

## マニュアルメニュー

# GreenPepper **PRO** 使用マニュアル



## 概要

---

[製品の特徴](#)

[製品の構成](#)

[製品の機能](#)

[動作環境](#)

[マニュアルの表示](#)

[稼動までのステップ](#)

[イメージファイルからCDの作成](#)

[BIOS/UEFIによる起動環境の設定](#)

[評価版での制限](#)

## 消去方法について

---

[セキュア消去/サニタイズとは](#)

[ディスク消去の規格](#)

[消去方法についての考慮点・推奨方法](#)

## 「起動消去プログラム」の操作

---

[CD、USBメモリからの起動](#)

[ハードディスクからの起動](#)

[基本操作](#)

[ディスクの状況表示](#)

[ディスクの完全消去](#)

[ディスクの読込チェック](#)

[セキュア消去/サニタイズ](#)

[ユーティリティ](#)

[ネットワークログの使用・トラブルシューティング](#)

[問題調査画面](#)

## 「Windows消去プログラム」の操作

---

[Windows消去プログラムの起動](#)

[ディスクの完全消去](#)

[セキュア消去/サニタイズ](#)

[ディスクの読込チェック](#)

[オプション](#)

[コマンドラインによる初期値・固定値の設定](#)

[WindowsPE 起動環境の構築](#)

## 「起動環境作成ツール」による起動設定

---

[「起動環境作成ツール」の概要](#)

[「起動環境作成ツール」の起動](#)

[起動環境作成時の共通オプション](#)

[ハードディスクへの組み込み](#)

[起動CDイメージの作成](#)

[起動USBメモリの設定](#)

[WindowsPE実行時設定ファイルの作成](#)

[ネットワークブートホストの設定](#)

[データファイルの設定・カスタマイズ](#)

[コマンドラインによる設定・カスタマイズ](#)

## 管理者向けユーティリティの操作

---

[「管理者向けユーティリティ」の起動](#)

[各機能の操作](#)

## 「USBメモリ起動設定プログラム」の操作

---

[「USBメモリ起動設定プログラム」の概要・起動・操作](#)

## ネットワークブートホストの操作

---

[ネットワークブートホストの概要](#)

[CD、USBメモリからの起動](#)

[基本操作](#)

[各機能の操作](#)

[消去PCの起動](#)

## その他情報

---

[技術仕様](#)

[ディスク消去に必要な時間](#)

[対応SCSI/RAIDカード](#)

[対応ネットワークカード](#)

[対応ディスプレイチップ等](#)

[リリースノート](#)

[お問合せ](#)

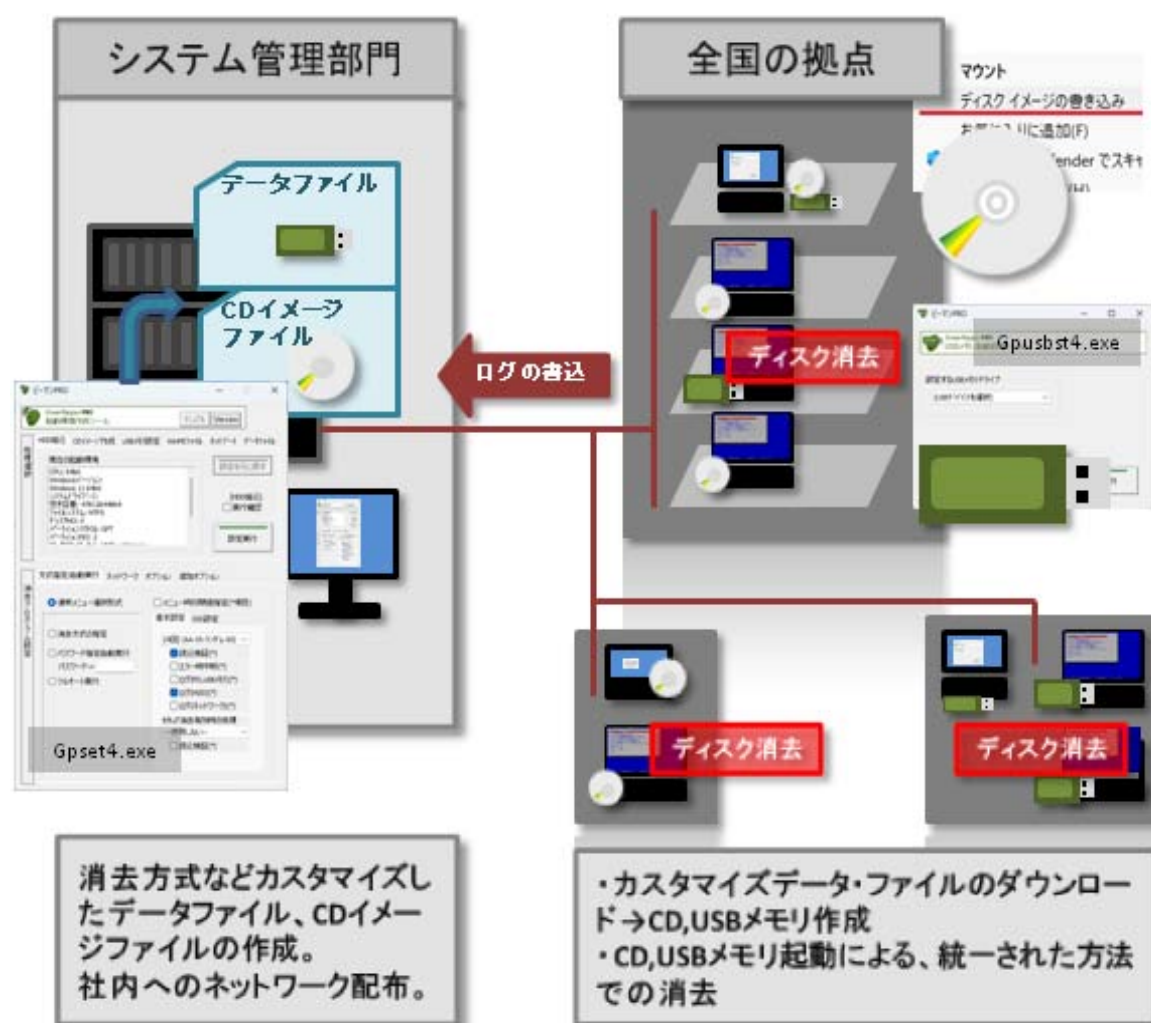
## 概要-&gt; 製品の特徴

## 「ピーマンPRO」とは

企業における、セキュリティポリシーを実践する、ディスク標準消去ツールとして開発されました。

シンプル、コンパクトで、かつ、必要な機能を備えた消去ツールです。

企業ユースを想定し、システム部門で設定した消去環境をユーザーに配布し、統一した方法での消去ができるよう、カスタマイズ、配布方法をさまざま用意しています。



## 企業内で統一された消去方法の確立、システム部門からの消去プログラムの配布

統一された消去方式による消去を企業内で実行するために、消去プログラム配布時に方式を指定/固定することが可能です。

また、共有サーバー、イントラネット等での配布を容易にするため、コマンドラインによるパラメータ指定を豊富に用意しています。

※配布には対応するライセンスが必要です。

## 幅広いディスクへの対応

デスクトップ、ノートPCで標準的な、PATA(ParallelATA)、SATA(SerialATA)、NVMeディスク、タブレット等のeMMC、サーバー系で使用される、SCSI、SAS、FC(FiberChannel)、およびそのRAID構成ディスクまで、幅広く対応します。

また、広まりつつあるSSD、eMMC等のセキュア消去 (SecureErase)、サニタイズ消去(Sanitize)にも対応しています。

## 高速、マルチタスクによる並行処理

Linuxベースのシステムにより、ディスクアクセスは非常に高速です。また、マルチタスク機能により、接続されている複数にディスクを同時並行に消去します。

非常に時間のかかる消去処理の時間を短縮します。

## セキュア消去(SecureErase)/サニタイズ(Sanitize)他、さまざまな消去方式に対応

1回—4回の消去方式に加え、SSD等では必須に近い、セキュア消去(SecureErase)/サニタイズ(Sanitize)に対応。

米陸軍準拠方式(AR380-19)、米国防総省基準(DoD5220.22-M)、米国立標準技術研究所(NIST SP 800-88)等に準拠した方法での、消去が可能です。

また、読込/書込エラー時には、セクタ単位で細かくリトライをし、より確実な消去を行うための制御を組み込んでいます。

## さまざまな起動方法に対応

CD起動、USBメモリ起動、ハードディスク起動、ネットワークブート(オプション)に対応。

最適な起動方法を選べます。

旧来からのBIOS起動に加え、UEFI(多くのSecureBoot)起動に対応しています。

## 改ざんチェックの可能なログ出力

消去記録として重要なログを、ネットワーク(Windows共有,FTP)、HDD、USBメモリ、FD等へ保存可能です。また、ログは扱いやすいテキスト形式ながら、チェックサムにより、改ざんのチェックを行うことができます。

## ネットワークへのログ書き込みへの対応

セキュリティポリシー上、USBメモリ等の書き込み可能なメディアの使用を制限している企業が増えています。

「ピーマンPRO」では、CDで起動し、ネットワークドライブへのログの書き込みを行うことにより、リードオンリーメディア環境下でも、管理上大切なログを、ネットワークドライブに書き込むことが可能です。また、ネットワークサーバーでログを一括管理することができます。

オンボートイーサネット他、USB-LAN、無線LANにも対応しました。

## ネットブートホスト機能（オプション）を使った、同時多数PCの消去処理

ネットワークブートホスト作成機能により、消去プログラムをネットワークブートにより起動させることがきでる、ホスト（サーバー）を簡単に設置可能です。

ネットワークブートホストを含むネットワークに、消去対象PCを接続することで、同時に多数のPCを一括消去する作業が、非常に簡単に行えます。

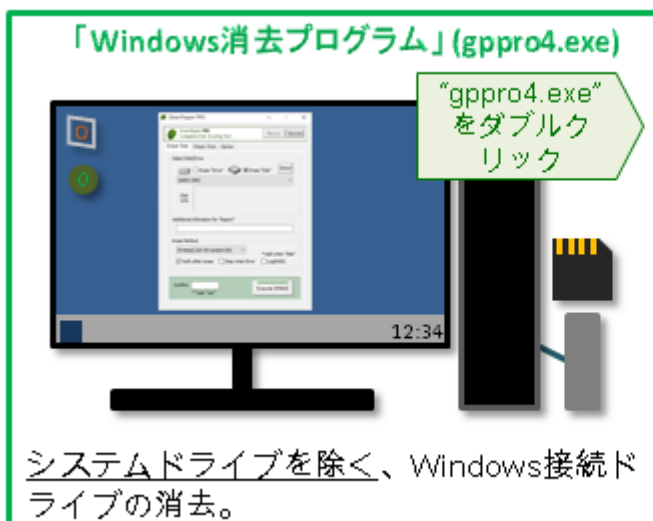
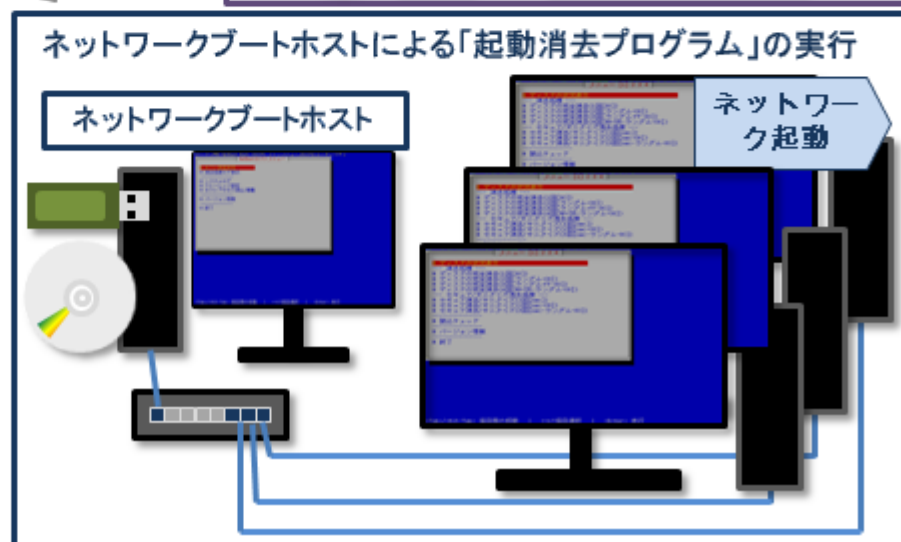
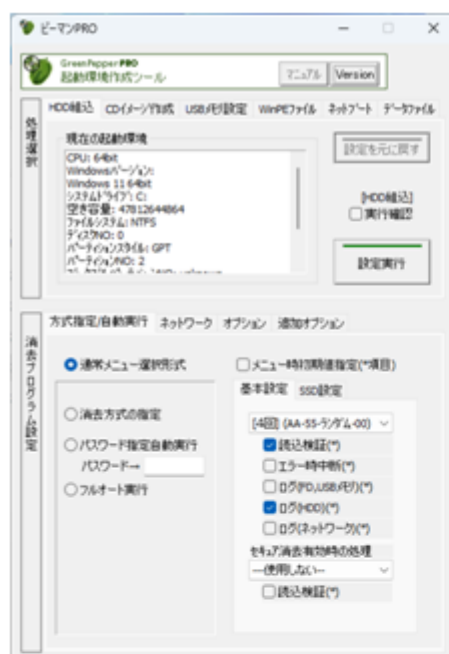
また、ネットワークブートホストに消去ログを残すことで、ログの管理も一括して行うことができます。

## 「ピーマンPRO」の構成

「ピーマンPRO」の消去プログラムは、OS (Linux)を含み、自身で起動し消去を行う「[起動消去プログラム](#)」と、Windows上で消去を行う「[Windows消去プログラム](#)」(gppro4.exe)の2つに大きく分けられます。

Windows消去プログラム(gppro4.exe)は、通常のWindows(10,11など)で実行することも、WindowsPE上で実行することも可能です。WindowsPE上で実行した場合のみ、Windowsシステムドライブ(一般的にC:)の消去、セキュア消去が可能になります。

また、Windows上で動作するツールとして、「起動消去プログラム」の起動環境、WindowsPEでの自動実行設定ファイルを作成する「[起動環境作成ツール](#)」、「ピーマンPRO」の運用を補助するさまざまなツールを集めた「[管理者向けユーティリティ](#)」があります。



「起動消去プログラム」での消去



Windows「起動環境作成ツール」で、HDD、CD、USBメモリに起動環境を設定。

設定した環境で「起動消去プログラム」を起動して消去。

- ・システムドライブを含む全ドライブの消去が可能
- ・セキュア消去、サニタイズ処理が可能
- ・ディスクドライバ等は組み込み済み
- ・ATAセキュア消去凍結の解除が可能（対応PCのみ）

※製品CD-ROMから起動しても、「起動消去プログラム」が実行できます。

### 「Windows消去プログラム」(gppro4.exe)での消去（WindowsPEでの実行）

WindowsPEに組み込んで実行すれば、メニュー操作での消去が可能。

Windows「起動環境作成ツール」で、「WindowsPE実行時設定ファイル」作成し、gppro4.exeと同じフォルダに保存することで、自動実行、処理方法の指定などが可能。

- ・システムドライブを含む全ドライブの消去が可能
- ・セキュア消去、サニタイズ処理が可能
- ・WindowsPEの実行環境の構築は、お客様で行っていただく必要があります。

不足ドライバがある場合、組み込む必要があります。、

- ・セキュアブートには完全対応

#### メモ

「起動消去プログラム」と、「Windows消去プログラム」をWindowsPEで実行した場合は、機能的に若干の違いはあるものの、同等の消去機能を持っています。

ただし、WindowsPEの環境構築は、技術的に少しハードルが高く、また、機能的にも「起動消去プログラム」の方が上回る部分があるため以下の場合を除き、基本的には「起動消去プログラム」をご使用ください。

- ・Windows(WindowsPE)ドライバしかサポートされていないディスクインタフェース接続の場合
- ・セキュアブートに完全に対応する必要がある時

### 「Windows消去プログラム」(gppro4.exe)での消去（Windows上での実行）

Windows上の「Windows消去プログラム」で消去。

- ・ Windowsシステムドライブは消去できません。
- ・ セキュア消去、サニタイズは不可。
- ・ 「Windows消去プログラム」は、システムドライブ以外の接続ドライブ、メモリカード、USBディスク等の消去にご使用ください。

## 製品CD-ROM内の各ファイル、ダウンロード解凍時のファイル

---

製品CD-ROMは、PCに入れてCDから起動することで、「起動消去プログラム」として使用できます。

また、Windows環境でエクスプローラ等で見ること、以下のプログラム、マニュアル等をお使いいただけます。

README.txt・・・まずはじめにお読みください。メモ帳で表示できます。

gppro4.exe・・・Windows消去プログラム

gpset4.exe・・・起動環境作成ツール

gputil4.exe・・・管理者向けユーティリティ

※インストールは不要です。直接クリックして実行できます。

gpdata.pac・・・起動環境作成用データファイル(ネットワーク対応、WiFi対応)

gpdata.pac.net・・・起動環境作成用データファイル(ネットワーク対応、WiFi非対応)

gpdata.pac.nonet・・・起動環境作成用データファイル(ネットワーク、WiFi非対応)

gpdatahost.pac・・・ネットワークブート用データファイル

※製品版においても、初期パッケージ内に含まれるものは、「評価版」になります。

### [64bit] フォルダ

gppro4.exe・・・Windows消去プログラム(64bitプログラム)

gpset4.exe・・・起動環境作成ツール(64bitプログラム)

gputil4.exe・・・管理者向けユーティリティ(64bitプログラム)

### [manual] フォルダ

FirstStep.pdf・・・ファーストステップガイド(PDF版)

man\_gppro.pdf・・・マニュアル(PDF版)

index.html・・・マニュアル(html版メニュー)

※以下htmlマニュアルファイル

### [other] フォルダ

gpustb4.exe・・・USBメモリ起動設定ツール(ユーザー権限実行)

その他ドキュメント、ツール

---製品CD-ROMの場合---

[boot]

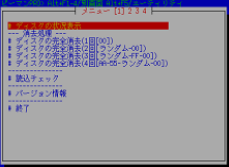
※CD起動用プログラム類。直接使用することはありません。

---ダウンロードで提供の場合---

cd.iso・・・製品CD-ROMイメージファイル(iso9660)。

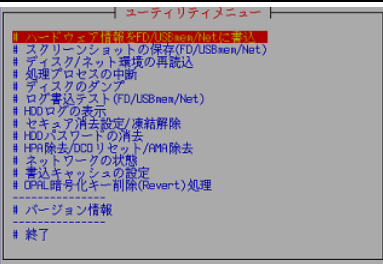
## 各プログラムの詳細

### 消去プログラム

| マニュアル中での<br>表記                      |                                                                                     | 概要                                                                                                           | 消去対象                                                                | 実行環境                                                            | 実行ログの<br>保存先                                               |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 起動消去<br>プログラム                       |   | HDD/CD-ROM/USBメモリから起動。<br><br>SATA/SCSI/SAS/RAIDカードなどを自動認識し、消去を行う。<br><br>セキュア消去/サニタイズ消去が可能。<br><br>自動実行が可能。 | システムドライブを含む、IDE/SATA/eMMC/NVMe/USB/SCSI/SAS/RAIDディスク。               | 自身で起動し実行<br>(LinuxOSを使用)<br><br>※ハードディスク内にインストールされているOSは関係しません。 | ・FD/USB-FD/USBメモリ<br>・消去したHDD内<br>・ネットワーク(Windows/FTP)への保存 |
| Windows<br>消去プログラム<br>(gpupro4.exe) |  | [WindowsPE]実行時<br>WindowsPE上で動作する消去プログラム。<br><br>セキュア消去/サニタイズ消去が可能。<br><br>自動実行が可能。                          | システムドライブを含む、WindowsPEが認識できるドライブ。<br><br>必要なディスクインタフェースドライバの組み込みが必要。 | WindowsPE                                                       | ・FD/USB-FD/USBメモリ<br>・消去したHDD内<br>・ネットワーク(Windows)への保存     |
|                                     |                                                                                     | [Windows]実行時<br>Windows上で動作する消去プログラム。                                                                        | システムドライブ(C:)、システムドライブを含むディスクを                                       | Windows                                                         | ・クリップボード(コピー貼り付け)                                          |

|  |  |                                 |                                                                 |                    |
|--|--|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------|
|  |  | Windows上からのドライブ<br>パーティション内の消去。 | 除く、<br>Windows上で認識できるドライブ。<br><br>SATA、USB、SCSI、メモリカード、iSCSIなど。 | ・ファイル<br>・消去したHDD内 |
|--|--|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------|

## ツール系プログラム・データ

| マニュアル中での表記                    |                                                                                     | 概要                                                                                                                                                                                                                       | 実行環境                         |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 起動プログラム<br>ユーティリティ            |   | 「起動消去プログラム」を実行中に、ALT+F5で表示される、ユーティリティプログラム。                                                                                                                                                                              | 自身で起動し<br>実行<br>(LinuxOSを使用) |
| 起動環境作成<br>ツール<br>(gpset4.exe) |  | 「起動消去プログラム」のハードディスクへの組み込み、<br>USBメモリへの設定、起動可能なCD-ROMイメージを作成する。<br>WindowsPEで(gpset4.exe)を実行する場合、設定ファイルの作成。                                                                                                               | Windows                      |
| 起動環境作成<br>データ<br>(gpdata.pac) |                                                                                     | 起動環境作成ツールに必要なデータ<br><br>gpdata.pacは、ネットワーク、WiFi設定を含む、全てを含んだものです。基本的にこちらをお使いください。<br><br>ただし、その分サイズが大きいため、<br>特にサーバーからダウンロードして使用するなど、<br>以下を使用することで、ダウンロードの時間を短縮できます。<br><br>・ネットワークは使用するが、WiFi設定は不要の場合<br>gpdata.pac.net |                              |

|                                          |                                                                                     |                                                                                                                            |         |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|                                          |                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ネットワークを使用しない場合<br/>gpdata.pac.nonet</li> </ul> <p>を、gpdata.pac に名前を変えてご使用ください。</p> |         |
| ネットワークブート<br>ホスト用データ<br>(gpdatahost.pac) |                                                                                     | <p>起動環境作成ツールで、ネットワークブートホストを作成する場合に必要なデータ</p> <p>※製品版においても、初期パッケージ内に含まれるものは、「評価版」になります。</p>                                 |         |
| 管理者向け<br>ユーティリティ<br>(gputil4.exe)        |   | <p>「ピーマンPRO」の運用を補助する、さまざまなユーティリティ</p>                                                                                      | Windows |
| USBメモリ起動環境<br>設定ツール<br>(gpustb4.exe)     |  | <p>「起動消去プログラム」を起動可能なUSBメモリを設定するためのツール。</p> <p>このプログラムはユーザー権限で実行可能で、社内にUSBメモリ起動環境を配布するのに役立ちます。</p>                          | Windows |

## 「ピーマンPRO」の機能

本製品は以下の機能を備えています。

### 起動消去プログラム

|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| HDD/CD-ROM/USBメモリ<br>起動<br>ネットワークブート | HDD、CD、USBメモリから起動可能。ネットワークブート(PXE)(オプション)。<br>※対応しているPCにおいてのみ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| ディスク消去                               | <p>PCに接続されているPATA/SATA/eMMC/NVMe/SCSI/SAS/FC/RAIDタイプのディスクに対し、内部を完全に消去。</p> <p>* <u>下記の書き込み値は変更可能です。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 1回書き込み方式<br/>ディスク内部にすべてゼロ (16進数00)を書き込み。<br/>※米国立標準技術研究所(NIST) SP 800-88に準拠</li> <li>・ 2回書き込み方式<br/>1回目：ランダム値を書き込み<br/>2回目：00 (16進数)/00000000(2進数)を書き込み</li> <li>・ 3回書き込み方式<br/>1回目：ランダム値を書き込み<br/>2回目：FF(16進数)/11111111(2進数)を書き込み<br/>3回目：00 (16進数)/00000000(2進数)を書き込み<br/>※米陸軍準拠方式に準拠(AR380-19)</li> <li>・ 4回書き込み方式<br/>1回目：AA (16進数)/10101010(2進数)を書き込み<br/>2回目：55(16進数、AAの補数)/01010101(2進数)を書き込み<br/>3回目：ランダム値を書き込み<br/>4回目：00 (16進数)/00000000(2進数)を書き込み</li> </ul> |

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | <p>※米国防総省基準に準拠(DoD5220.22-M)</p> <p>・セキュア消去(Secure Erase)</p> <p>インテルチップセット等に接続の、内蔵ATA(PATA/SATAディスク、SSDを含む),NVMe,eMMCに対し、セキュア消去を実行可能。</p> <p>ただし、ディスク本体が対応していること、BIOSによる凍結(Freeze)コマンドを回避できることなどが必要。</p> <p><u>サスペンド/リジューム機構が用意されており、対応PCでは、セキュア消去の凍結状態を解除できる場合があります。</u></p> <p>・サニタイズ消去(Sanitize)</p> <p>インテルチップセット等に接続の、内蔵ATA(SATAディスク、SSDを含む),eMMC、NVMeに対し、サニタイズ消去を実行可能。</p> <p>ただし、ディスク本体がサニタイズに対応していること。</p> |
| ディスクの消去検証<br>読み取りチェック | <p>ディスク内部がすべてゼロ（16進数00）あるかどうかのチェックを行うことにより、ディスク消去の完全性をチェック。</p> <p>また、ディスクの全領域を読み取ることにより、実使用中のディスクに対し、読み取りチェックの機能も兼ね備えます。</p> <p>※米国立標準技術研究所(NIST) SP 800-88、米国防総省基準に完全に準拠(DoD5220.22-M) させるには、この消去検証ステップを行うことが必要。</p>                                                                                                                                                                                              |
| ログ保存                  | <p>ネットワーク(Windows共有,FTP)、FDドライブ(内蔵、USB)、USBメモリ、また消去したHDDに、処理のログ（記録）を残すことができます。</p> <p>ログファイルにはチェックサムが付加され、ファイルの内容が変更されていないことを確認できます。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| マルチタスク                | <p>マルチタスキングにより、複数のディスク（4台まで）の同時消去が可能。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| NTPクライアント             | <p>時刻同期のためのNTPクライアント機能</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                       | <p>ユーティリティ画面にて以下の操作が可能。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ハードウェア環境の保存</li> <li>・スクリーンショットの保存</li> <li>・処理の中断</li> <li>・ディスク環境の再読込</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                              |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ユーティリティ | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ディスクのダンプ</li> <li>・ HDDログの表示</li> <li>・ ログ書き込みテスト</li> <li>・ セキュア消去設定/<u>凍結解除</u></li> <li>・ HDDパスワードの除去</li> <li>・ HPA (HostProtectedArea)の除<br/>去、DCO(DeviceConfigurationOverlay)の解除</li> <li>・ ネットワークの状態</li> <li>・ OPAL暗号化キー削除(Revert)処理</li> </ul> |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Windows消去プログラム/gppro4.exe (Windows, WindowsPE)

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ディスク消去 | <p>WindowsPCに接続されているWindowsで認識可能なディスク、USBメモリ、MOなどに対し、内部を完全に消去。</p> <p>* <u>下記の書き込み値は変更可能です。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 1回書き込み方式<br/>ディスク内部にすべてゼロ (16進数00)を書き込み</li> <li>・ 2回書き込み方式<br/>1回目：ランダム値を書き込み<br/>2回目：00 (16進数)/00000000(2進数)を書き込み</li> <li>・ 3回書き込み方式<br/>1回目：ランダム値を書き込み<br/>2回目：FF(16進数)/11111111(2進数)を書き込み<br/>3回目：00 (16進数)/00000000(2進数)を書き込み<br/>※米陸軍準拠方式に準拠(AR380-19)</li> <li>・ 4回書き込み方式<br/>1回目：AA (16進数)/10101010(2進数)を書き込み<br/>2回目：55(16進数、AAの補数)/01010101(2進数)を書き込み<br/>3回目：ランダム値を書き込み<br/>4回目：00 (16進数)/00000000(2進数)を書き込み<br/>※米国防総省基準に準拠(DoD5220.22-M)</li> </ul> |
|        | WindowsPE のみ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|        | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ セキュア消去(Secure Erase)</li> </ul> <p>インテルチップセット等に接続の、内蔵ATA(PATA/SATAディスク、SSDを含む)、NVMeに対し、セキュア消去を実行可能。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |



|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | <p>ただし、ディスク本体が対応していること、BIOSによる凍結 (Freeze) コマンドを回避できることなどが必要。</p> <p>・サニタイズ消去(Sanitize)</p> <p>インテルチップセット等に接続の、内蔵ATA(SATAディスク、SSDを含む)、NVMeに対し、サニタイズ消去を実行可能。</p> <p>ただし、ディスク本体がサニタイズに対応していること。</p>                                                                                      |
| ディスクの消去検証<br>読み取りチェック | <p>ディスク内部がすべてゼロ (16進数00)あるかどうかのチェックを行うことにより、ディスク消去の完全性をチェック。</p> <p>また、ディスクの全領域を読み取ることにより、実使用中のディスクに対し、読み取りチェックの機能も兼ね備えます。</p> <p>※米国防総省基準に完全に準拠(DoD5220.22-M) させるには、この消去検証ステップを行うことが必要です。</p>                                                                                        |
| 終了レポート表示/保存<br>ログ保存   | <p>処理終了時、終了レポートが表示され、ファイルに保存することができます。レポートにはチェックサムが付加され、レポートの内容が変更されていないことを確認できます。</p> <p>また、消去したディスクに消去ログを書き込むことが可能。</p> <p>WindowsPE のみ</p> <p>ネットワーク(Windows共有のみ)、FDドライブ(内蔵、USB)、USBメモリ、また消去したHDDに、処理のログ (記録)を残すことができます。</p> <p>ログファイルにはチェックサムが付加され、ファイルの内容が変更されていないことを確認できます。</p> |
| コマンドラインによる指定          | <p>実行時のコマンドライン指定により、表示される初期値、表示ページを指定することが可能です。</p>                                                                                                                                                                                                                                   |

## 起動環境作成ツール/gpset4.exe

|               |                                                                                                                                                                           |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ハードディスクへの組み込み | <p>消去を行うWindowsが稼働中のPCにおいて実行し、「起動消去プログラム」を、ハードディスクに組み込むことが可能。再起動時に「起動消去プログラム」が起動し、Windowsシステムを含むディスクの消去を行うことができます。</p> <p>GPT/EFIブートに対応。</p> <p>消去方式の固定、自動実行などの指定が可能。</p> |
|               | <p>「起動消去プログラム」を起動するCD-ROMイメージの作成を行う。</p>                                                                                                                                  |

|                    |                                                                                   |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 起動CD-ROMイメージの作成    | BIOS/UEFI起動の両方に対応。<br><br>消去方式の固定、自動実行などの指定が可能。                                   |
| 起動USBメモリの設定        | 市販USBメモリに対し、「起動消去プログラム」を起動する設定を行う。BIOS/UEFI起動の両方に対応。<br><br>消去方式の固定、自動実行などの指定が可能。 |
| WindowsPE実行時設定ファイル | WindowsPE上で、「Windows消去プログラム(gppro4.exe)」を自動実行させるための設定ファイルの作成。                     |
| データファイル設定          | 「起動環境作成用データ」に対し、あらかじめ指定した消去方式のみに限定し、その処理のみ実行できるように設定可能。                           |
| コマンドラインによる指定       | 実行時のコマンドラインにより、あらかじめ指定した消去方式のみに限定し、その処理のみ実行できるように設定可能。                            |

#### 管理者向けユーティリティ/gputil4.exe

|           |                                                                                                     |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ログチェック    | ログファイル・レポートのチェックサムが正しいかどうかのチェックを行います。<br><br>ログが改ざんされていないかどうかの確認が可能。                                |
| ディスクのダンプ  | 接続されているディスクの内容を表示。                                                                                  |
| ディスクログ    | 接続されているディスクの内部に保存されているログの表示、消去を行う。                                                                  |
| S.M.A.R.T | 接続されているディスクのS.M.A.R.T(Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology)情報の表示                      |
| データファイル   | 「起動環境作成データ」のバージョンの確認。<br>「起動環境作成ツール」によって設定された初期値、固定値のクリアを行う。                                        |
| ログ変換      | 存在している複数の「ピーマンPRO」のログファイルを読み込み、テキスト(CSV)ファイル、または、XPSファイルフォーマットの「消去レポート」(Disk Erasure Report)に変換します。 |
| ドライブ使用    | 指定したドライブ上のプログラム/ファイルを使用しているプロセスを一覧表示します。                                                            |
| バージョン情報   | 「ピーマンPRO」システムの最新バージョンの確認を行う。                                                                        |

#### USBメモリ起動設定ツール/gpusbst4.exe

|             |                                    |
|-------------|------------------------------------|
| 起動USBメモリの設定 | 市販USBメモリに対し、「起動消去プログラム」を起動する設定を行う。 |
|-------------|------------------------------------|

## ネットワークブートホスト（オプション機能）

|                              |                                                                                                                                     |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CD-ROM/USBメモリ起動              | CD、USBメモリから起動可能。<br>※対応しているPCにおいてのみ                                                                                                 |
| ネットワークブート<br>(DHCP、TFTPサーバー) | ネットワーク接続されたPCを、ネットワークブート(PXE)により<br>起動。<br>起動したPCに消去プログラムをダウンロード、実行。                                                                |
| TFTPサーバー                     | 消去ログ保存のためのTFTPサーバー。                                                                                                                 |
| NTPサーバー                      | 消去プログラムを実行しているPCと時刻同期を行う。                                                                                                           |
| ユーティリティ                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>ハードウェア情報を消去ログ領域に書込</li> <li>スクリーンショットの保存</li> <li>ディスク/ネット環境の再読込</li> <li>PINGテスト</li> </ul> |

## 概要-&gt; 動作環境

## 「ピーマンPRO」の動作環境

本製品は、以下の環境で動作いたします。

(※下記条件を満たしていても、動作しない場合もあります。あらかじめテストの上、ご使用ください。)

## 起動消去プログラム

|                      |                                                                                                                  |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| パソコン本体               | IBM PC/AT互換機 (DOS/Vパソコン)<br>サーバー/デスクトップ/ノートタイプ/タブレット<br>NEC9801、Macintosh、Sun等アーキテクチャが異なるものは不可                   |
| BIOS/UEFI            | BIOS/UEFI起動(SecureBootに対応※非対応機種あり)<br>※32bit UEFI起動は64bitCPU搭載時のみ対応                                              |
| CPU                  | インテル製CPU PentiumPRO以降<br>互換CPU<br>*clover trail(Atom Z2760,Z2520,Z2560,Z2580)CPUは非対応                             |
| 必要メモリ                | UEFI起動<br>通常：256MB ネットワーク使用時：256MB 無線LAN使用時：512MB<br>BIOS起動<br>通常：64MB ネットワーク使用時：256MB 無線LAN使用時：384MB<br>以上      |
| キーボード                | PS/2タイプ、USBタイプ                                                                                                   |
| マウス                  | 不要                                                                                                               |
| ディスプレイカード/<br>ディスプレイ | VGA(640x480)表示可能なもの<br><br>※セキュア消去の「凍結解除」(サスペンド/レジューム)を使用する場合は、対応のチップ「 <a href="#">対応ディスプレイチップ等</a> 」である必要があります。 |
| CD-ROMドライブ           | (CD-ROM起動時必要)<br>IDE/USB/SATA接続。<br>CD-ROM起動が可能なこと。                                                              |

|                       |                                                                                                                                                 |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| フロッピーディスクドライブ         | (ログをFDに保存する場合)<br>内蔵/USB 1.44M(2HD)ドライブ。                                                                                                        |
| USBメモリ                | (USBメモリ起動時)<br>128MB以上。<br>パソコン本体がUSBメモリ起動に対応していること。<br><br>(ログをUSBメモリに保存する場合)<br>ログの保存に必要な容量のもの。1ログあたり1KB以下。<br>FAT/FAT32/exFatでフォーマットされていること。 |
| ハードディスク・SSD<br>(消去対象) | PATA(IDE)/SATA/eMMC/NVMe/SCSI/SAS/FC/RAID。<br>対応カードは「 <a href="#">対応SCSI/RAIDカード</a> 」<br>2Tオーバーサイズに対応。<br>4096セクタサイズ(512バイトエミュレーション)対応。        |
| ネットワーク<br>(ログ保存)      | 対応カードは「 <a href="#">対応ネットワークカード</a> 」<br>10M/100M/1G/10G イーサネットに対応。<br>ログをネットワークに保存する場合に必要。                                                     |

## Windows消去プログラム/WindowsPE実行

|                       |                                                                                                                                               |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| パソコン本体                | Windows7/8/8.1/10/11相当のWindowsPE<br>(32bit/64bit)が動作しているPC (Intel、Intel互換CPU)<br><br>対応キーボード、マウス、ディスプレイ                                       |
| メモリ                   | WindowsPEが動作するのに十分なこと                                                                                                                         |
| CD-ROMドライブ            | (CD-ROM起動の場合必要)                                                                                                                               |
| USBメモリ                | (USBメモリ起動時)<br>1GB以上。<br>パソコン本体がUSBメモリ起動に対応していること。<br><br>(ログをUSBメモリに保存する場合)<br>ログの保存に必要な容量のもの。1ログあたり1KB以下。<br>FAT/FAT32/exFatでフォーマットされていること。 |
| ハードディスク・SSD<br>(消去対象) | WindowsPE上で、認識できているもの。<br>PATA/SATA/SCSI/SAS/RAID, NVMe, eMMC, USB<br>IEEE1394、iSCSIなど<br><br>WindowsPEに対応したドライバがあり、組み込みが可能なこ                 |

|                  |                                                                                                        |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  | と。                                                                                                     |
| ネットワーク<br>(ログ保存) | WindowsPE上で、認識できている有線LANネットワークカード。<br>WiFiは、WindowsPEの仕様上、不可。<br><br>WindowsPEに対応したドライバがあり、組み込みが可能なこと。 |

## Windows消去プログラム、起動環境作成ツール、管理者向けユーティリティ

|            |                                                                                                                                                                                                     |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| パソコン本体     | Windows7/8/8.1/10/11<br>2008R2server/2012server/<br>2016server/2019server/2022server<br>(32bit/64bit)が動作しているPC                                                                                      |
| メモリ        | Windowsが動作するのに十分なこと                                                                                                                                                                                 |
| CD-ROMドライブ | 製品がCD-ROMでの提供の場合必要                                                                                                                                                                                  |
| CD-Rドライブ   | 起動用CDを作成する場合、オンラインダウンロードでの製品提供の場合必要。<br>ISO9660イメージを書き込めるCDライティングソフトが必要。<br>Windows7/8/10では標準で対応しているため、ライティングソフトは不要。                                                                                |
| USBメモリ     | 起動用USBメモリを作成する場合に必要（128MB以上）                                                                                                                                                                        |
| 消去対象ドライブ   | Windows上で、認識できているもの。<br>PATA/SATA/SCSI/SAS/RAID, USB ,IEEE1394、iSCSIなど<br>MO、FD、メモリカードなど<br>2Tオーバーサイズに対応。<br>4096セクタサイズ(512バイトエミュレーション)対応。<br>※ハードウェア、Windowsドライバ、Windowsでの2Tオーバーの認識、4096セクタの対応が必要。 |

## ネットワークブートホスト

|           |                                                                                               |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| パソコン本体    | IBM PC/AT互換機（DOS/Vパソコン）<br>サーバー/デスクトップ/ノートタイプ/タブレット<br>NEC9801、Macintosh、Sun等アーキテクチャが異なるものは不可 |
| BIOS/UEFI | BIOS/UEFI起動(SecureBootに対応※非対応機種あり)<br>※32bit UEFI起動は64bitCPU搭載時のみ対応                           |
| CPU       | インテル製CPU、互換CPU<br>64bit CPUのみ対応                                                               |

|                             |  |                                                                                                                 |
|-----------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                             |  | *clover trail(Atom Z2760,Z2520,Z2560,Z2580)CPUは非対応                                                              |
| 必要メモリ                       |  | UEFI起動<br>通常：512MB以上<br>BIOS起動<br>通常：512MB以上                                                                    |
| キーボード                       |  | PS/2タイプ、USBタイプ                                                                                                  |
| マウス                         |  | 不要                                                                                                              |
| ディスプレイカード/<br>ディスプレイ        |  | VGA(640x480)表示可能なもの                                                                                             |
| CD-ROMドライブ                  |  | (CD-ROM起動時必要)<br>IDE/USB/SATA接続。<br>CD-ROM起動が可能なこと。                                                             |
| USBメモリ                      |  | (USBメモリ起動時)<br>300MB以上。<br>パソコン本体がUSBメモリ起動に対応していること。<br><br>(FTPサーバーの保存に使用する場合)<br>ログの保存に必要な容量のもの。1ログあたり1KB以下。  |
| ハードディスク・SSD<br>(FTPサーバー保存用) |  | PATA(IDE)/SATA/eMMC/NVMe/SCSI/SAS/FC/RAID。<br>対応カードは「 <a href="#">対応SCSI/RAIDカード</a> 」<br>2Tオーバーサイズも使用可。2Tまで利用。 |
| ネットワーク                      |  | 必要。<br>対応カードは「 <a href="#">対応ネットワークカード</a> 」<br>10M/100M/1G/10G イーサネットに対応。                                      |

概要-> マニュアルの表示

## マニュアルの表示

製品マニュアルは以下の方法でご覧いただけます。

### オンラインダウンロードの場合

#### Windows上で解凍フォルダより

(HTML)

解凍フォルダ、[manual]フォルダ内、index.htmlをダブルクリックして、表示させることができます。

(PDF)

解凍フォルダ、[manual]フォルダ内、man\_gppro.pdf をダブルクリックして、表示させることができます。

(Acrobat Readerが必要)

### 製品CD-ROMの場合

#### Windows上で製品CD-ROMより

(HTML)

製品CD-ROM、[manual]フォルダ内、index.htmlをダブルクリックして、表示させることができます。

(PDF)

製品CD-ROM、[manual]フォルダ内、man\_gppro.pdf をダブルクリックして、表示させることができます。

(Acrobat Readerが必要)

### Windowsのプログラムからの表示

(Windows消去プログラム、起動環境作成ツール、管理者向けユーティリティ)

#### 「マニュアル」 ボタンより

(HTML)

Windows実行プログラム右上、「マニュアル」 ボタンをクリックすることにより、表示されます。

ただし、これは、実行プログラムと同一フォルダに「manual」フォルダが存在する場合だけです。

マニュアルを表示させたい場合、実行プログラムと共に、「manual」フォルダ以下もコピーしてください。



※「manual」フォルダ、「index.html」を呼び出しています。独自のマニュアルを表示させることも可能です。

## 概要-&gt; 稼動までのステップ

## 消去までのステップ

## 「起動消去プログラム」を起動して消去する場合

| 設定                              | 内容                                                              | 対応マニュアルページ                                          |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 1 (オンラインダウンロードの場合のみ)<br>CD-Rの作成 | 解凍したファイル「cd.iso」をCD-Rに書き込み、製品CD-ROMを作成します。                      | <a href="#">イメージファイルからCDの作成</a>                     |
| 2 起動環境の設定                       | ※多くのPCは、初期状態でCD起動が可能です。<br>消去するパソコンにおいて、CD-ROMから起動できるよう設定を行います。 | <a href="#">BIOSの設定</a>                             |
| 3 CD-ROMからの起動                   | 製品CD-ROMを、消去対象パソコンに入れ起動します。                                     | <a href="#">CD、USBメモリからの起動</a>                      |
| 4 消去処理                          | メニューの操作により、ディスクの消去を行います。                                        | <a href="#">ディスクの完全消去</a><br><a href="#">セキュア消去</a> |

## 「Windows消去プログラム」を使用して消去する場合

| NO | 設定       | 内容                                                                                  | 対応マニュアルページ                        |
|----|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 1  | プログラムの実行 | 製品CD-ROMから直接「Windows消去プログラム」(gppro4.exe)を起動します。<br>オンラインダウンロードの場合は、解凍したフォルダから実行します。 | <a href="#">Windows消去プログラムの起動</a> |
| 2  | 消去処理     | 画面の操作により、ディスクの消去を行います。                                                              | <a href="#">ディスクの完全消去</a>         |

## より高度な使用のステップ

※ネットワークログ機能を使用する場合、WindowsPEで使用する場合、ネットワークブートホストを使用する場合、以下のステップが必要です

## ハードディスクから「起動消去プログラム」を実行し消去する場合（オプション設定が可能）

| NO | 設定                 | 内容                                                                                                                      | 対応マニュアルページ                                                                                    |
|----|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 「起動環境作成ツール」の起動     | これから消去を行うPC上で作業を行います。<br>対象のPCはWindowsが稼働できる状態でなければいけません。<br>消去対象PCのWindows上で、「起動環境作成ツール」(gpset4.exe)を起動します。            | <a href="#">「起動環境作成ツール」の起動</a>                                                                |
| 2  | ハードディスクへの起動環境の組み込み | 「起動環境作成ツール」で必要なオプションを指定して、HDDへの組み込みを行います。<br>※ネットワークログを使用する場合「ネットワーク」の指定を行います。                                          | <a href="#">ハードディスクへの起動設定</a><br><a href="#">起動環境作成時の共通オプション</a><br><a href="#">ネットワークの指定</a> |
| 3  | PCの再起動、消去処理        | 組み込み終了後、PCを再起動すると、「起動消去プログラム」が起動し、消去を行います。<br>※消去前であれば、起動メニュー選択で、既存のWindows起動を選ぶことも可能です。Windows環境で、組み込んだ消去プログラムを削除できます。 | <a href="#">ハードディスクからの起動</a><br><a href="#">ディスクの完全消去</a><br><a href="#">セキュア消去</a>           |

「起動消去プログラム」を組み込んだUSBメモリを作成する場合（オプション設定が可能）

| NO | 設定               | 内容                                                                                          | 対応マニュアルページ                                                                                  |
|----|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 「起動環境作成ツール」の起動   | Windows上で、「起動環境作成ツール」(gpset4.exe)を起動します。（消去対象PCとは別のPCで構いません）                                | <a href="#">「起動環境作成ツール」の起動</a>                                                              |
| 2  | 起動USBメモリの設定      | 設定を行うUSBメモリを挿し、「起動環境作成ツール」でオプションを指定して、USBメモリへの設定を行います。<br>※ネットワークログを使用する場合「ネットワーク」の指定を行います。 | <a href="#">起動USBメモリの設定</a><br><a href="#">起動環境作成時の共通オプション</a><br><a href="#">ネットワークの指定</a> |
| 3  | 起動環境の設定          | 消去するパソコンにおいて、USBメモリから起動できるよう設定を行います。                                                        | <a href="#">BIOSの設定</a>                                                                     |
| 4  | USBメモリからの起動/消去処理 | 設定したUSBメモリを消去するPCに入れ起動します。<br>「起動消去プログラム」で消去を行います。                                          | <a href="#">CD、USBメモリからの起動</a><br><a href="#">ディスクの完全消去</a><br><a href="#">セキュア消去</a>       |

「起動消去プログラム」を組み込んだ起動CDを作成する場合(オプション設定が可能)

| NO | 設定 | 内容                    | 対応マニュアルページ |
|----|----|-----------------------|------------|
|    |    | Windows上で、「起動環境作成ツール」 |            |

|   |                  |                                                                            |                                                                                             |
|---|------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 「起動環境作成ツール」の起動   | (gpset4.exe) を起動します。(消去対象PCとは別のPCで構いません)                                   | <a href="#">「起動環境作成ツール」の起動</a>                                                              |
| 2 | 起動CD-ROMイメージの作成  | 「起動環境作成ツール」でオプションを指定して、CDイメージファイルを作成。<br>※ネットワークログを使用する場合「ネットワーク」の指定を行います。 | <a href="#">起動CDイメージの作成</a><br><a href="#">起動環境作成時の共通オプション</a><br><a href="#">ネットワークの指定</a> |
| 3 | CD-Rの作成          | 作成したCDイメージファイルから、CD-Rを作成                                                   | <a href="#">イメージファイルからCDの作成</a>                                                             |
| 4 | CD-ROMからの起動/消去処理 | 作成したCDを消去するPCに入れ起動します。<br>「起動消去プログラム」で消去を行います。                             | <a href="#">CD、USBメモリからの起動</a><br><a href="#">ディスクの完全消去</a><br><a href="#">セキュア消去</a>       |

「Windows消去プログラム」を組み込んだWindowsPE、起動USBメモリ、CDを作成する場合(オプション設定が可能)

※WindowsPE上で動作させることで、システムドライブの消去、セキュア消去が可能になります。

| NO | 設定                                       | 内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 対応マニュアルページ                                                      |
|----|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 1  | WindowsPE環境の作成                           | Windows「システム修復ディスクの使用、または、WindowsPE関連ファイルをMicrosoftサイトからダウンロード、環境構築。<br>「Windows消去プログラム」(gppro4.exe)の組み込み。                                                                                                                                                                                          | <a href="#">WindowsPE 起動環境の構築</a>                               |
| 2  | 「起動環境作成ツール」で「WindowsPE実行時設定ファイル」の作成・組み込み | (消去方法の指定、自動実行などを組み込む場合)<br>※メニュー操作で消去を行う場合は、必要ありません。<br><br>Windows上で、「起動環境作成ツール」(gpset4.exe) を起動します。(消去対象PCとは別のPCで構いません)<br><br>「起動環境作成ツール」でオプションを指定して、「WindowsPE実行時設定ファイル」(config.gp4)を作成。<br>※ネットワークログを使用する場合「ネットワーク」の指定を行います。<br><br>作成したファイル(config.gp4) を、WindowsPEの、(gppro4.exe) と同じフォルダに保存。 | <a href="#">「起動環境作成ツール」の起動</a><br><br><a href="#">ネットワークの指定</a> |

|   |                         |                                                                                         |                                                      |
|---|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 3 | 起動CD-ROMイメージ、USBメモリの作成  | WindowsPE作成環境で、コマンドを使用して、CDイメージ作成、または、USBメモリへの設定を行う。<br><br>CDの場合、CDイメージからCD-Rに書き込み。    | WindowsPEでの実行<br><br><a href="#">イメージファイルからCDの作成</a> |
| 4 | CD-ROM/USBメモリからの起動/消去処理 | 作成したCD、USBメモリを消去するPCに入れWindowsPEを起動します。<br><br>「Windows起動消去プログラム」(gpupro4.exe)で消去を行います。 | <a href="#">ディスクの完全消去</a><br><br>WindowsPEでの実行       |

## ネットワークブートホスト機能を組み込んだUSBメモリ/CDイメージを作成する場合

| NO | 設定                             | 内容                                                                                                                   | 対応マニュアルページ                                                             |
|----|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 「起動環境作成ツール」の起動                 | Windows上で、「起動環境作成ツール」(gpset4.exe)を起動します。<br><br>データファイル(gpdata.pac,および、gpdatahost.pac)が、gpset4.exeと同じフォルダにある必要があります。 | <a href="#">「起動環境作成ツール」の起動</a>                                         |
| 2  | 起動USBメモリの設定/起動CDイメージファイルの作成    | 「ネットブート」タブ（ページ）で、USBメモリの指定/CDイメージファイルの指定、ホストのアドレス、使用機能を設定。<br><br>ネットワークブートからダウンロードされる消去プログラムのオプション指定を行う。            | <a href="#">ネットワークブートホストの設定</a><br><br><a href="#">起動環境作成時の共通オプション</a> |
| 3  | CD-Rの作成<br>(CDイメージファイルを使用する場合) | 作成したCDイメージファイルから、CD-Rを作成                                                                                             | <a href="#">イメージファイルからCDの作成</a>                                        |
| 3  | 起動環境の設定                        | ネットワークブートホストとして使用するパソコンにおいて、USBメモリ/CDから起動できるよう設定を行います。                                                               | <a href="#">BIOSの設定</a>                                                |
| 4  | USBメモリ/CDからの起動                 | 設定したUSBメモリ/CDを消去するPCに入れ起動します。                                                                                        | <a href="#">CD、USBメモリからの起動</a>                                         |

概要-&gt; イメージファイルからCD-ROMの作成

## CDイメージファイル(ISO9660)からCD-Rの作成方法

製品CD-ROMをイメージファイルでご提供させていただいている場合、また、起動CD-ROMを使用する場合、CD-ROMイメージファイルから、起動可能なCD-Rを作成する必要があります。

通常のデータ書き込みと同じ方法で書き込んでも、起動可能なCD-Rにはなりません。書き込み後、書き込んだファイルと同じファイルがCD-R内に書き込まれているだけであれば、書き込み方法は正しくありません。

※CD-Rではなく、CD-RW,DVD-R,DVD-RWをご使用いただいても結構です。

誤りの例：cd.iso を書き込んだ後、CD-R内に、cd.iso ファイルのみが存在する場合。

CD-ROMは、CD-R装置の接続されている、Windows/パソコンにおいて、以下の方法で作成します。

### Windows 7/8/10/11の場合

Windows 7は、CDイメージファイルの書き込みに対応しており、書き込むファイルをダブルクリックするだけで、書き込む準備ができます。

Windows8/10では、書き込むファイル上でマウスの右ボタン「ディスクイメージの書き込み」を選択してください。

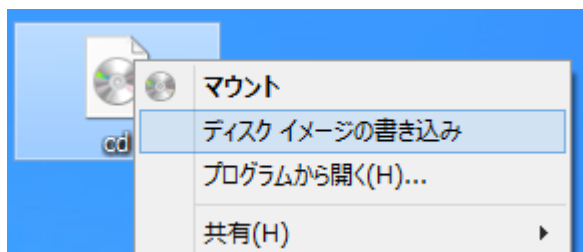


CDイメージファイルをダブルクリックすると、このような画面が表示されます。

※画面では"cdimage.iso"を使用

CD-Rをドライブに入れ、「書き込み」ボタンをクリックして書き込んでください。

Windows8/10での「ディスクイメージの書き込み」選択



## Windows 7 /8/10/11以外の場合

CDイメージファイル(ISO9660フォーマット)の書き込みに対応したCD-Rライティングソフトが必要です。

(多くのソフトウェアは対応しています)

使用中のCD-Rライティングソフトウェアによって、書き込み方法が異なります。詳しくは、お使いのソフトウェアのマニュアルをご覧ください。

例：

- ULEAD社 WinCD9: 「トラックイメージからCDの作成」を選択後、ファイルリストに、cd.isoファイルをドロップ
- BHA社 B'sRecorderGOLD8 Security：画面下部左の「トラックの種類」にcd.isoをドロップして書き込み
- SONIC社 Record NOW! (ver.7)：cd.isoを使って、「イメージの書き込み」
- NERO社 NERO Express6：cd.isoを使い、「イメージをディスクへ書き込む」
- Roxy社 Easy CD&DVD Creator 6: Creator Classicを使用。cd.isoを使い、「ディスク イメージからディスクに書き込む」
- Adaptec Easy CD Creator 3.5J: cd.isoを使い、「CDイメージからCDを作成」

書き込みが完了したあと、CD-R内には、書き込んだファイル名がひとつだけの状態ではなく、いくつかの他のファイルが存在することを確認してください。

初めての時は、再度書き込みが可能なCD-RWを使い、お試しくださいとよいかもしれません。

概要-&gt; BIOS/UEFIの設定

## BIOSによる起動環境の設定

本製品の特徴である、CD-ROM、USBメモリ起動を行うためには、コンピュータのBIOS設定の変更が必要な場合があります。以下の手順に従って、BIOSの設定を変更してください。初期設定のまま、変更しなくてもよい場合も多くあります。

特にCD起動は初期状態で可能な場合がほとんどです。

まずは、CDを入れて起動をお試しく下さい。

※以下、Phoenix社のAward BIOSを例に説明します。機種、メーカーにより、内容は異なりますので、詳しくは、コンピュータのマニュアルをご覧ください。メーカーにお問合せください。

### Phoenix社のAward BIOSでの例

#### BIOS設定画面の表示



コンピュータの電源を入れ、起動するまでに、「Press DEL to enter SETUP」と表示され手いる間に、[Delete]キーを1回押してください。

(メーカーによっては、F1、F2、その他複数キーの組み合わせの場合があります。)

#### 起動優先順位の設定

PCには起動の優先順位が設けられており、ハードディスク、CD、USBメモリ等、複数から起動が可能な場合、指定された優先順に起動を試みるようになっています。

CD-ROM、USBメモリから起動させるため、ハードディスクよりもそれらの優先順位を高くする必要があります。

「Advanced BIOS Features」を選択し [Enter] キーを押します。





CD-ROM起動を行う場合、「First Boot Device」において、CDROMを選択します。



USBメモリ起動を行う場合、「First Boot Device」において、USB-HDDを選択します。

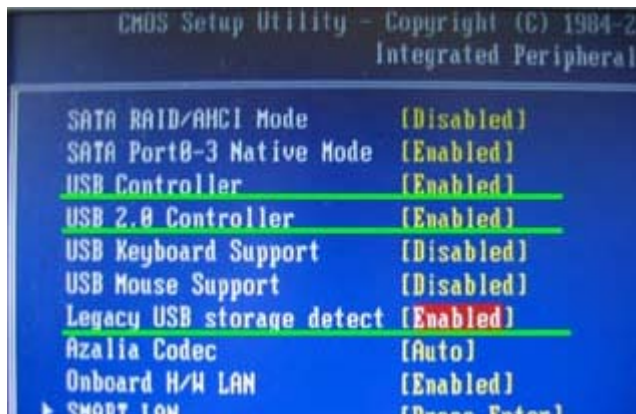
※メーカーにより、表記が異なる場合があります。また、「USB-ZIP」「USB-FDD」などで動作する場合があります。



USBメモリの有効化の設定（USBメモリ起動を行う場合のみ）

USBメモリが一切認識されない場合、以下のようなUSB関係の設定が行われていない場合があります。

この例では、緑下線部分を有効「Enabled」にする必要があります。



「Save & Exit Setup」を選択し、設定値を保存します。

以下確認画面では[Y](Yes)を押してください。



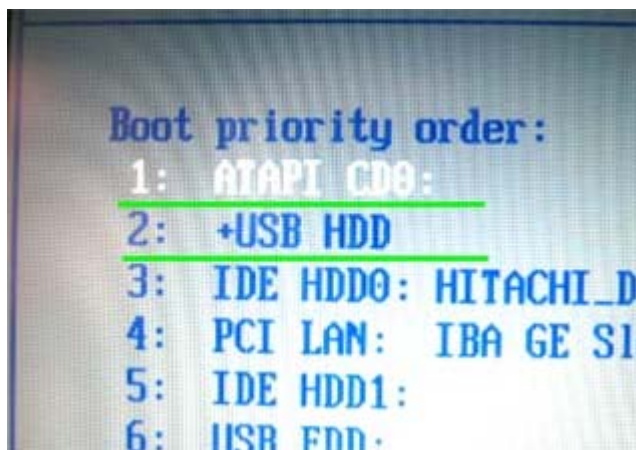
このBIOSの場合、以上で、CD-ROM/USBメモリから起動できるようになります。

※CD-ROMは、基本的に多くのIDE/USB/SATAのものに対応していますが対応外のものもあります。

※USBメモリ起動は、BIOSによりさまざまな設定があり、また、USBメモリ（容量、型番）などとの組み合わせにより、すべてのPC、USBメモリの組み合わせで起動が可能ではありません。起動不可の場合もあります。

## 他BIOSの例

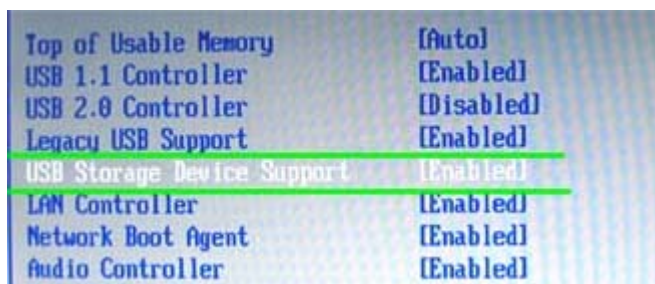
例 1：動優先順位を、CD-ROM→USBメモリとする



例 2：起動優先順位を、CD-ROMとする



例 3：USBメモリの有効化の設定



## UEFI起動環境での設定

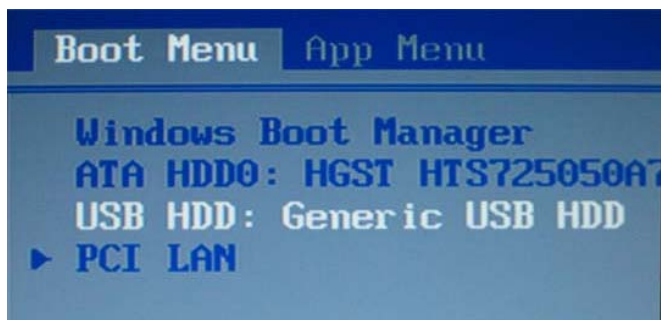
「ピーマンPRO」では、CD/USBメモリ起動、ハードディスク起動においてUEFIブート（SecureBootは非対応機種あり）が可能です。

UEFIブートマネージャにより起動デバイスを選択するか、UEFI設定によりBIOSと同様、USBメモリ、CD等の起動順位を上位にしてください。

また、BIOS設定により、SecureBootを無効にしないと起動不可な場合があります。

UEFIブートマネージャは、通常、起動時にF12、または、F10キー等で表示されます。

UEFIブートマネージャの例



## 概要-&gt; 評価版の制限

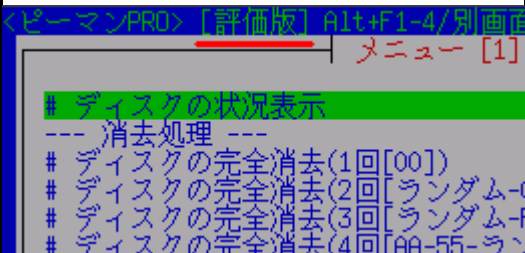
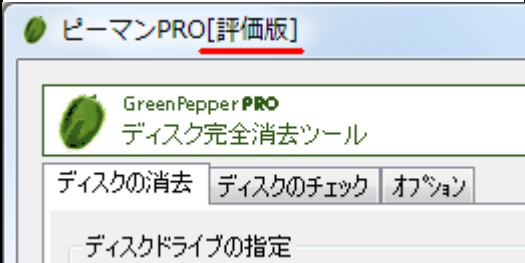
## 評価版の識別・制限

「ピーマンPRO」は、ご購入前に内容の確認、評価をしていただくため、「評価バージョン」を用意しております。

「評価バージョン」では、ハードウェア対応、操作性等は、製品版と全く同じですが、以下の制限があります。

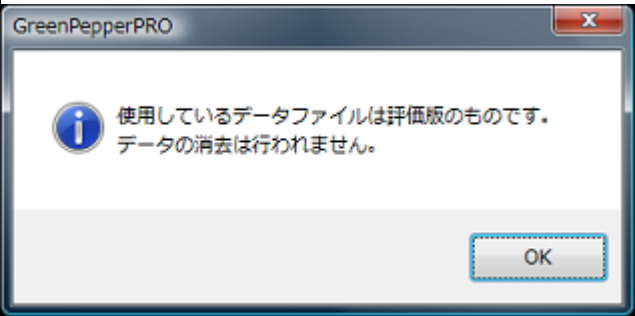
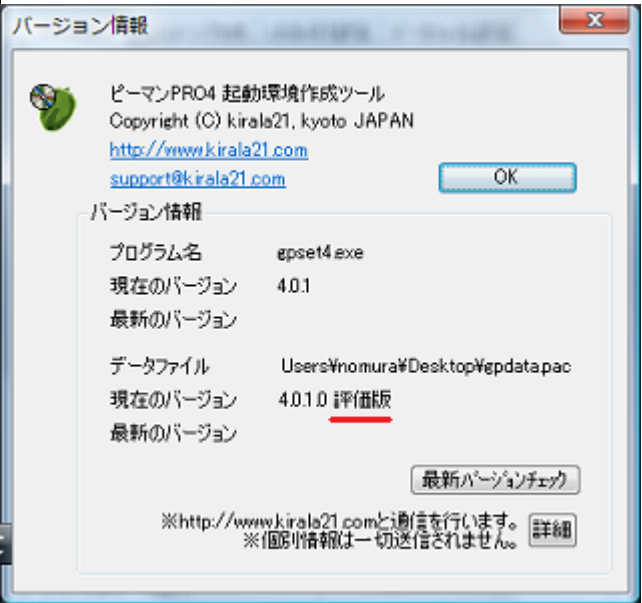
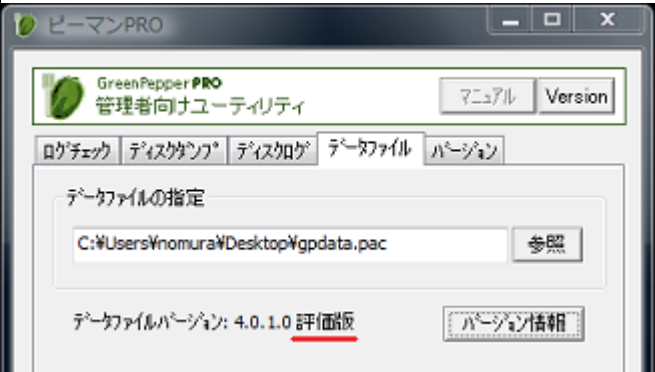
※評価版でお試しの後、製品版をお使いになる場合には、評価版と製品版のプログラム、データが混ざらないようご注意ください。

## 消去プログラム

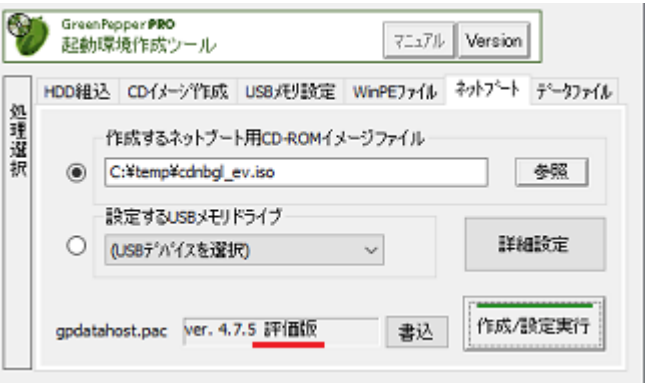
| プログラム                              | 評価版の識別                                                                              | 評価版の制限                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 起動<br>消去プログラム                      |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・実際に消去はされません。</li> </ul> <p>書き込み処理は、読み込み処理に置き換えられます。そのため、書き込みよりも処理速度は若干速くなる場合があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・セキュア消去は実行できません。</li> <li>・HDDログは書き込まれません。</li> <li>・消去処理後の読込検証処理は、実際には消去されていないため、エラーとなります。</li> </ul> <p>ALT+F5「ユーティリティ」では以下は実行できません。</p> <p>「セキュア消去処理テスト」「HDDパスワードの消去」「HPA除去」</p> |
| Windows<br>消去プログラム<br>(gppro4.exe) |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・実際に消去はされません。</li> </ul> <p>書き込み処理は、読み込み処理に置き換えられます。そのため、書き込みよりも処理速度は若干速くなる場合があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・HDDログは書き込まれません。</li> <li>・消去処理後の読込検証処理は、実際には消去されていないため、エラーとなります。</li> </ul>                                                                                                        |

## ツール系プログラム・データ

| プログラム                     | 評価版の識別 | 評価版の制限    |
|---------------------------|--------|-----------|
| 起動環境作成ツール<br>(gpset4.exe) | —      | 製品版と同等です。 |

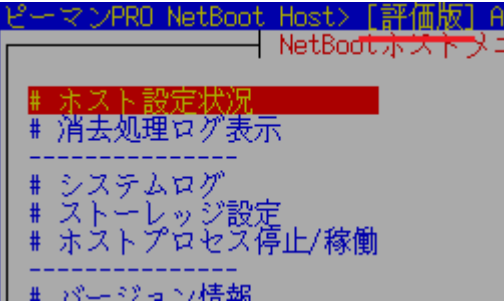
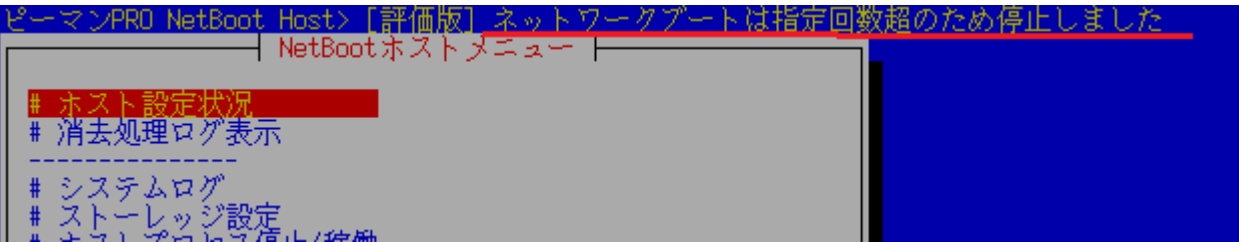
|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                   |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 管理者向けユーティリティ<br>(gputil4.exe)   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 製品版と同等です。                                                         |
| USBメモリ起動設定ツール<br>(gpusbst4.exe) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 製品版と同等です。                                                         |
| 起動環境作成用データ<br>(gpdata.pac)      | <p>起動環境作成ツールでの識別</p> <p>起動すると以下のメッセージが表示されます。</p>  <p>「Version」表示で以下のように表示されます。</p>  <p>管理者向けユーティリティでの識別</p> <p>「データファイル」の機能で、データファイルを指定し、<br/>「バージョン情報」を押して確認してください。</p>  | <p>評価版のデータを使用すると、製品版の「起動環境作成ツール」であっても、評価版の「起動消去プログラム」が起動されます。</p> |



|                                                     |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ネットワークブートホスト<br/>作成用データ<br/>(gpdatahost.pac)</p> | <p>起動環境作成ツールでの識別</p> <p>以下のように[評価版]と表示されます。</p>  | <p>ネットワークブートホスト作成用データ(gpdatahost.pac)は、他プログラム/データとは別に、製品版/評価版が管理されます。</p> <p>ネットワークブートホスト機能は、オプションであるため、「<u>ピーマンPRO</u>製品版をご購入いただいても、<u>初期状態では"gpdatahost.pac"は[評価版]となっています。</u></p> |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

ネットワークブートホスト

| プログラム                      | 評価版の識別                                                                              | 評価版の制限                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ネット<br/>ワーク<br/>ブート</p> |  | <p>起動時「評価モードでは、ネットワークブートは2回までに制限されます」のメッセージが表示されます。</p> <p>ネットワークブートホストを使用して、他PCをネットワークブート/消去プログラムのダウンロードをした場合、その回数は2回までに制限されます。</p> <p>2回行われると、ネットワークブートのサーバー機能が停止し、それ以降のネットワークブートができなくなります。</p> <p>その場合、メニュー操作を行うと、下図のように「ネットワークブートは指定回数超のため停止しました」の表示が出ます。</p> |

|     |                                                                                    |                                                                                              |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| ホスト |    | <p>※ダウンロードされる消去プログラムは、ネットワークブートホストが評価版であっても、起動環境作成用データ(gpdata.pac)が製品版の場合、消去可能な製品版となります。</p> |
|     |  |                                                                                              |



消去方法について-&gt; セキュア消去について

## セキュア消去(Secure Erase)、サニタイズ (Sanitize)とは

ピーマンPRO「起動消去プログラム」、および、「Windows消去プログラム」をWindowsPEで実行した場合、には「セキュア消去(Secure Erase)」「サニタイズ消去 (Sanitize)」の機能があります。

セキュア消去は、通常の消去に比べ、安全性、処理速度の面で優れていますが、実行環境に制限があったり、ソフトウェアのコントロール外で処理が行われるための不確実さがあるなど、その特徴を十分理解したうえでご使用ください。

サニタイズは、セキュア消去より新しい規格で、対応ハードディスク、SSDであれば、実行環境の制限はなく(一部制限のかかるPCもあります)、より容易に実行できます。また、実行中の進行状況の把握が可能になったことで、より確実に消去が可能です。ただし、サニタイズ対応ディスクは、セキュア消去対応のものよりは少ないのが現状です。

「ピーマンPRO」(起動消去プログラム) (ver4.6.4以降)での対応

- ・ ATA(IDE,SATA)ディスク(SSDを含む) . . . セキュア消去・サニタイズ
- ・ NVMeドライブ . . . セキュア消去・サニタイズ
- ・ eMMCドライブ . . . セキュア消去・サニタイズ
- ・ その他 (SCSI、RAID等) . . . 通常の消去のみ

「ピーマンPRO」(Windows消去プログラム/WindowsPE) (ver4.7.1以降)での対応

- ・ ATA(IDE,SATA)ディスク(SSDを含む) . . . セキュア消去・サニタイズ
- ・ NVMeドライブ . . . セキュア消去・サニタイズ
- ・ eMMCドライブ . . . 通常の消去のみ
- ・ その他 (SCSI、RAID等) . . . 通常の消去のみ

### 通常の消去処理

ピーマンPROも備える通常の消去処理は、場所、値を指定してデータを書き込む処理を、全ディスクエリアに対して行うことで実現されています。

### セキュア消去・サニタイズの処理

セキュア消去、サニタイズ処理は、ATA規格のディスク (PATA(IDE),SATA)、NVMe, eMMCにおいて、ディスクそのものが備える、消去のための機能です。

対応したディスクに、セキュア消去・サニタイズを行うコマンドを送ることにより、ディスク内部で消去処理が実行されます。

## セキュア消去・サニタイズが推奨される場合

### 1. 「代替処理されたセクタ」が多く存在する場合

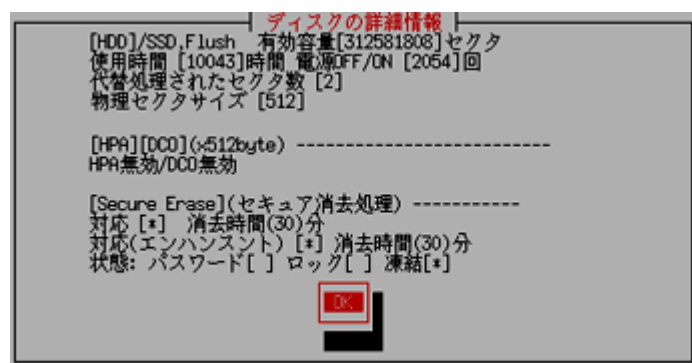
ハードディスクはセクタと呼ばれる単位（通常512バイト）で処理されます。ディスク表面の不良などによって、ある場所でエラーが頻発するようになると、ディスクはあらかじめ予備として持っているエリアを、その不良セクタの代替として割り当てることにより、不良セクタを切り離します。

不良セクタには、なんらかのデータが残っている可能性があります。切り離された不良セクタには、ソフトウェアからは一切アクセスできないため、通常の消去処理では消去できません。

セキュア消去にも2種類あり、通常のセキュア消去(SecureErase)では、不良セクタの消去は行われませんが、エンハンスドセキュア消去(Enhanced Secure Erase)では、不良セクタも含めた消去が行われます。サニタイズ処理においても、不良セクタも含めた消去が行われます。

不良セクタは、ソフトウェア処理ではアクセスはできないこと、また「不良」であるため、読み取りの可能性も低いこと、セキュア消去でも完全に消去可能かどうかも不定であること（不良であるため）も考慮する必要があります。

「代替処理されたセクタ」数は、「ピーマンPRO」の画面で確認することができます。



※「起動消去プログラム」でのディスク詳細情報表示画面

### 2.SSD (ATA)、NVMe、eMMCなどのメモリメディア

フラッシュメモリには、書き換え回数に有限な限度があるため、SSD等では、同じ個所に書き込みが集中しないよう、書き込み箇所を平均化する機構(Wear Leveling)が組み込まれているケースが多くなっています。

これらの機構では、ソフトウェアが指定する書き込み位置（セクタ）と、実際に書き込みが行われるメモリセルの対応付けが動的に変更されることになります。そのため、ディスク全体に対し書き込み（消去）を行ったとしても、必ずしも搭載されているメモリ全体が消去されないケースが発生します。

また、通常の書き込みに際し、時間のかかる消去処理を回避するために、対象メモリエリアの消去を行わず、エリアの置き換え処理が行われる場合もあります（メモリの動的マッピング）。

セキュア消去・サニタイズに対応したSSD(ATA)、eMMC等では、規格としてセキュア消去・サニタイズの処理により”Wear Leveling”、メモリの動的マッピングを回避し、搭載されている全メモリセルを消去できるとされています。

### 3.処理速度を要求する場合

セキュア消去・サニタイズの処理は、ディスク内部で実行されるため、そのディスクハードウェアの持つ最高の処理速度で実行されます。そのため、通常の消去到比べ早い処理が可能です。

特に、フラッシュメモリ(SSD、NVMe、eMMC)に関しては、セキュア消去・サニタイズの処理の方が、かなり早くなります。

ただ、ハードディスクであれば、「ピーマンPRO」における通常の消去処理は非常に高速に処理を行いますので、セキュア消去到は及ばないものの、若干のプラス時間で処理を行うことが可能です。

「[ディスク消去到必要な時間](#)」参照。

## セキュア消去到・サニタイズの問題点

セキュア消去到・サニタイズは、上記のように優れた点がいくつかありますが、以下の問題もあります。

- ・処理の可能な環境が限られている。(下記「セキュア消去到・サニタイズの詳細」参照)
- ・特にサニタイズは、対応しているHDD,SSDが多くはない。
- ・ソフトウェアのコントロール外の処理であるため、状態の把握ができない、処理の内容がメーカーの実装に依存し知ることができない、書き込みエラー等の発生があってもわからないなどがあります。

そのため、「ピーマンPRO」においては、セキュア消去到・サニタイズの後、通常の方法で書き込む処理を行い、その後、内容の読み取り検証を行う方法用意しています。

## セキュア消去到・サニタイズの詳細

---

### ATA(SATA)セキュア消去到の処理内容

セキュア消去到には、通常の「セキュア消去到」(Secure Erase)と「エンハンスト セキュア消去到」(Enhanced Secure Erase)の2種類があります。

「エンハンスト」の方が、より新しく、より確実な消去到方法です。ディスクがエンハンストに対応している場合は、「ピーマンPRO」では自動的にエンハンスト処理を行います。

- ・「セキュア消去到」

ディスク全体をゼロで消去到する。代替処理された不良セクタは消去到されない。

- ・「エンハンストセキュア消去到」

ディスク全体をゼロ、または、メーカーの定める値で消去到する。代替処理された不良セクタも消去到される。

※ランダム値が書き込まれるなど、ディスク全体に同じ値が書き込まれない場合があります。そのため、直後の読み込み検証処理では検証エラーとなる場合があります。

また、処理にかかる時間は、あらかじめメーカーが定めた値がディスクに書き込まれており、「ピーマンPRO」では、その値を読み取って画面で表示させています。

## ATA(SATA)サニタイズの処理内容

サニタイズ処理では、代替処理された不良セクタ、非割り当てエリアを含む、全ユーザーエリアが消去されます。

ATA規格のサニタイズ処理には以下の3種類があります。

- ・ CRYPTO SCRAMBLE・・・暗号化対応HDD/SSDにおいて、暗号化キーを削除。
- ・ BLOCK ERASE・・・特にSSDにおいて、メモリブロックの消去処理を行う。
- ・ OVER WRITE・・・上書き処理によって消去を行う。

「ピーマンPRO」においては、以下の処理を行います。

○：対応 ×：非対応 -：任意

| CRYPT | BLOCK<br>ERASE | OVER<br>WRITE | 処理内容                         |
|-------|----------------|---------------|------------------------------|
| ○     | ○              | -             | CRYPT SCRAMBLE + BLOCK ERASE |
| ○     | ×              | ○             | CRYPT SCRAMBLE + OVER WRITE  |
| ○     | ×              | ×             | CRYPT SCRAMBLE               |
| ×     | ○              | -             | BLOCK ERASE                  |
| ×     | ×              | ○             | OVER WRITE                   |

## NVMeセキュア消去・サニタイズの処理内容

NVMeドライブでは、搭載されているメモリは使用可能容量より大きく、使用メモリの割り当てを常に変えながら、使用可能容量が構成されています（動的なメモリマッピング）。NVMeのセキュア消去では、割り当てられていない領域も含め、装置全体について消去処理を行います。

装置が複数のドライブ（NameSpace）に分けられている場合、機種によっては選択外のドライブも含め、装置全体が消去されますので注意してください。

処理内容については、ATAドライブと同様です。

## eMMCセキュア消去・サニタイズの処理内容

eMMCドライブでは、搭載されているメモリは使用可能容量より大きく、使用メモリの割り当てを常に変えながら、使用可能容量が構成されています（動的なメモリマッピング）。eMMCフラッシュメモリのサニタイズ処理では、使用可能容量全体についてメモリ消去（Erase）処理を行った後、非割り当てエリアについて消去（サニタイズ）処理を行います。そのことで、メモリ全体からデータの痕跡を消去します。

セキュア消去では、使用可能容量についてのみ、メモリ消去 (Erase)処理を行います。

「ピーマンPRO」においては、サニタイズ対応の場合は、サニタイズ処理、サニタイズ非対応(セキュア消去対応)の場合は、セキュア消去を行います。

## ATA/MVMe/eMMCドライブでの、セキュア消去・サニタイズの処理方法の変更

「セキュア消去/サニタイズ」での処理方法は、任意に変更することが可能です。

「[ユーティリティ](#)」->「セキュア消去設定/処理テスト」をご覧ください。

## ディスク/インタフェースの対応

セキュア消去を行う場合、まずは、そのディスク単体が、セキュア消去の規格に対応していないといけません。

近年出回っている、ATA (PATA、特にSATA) ディスクであれば、ディスク自体は対応しているケースが多いようです。ただし、100G未満の数年前のディスクでは、エンハンスト処理には対応していない場合も多く見受けられます。

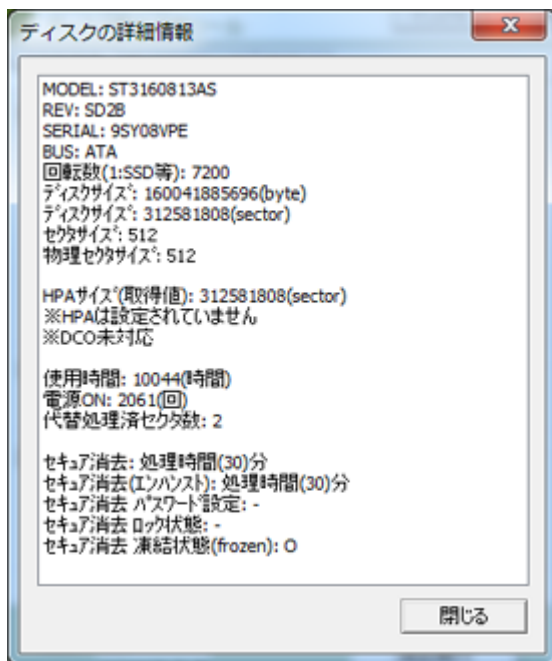
サニタイズ処理は、非対応ディスクは多く存在します。

ディスクが対応していることに加え、使用しているディスクインタフェース (ハードウェア、ソフトウェア共) が、セキュア消去のためのATAコマンド処理を通過させるものでなくてはなりません。

例えばPCオンボード、インテルチップセット(ICH7,8,9,10等) 接続のSATA、PATAは処理可能なケースが多いですが、同じディスクでも、USB接続等では処理できないケースが多く存在します。

## 処理の可否状態

ディスク、インタフェースが対応している状態であっても、ディスクの状態によって、処理ができないケースがあります。



※「Windows消去プログラム」(gppro4.exe)でのディスク詳細情報表示画面

### セキュア消去 凍結 (Frozen)状態/ATAドライブ

ディスクに対し凍結 (Frozen)コマンドが送られ、凍結状態になっているとセキュア処理関連の一切の処理を行うことができません。

凍結は、ディスクの電源を一旦切り、再度ONになると自動的に解除されます。凍結状態は、セキュア消去に対する凍結であって、通常のディスクの読み書き等の使用においては、一切関係はありません。

多くのPCにおいて、BIOSにより、起動時に一斉に凍結コマンドが全ディスクに送られています。

それは、ウイルス等、悪意のあるソフトウェアが、ディスクに対しパスワードを設定したり、消去を行うことを回避するためのものです。

そのようなPCでは、本来ディスクは電源がONになった時には必ず凍結は解除されているのですが、その直後BOISが凍結コマンドを無条件に送るため、PCの起動後ディスクの状態を見ると、凍結状態になってしまうのです。

※サニタイズに対する凍結処理は、多くのPCにおいて行われませんが、一部PCでは凍結されます。

凍結状態を解除するには、BIOSの設定変更により、Freezeコマンドを送らないようにするか、そのようなコマンドを送らないPCにディスクを接続する方法をとることが必要です。ソフトウェア処理により解除することはできません。

PCが起動している状態で、ディスクの電源をOFF/ONすることでも可能ではありますが、ディスクその他を破壊する危険がありますので、その危険性を十分認識したうえで、ユーザー責任において行ってください。

※一般的に、SATA電源は、抜き差ししても比較的 안전한場合が多いと思われます。IDE電源は不可です。

### 凍結解除の処理 (Ver4.7.1以降)

ATAドライブの凍結状態(Frozen)を解除するため、PCを一旦サスペンド(休止状態/HDD電源OFF)にした後、レジューム(再開)させる処理を実装しています。「起動消去プログラム」で、CD/USBメモリ起動の場合のみです。

起動時にオプション指定を行う方法と、「ユーティリティ」-「セキュア消去設定/凍結解除」での方法があります。

ただし、この処理を行うためには、PCのビデオドライバが対応している必要があり、非対応の場合、処理を選択しても実行されな

い、処理後画面が真っ黒のまま何も表示されないなどの状態となりますので、ご注意ください。

※NVMeドライブには、その仕様上凍結状態はありませんが、一部ドライブでは、通常状態ではセキュア消去はエラーとなり、「凍結解除」処理で、処理が可能になる場合があります。

「[CD/USBメモリからの起動](#)」参照

「[ユーティリティ](#)」参照

「[対応ディスプレイチップ等](#)」参照

## セキュア消去 ハードディスクパスワード、ロック状態/ATAドライブ

セキュア消去の規格のひとつとして、ハードディスクパスワードの設定があります。

パスワードを設定したディスクの電源をOFF/ONすると、ディスクは「ロック状態」となり、読み書きを含むディスクに対するアクセスが一切できなくなります。

「ロック状態」を解除するには、設定したパスワードでロック解除を行うか、パスワードを削除する必要があります。当然ながら、パスワードがわからないと、ロック解除/パスワード削除はできません。

### ・凍結状態

リード/ライト可能。パスワード設定、解除、ロック解除不可。セキュア消去不可。

コマンドにより解除不可能。

### ・ロック状態

リード/ライト不可。セキュア消去不可。

ロック解除/パスワード削除コマンドにより状態解除可能。パスワードが必要。

## セキュア消去・サニタイズの処理手順

「ピーマンPRO」では一連の処理を、内部で自動的に行いますので、特に意識していただく必要はありません。

ただし、セキュア消去・サニタイズが途中で中断した場合など、知っておいていただくと、その後の回復が容易になります。

ATAディスクで、セキュア消去を行うには、あらかじめハードディスクパスワードを設定し、セキュア消去処理の際に指定しなければいけません。「ピーマンPRO」では、ディスクパスワード(master)として "pass"を設定し、処理を行っています。

## セキュア消去が中断された場合の問題

セキュア消去の処理が途中で中断した場合などは、ディスクの消去が完了していません。

もう一度消去処理を実行してください。

## ATAディスク・サニタイズが中断された場合の問題

対応している仕様によっては、次回ON時に、サニタイズ処理が継続されます。  
その場合、通常の読み書きができない状態になります。  
サニタイズ処理が終了するまで、電源をONにしたまま放置する必要があります。



## 消去方法について-&gt; 消去における規格

## ディスク消去における規格について

ディスク消去において、アメリカの国家機関を中心に、1990年代以降さまざまな規格が策定されてきました。

しかし、近年のディスク容量の増大、SSD等のメモリメディアの普及により、消去に要求される手法は大きく様変わりしてきています。

「ピーマンPRO」では、3回書き込みにおいて、「米陸軍準拠方式 (AR380-19)」(1998年2月)に準拠し、4回書き込み+検証において「米国防総省基準(DoD5220.22-M Sup.1)」(1995年2月)に準拠しています。ただし、これらの規格はもはや古いものなり、近年では、2014年12月に改定された「アメリカ国立標準技術研究所(NIST SP 800-88 Rev1)」(2014年12月)に移りつつあります。

NIST 800-88 は、単に消去における書き込みパターンを定めたものではなく、どのように廃棄するか決定方法から、HDD、SSD等の個別メディア毎の扱いまでの言及があり、消去の担当者の方には、一読されることをお勧めします。

以下、それぞれの規格の概要を説明します。

### 米陸軍(US Army) AR380-19 規格の概要

US Army Information Systems Security (AR380-19) ,27-Feb-98

#### 3回の上書き処理を行う

全箇所を3回上書きする。

1回目はランダム値、2回目はある値、3回目はそのほ補数値。

Appendix F Clearing, Sanitizing, and Releasing Computer Components

Overwrite all locations three times (first with random character, second time with a specified character, third time with the complement of the specified character).

### 米国防総省 (Secretary of Defense) DoD5220.22-M 規格の概要

DoD5220.22-M Supplement 1 ,Feb-1995

#### 3回の上書き処理とその確認を行う

全箇所をある値で上書き、次にその補数、次にランダム値で上書きする。

その後全セクタが、上書きされたことの確認、エラーセクタの無いことを確認する。

※「ピーマン」では、確認の容易さと、より確実な消去のため、4回目にゼロのステップを加えています。

Overwrite all locations with a character, its complement, then with a random character.

Verify that all sectors have been overwritten and that no new bad sectors have occurred.

以降の改訂版において消去方法については、管轄の安全保障局(CSA)に委ねられ、具体的な方法についての言及は無くなっている。

CSA: Cognizant Security Agency. These agencies include the Department of Defense (DoD), Department of Energy (DOE), Central Intelligence Agency (CIA), and Nuclear Regulatory Commission (NRC).

DoD5220.22-M Feb-2006

Clearing and Sanitization. Instructions on clearing, sanitization and release of IS(Infomation system) media shall be issued by the accrediting CSA.

DoD5220.22-M Incorporating Change 1 ,Mar-2013

Clearing and Sanitization. Instructions on clearing, sanitization and release of IS media shall be issued by the accrediting CSA.

DoD5220.22-M Incorporating Change 2 ,May-2016

Sanitize or destroy ISs media before disposal or release for reuse in accordance with procedures established by the CSA.

非公式に出された以下のリビジョンにおいてのみ、非公式なコメントとして消去方法についての記載が見られる。

ハードディスクの消去 (Clear): 全エリアをある一つの文字で上書きする

DoD 5220.22-M Incorporating Change 1 with inline ISLs Compiled May 2, 2014

Non-Removable Rigid Disk: Overwrite all addressable locations with a single character.

## 米国立標準技術研究所(NIST) SP 800-88 規格の概要

---

NIST: National Institute of Standards and Technology (アメリカ国立標準技術研究所)

NIST Special Publication 800-88 Guidelines for Media Sanitization (NIST SP 800-88) **September, 2006**

## 2001年ごろ以降のディスクの消去は、1回書き込みが適当（adequate）

15GBを越えるような、2001年以降のディスク等では、書き込み密度が非常に高くなったことにより、以前のように数回の書き込みではなく、1回上書きすれば適当である。

That is, for ATA disk drives manufactured after 2001 (over 15 GB) clearing by overwriting the media once is adequate to protect the media from both keyboard and laboratory attack.

## 削除・破壊(sanitize)のタイプは4つに分類される

Disposal、Cleaning、Purging、Destroying

の4種類に分類され、廃棄するものによって適切に使い分けが必要がある。

## 削除・破壊(sanitize)か、廃棄(disposition)の決定について

セキュリティの重要性、再利用するか、組織のコントロールから離れるかどうかなどの要素を考慮し、決定を行う。

また、その処理の確認プロセス、および、ドキュメント化が必要。

## それぞれのメディアにおける処理方法

| メディア                        | Clear   | Purge                                                 | Physical Destruction                                                |
|-----------------------------|---------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| フロッピー<br>ディスク<br>(Floppies) | データの上書き | 専用装置で、磁氣的破壊を行う<br>(Degauss)。                          | 焼却(incinerate)、断片化(shred)                                           |
| ATA(PATA,SATA)<br>ハードディスク   | データの上書き | ATAセキュア消去を行う。<br>または、<br>専用装置で、磁氣的破壊を行う<br>(Degauss)。 | 破壊(disintegrate)、断片化<br>(shred)、粉碎(pulverize)、焼却、融<br>解(incinerate) |
| ATA以外(SCSI,SAS等)<br>ハードディスク | データの上書き | 専用装置で、磁氣的破壊を行う<br>(Degauss)。                          | 破壊(disintegrate)、断片化<br>(shred)、粉碎(pulverize)、焼却、融<br>解(incinerate) |
| Compact Flash Drives,<br>SD | データの上書き | Physical Destruction                                  | 破壊(disintegrate)、断片化<br>(shred)、粉碎(pulverize)、焼却、融<br>解(incinerate) |
| USB Removable Media         | データの上書き | Clear                                                 | 破壊(disintegrate)、断片化<br>(shred)、粉碎(pulverize)                       |

## 磁気メディアは、1回書き込みによりデータの取得はできなくなる

磁気メディアを使用するストレージは、ある例えばゼロ(00)のような固定位置を1回を書き込むことにより、実験室での手法を用いても、書き込まれていたデータを取得することはできない。

本来の読み書きのためのインタフェースを通しての上書き処理において、大きな欠点としては、現在割り当てられていない領域（エラー領域や、非割り当て領域）にはアクセスできないということ。

For storage devices containing magnetic media, a single overwrite pass with a fixed pattern such as binary zeros typically hinders recovery of data even if state of the art laboratory techniques are applied to attempt to retrieve the data.

One major drawback of relying solely upon the native Read and Write interface for performing the overwrite procedure is that areas not currently mapped to active Logical Block Addressing (LBA) addresses (e.g., defect areas and currently unallocated space) are not addressed.

## 削除・破壊(sanitize)のアクションには3種類

Clear: 通常のRead/Writeインタフェースを通して、全エリアを上書き処理。通常の方法でのデータ取得を困難にする。

Purge: 物理、論理的方法を用い、実験室レベルでのデータ取得を困難にする。

Destroy: 実験室レベルでのデータ取得を困難にすると共に、データ装置の再利用も不可にする。

## 削除・破壊(sanitize)か、廃棄(disposition)の決定について

セキュリティの重要性、再利用するか、組織のコントロールから離れるかどうかなどの要素を考慮し、決定を行う。

また、その処理の確認プロセス、および、ドキュメント化が必要。

## それぞれのメディアにおける処理方法

| メディア                        | Clear               | Purge                                                                 | Physical Destruction                                                |
|-----------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| フロッピー<br>ディスク<br>(Floppies) | 全エリア1回上書き+検証(10%以上) | 専用装置で、磁氣的破壊を行う<br>(Degauss)。                                          | 焼却(incinerate)、断片化(shred)                                           |
| ATA(PATA,SATA)<br>ハードディスク   | 全エリア1回上書き+検証(10%以上) | ATAサニタイズ/セキュア消去+検証(10%以上)<br><br>または、<br>専用装置で、磁氣的破壊を行う<br>(Degauss)。 | 破壊(disintegrate)、断片化<br>(shred)、粉碎(pulverize)、焼却、融<br>解(incinerate) |

|                                |                                              |                                                   |                                                             |
|--------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| ATA(PATA,SATA)<br>SSD          | 全エリア 1 回上書き+検証(10%以上)<br>ATAセキュア消去+検証(10%以上) | ATAサニタイズ+検証(10%以上)                                | 破壊(disintegrate)、断片化(shred)、粉碎(pulverize)、焼却、融解(incinerate) |
| SCSI<br>(SCSI,SAS)<br>ハードディスク  | 全エリア 1 回上書き+検証(10%以上)                        | SCSIサニタイズ処理+検証(10%以上)<br>専用装置で、磁氣的破壊を行う(Degauss)。 | 破壊(disintegrate)、断片化(shred)、粉碎(pulverize)、焼却、融解(incinerate) |
| NVMe<br>(SSD)                  | 全エリア 1 回上書き+検証(10%以上)                        | NVMe Format(セキュア消去)+検証(10%以上)                     | 破壊(disintegrate)、断片化(shred)、粉碎(pulverize)、焼却、融解(incinerate) |
| Memory Cards<br>(SD, MMC, etc) | 全エリア 1 回上書き                                  | N/A                                               | 破壊(disintegrate)、断片化(shred)、粉碎(pulverize)、焼却、融解(incinerate) |
| USB Removable Media            | 全エリア 1 回上書き                                  | サニタイズが実行可能であればサニタイズ                               | 破壊(disintegrate)、断片化(shred)、粉碎(pulverize)、焼却、融解(incinerate) |

## 消去方法について-&gt; 消去方法についての考慮点・推奨方法

AR380-19、DoD5220.22-M、NIST SP 800-88等の規格がありますが、メディアの進化は著しく、また、規格では十分に表記されていない部分も多くあるため、それぞれの企業において消去ポリシーを定めて行う必要があります。

## 考慮すべきポイント

### 代替処理済みセクター（Reallocated sector）の考慮

ハードディスクにおいては、ディスク表面の不良などによって、ある箇所（セクタ）でエラーが頻発するようになると、ディスクはあらかじめ予備として持っているエリアを、その不良セクタの代替として割り当てることにより、不良セクタを切り離します。切り離された不良セクタは、ディスク外部からのソフトウェア処理においてアクセスすることはできなくなります。そのため、通常レベルの消去において重大な問題になることはないと思われますが、厳しいセキュリティが要求されるケースでは、代替処理済みセクタについて考慮する必要があります。

代替処理済みセクターの消去は、エンハンストセキュア消去・サニタイズ処理が必要になります。

### SSD等フラッシュメモリメディアにおける"Wear Leveling"への対応

フラッシュメモリには、書き換え回数に有限な限度があるため、SSD等では、同じ個所に書き込みが集中しないよう、書き込み箇所を平均化する機構(Wear Leveling)が組み込まれているケースが多くなっています。（「[セキュア消去について](#)」参照）そのため、通常の上書き処理では、消去したいメモリセルの割り当てが変更され、消去されない可能性が生じます。Wear Levelingを回避して全エリアを消去するには、エンハンストセキュア消去・サニタイズ処理が必要になります。

しかし、ATAコマンドを処理しないUSBメモリ、また、セキュア消去・サニタイズに対応していないSSD等においては、「ピーマンPRO」で3回、あるいはそれ以上の回数消去を行うことで、データが残るリスクを少なくすることが可能であると考えられます。

### SSD等フラッシュメモリメディアにおける非割り当て領域への対応

フラッシュメモリでは、上記"Wear Leveling"に加え、メモリセル消去処理の時間を短縮するためにも、メモリエリアの割り当て変更を頻繁に行っているものがあります。そのため、非割り当て領域にあるメモリには、通常の方法ではアクセスできませんが、データが残っている可能性があります。

非割り当て領域の消去は、エンハンストセキュア消去・サニタイズ処理が必要になります。

## RAIDディスクの考慮

サーバー系では多くのディスクがRAID構成されています。

「ピーマンPRO」等、汎用ソフトウェアからは、RAID構成のディスクには、論理ディスク単位でアクセスし、消去処理も論理ディスク単位で行われます。

RAID1（ミラー）であれば、2台のディスクに同じ値を書き込みます。RAID5/6等については、厳密には全物理ディスクに対し、指定した値によるクリアが行われるわけではありません。パリティ値の書き込みが行われる物理ディスクが存在します。その値から元のデータを復元することは実質不可能とは思われますが、厳密な値書き込みを要求する場合、1 論理ディスク = 1 物理ディスクという設定に変更して、消去処理を行ってください。

また、スベアドライブについても、見逃すことなく考慮する必要があります。

## HPA・DCO・リカバリエリア等の考慮

デスクトップ/ノートPCにおいて、リカバリエリア等が用意されている場合があります。

リカバリエリアのしくみはメーカーによりさまざまですが、ディスク消去の際、そのエリアにユーザーがどの程度アクセスし、書き込みが行われているかどうか、リカバリエリアを消去してもいいのかなどを考慮する必要があります。

リカバリエリアの構成のひとつの方法として、ATA(PATA,SATA)ディスク規格にある、HPA(Host Protected Area)を設定している場合があります。HPAが設定されている場合、ディスクの設定容量以降の部分はソフトウェアからアクセス不可となり、ソフトウェアからは、実際より小さい容量のディスクとして認識されます。アクセス不可のエリア(Protected Area)にリカバリ情報が保存され、リカバリの際には、HPA設定を無効にして行われます。

そのため、ユーザーがHPAに関する設定変更を行わない限り、そのエリアにデータ等が書き込まれることはありません。

通常の消去処理は、HPAを無効にしない限り、Protectされたエリア以外の部分のみとなります。

※ただし、セキュア消去・サニタイズでは、HPA設定を無視し、全ディスクが消去されます。

「ピーマンPRO」ではHPAを無効にできるオプションを用意しています。Protectされたエリアも含め、全ディスクを消去する場合は、このオプション指定を行ってください。

ハードディスクには、もうひとつ、ディスク容量を実際より小さくする設定があります。DeviceConfigurationOverlay (DCO)と呼ばれる方法で、ディスクサイズその他、データ転送速度など、本来のディスク性能以下に設定を行うものです。DCOは、主にPCメーカーが、異なる型番のディスクの仕様を他と統一するなど、ディスク出荷時に限られた目的で使用されるものです。そのため、通常はDCOによってディスクが本来のサイズより小さく設定されていても、アクセスできないエリアにデータが書き込まれて残っていることはほとんどありません。

※エンハンスドセキュア消去・サニタイズではDCOを含む全領域が消去されます。通常のセキュア消去では、DCO設定エリアは消去されません。

「ピーマンPRO」ではDCOによりディスクサイズが小さく設定されているかの情報表示、および、DCO設定の解除ができる機能を用意しています。DCOを解除すると、HPAも無効になります。

DCOは、HPAより上位の制限で、HPAはDCOで制限された内部での容量制限のしくみです。

例：

ディスク全容量 100,0000 DCO制限 900,000

この状態でHPAは、DCOで制限された内部900,000以下での設定となります。

ディスク全容量 100,0000 DCO制限 900,000 HPA 800,000

参照：

「[CD、USBメモリからの起動](#)」「gphj」起動

「[起動環境作成時の共通オプション](#)」HPAを無効にしてディスク全体消去

リカバリエリアが、通常どおりアクセス可能なエリアに存在する場合（別パーティション等）、通常の消去においても、そのエリアも含めディスク全体の消去が行われます。

## READエラー、WRITEエラー発生時の問題

ディスクに障害がある場合、消去、検証時にREADエラー、WRITEエラーが発生します。

WRITEエラーは、消去時に上書き処理がエラーになると発生します。エラーとなった部分（セクタ）には上書きされない可能性があります、その部分にデータが残る可能性があります。

READエラーは、読み込み検証時にデータを読み込む際、データが読み取れない場合に発生します。

その部分の値は検証できず、消去されたかどうかの確認ができない状態になります。

WRITEキャッシュが有効になっている場合、障害のあるセクタに対し、書き込みはエラーなく終了しても、読み込み時にエラーとなる可能性があります。その検出のためにも、読込検証処理は重要なステップとなります。

また、エラー部分においては、何度もリトライ処理が行われるため、処理の進行は非常に遅くなります。

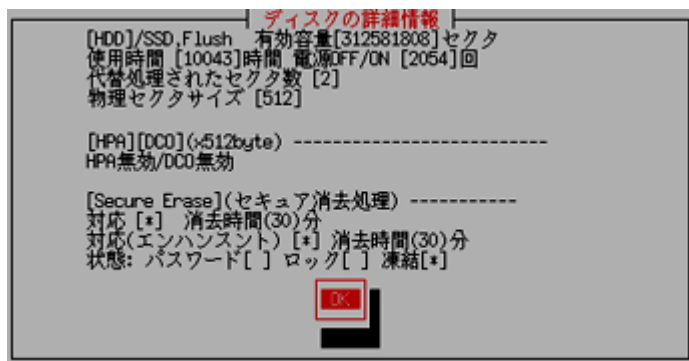
エラーの発生件数、ディスクの内容の重要度にもよりますが、エラーが多く発生したディスクに対しては、処理方法を検討する必要があります。

エラーは不安定なため、処理毎に、エラー件数は変化することもあります。そのため、エラーの発生しているディスクに対しては、何度も処理を繰り返して、極力データの残る可能性を低くすることも、一つの方法です。

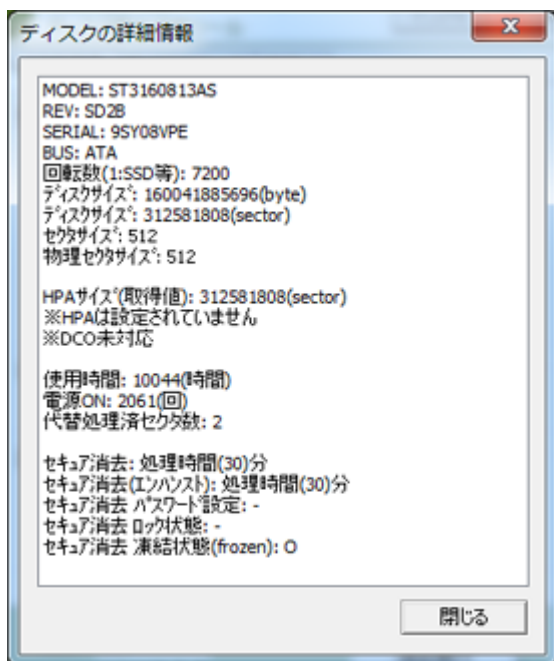
また、可能であれば物理的破壊も選択肢となります。

「[起動消去プログラム](#)」での、「[代替処理済みセクター](#)」「[HPA](#)」「[セキュア消去](#)」の確認画面





「Windows消去プログラム」での、「代替処理済みセクター」「HPA」「セキュア消去」の確認画面



## 消去回数の考慮

"NIST SP 800-88"においては、1回の書き込みで適切 (adequate) とされています。しかし当然のことながら、より多くの回数書き込んだ方が、ベターであることに変わりはありません。

また、書き込みエラーが発生する場合などにおいては、何回か書き込みを行った方が、少しでも書き込みが行われる可能性が高くなり、より望ましいと言えます。

そのため、時間的に猶予があれば、最低限2回程度の書き込みを行うことをお勧めします。特にエラーが発生しているディスクにおいては、4回など、より多くの回数書き込みが必要です。

※「ピーマンPRO」では、エラー時に、セクタ単位に詳細なリトライを行う機構を持っています。

読み込み検証は、いずれの場合も重要なステップとなります。

ディスクへの「書き込み処理」は、あくまでソフトウェア的には「エラーが返されないで書き込み処理が終わった」処理であり、物理的に書き込まれたかどうかを再度読み込みし、検証を行っているわけではありません。したがって、書き込み時エラーが発生しなくても、確実に書き込まれたかどうかは100%確実とは言えないのです。読み込み検証によって、実際のディスクの状態が確認できます。

セキュア消去において、「ピーマンPRO」では、2回消去(セキュア消去+00通常書き込み)、3回消去(セキュア消去+ランダム+00通常書き込み)のメニューを用意しています。

これは、セキュア消去ではその仕様上、書き込みエラーを把握できないために、通常書き込み処理が必要なことと、エンハンストセキュア消去では、書き込まれる値が必ずしもゼロではないため、ゼロ書き込みを行い、消去された状態を把握しやすくするためのものです。

また、セキュア消去/サニタイズは、メーカー独自の方法で実装されており、その実体が不明な事、また通常あまり使用されない機能であるため、不具合のある可能性もあります。

セキュア消去においても、読み込み検証は重要なステップです。

※一部ディスクでは、サニタイズ実行後、書き込みが不可になる事例がありました。

エンハンストセキュア消去では、代替処理された不良セクタにも書き込みを行います。2回目以降の書き込みは、不良セクタへの書き込みは行われません。ただし、不良セクタは「不良」であるために、書き込み処理によってどの程度「消去」されたのかどうかは、厳密には把握できません。

また、HPA (Host Protected Area) (\*注) が設定されている場合、セキュア消去では、HPAを無視し、ディスク全体の処理、2回目以降の書き込み、検証は、HPAを除く、制限されたエリアのみの処理になることに注意してください。

(\*注)HPA (Host Protected Area)

HPAは、ディスクに対し、ソフトウェアからアクセスできる範囲を先頭から一定のエリアまでに制限する設定です。

HPAが設定されたディスクでは、ソフトウェアからは、ディスク全体ではなく、先頭から一部だけの容量の小さいディスクとして認識されます。

HPAは、リカバリエリアなどとして、メーカーにより設定されている場合があります。その場合、セキュア消去、HPAを無効にした処理では、リカバリエリアも消去されますので注意してください。

## 推奨する消去方法について

NIST-SP 800-88 r1の規格等を踏まえ、弊社では以下の方法を推奨しております。

※Read/Writeエラーが多く発生する場合、その件数によりますが、物理的破壊が必要な場合があります。

### それぞれのメディアにおける処理方法

| メディア                               | 「ピーマンPRO」における方法                                                           | コメント                                                                                                           |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ハードディスクドライブ<br>ATA(SATA)/SCSI(SAS) | ●実行可能な場合<br>「セキュア消去/サニタイズ(1回)」+読み込み検証<br>または<br>「セキュア消去/サニタイズ(2回)」+読み込み検証 | Reallocated Sectors (不良セクタ) のカウントがない場合、<br>「1回消去」+読み込み検証でも問題ない。<br><br>書き込みエラーの検出の為、「セキュア消去/サニタイズ(2回)」も選択肢となる。 |

|                            |                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                            | <p>●不可な場合</p> <p>「1回消去」＋読込検証</p>                                                                                          | エラーセクタ等の検証のため、検証処理は必ず行う。                                                                                                                                                            |
| SSD<br>ATA(SATA),NVMe,eMMC | <p>●実行可能な場合</p> <p>「セキュア消去/サニタイズ(1回)」＋読込検証</p> <p>または</p> <p>「セキュア消去/サニタイズ(2回)」＋読込検証</p> <p>●不可な場合</p> <p>「4回消去」＋読込検証</p> | <p>SSDにおいては、非割り当て領域が多くあり、「セキュア消去/サニタイズ」が推奨される。</p> <p>書き込みエラーの検出の為、「セキュア消去/サニタイズ(2回)」も選択肢となる。</p> <p>実行不可な場合、消去回数を多くすることで、出来る限り、非割り当て領域を多く消去する。</p> <p>エラーセクタ等の検証のため、検証処理は必ず行う。</p> |
| USBフラッシュドライブ<br>などメモリメディア  | 「3回消去」（または「4回消去」）＋読込検証                                                                                                    | <p>消去回数を多くすることで、出来る限り、非割り当て領域を多く消去する。</p> <p>SSDに比べ容量が比較的小さいため、「3回消去」としているが、容量が多い場合「4回消去」。</p> <p>エラーセクタ等の検証のため、検証処理は必ず行う。</p>                                                      |

## 「起動消去プログラム」の操作-&gt; CD/USBメモリからの起動

## CD/USBメモリからの起動

## 起動

コンピュータに、「ピーマンPRO」製品CD-ROM、作成した起動CD/USBメモリを入れ、電源を入れます。

システムが起動し、以下のような画面になります。

※起動CDの作成は「[起動CDイメージの作成](#)」参照

※起動USBメモリの作成は「[起動USBメモリの設定](#)」参照

BIOS/UEFI起動により起動画面は異なります。起動後の処理等は全く同じです。

## ■BIOSでの起動の場合の画面



## ■UEFIでの起動の場合の画面（セキュアブート時は、背景画像は表示されない場合があります）



## 起動しない、あるいは、ハードディスクにインストールされているOSが起動する場合

- ・BIOS/UEFIの設定をご確認ください。CD/USBメモリの起動優先順位が低くなっている場合があります。

参照「[BIOS/UEFIによる起動環境の設定](#)」

- ・作成したCD-Rが、起動用に正しく作成されていない場合があります。

参照「[イメージファイルからCDの作成](#)」

- ・設定したUSBメモリのタイプが、お使いのPCに合っていない場合があります。

参照「[BIOS/UEFIによる起動環境の設定](#)」「[起動USBメモリの設定](#)」

- ・お使いのPCが、CD/USBメモリの起動に対応していない場合があります。

参照「[BIOS/UEFIによる起動環境の設定](#)」

- ・起動時に、メッセージが表示され、そのタイミングで指定のキーを押さないとCD等から起動しない機種があります。

「Press any key to boot from CD...」が表示されたら、何かのキーを押してください。

## 起動画面での操作（BIOS起動）

```
Green Pepper. Wait 5sec to boot, or type other option.  
- japanese(default) gpj <ENTER>.  
- english gp <ENTER>.  
[F1-Main] [F5-Show all options]  
boot: _
```

通常は、何も操作しなくても、5秒後に自動的に起動の処理にはいります。

[enter]キーを押すと、すぐに起動します。

ネットワーク機能の設定がある場合、以下のように表示されます。

Green Pepper [NET], Wait 5sec ...

無線LANネットワーク機能の設定がある場合、以下のように表示されます。

Green Pepper [NETW], Wait 5sec ...

※メディアのアクセスが遅い場合など、[enter]後、すぐに画面が切り替わらない場合がありますが、しばらくそのままお待ちください。

※5秒以内に1文字を入力すれば、自動での起動は停止します。

## 日本語画面が正しく表示されない場合、画面が黒のままの場合

一部機種（モニターの種類等にもよります）によっては、日本語画面が正しく表示されず、起動はしているようでも、画面が黒のままの場合があります。

その場合は、上記画面で、5秒以内に"gp[enter]"と入力し、英語画面で処理を行ってください。

## その他のオプションの選択

現在選択可能なオプションは5秒以内に「F5」キーを押すと表示されます。

※一旦画面が切り替われば、自動起動は停止されます。

以下は、製品CD-ROM起動時のものです。

選択可能なオプション内容は、CD/USBメモリを作成する際のオプション指定により異なります。

「[起動環境作成時の共通オプション](#)」参照。

```
-----
(default = gpj)

GreenPepper (erase disk) English
- gp <ENTER>
- (enable SecureErase+Unfreeze/suspend) gpu <ENTER>
- (enable SecureErase) gps <ENTER>
- (disable acpi) gpa <ENTER>
- (ATA, disable HPA, access Full size) gph <ENTER>
- (enable RMS) gpm <ENTER>
- (64bit boot) gp64 <ENTER>

GreenPepper (erase disk) Japanese
- gpj <ENTER>
- (enable SecureErase+Unfreeze/suspend) gpuj <ENTER>
- (enable SecureErase) gpsj <ENTER>
- (disable acpi) gpa_j <ENTER>
- (ATA, disable HPA, access Full size) gphj <ENTER>
- (enable RMS) gpmj <ENTER>
- (64bit boot) gpj64 <ENTER>

Diagnose system environment
- diag <ENTER>
- (disable acpi) diaga <ENTER>
- (ATA, disable HPA, access Full size) diagh <ENTER>
- (enable RMS) diagm <ENTER>
- (64bit boot) diag64 <ENTER>

[F1-Main] [F5-Show all options]
boot: _
```

| 入力  | 表示言語 | 内容                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| gp  | 英語   | 通常の消去画面を表示                                                                                                                                                                                                                                               |
| gpu | 英語   | セキュア消去メニューを含むメニュー表示での消去画面を表示<br><br>メニュー表示前に、ATAドライブの凍結(Frozen)を解除するために、サスペンド/レジューム処理を行う。<br>※凍結状態のATAドライブがない場合、サスペンド処理は行われません。<br>※ビデオドライブが未対応の場合など、サスペンド処理が行われない場合があります。<br>※ビデオドライバの対応が不十分な場合など、画面が真っ黒のまま何も表示されなくなる場合があります。<br>その場合は、この処理は選択しないでください。 |
| gps | 英語   | セキュア消去メニューを含むメニュー表示での消去画面を表示                                                                                                                                                                                                                             |
| gph | 英語   | HPA(HostProtectedArea)を無効にして、全ディスク容量を消去対象にする<br>※HPAに関する指定は、USBインタフェース接続の場合など、                                                                                                                                                                           |

|        |     |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |     | 有効にならない場合があります。<br>「 <a href="#">消去方法についての考慮点</a> 」参照。                                                                                                                                                                                                  |
| gpa    | 英語  | ACPIを無効にして起動する<br>※一般のPCでは、ディスクが認識できなくなる、電源の自動OFFができなくなることがあります。                                                                                                                                                                                        |
| gpm    | 英語  | Kernel Mode Setting (KMS)を有効にします。画面表示に問題がある場合お試しください。                                                                                                                                                                                                   |
| gp64   | 英語  | 64bitカーネルを使用して起動する。                                                                                                                                                                                                                                     |
|        |     |                                                                                                                                                                                                                                                         |
| gpj    | 日本語 | 通常の消去画面を表示。自動起動はこの設定になっています。                                                                                                                                                                                                                            |
| gpuj   | 日本語 | セキュア消去メニューを含むメニュー表示での消去画面を表示<br>ただし、メニュー表示前に、ATAドライブの凍結(Frozen)を解除するために、サスペンド/レジューム処理を行う。<br>※凍結状態のATAドライブがない場合、サスペンド処理は行われません。<br>※ビデオドライバが未対応の場合など、サスペンド処理が行われない場合があります。<br>※ビデオドライバの対応が不十分な場合など、画面が真っ黒のまま何も表示されなくなる場合があります。<br>その場合は、この処理を行わないでください。 |
| gpsj   | 日本語 | セキュア消去メニューを含むメニュー表示での消去画面を表示                                                                                                                                                                                                                            |
| gphj   | 日本語 | HPA(HostProtectedArea)を無効にして、全ディスク容量を消去対象にする<br>※HPAに関する指定は、USBインタフェース接続の場合など、<br>有効にならない場合があります。<br>「 <a href="#">消去方法についての考慮点</a> 」参照。                                                                                                                |
| gpaj   | 日本語 | ACPIを無効にして起動する<br>※一般のPCでは、ディスクが認識できなくなる、電源の自動OFFができなくなることがあります。                                                                                                                                                                                        |
| gpmj   | 日本語 | Kernel Mode Setting (KMS)を有効にします。画面表示に問題がある場合お試しください。                                                                                                                                                                                                   |
| gpj64  | 日本語 | 64bitカーネルを使用して起動する                                                                                                                                                                                                                                      |
| diag   | 英語  | 起動が完了しない場合などに選択し、状況を確認するための問題調査画面                                                                                                                                                                                                                       |
| diagh  | 英語  | HPA(HostProtectedArea)を無効にして、問題調査画面を表示<br>※HPAに関する指定は、USBインタフェース接続の場合など、<br>有効にならない場合があります。                                                                                                                                                             |
| diaga  | 英語  | ACPIを無効にして、問題調査画面を表示<br>※一般のPCでは、ディスクが認識できなくなる、電源の自動OFFができなくなることがあります。                                                                                                                                                                                  |
| diagm  | 英語  | Kernel Mode Setting (KMS)を有効にして、問題調査画面を表示。<br>画面表示に問題がある場合お試しください。                                                                                                                                                                                      |
| diag64 | 英語  | 64bitカーネルを使用して起動する                                                                                                                                                                                                                                      |

起動が完了しない場合

起動が完了せず、消去画面が表示されない場合、以下のような原因が考えられます。

- ・ハードウェアが本製品に対応していない。
- ※CPU、マザーボード、周辺機器の非対応。
- ※周辺機器については、一度はずしてお試してください。
- ※BIOSで切り離せことができる機器があれば切り離してお試してください。
- ・メディアの障害（CD-ROM、USBメモリ）
- ・その他ハードウェアの障害

上記起動時の選択メニューで、"gpa"(ACPIを無効にする)での起動をお試してください。

また、"diag"で起動し、ストップした個所までのメッセージをご連絡ください。

起動が途中でストップしメニューまで表示されない場合、画面を取得する機能はありません。

恐れ入りますが、画面をデジタルカメラなどで撮影し、お送りください。

"diag"コマンドで表示される画面の操作は「[問題調査画面](#)」をご覧ください。

## 起動画面での操作（UEFI起動）

ご使用のPCが、対応していないSecureBoot仕様の場合、以下の起動画面にならず、Securityエラー等のメッセージが表示されます。

その場合、BIOS（UEFI）設定で、SecureBootを不可(disable)にしてお試してください。

通常は、何も操作しなくても、5秒後に自動的に起動の処理にはいります。

[ESC]key for menu .....

4

他のオプションで起動する場合、5秒のカウントダウンが終了する前に[ESC]キーを押してください。以下のオプションメニュー画面が表示されます。

「[ESC]key for menu」画面が表示されず、「loading system ...」表示となる場合

- ・起動時に他のオプション選択が不要の場合は、メニュー表示まで実行されますので、そのままお使いください。



・起動時オプション選択をする必要がある場合、PCが起動を開始した直後より[Esc]キーを押し続けてください。起動オプション選択メニューが表示されます。

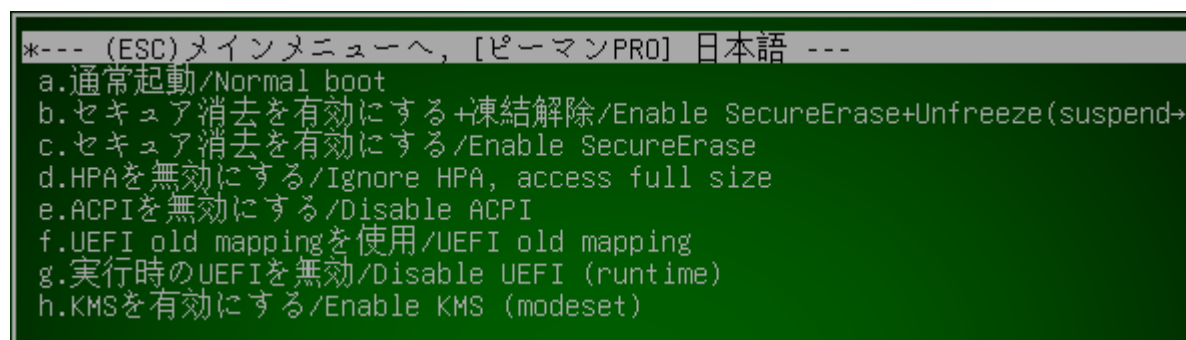


## オプションメニュー画面での操作

「↓」「↑」キーで機能を選択し[enter]キーでオプションの選択を行います。

「--- その他の起動オプション」、「--- Other boot options」の中で、さらに詳細なオプションの選択が可能なサブメニューが表示されます。

### 1. 《ピーマンPRO》日本語 Ver.4xx]下の「--- その他の起動オプション」を選択した場合



この画面から、最初のオプションメニュー画面に戻るには[ESC]キーを押します。

## メニューの構成

標準状態の場合以下のメニュー構成となっています。

以下は、製品CD-ROM起動時のものです。

選択可能なオプション内容は、CD/USBメモリを作成する際のオプション指定により異なります。

「[起動環境作成時の共通オプション](#)」参照。

オプションメニュー画面

| 選択メニュー                                                | 表示言語 | 内容                                       |
|-------------------------------------------------------|------|------------------------------------------|
| 《ピーマンPRO》 日本語<br>[GreenPepper PRO] Japanese Ver 4.x.x | 日本語  | 通常の消去画面を表示。自動起動はこの設定になっています。             |
| --- その他の起動オプション<br>--- Other boot options             |      | 日本語環境での他のオプション選択サブメニューへ                  |
| [GreenPepper PRO] English Ver 4.x.x                   | 英語   | 通常の消去画面を表示                               |
| --- Other boot options                                |      | 英語環境での他のオプション選択サブメニューへ                   |
| Diagnose                                              |      | 起動が完了しない場合などに選択し、状況を確認するための問題調査画面サブメニューへ |

サブメニュー画面（日本語環境）

| 選択メニュー                                                                                | 表示言語 | 内容                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| --- (ESC)メインメニューへ,[ピーマンPRO]日本語<br>--- (ESC)return to main, [GreenPepper PRO] Japanese |      | ※オプションメニュー画面に戻る場合は[ESC]キーを押してください。                                                                                                                                                                                                                        |
| a.通常起動/Normal boot                                                                    | 日本語  | 通常の消去画面を表示。                                                                                                                                                                                                                                               |
| b.セキュア消去を有効にする+凍結解除/Enable SecureErase+Unfreeze                                       | 日本語  | セキュア消去メニューを含むメニュー表示での消去画面を表示。<br><br>メニュー表示前に、ATAドライブの凍結(Frozen)を解除するために、サスペンド/レジューム処理を行う。<br>※凍結状態のATAドライブがない場合、サスペンド処理は行われません。<br>※ビデオドライバが未対応の場合など、サスペンド処理が行われない場合があります。<br>※ビデオドライバの対応が不十分な場合など、画面が真っ黒のまま何も表示されなくなる場合があります。<br>その場合は、この処理は選択しないでください。 |
| c.セキュア消去を有効にする/Enable SecureErase                                                     | 日本語  | セキュア消去メニューを含むメニュー表示での消去画面を表示。                                                                                                                                                                                                                             |
| d.HPAを無効にする/Ignore HPA, access full size                                              | 日本語  | HPA(HostProtectedArea)を無効にして、全ディスク容量を消去対象にする<br>※HPAに関する指定は、USBインタフェース接続の場合など、有効にならない場合があります。<br>「 <a href="#">消去方法についての考慮点</a> 」参照。                                                                                                                      |

|                                        |     |                                                                  |
|----------------------------------------|-----|------------------------------------------------------------------|
| e.ACPIを無効にする/disable ACPI              | 日本語 | ACPIを無効にして起動する<br>※一般のPCでは、ディスクが認識できなくなる、電源の自動OFFができなくなることがあります。 |
| f.UEFI old mappingを使用/UEFI old mapping | 日本語 | UEFIを従来のメモリマッピングで使用。<br>※UEFI起動で起動時停止する場合等に使用                    |
| g.実行時のUEFIを無効/Disable UEFI (runtime)   | 日本語 | 実行時UEFIの機能を無効にします。<br>※UEFI起動で起動時停止する場合等に使用                      |
| h.KMSを有効にする/Enable KMS (nodeset)       | 日本語 | Kernel Mode Setting (KMS)を有効にします。画面表示に問題がある場合お試しください。            |

サブメニュー画面（英語環境）

| 選択メニュー                                                 | 表示言語 | 内容                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| *--- (ESC)return to main, [GreenPepper PRO]<br>English |      | ※オプションメニュー画面に戻る場合は[ESC]キーを押してください。                                                                                                                                                                                                                        |
| a.Normal boot                                          | 英語   | 通常の消去画面を表示。                                                                                                                                                                                                                                               |
| b.Enable SecureErase+Unfreeze                          | 英語   | セキュア消去メニューを含むメニュー表示での消去画面を表示。<br><br>メニュー表示前に、ATAドライブの凍結(Frozen)を解除するために、サスペンド/レジューム処理を行う。<br>※凍結状態のATAドライブがない場合、サスペンド処理は行われません。<br>※ビデオドライバが未対応の場合など、サスペンド処理が行われない場合があります。<br>※ビデオドライバの対応が不十分な場合など、画面が真っ黒のまま何も表示されなくなる場合があります。<br>その場合は、この処理は選択しないでください。 |
| c.Enable SecureErase                                   | 英語   | セキュア消去メニューを含むメニュー表示での消去画面を表示。                                                                                                                                                                                                                             |
| d.Ignore HPA, access full size                         | 英語   | HPA(HostProtectedArea)を無効にして、全ディスク容量を消去対象にする<br>※HPAに関する指定は、USBインタフェース接続の場合など、有効にならない場合があります。<br><a href="#">「消去方法についての考慮点」</a> 参照。                                                                                                                       |
| e.disable ACPI                                         | 英語   | ACPIを無効にして起動する<br>※一般のPCでは、ディスクが認識できなくなる、電源の自動OFFができなくなることがあります。                                                                                                                                                                                          |

|                          |    |                                                       |
|--------------------------|----|-------------------------------------------------------|
| f.UEFI old mapping       | 英語 | UEFIを従来のメモリマッピングで使用。<br>※UEFI起動で起動時停止する場合等に使用         |
| g.Disable UEFI (runtime) | 英語 | 実行時UEFIの機能を無効にします。<br>※UEFI起動で起動時停止する場合等に使用           |
| h:Enable KMS (nodeset)   | 英語 | Kernel Mode Setting (KMS)を有効にします。画面表示に問題がある場合お試しください。 |

#### サブメニュー画面（問題調査画面）

| 選択メニュー                                 | 表示言語 | 内容                                                                                      |
|----------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| *--- (ESC)return to main, diagnose --- |      | ※オプションメニュー画面に戻る場合は[ESC]キーを押してください。                                                      |
| a.Normal boot                          | 英語   | 起動が完了しない場合などに選択し、状況を確認するための問題調査画面                                                       |
| b.Ignore HPA, access full size         | 英語   | HPA(HostProtectedArea)を無効にして、問題調査画面を表示<br>※HPAに関する指定は、USBインタフェース接続の場合など、有効にならない場合があります。 |
| c.disable ACPI                         | 英語   | ACPIを無効にして、問題調査画面を表示<br>※一般のPCでは、ディスクが認識できなくなる、電源の自動OFFができなくなることがあります。                  |
| d.UEFI old mapping                     | 英語   | UEFIを従来のメモリマッピングで使用。<br>※UEFI起動で起動時停止する場合等に使用                                           |
| e.Disable UEFI (runtime)               | 英語   | 実行時UEFIの機能を無効にして、問題調査画面を表示<br>※UEFI起動で起動時停止する場合等に使用                                     |
| g:Enable KMS (nodeset)                 | 英語   | Kernel Mode Setting (KMS)を有効にします。画面表示に問題がある場合お試しください。                                   |

#### 日本語画面が正しく表示されない場合、画面が黒のままの場合

一部機種（モニターの種類等にもよります）によっては、日本語画面が正しく表示されず、起動はしているようでも、画面が黒のまま場合があります。

その場合は、オプションメニュー画面で"[GreenPepper PRO] English Ver 4.x.x"等、英語環境でご使用ください。

#### 起動が完了しない場合

起動が完了せず、消去画面が表示されない場合、以下のような原因が考えられます。

- ・対応していないSecureBoot仕様の場合

※BIOS (UEFI)設定で、SecureBootを不可(disable)にしてお試しください。

※画面に「disable SecurBoot if stops here」メッセージが表示されて停止する場合は、SecureBootを不可(disable)にしてお試しください。

- ・ハードウェアが本製品に対応していない。

※CPU、マザーボード、周辺機器の非対応。

※周辺機器については、一度はずしてお試しください。

※BIOSで切り離せことのできる機器があれば切り離してお試しください。

- ・メディアの障害 (CD-ROM、USBメモリ)
- ・その他ハードウェアの障害

上記起動時のオプションメニュー画面で、"d.disable ACPI"(ACPIを無効にする)での起動をお試しください。

また、オプションメニュー画面で"diagnose"->"a.Normal boot"で起動し、ストップした個所までのメッセージをご連絡ください。

起動が途中でストップしメニューまで表示されない場合、画面を取得する機能はありません。

恐れ入りますが、画面をデジタルカメラなどで撮影し、お送りください。

"diagnose"メニューで表示される画面の操作は「[問題調査画面](#)」をご覧ください。

## 「起動消去プログラム」の操作-&gt; ハードディスクからの起動

## ハードディスクからの起動

## 起動

ハードディスクから「起動消去プログラム」を起動するためには、「起動環境作成ツール」を消去したいPC上で実行し、ハードディスクから起動環境を組み込む必要があります。詳しくは「[起動環境作成ツール](#)」の概要をご覧ください。

起動が完了しない・起動は完了するが、ハードディスクを認識しない場合

CD起動、USBメモリ起動による消去を行ってください。

システムが起動すると、以下のような画面になり、何も操作しなくても5秒後に自動的に消去プログラムが起動します。

(BIOS/UEFI共通)



## 起動しない、あるいは、ハードディスクにインストールされているOSが起動する場合

- ・CD、USBメモリ等は、一旦抜いてお試しください。
  - ・ハードディスク起動環境が正しく設定されていない、対応していない環境場合があります。
- その場合は、CD-ROM/USBメモリで起動して消去を行ってください。

## UEFI環境で、Windowsが起動する場合

PCによっては、セキュリティ上の理由により、プログラムによる起動順位の変更を無効にし、常にWindowsが優先的に起動するように強制修正するものがあります。

その場合、PCの起動デバイス選択メニュー（起動時F9,F12などで表示される。機種によって異なる。）を表示し、その中にある"GreenPepper PRO, Disk ERASE"を選択してく

ださい。

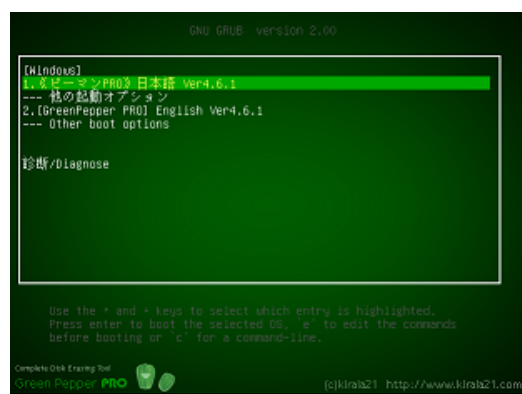
選択ができないなどの場合は、CD起動、USBメモリ起動による消去を行ってください。

## 起動画面での操作

[ESC]key for menu .....

4

他のオプションで起動する場合、5秒のカウントダウンが終了する前に[ESC]キーを押してください。以下のオプションメニュー画面が表示されます。



画面を拡大した図



### Windowsを起動する場合

消去を行わず起動環境を元に戻したい場合は、上下矢印キーで[Windows]を選択し[enter]を押してください。

Windows起動後、「起動環境作成ツール」を実行し、起動環境を元に戻すことができます。

「[ハードディスクへの組み込み](#)」参照。

### メニュー表示後、通常の消去処理を起動する場合

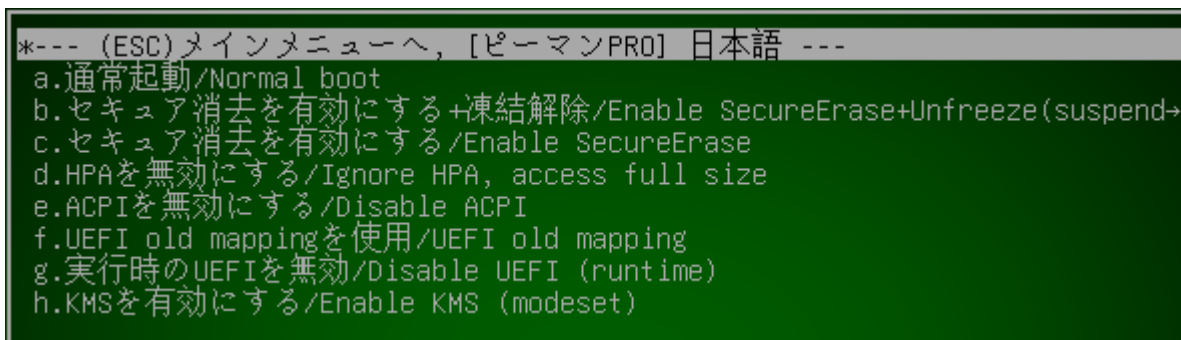
"[GreenPepper PRO] Japanese Ver4.x.x"を、上下矢印キーで選択し[enter]を押してください。

### オプションメニュー画面での操作

「↓」「↑」キーで機能を選択し[enter]キーでオプションの選択を行います。

「--- その他の起動オプション」、「--- Other boot options」の中で、さらに詳細なオプションの選択が可能なサブメニューが表示されます。

#### 1. 《ピーマンPRO》日本語 Ver.4xx]下の「--- その他の起動オプション」を選択した場合



この画面から、最初のオプションメニュー画面に戻るには[ESC]キーを押します。

#### メニューの構成

標準状態の場合以下のメニュー構成となっています。

以下は、標準の場合のものです。

選択可能なオプション内容は、HDD起動環境設定の際のオプション指定により異なります。

「[起動環境作成時の共通オプション](#)」参照。

#### オプションメニュー画面

| 選択メニュー                                                | 表示言語 | 内容                                                                              |
|-------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------|
| [Windows]                                             |      | インストールされていたWindowsを起動します。<br>起動環境を以前の状態に戻す場合、[Windows]起動後、「起動環境作成ツール」を実行してください。 |
| 《ピーマンPRO》 日本語<br>[GreenPepper PRO] Japanese Ver 4.x.x | 日本語  | 通常の消去画面を表示。自動起動はこの設定になっています。                                                    |
| --- その他の起動オプション<br>--- Other boot options             |      | 日本語環境での他のオプション選択サブメニューへ                                                         |
| [GreenPepper PRO] English Ver 4.x.x                   | 英語   | 通常の消去画面を表示                                                                      |
| --- Other boot options                                |      | 英語環境での他のオプション選択サブメニューへ                                                          |
| Diagnose                                              |      | 起動が完了しない場合などに選択し、状況を確認するための問題調査画面サブメニューへ                                        |

#### サブメニュー画面（日本語環境）

| 選択メニュー | 表示言語 | 内容 |
|--------|------|----|
|        |      |    |



|                                                                                          |     |                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| --- (ESC)メインメニューへ,[ピーマンPRO]日本語<br>--- (ESC)return to main, [GreenPepper PRO]<br>Japanese |     | ※オプションメニュー画面に戻る場合は[ESC]キーを押してください。                                                                                                   |
| a.通常起動/Normal boot                                                                       | 日本語 | 通常の消去画面を表示。                                                                                                                          |
| b.セキュア消去を有効にする/Enable<br>SecureErase                                                     | 日本語 | セキュア消去メニューを含むメニュー表示での消去画面を表示。                                                                                                        |
| c.HPAを無効にする/Ignore HPA, access full size                                                 | 日本語 | HPA(HostProtectedArea)を無効にして、全ディスク容量を消去対象にする<br>※HPAに関する指定は、USBインタフェース接続の場合など、有効にならない場合があります。<br>「 <a href="#">消去方法についての考慮点</a> 」参照。 |
| d.ACPIを無効にする/disable ACPI                                                                | 日本語 | ACPIを無効にして起動する<br>※一般のPCでは、ディスクが認識できなくなる、電源の自動OFFができなくなることがあります。                                                                     |
| 《UEFI起動時のみ表示》<br>e.UEFI old mappingを使用/UEFI old mapping                                  | 日本語 | UEFIを従来のメモリマッピングで使用。<br>※UEFI起動で起動時停止する場合等に使用                                                                                        |
| 《UEFI起動時のみ表示》<br>f.実行時のUEFIを無効/Disable UEFI (runtime)                                    | 日本語 | 実行時UEFIの機能を無効にします。<br>※UEFI起動で起動時停止する場合等に使用                                                                                          |
| g:KMSを有効にする/Enable KMS (nodeset)                                                         | 日本語 | Kernel Mode Setting (KMS)を有効にします。画面表示に問題がある場合お試しください。                                                                                |

※ハードディスク起動の場合、「セキュア消去を有効にする+凍結解除」はサポートされません。CD/USBメモリ起動をお使いください。

#### サブメニュー画面（英語環境）

| 選択メニュー                                                 | 表示言語 | 内容                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| *--- (ESC)return to main, [GreenPepper PRO]<br>English |      | ※オプションメニュー画面に戻る場合は[ESC]キーを押してください。                                                                                                   |
| a.Normal boot                                          | 英語   | 通常の消去画面を表示。                                                                                                                          |
| b.Enable SecureErase                                   | 英語   | セキュア消去メニューを含むメニュー表示での消去画面を表示。                                                                                                        |
| c.Ignore HPA, access full size                         | 英語   | HPA(HostProtectedArea)を無効にして、全ディスク容量を消去対象にする<br>※HPAに関する指定は、USBインタフェース接続の場合など、有効にならない場合があります。<br>「 <a href="#">消去方法についての考慮点</a> 」参照。 |
| d.disable ACPI                                         | 英語   | ACPIを無効にして起動する<br>※一般のPCでは、ディスクが認識できなくなる、電                                                                                           |

|                                            |    |                                                       |
|--------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------|
|                                            |    | 源の自動OFFができなくなることがあります。                                |
| 《UEFI起動時のみ表示》<br>e.UEFI old mapping        | 英語 | UEFIを従来のメモリマッピングで使用。<br>※UEFI起動で起動時停止する場合等に使用         |
| 《UEFI起動時のみ表示》<br>f .Disable UEFI (runtime) | 英語 | 実行時UEFIの機能を無効にします。<br>※UEFI起動で起動時停止する場合等に使用           |
| g:Enable KMS (nodeset)                     | 英語 | Kernel Mode Setting (KMS)を有効にします。画面表示に問題がある場合お試しください。 |

#### サブメニュー画面（問題調査画面）

| 選択メニュー                                     | 表示言語 | 内容                                                                                      |
|--------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| *--- (ESC)return to main, diagnose ---     |      | ※オプションメニュー画面に戻る場合は[ESC]キーを押してください。                                                      |
| a.Normal boot                              | 英語   | 起動が完了しない場合などに選択し、状況を確認するための問題調査画面                                                       |
| b.Ignore HPA, access full size             | 英語   | HPA(HostProtectedArea)を無効にして、問題調査画面を表示<br>※HPAに関する指定は、USBインタフェース接続の場合など、有効にならない場合があります。 |
| c.disable ACPI                             | 英語   | ACPIを無効にして、問題調査画面を表示<br>※一般のPCでは、ディスクが認識できなくなる、電源の自動OFFができなくなることがあります。                  |
| 《UEFI起動時のみ表示》<br>e.UEFI old mapping        | 英語   | UEFIを従来のメモリマッピングで使用。<br>※UEFI起動で起動時停止する場合等に使用                                           |
| 《UEFI起動時のみ表示》<br>f .Disable UEFI (runtime) | 英語   | 実行時UEFIの機能を無効にします。<br>※UEFI起動で起動時停止する場合等に使用                                             |
| g:Enable KMS (nodeset)                     | 英語   | Kernel Mode Setting (KMS)を有効にします。画面表示に問題がある場合お試しください。                                   |

#### 日本語画面が正しく表示されない場合、画面が黒のままの場合

一部機種（モニターの種類等にもよります）によっては、日本語画面が正しく表示されず、起動はしているようでも、画面が黒のままの場合があります。

その場合は、オプションメニュー画面で"[GreenPepper PRO] English Ver 4.x.x"等、英語環境でご使用ください。

#### 起動が完了しない場合

起動が完了せず、消去画面が表示されない場合、以下のような原因が考えられます。

- ・ハードウェアが本製品に対応していない。

※CPU、マザーボード、周辺機器の非対応。

※周辺機器については、一度はずしてお試してください。

※BIOSで切り離せことのできる機器があれば切り離してお試してください。

- ・メディアの障害（CD-ROM、USBメモリ）

- ・その他ハードウェアの障害

上記起動時のオプションメニュー画面で、"d.disable ACPI"(ACPIを無効にする)での起動をお試してください。

また、オプションメニュー画面で"diagnose"->"a.Normal boot"で起動し、ストップした個所までのメッセージをご連絡ください。

起動が途中でストップしメニューまで表示されない場合、画面を取得する機能はありません。

恐れ入りますが、画面をデジタルカメラなどで撮影し、お送りください。

"diagnose"メニューで表示される画面の操作は「[問題調査画面](#)」をご覧ください。

---

FINAL 21

## 「起動消去プログラム」の操作-&gt; 基本操作

## 「起動動消去プログラム」の基本操作

## メニュー画面

起動用CD、USBメモリ、または、ハードディスクから「起動消去プログラム」を起動した場合、以下のようなメニューが表示されます。

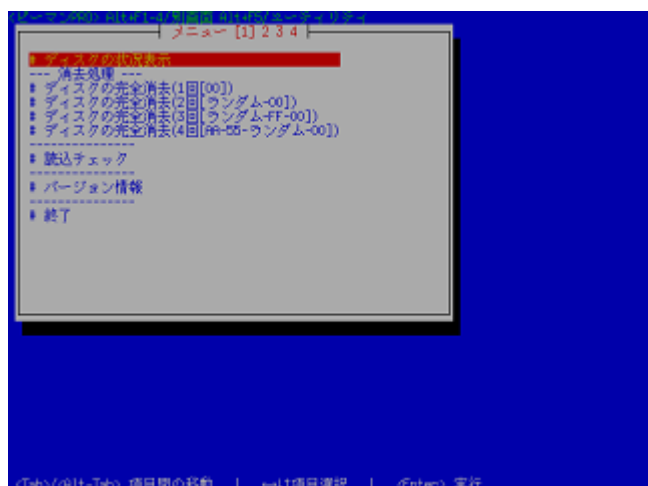
※設定により、メニューが表示される前にパスワード等の入力画面が表示されます。

※設定により、メニュー内容は特定のものに制限するなど、変更することができます。

※設定により、英語画面になります。

「[動環境作成時の共通オプション](#)」参照。

## 通常の日本語メニュー表示



セキュア消去/サニタイズ処理がすぐに可能なディスクが接続されている場合、  
 以下のように、「――セキュア消去/サニタイズ消去処理――」の選択メニューが、  
 自動的に表示されます。



## キー操作

選択肢の移動：「↑」「↓」「→」「←」キー

入力項目間の移動：[tab]/[alt]+[tab]キー

選択肢の選択/実行：[enter]キー

[space]：チェック項目のチェック/解除

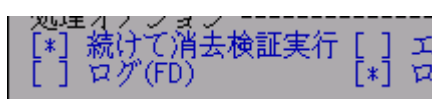
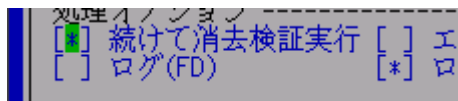
## カーソル位置

現在カーソルのある位置は以下のように確認してください。

「OK」ボタンにカーソルがある状態 「OK」ボタンにカーソルがない状態



「続けて消去検証実行」にカーソルがある状態 「続けて消去検証実行」にカーソルがない状態



## 別画面への切り替え

現在見えている画面を含め、全部で5個の別画面があり、それぞれ並行して別の処理を行うことができます。

複数のディスクの並行消去を行うことで、全体の処理時間を短縮できます。

ALT+F1,ALT+F2,ALT+F3,ALT+F4,ALT+F5 キーにより画面を切り替えます。

※同じディスクに対し、複数の消去、チェック処理（消去しながら、別画面でチェックなど）はできません。

## メニュー内容の概要

※製品CD-ROMから起動し、起動時オプション選択しない場合は「セキュア消去」メニューは表示されません。

※メニュー内容はさまざまカスタマイズ可能で、内容は設定状況により異なります。

※メニュー画面のカスタマイズは、「[起動環境作成時の共通オプション](#)」参照。

### ディスクの状況表示

現在システムに接続されている（認識している）、ディスクの一覧が表示されます。

また、ディスクの詳細な情報、PCの情報、ディスクインタフェースの詳細情報が得られます。

### ディスクの完全消去(1回[00])

### ディスクの完全消去(2回[ランダム-00])

### ディスクの完全消去(3回[ランダム-FF-00])

### ディスクの完全消去(4回[AA-55-ランダム-00])

指定のディスクの内容を消去する処理です。

必要な消去回数を選び、消去を行います。

### セキュア消去/サニタイズ(1回[sec])

### セキュア消去/サニタイズ(2回[sec-00])

### セキュア消去/サニタイズ(3回[sec-ランダム-00])

指定のディスクに対しセキュア消去（SecureErase）/サニタイズ(Sanitize)を行う処理です。

[sec]のステップ以外は、通常の消去処理と同じ方法で行います。

対応したディスクが接続されていない時、「対応ディスクなし」と表示され、メニューは選択できなくなります。

※製品CD-ROMの初期状態では、セキュア消去/サニタイズ処理がすぐに可能なディスクが接続されている場合のみ、「セキュア消去/サニタイズ」メニューが表示されます。

- SecureEraseに対応し、かつ、凍結状態（Frozen）でないディスクが存在する場合
- Sanitizeに対応したディスクが存在する場合
- 強制的に表示させる場合、「[CD、USBメモリからの起動](#)」「その他オプションの選択」"gpsj"による起動を行ってください。
- 「[動環境作成時の共通オプション](#)」参照での設定で、強制的に表示/表示しない/自動表示の切り替えが可能です。

### ディスクの読込チェック

ディスクが消去されているかの確認、ディスク全体の読み込みチェック処理です。

### バージョン情報

バージョン情報を表示します。

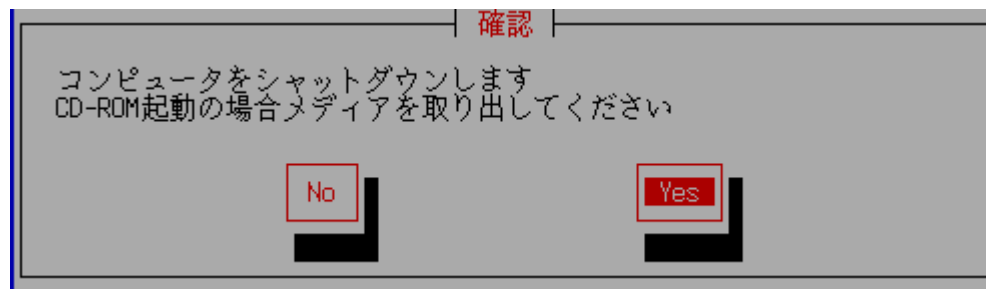
## 終了

システムを終了し電源を切れる状態にします。

## システムの終了

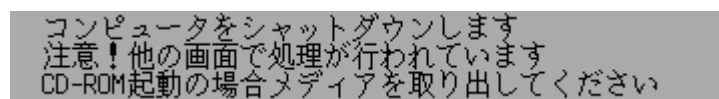
メニューより、「終了」を選択し、[enter]を押してください。

以下では、[Yes]を選択し、[enter]



多くのPCでは、この後自動的に電源を切ります。

そのため、CD-ROMから起動している場合は、このタイミングでCDを取り出していただくのが便利です。

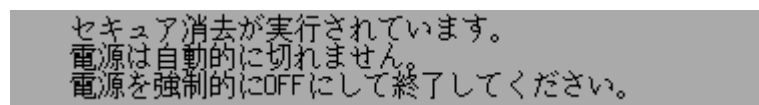


このメッセージが表示される場合、別画面（ALT+F1,ALT+F2,ALT+F3,ALT+F4で切り替え）において、何らかの処理が行われています。

画面を切り替えて、ご確認ください。このまま強制的に終了することも可能です。

## 自動的に電源OFFにならない場合

終了を選択後、以下のメッセージなど、いくつかのメッセージが表示されることがあります。



このような場合、また、自動的に電源がOFFにならない場合など、以下の画面が表示された後、電源ボタンを押して（長押しの場合もあります）電源を切ってください。

GreenPepperPRO finished.

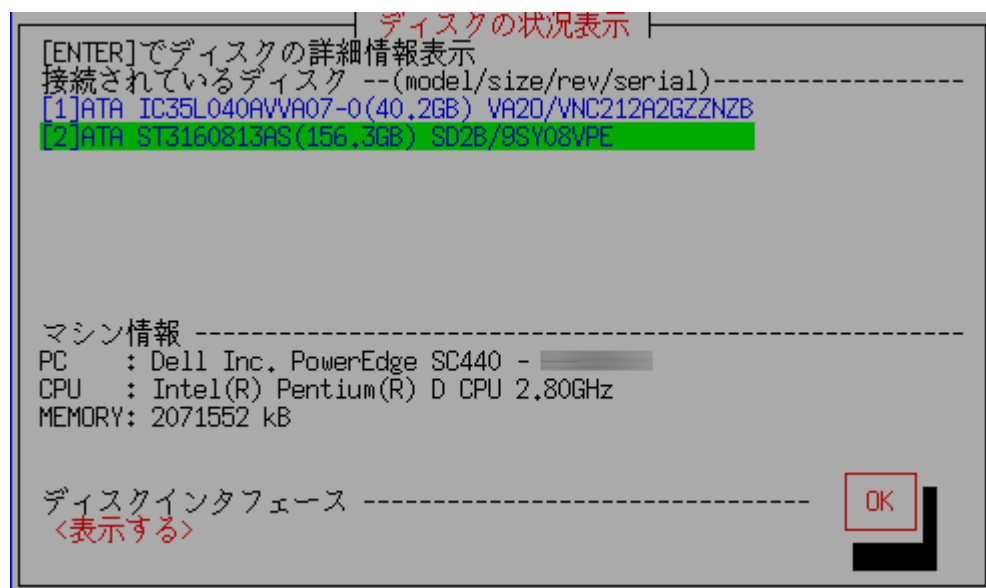
-----  
You can power off now!  
-----



## 「起動消去プログラム」の操作-&gt; ディスクの状況表示

## ディスクの状況表示

「ディスクの状況表示」を選択すると、以下のような画面が表示されます。



## 接続されているディスクの一覧

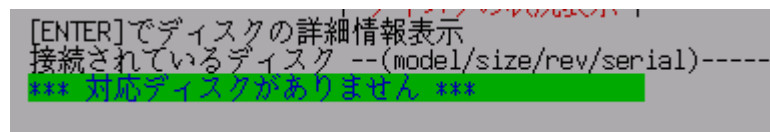
「ピーマンPRO」システムが認識しているディスクの型番、容量、ファームウェアリビジョン、ディスクシリアルNOが、一覧表示されます。

※単独ディスクでは物理ディスク単位、RAID構成の場合は、論理ディスク単位となります。

※RAIDディスク他、リビジョン、シリアルNOは表示されない場合があります。

以下のように、ディスクが接続されているのに関わらず、「対応ディスクがありません」と表示される場合、ディスクが認識できていない状態です。

※ディスクの障害の場合もあります。



メモ・・・ディスクが表示されない場合

## ディスクハードウェアの確認

- PCのBIOS画面で、ディスクが認識されていることをまずご確認ください。

BIOS画面の表示は「[B I O S / U E F I による起動環境の設定](#)」をご覧ください。この画面内に、ディスクに関する情報が表示されます。

・Windowsが動作する場合は、Windowsでディスクが認識されていることをご確認ください。

#### ピーマンでの認識・対応確認

・「ピーマンPRO」では対応できていないインタフェースの場合、ディスクは表示されません。

・「[ディスクの状況表示](#)」において、「ディスクインタフェース」の内容をお知らせください。

※ ALT+F5で表示される「[ユーティリティ](#)」「スクリーンショットの保存(FD/USBmem)」で、画面をFD/USBメモリに保存できます。

または

・ALT+F5で表示される「[ユーティリティ](#)」で、「ハードウェア情報をFD/USBmemに書き込み」を使い、PC情報をUSBメモリ/FDに保存し、そのファイルを弊社までお送りください。

#### メモ

先頭が

[1] の括弧のものは、ATA (IDE、SATA) のディスク、

<3> の括弧のものは、SAS/SCSI/RAID接続のものです。

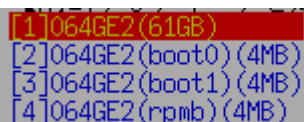
また、

!1 xxxxxxxx

のように"!"と表示されているものは、ハードウェア/ドライバにおいて高速モード(DMA)非対応のIDEディスクインタフェースで、アクセスが低速のモード(PIOモード)となっており、処理速度が非常に遅くなります。

#### メモ…eMMCドライブについて

eMMCドライブにおいては、多くの場合、以下のように複数のドライブが表示されます。



```
[1]064GE2(61GB)
[2]064GE2(boot0)(4MB)
[3]064GE2(boot1)(4MB)
[4]064GE2(rpmb)(4MB)
```

これは、1つのeMMCドライブが、複数のドライブに分割されているためです。

この中で、(boot0)(boot1)は、起動用パーティション。

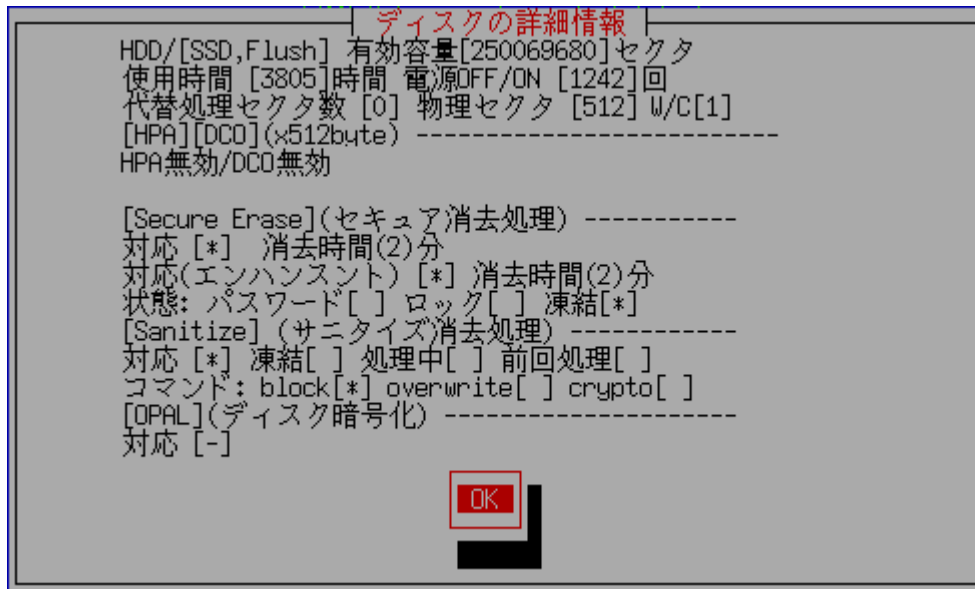
(rpmb)は、"Replay Protected Memory Block" と呼ばれる、セキュリティ対策のためのパーティションです。

いずれも、通常は書き込み不可で、消去はできません。

## ディスクの詳細情報

一覧で「↑」「↓」キーを使いディスクを選択し、[enter]を押してください。以下のようなディスクの詳細情報が表示されます。

### ■ATA(IDE,SATA),SCSI,SAS等の場合の表示



※下記情報は、取得できた場合のみです。データ取得に対応していないディスク、インタフェースでは、正しい数値は表示されません。

### [HDD]/SSD,Flash

ハードディスクの場合は[HDD]/SSD,Flash、SSD等の場合はHDD/[SSD,Flush]と、表示されます。

不明の場合は、[HDD/Flush]と表示されます。

### 有効容量

現在アクセスできるディスクサイズをセクタ数で表示しています。

このセクタ数x512バイト（論理セクタサイズ）がディスク容量(バイト)となります。

### 使用時間、電源OFF/ON回数

ディスクがこれまで使用された時間、電源が入れられた回数を表示します。

### 代替処理されたセクタ数

ディスクに不良セクタが発生し、代替処理が行われたセクタ数を表示します。

1セクタ=512バイトです。不良セクタx512バイトの領域がアクセス不可となっています。

この数値は、ディスクの傷み具合を示すと共に、セキュア消去の必要性を判断するために使用します。

「[セキュア消去とは](#)」「[消去方法についての考慮点](#)」参照。

### 物理セクタサイズ

ディスクの物理セクタサイズを表示します。通常は、512または、4096です。

## W/C

書込キャッシュ(Write Cache)の状態です。[1]:ON, [0]:OFF, [-]:未対応、取得不可

※SCSI(SAS)はRAID機能のない、対応インタフェースのみ。

## HPA/DCO/AMA(x512byte)

ATAディスクにおける規格で、ディスクの先頭から設定エリアのみをアクセス可能とし、それ以降のエリアをアクセス不可とするものです。

HPA(HostProtectedArea)と、DCO(DeviceConfigurationOverlay)、AMA(Accesible Max Address).によるディスクサイズの制限状況を表示します。

詳しくは「[消去方法についての考慮点](#)」参照

|                       |                                                                                   |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| HPA無効                 | HPAは設定されていません。                                                                    |
| HPA有効<br>HPA全容量[xxxx] | HPAが設定されています。<br>ディスク全容量(DCOで制限の可能性)は[xxxx]x512バイトです。<br>※現在アクセス可能な領域は上記「有効容量」です。 |
| HPA未確認(取得エラー)         | HPAの正しい情報が取得できません。                                                                |
| HPA非対応                | HPAに対応していないディスク。                                                                  |

※HPAよりDCO設定の方がより上位の制限で、HPAは、DCO設定された内部で設定されるものです。

|                       |                                                                       |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| DCO無効                 | DCOは設定されていません。                                                        |
| DCO有効<br>DOC全容量[xxxx] | DCOが設定されています。<br>ディスク全容量は[xxxx]x512バイトです。<br>※現在アクセス可能な領域は上記「有効容量」です。 |
| DCO未確認(取得エラー)         | DCOの正しい情報が取得できません。                                                    |
| DCO非対応                | DCOに対応していないディスク。                                                      |

|                       |                                                                       |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| AMA無効                 | AMAは設定されていません。                                                        |
| AMA有効<br>AMA全容量[xxxx] | AMAが設定されています。<br>ディスク全容量は[xxxx]x512バイトです。<br>※現在アクセス可能な領域は上記「有効容量」です。 |
| AMA未確認(取得エラー)         | AMAの正しい情報が取得できません。                                                    |
| AMA非対応                | AMAに対応していないディスク。                                                      |

※DCO/AMA設定、またはHPA設定で表示される全容量が、ディスクの物理的全容量となります。

## 非割り当て/他メモリ

NVMeドライブにおいて、非割り当てNameSpace、他内部メモリ(rpmb,cmb,pmr等)に関する情報を表示します。

### Secure Erase(セキュア消去処理)

ディスクのセキュア消去への対応状況です。

詳しくは「[セキュア消去/サニタイズとは](#)」参照

|            |                                              |
|------------|----------------------------------------------|
| 対応         | (*)の場合、ディスクはセキュア消去に対応しています。                  |
| 消去時間       | 対応している場合、その消去にかかる時間です。                       |
| 対応（エンハンスト） | (*)の場合、ディスクはエンハンストセキュア消去に対応しています。            |
| 消去時間       | エンハンストに対応している場合、その消去にかかる時間です。                |
| 状態：パスワード   | ディスクにはセキュア消去パスワード（HDDパスワード）が設定されています。        |
| 状態：ロック     | ディスクにはセキュア消去パスワード（HDDパスワード）が設定され、かつ、ロック状態です。 |
| 状態：凍結      | ディスクは、セキュア消去に対し凍結（Frozen）状態です。               |

### Sanitize(サニタイズ処理)

ディスクのサニタイズへの対応状況です。

詳しくは「[セキュア消去/サニタイズとは](#)」参照

|                        |                                                                                                                         |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 対応                     | (*)の場合、ディスクはサニタイズに対応しています。                                                                                              |
| 凍結                     | (*)の場合、サニタイズ処理が凍結(Frozen)されており、処理できません。                                                                                 |
| 処理中                    | (数値)の場合、現在サニタイズ処理が実行中であることを示します。サニタイズ処理は処理開始後、電源を切ったとしても次に電源をONにした際に、処理が継続されます。処理中はディスクへの読み書きができません。終了まで電源ONのままお待ちください。 |
| 前回処理                   | 前回のサニタイズ処理がエラーなく終了した場合[OK]と表示されます。ただし、ディスクがその機能に対応していない場合は、何も表示されません。                                                   |
| コマンド：<br>block         | サニタイズ処理のうち、[block erase]コマンドに対応している場合(*)表示となります。                                                                        |
| コマンド：<br>over<br>write | サニタイズ処理のうち、[over write]コマンドに対応している場合(*)表示となります。                                                                         |
| コマンド：<br>crypto        | サニタイズ処理のうち、[crypto scramble]コマンドに対応している場合(*)表示となります。                                                                    |

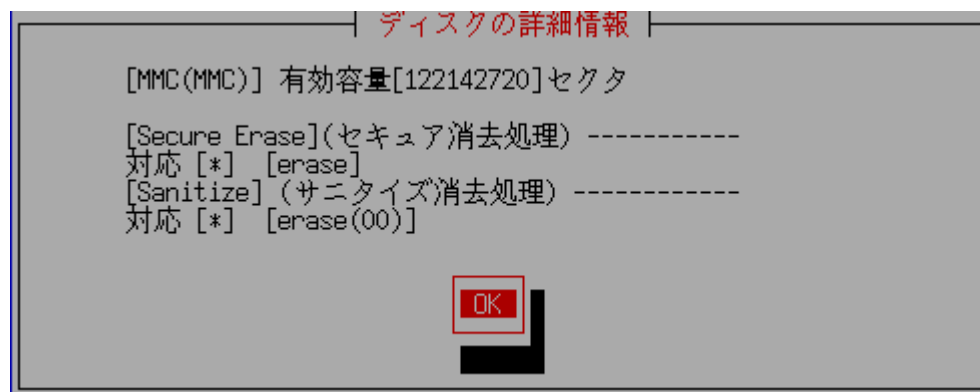
### OPAL(ディスク暗号化)

ディスクのOPAL(自己暗号化) への対応状況です。

|     |                                                   |
|-----|---------------------------------------------------|
| 対応  | (*)の場合、ディスクはOPALに対応しています。<br>以下は対応している場合のみ表示されます。 |
| Ver | OPALのバージョンを表示します。                                 |
| モード | 現在のモード（ATA/OPAL）を表示します。                           |

ロック|OPALモードで、ロックされている場合(\*)と表示されます。

## ■MMC (eMMC,SD)の場合の表示



### [MMC(MMC)]

MMCドライブの場合[MMC(MMC)]、SDカードドライブの場合[MMC(SD)]等と、表示されます。

### 有効容量

現在アクセスできるディスクサイズをセクタ数で表示しています。

このセクタ数x512バイト（論理セクタサイズ）がディスク容量(バイト)となります。

### SecureErase(セキュア消去処理)

対応している場合[\*]と表示されます。

以下ドライブにより行われる消去方法です。

[erase]：全体の消去処理

[easer-ch]：全体に特定の値を書き込んだ後、消去処理

[ch-comp-rand]：全体に特定の値を書き込んだ後、その補数、最後に乱数が書き込まれます

[vend]：ドライブメーカー固有の方法

### Sanitize(サニタイズ消去処理)

対応している場合[\*]と表示されます。

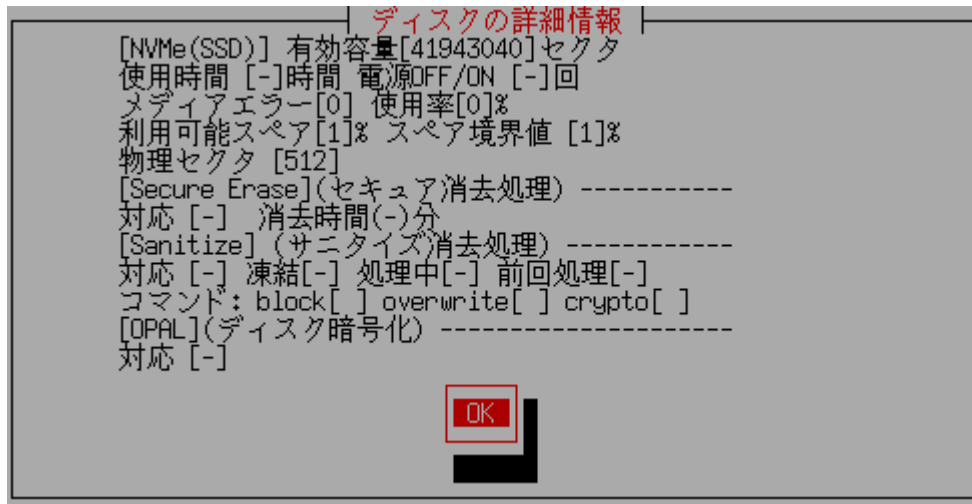
サニタイズ処理では、まず、割り当てられているメモリ全体を消去したのち、非割り当て領域の消去を行います。

以下ドライブにより行われるメモリ全体の消去の処理です。

[erase(00)]：全体が0でクリアされます

[erase(01)]：全体が1でクリアされます

## ■NVMeの場合の表示



### [NVMe(SSD)]

NVMeドライブの場合[NVMe(SSD)]と表示されます。

### 有効容量

現在アクセスできるディスクサイズをセクタ数で表示しています。

このセクタ数x512バイト（論理セクタサイズ）がディスク容量(バイト)となります。

### 使用時間、電源OFF/ON回数

ディスクがこれまで使用された時間、電源が入れられた回数を表示します。

### メディアエラー（メディア、データー貫性のエラー）

コントローラでの修復不可能なデーター貫性のエラーが発生した回数。

### 使用率

メーカー独自の方法で算定、予測した、ドライブの寿命に対する使用率の数値。

### 利用可能スぺア

予備としてされているメモリ容量全体に対し、利用可能として残っている容量を%表示(0-100%)。

### スぺア境界値

「利用可能スぺア」が、ここで示される境界値を下回った時、非同期イベントの終了が発生する。

(NVM Express specification)

### 物理セクタサイズ

ディスクの物理セクタサイズを表示します。通常は、512または、4096です。

### Secure Erase(セキュア消去処理)

ディスクのセキュア消去への対応状況です。

上記「ATA(IDE,SATA),SCSI,SAS等の場合の表示」参照

詳しくは「[セキュア消去/サニタイズとは](#)」参照

### Sanitize(サニタイズ消去処理)

ディスクのセキュア消去への対応状況です。

上記「ATA(IDE,SATA),SCSI,SAS等の場合の表示」参照

詳しくは「[セキュア消去/サニタイズとは](#)」参照

### OPAL(ディスク暗号化)

ディスクのOPAL(自己暗号化) への対応状況です。

上記「ATA(IDE,SATA),SCSI,SAS等の場合の表示」参照

## マシン情報

使用しているマシンの、PC、CPU、メモリの情報が表示されます。

## ディスクインタフェース

" <表示する>"にカーソルを合わせ、[enter]により、PCに搭載されているディスクインタフェースの一覧が表示されます。

接続されているはずのディスクが表示されない場合、問題解決のためお知らせいただきたい情報のひとつです。

対応していないインタフェースがある場合、以下のように" OK"ではなく" unsupported"と表示されます。

```
          ディスクインタフェース
[1] OK(mptsas)[1000][0054][1028][1f09](10000)
[2] OK(aic7xxx)[9004][8178][9004][7881](10000)
[3] OK(ata_piix)[8086][27df][1028][01df](1018a)
[4] OK(ata_piix)[8086][27c0][1028][01df](1018f)
```

## 終了

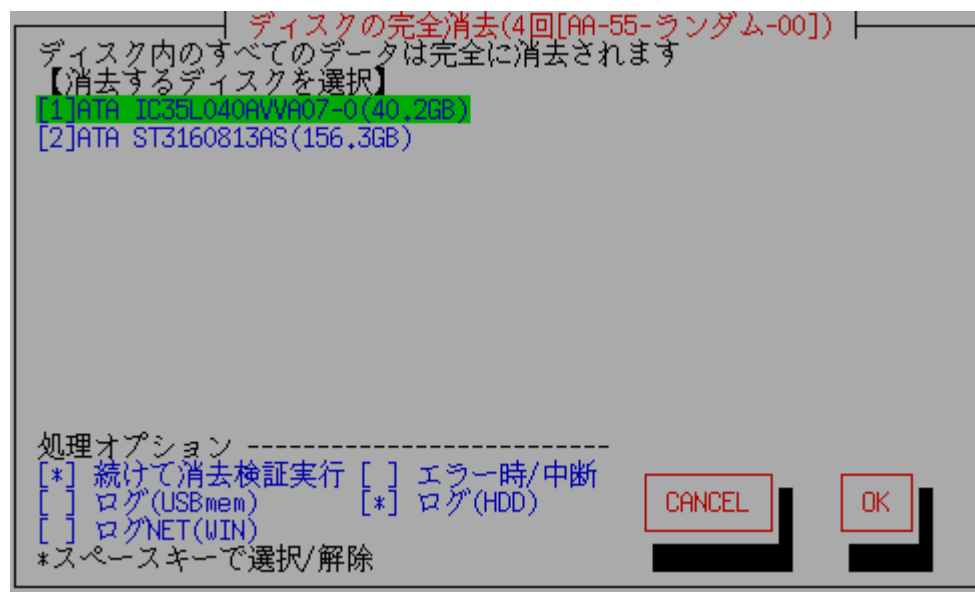
内容を確認後、[tab]キーで、[OK]までカーソルを送り、[enter]キーを押して、終了してください。



## 「起動消去プログラム」の操作-&gt; ディスクの完全消去

## ディスクの完全消去（1回—4回）

「ディスクの完全消去（1回—4回）」を選択すると、以下のような画面が表示されます。



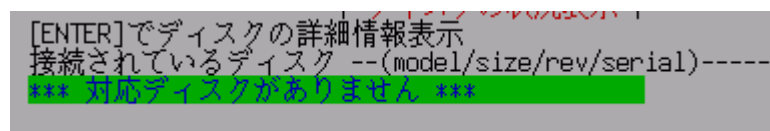
## 接続されているディスクの一覧

現在、「ピーマンPRO」システムが認識しているディスクの型番、容量が、一覧表示されます。

※単独ディスクでは物理ディスク単位、RAID構成の場合は、論理ディスク単位となります。

以下のように、ディスクが接続されているのに関わらず、「対応ディスクがありません」と表示される場合、ディスクが認識できていない状態です。

※ディスクの障害の場合もあります。



## メモ・・・ディスクが表示されない場合

## ディスクハードウェアの確認

- ・PCのBIOS画面で、ディスクが認識されていることをまずご確認ください。

BIOS画面の表示は「[B I O S / U E F I による起動環境の設定](#)」をご覧ください。この画面内

に、ディスクに関する情報が表示されます。

- ・Windowsが動作する場合は、Windowsでディスクが認識されていることをご確認ください。

#### ピーマンでの認識・対応確認

- ・「ピーマンPRO」では対応できていないインタフェースの場合、ディスクは表示されません。

- ・「[ディスクの状況表示](#)」において、「ディスクインタフェース」の内容をお知らせください。

※ ALT+F5で表示される「[ユーティリティ](#)」 「スクリーンショットの保存(FD/USBmem)」で、画面をFD/USBメモリに保存できます。

または

- ・ALT+F5で表示される「[ユーティリティ](#)」で、「ハードウェア情報をFD/USBmemに書き込み」を使い、PC情報をUSBメモリ/FDに保存し、そのファイルを弊社までお送りください。

#### メモ

先頭が

[1] の括弧のものは、ATA (IDE、SATA) のディスク、

<3> の括弧のものは、SAS/SCSI/RAID接続のものです。

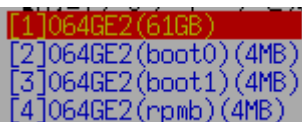
また、

!1 xxxxxxxx

のように"!"と表示されているものは、ハードウェア/ドライバにおいて高速モード(DMA)非対応のIDEディスクインタフェースで、アクセスが低速のモード(PIOモード)となっており、処理速度が非常に遅くなります。

#### メモ…eMMCドライブについて

eMMCドライブにおいては、多くの場合、以下のように複数のドライブが表示されます。



```
[1]064GE2(61GB)
[2]064GE2(boot0)(4MB)
[3]064GE2(boot1)(4MB)
[4]064GE2(rpm) (4MB)
```

これは、1つのeMMCドライブが、複数のドライブに分割されているためです。

この中で、(boot0)(boot1)は、起動用パーティション。

(rpm)は、"Replay Protected Memory Block" と呼ばれる、セキュリティ対策のためのパーティションです。

いずれも、通常は書き込み不可で、消去はできません。

一覧で「↑」「↓」キーを使いディスクを選択し、[tab]キーでオプションの設定に進みます。

※同じディスクに対し、別画面で複数の処理を行うことはできません。

## 処理オプションの設定

「消去方式指定」、「パスワード指定自動実行」、「フルオート実行」時には、以下は、あらかじめ設定されたものが表示され、変更できません。「[起動環境作成時の共通オプション](#)」「消去方式の指定」参照。

※  のように、カーソルがある状態で、[space]キーを押すことにより、選択/解除を変更します。

### [ ] 続けて消去検証実行

消去処理が終わったあと、ディスク内の読み取り作業を行い、すべての部分が消去されているかの検証処理を行います。

検証に必要な処理時間は、消去処理とほぼ同じ位必要です。

[\*]の状態が「検証を行う」という選択です。

### [ ] エラー時/中断

途中でディスクへの書き込みエラーが発生した場合、処理を中断するか、無視して継続するかを選択です。

無視して継続する場合、エラー件数(error)がカウントされます。

[\*]の状態が「中断する」という選択です。

### [ ] ログ(USBmem,FD)

消去処理が終わったあと、処理ログ（記録）をフロッピーディスク/USBメモリに書き込みます。

現在認識しているFD、USBメモリの状態が（ ）内に表示されます。

[\*]の状態が「書き込みを行う」という選択です。

USBmem・・・USBメモリ

FD・・・フロッピーディスク

-・・・現在書き込み可能なメディアは認識されていません。この状態で選択してもログ書き込みは行われません。

FDの場合、1.44M(2HD)内蔵/USBフロッピーディスクドライブが存在し、MS-DOSフォーマットされたフロッピーディスクを入れておかねばなりません。USBメモリは、FAT/FAT32/exFatでフォーマットされたものがが必要です。

いずれも、PCの起動時に接続、挿入されている必要があります。

書き込みは、すべての処理終了時に行われます。

※起動後にUSBメモリ、USB-FDを接続した場合、「[ユーティリティ](#)」「ディスク環境の再読み込み」を行ってください。

ログの書き込み先について

以下の優先順位で書き込み先を探し、書き込みを行います。

(USBメモリ起動の場合 起動に使用したUSBメモリ)->USB-FD->USBメモリ->FD

※ログ書き込み先のUSBメモリとして認識されるのは最大64GBまでのものです。

※起動オプションで「64G以下のUSBドライブも消去対象とする」とした場合、USBメモリはログ書き込み先として使用できません。

「[起動環境作成時の共通オプション](#)」 「32G以下のUSBドライブも消去対象とする」 参照

※フロッピーディスク/USBメモリが存在しない、フォーマットされていないなどで書き込みエラーが発生した場合、終了時エラーメッセージが表示されます。その場合も、ディスクの消去処理自体は、通常どおり行われます。

※USBメモリをログ書き込み先に指定し、消去処理を開始した後は、USBメモリを一旦抜き取ることが可能です。その場合、消去終了時までには挿しなおすか、終了時に表示される「ログのUSBメモリ/FD書込ができませんでした」メッセージが表示された後に挿し、ログを書き込ませることが可能です。

## [ ] ログ(HDD)

消去処理が終わったあと、処理ログ（記録）を、消去を行ったハードディスクに書き込みます。

[\*]の状態が「書き込みを行う」という選択です。

書き込まれたログファイルは、以下の方法で参照が可能です。

- ・ログファイルの書き込まれたディスクからPCを起動すると、画面にログファイルが表示されます。
- ・「起動消去プログラム」 「[ユーティリティ](#)」 の「HDDログの表示」により表示。
- ・Windows「管理者向けユーティリティ」（「[各機能の操作](#)」） 「HDDログの表示」により表示。

※ログファイル、起動しログを表示するための小さなプログラムは、ディスクの先頭数セクタに書き込まれます。

※ログの書き込まれたディスクに対し、「ディスクの読み込みチェック」を行うと、数セクタのみゼロ以外としてカウントされます。

※上記ログファイルの表示ユーティリティにより、ログ部分のみの消去が可能です。

## [ ] ログNET(WIN)

消去処理が終わったあと、処理ログ（記録）を、消去を行ったネットワークに書き込みます。

[\*]の状態が「書き込みを行う」という選択です。

この表示は、ネットワーク機能が組み込まれている時のみ表示されます。

ネットワーク機能の組み込みについては「起動環境作成時の共通オプション」 「[ネットワーク](#)」をご覧ください。

WIN・・・Windows共有への書き込み時

FTP・・・FTPサーバーへの書き込み時

## 消去の実行

[tab]キーでカーソルを送り、「OK」で[enter]を押すと、消去が開始されます。

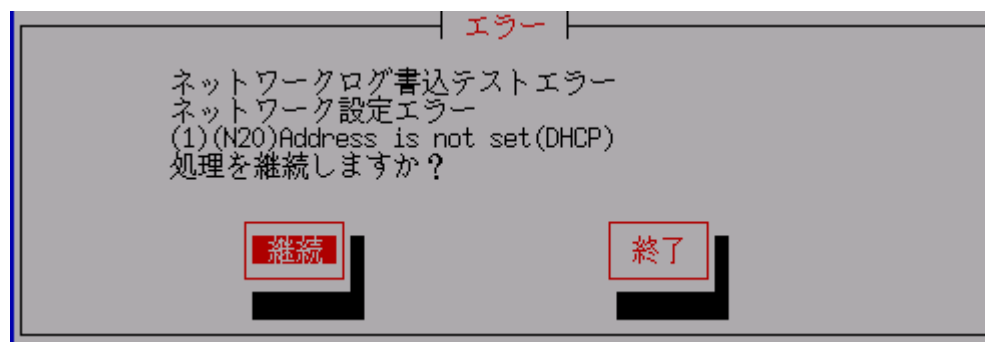
「Cancel」で画面を終了します。

### ロック/OPALモード時の確認

HDDがパスワードロックされている場合、OPAL（自己暗号化）対応ディスクで、OPALモードの場合など、警告が表示されます。

### ログの書き込みテスト

消去処理が開始される前に、自動的にログの書き込みテストが行われます。



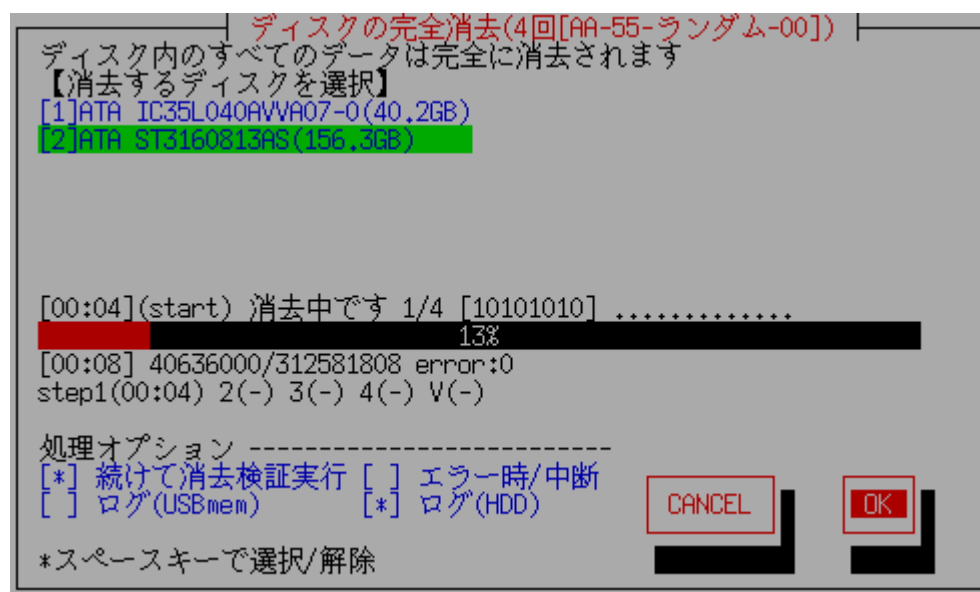
ログ書き込み時エラーがある場合、このようにエラーメッセージが表示されます。

エラーのまま処理を継続する場合「継続」を、処理を中止する場合「終了」を選んでください。

「継続」した場合、消去処理終了後のログ書き込みは、同様にエラーとなります。

内容と、その対処については、「[ネットワーク環境の確認、トラブルシューティング](#)」をご覧ください。

### 消去処理中の表示



現在の処理状況、各ステップごとの開始時刻が表示されます。

[hh:nn](start)・・・現在のステップの開始時刻、処理内容

-----10%-----・・・現在のステップの進行割合

[hh:mm]:xxxx/xxxxx error:xxx・・・現在時刻、処理済セクタ数/全セクタ数、エラーセクタ数。(1セクタ=512バイト)

step1(hh:nn) 2(-) 3(-) 4(-) V(-)・・・各ステップごとの開始時刻 (Vは検証ステップ)

メモ

「処理済みのセクタ数」の表示は、動作開始確認のため、最初の1%までは細かい単位で表示、更新されその後は約1%進行毎の更新されます。

途中で処理速度が低下するわけではありません。

書き込み/読み取りエラーがある場合、再試行を行い、より詳細な書き込み/読み取りチェックを行います。そのため、通常より非常に時間がかかる場合があります。

#### 処理を途中で中断する場合

処理を途中で中断したい場合、別画面に移り(ALT+F1-5)、メニューよりシステムを終了するか、ALT+F5で表示される「ユーティリティ」画面で「処理プロセスの中断」を行ってください。

#### 終了確認画面

処理が終了すると、以下のような画面が表示されます。

[tab]キーで「閉じる」にカーソルを移動し、[enter]を押し画面を閉じてください。

「-」ボタンは、間違って閉じてしまわないようにするためのものです。何も処理は行われません。



#### ログの書き込み結果の確認

Log FD/USBmem;- HDD:OK NET:OK(0926181439.log)

の行は、ログの書き込み結果です。

"-"は、書き込み指定なしの場合、"OK"は書き込み完了、"X"は、書き込みエラーが発生したことを示します。

また"NET"の場合には、書き込んだファイル名が表示されます。

※writeエラーがある場合、

error write:1234(1:100 2:200 3:34 4:900)

のように、合計のエラー数と共に、各ステップごとのエラー数が表示されます。

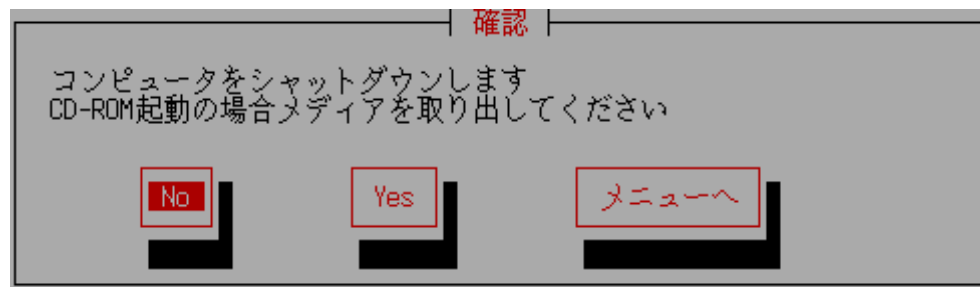
※retry処理がある場合

retry: write(1234)1:100 2:200 3:34 4:900 read(1000)

のような表示が追加されます。

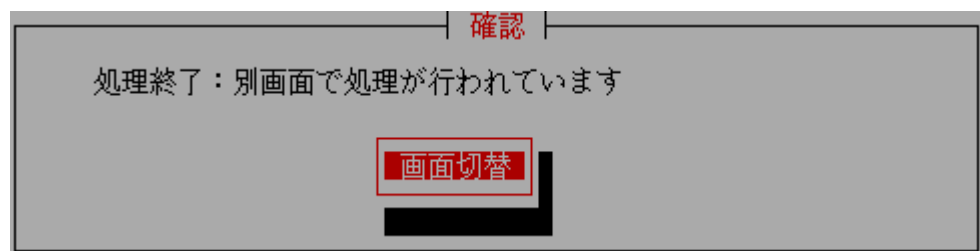
### 「パスワード指定自動実行」「フルオート実行」の場合

確認画面で「閉じる」を選択すると、以下の画面となり、「Yes」を選択後、すぐにシャットダウンを行うことができます。



ただし、他の画面(ALT+F1-5で表示される別画面)において、まだ処理が行われている場合、以下の画面となり、「画面切替」により、処理中の画面に自動的に切り替わります。

これは、複数台のディスクが接続されているPCにおいて、他のディスクの消去が終わる前にシャットダウンすることを防ぐためのものです。



## ログファイルについて

### ログファイル名

FD/USBメモリに書き込まれるログファイル名は以下のようになります。

ファイル名は秒単位を含む方法で決めていますので、同じメディアに続けてログを書き込んでも、上書きされにくいようにしています。

[日付(日)][時][分][秒].log

例： 6月5日 13:08:12 に作成されたログ -> 05130812.log

ネットワークへ書き込まれるログファイル名は以下のようになります。

[日付 (月日)][時][分][秒].log

例： 6月5日 13:08:12 に作成されたログ -> 0605130812.log

ただし、「起動環境作成時の共通オプション」「[ネットワーク](#)」において、「ログファイル名接頭辞」が指定された場合、先頭に別の文字列が付加されます。

ネットワークにおいては、書き込み時、ファイル名の存在チェックを行い、同一ファイル名が既に存在している場合、

0605130812\_1.log

のように、ファイル名の後ろに枝番をつけて、ファイルが上書きされにくいようにコントロールしています。

### ログファイルサンプル

※ログファイルの内容はバージョンにより若干異なります。

```
===
--- diskeraselog-----
disk : ATA ST3160813AS (160041885696 byte/312581808 sector) rev:SD2B
ser:9SY082C5
method : 4-times[AA-55-rand-00] -> verify
start : 2014/02/16 14:02:39
end : 2014/02/16 16:28:34
error : write(0) read(0) verify(0)
status : finished (no error)

-----

PC : Dell Inc. PowerEdge SC440 - XXXXXXXX
CPU : Intel(R) Pentium(R) D CPU 2.80GHz
MEMORY : 2071552 kB

-----

GreenPepper PRO ver.4.2.0 (c)kirala21
-----
```



===

92ae1655be5a5b95977863ac87c637a5

※writeエラーがある場合、

error: write(1234)1:100 2:200 3:34 4:900

のように、合計のエラー数と共に、各ステップごとのエラー数が表示されます。

※retry処理がある場合

retry: write(1234)1:100 2:200 3:34 4:900 read(1000)

のような表示が追加されます。

### ログファイルのチェックサムについて

最後には上記のように、「チェックサム」文字列" 92ae1655be5a5b95977863ac87c637a5"（例）が付加されます。

これは、レポート内容が、「ピーマンPRO」によって出力され、その後一文字の変更もされてないことをチェックするためのものです。

チェックサムの確認は、Windows「[管理者向けユーティリティ](#)」「ログチェック」にて行ってください。

※ログファイルは、"==="で挟まれた内容（"==="自身を含む）、および次行のチェックサム文字列までを単位として扱ってください。

※上記サンプルのチェックサムは正しくありません。

### 消去回数について

※消去時の書込み値は変更可能です。「[起動環境作成時の共通オプション](#)」「消去パターン設定」参照。

※SSDにおいて、2回消去以上の場合、1回目の前にTRIM処理が行われます。

#### 1回消去

ディスクの中をすべて「ゼロ」（00：16進数）で埋めていく処理を行います。

1回目：00（16進数）/00000000（2進数）を書き込み

#### 2回消去

以下のように2回の消去処理を行います。処理時間は、2倍必要です。

処理時間をあまりかけず、ランダム値、およびゼロクリアにより、残留磁気による読み取りをより困難にする方式です。

1回目：ランダム値を書き込み

2回目：00（16進数）/00000000（2進数）を書き込み

### 3回消去

以下のように3回の消去処理を行います。処理時間は、3倍必要です。

米陸軍準拠方式に準拠(AR380-19)した方法です。

処理時間を短縮し、ランダム値、FF値、およびゼロクリア（各ビットの反転）により、残留磁気による読み取りをさらに困難にする方式です。

1回目：ランダム値を書き込み

2回目：FF（16進数）/11111111（2進数）を書き込み

3回目：00（16進数）/00000000（2進数）を書き込み

### 4回消去

米国防総省基準に準拠した方法(DoD5220.22-M)で、ディスクを消去します。

これは、残留磁気を問題とする、よりハイレベルのセキュリティが必要な場合、ご使用ください。

処理時間は、4倍必要です。

1回目：AA（16進数）/10101010（2進数）を書き込み

2回目：55（16進数、AAの補数）/01010101（2進数）を書き込み

3回目：ランダム値を書き込み

4回目：00（16進数）/00000000（2進数）を書き込み

※（DoD5220.22-M）に準拠させる場合は、「続けて消去検証実行」を行ってください。

## エラー件数について

エラー件数としては、write（書き込み）、read（読み込み）、verify（検証）のそれぞれでカウントされます。

単位は、1セクタ=512バイトのセクタ数です。

※物理セクタが4096バイトの場合でも、512バイト単位でのカウント数です。

|          |                                                                                                                        |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| WRITEエラー | 書き込み時に発生したエラーです。<br>この件数x512バイト分は正しく書き込み（消去）が行われなかった可能性があります。<br>※各ステップごとのエラー件数で検討してください。                              |
| READエラー  | 読込検証を行った場合のみ。<br>読み込みができなかった件数です。<br>この件数x512バイト分は、ディスク内容は不明となります。<br><br>WRITEエラーが発生していなくても、READできずREADエラーとなる場合があります。 |

|           |                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           | <p>す。</p> <p>障害のあるディスクでは発生しやすい現象です。</p>                                                                                                                                                                                   |
| VERIFYエラー | <p>読込検証を行った場合のみ。</p> <p>読込を行ったデータにゼロ以外があった（0セクタと比較の場合は異なる箇所があった）、セクタ数です。</p> <p>READエラーの箇所は、VERIFYエラーには含まれません。</p> <p>WRITEエラーが発生していなくても、実際にディスク面までの書き込みが正しく行われないと、VERIFYエラーとなることがあります。</p> <p>障害のあるディスクでは発生しやすい現象です。</p> |

## リトライ処理について

書き込み処理、読み込み処理において、エラーが発生した場合、もう一度リトライを行います。

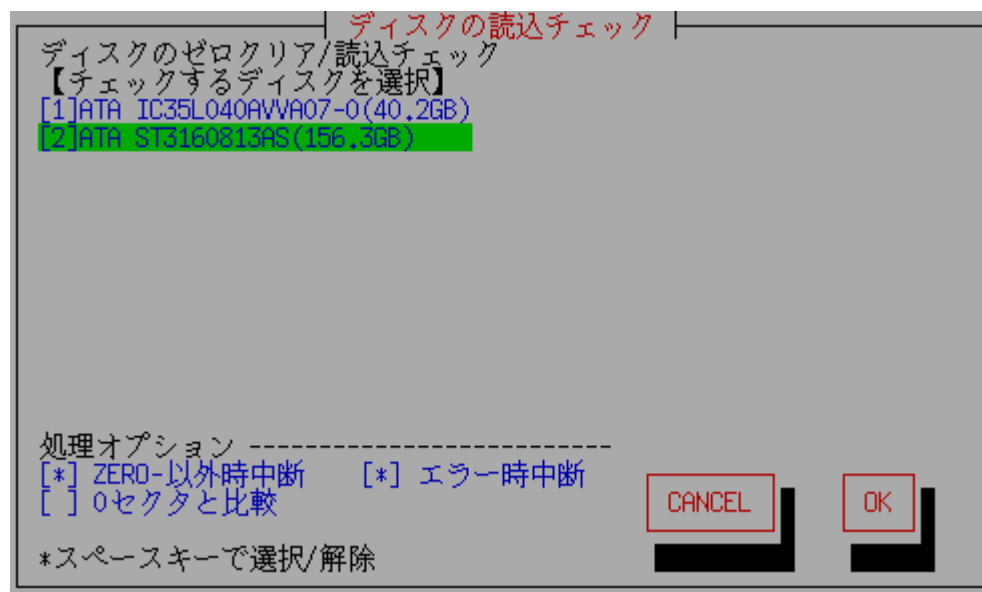
その回数をカウントしたものがログファイル"retry"の部分に表示されます。

"retry"にカウントがあっても、リトライ時には正常に処理された場合、エラーにはカウントされません。

「起動消去プログラム」の操作-> ディスクの読みチェック

## ディスクの読みチェック

「ディスクの読みチェック」を選択すると、以下のような画面が表示されます。



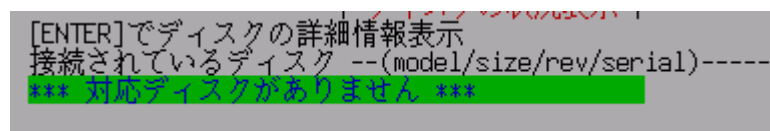
## 接続されているディスクの一覧

「ピーマンPRO」システムが認識しているディスクの型番、容量が、一覧表示されます。

※単独ディスクでは物理ディスク単位、RAID構成の場合は、論理ディスク単位となります。

以下のように、ディスクが接続されているのに関わらず、「対応ディスクがありません」と表示される場合、ディスクが認識できていない状態です。

※ディスクの障害の場合もあります。



メモ・・・ディスクが表示されない場合

### ディスクハードウェアの確認

・PCのBIOS画面で、ディスクが認識されていることをまずご確認ください。

BIOS画面の表示は「[B I O S / U E F I による起動環境の設定](#)」をご覧ください。この画面内

に、ディスクに関する情報が表示されます。

- ・Windowsが動作する場合は、Windowsでディスクが認識されていることをご確認ください。

#### ピーマンでの認識・対応確認

- ・「ピーマンPRO」では対応できていないインタフェースの場合、ディスクは表示されません。

- ・「[ディスクの状況表示](#)」において、「ディスクインタフェース」の内容をお知らせください。

※ ALT+F5で表示される「[ユーティリティ](#)」「スクリーンショットの保存(FD/USBmem)」で、画面をFD/USBメモリに保存できます。

または

- ・ALT+F5で表示される「[ユーティリティ](#)」で、「ハードウェア情報をFD/USBmemに書き込み」を使い、PC情報をUSBメモリ/FDに保存し、そのファイルを弊社までお送りください。

#### メモ

先頭が

[1] の括弧のものは、ATA (IDE、SATA) のディスク、  
<3> の括弧のものは、SAS/SCSI/RAID接続のものです。

また、

!1 xxxxxxxx

のように"!"と表示されているものは、ハードウェア/ドライバにおいて高速モード(DMA)非対応のIDEディスクインタフェースで、アクセスが低速のモード(PIOモード)となっており、処理速度が非常に遅くなります。

一覧で「↑」「↓」キーを使いディスクを選択し、[tab]キーでオプションの設定に進みます。

※同じディスクに対し、別画面で複数の処理を行うことはできません。

## 処理オプションの設定

※  のように、カーソルがある状態で、[space]キーを押すことにより、選択/解除を変更します。

#### [ ] ZERO-以外時中断

ディスクを順次読み取っていき、ゼロ以外の場所があった場合、処理を中断します。

中断しない場合、"non-zero"としてカウントアップされ表示されます。

[\*]の状態が「中断する」という選択です。

ただし、以下のオプションで「0セクタと比較」を選択した場合は、ゼロではなく、第一セクタの内容と比較され、異なる箇所があった場合中断/non-zeroのカウントアップが行われます。

#### [ ] エラー時/中断

途中でディスクの読み込みエラーが発生した場合、処理を中断するか、無視して継続するかを選択です。

無視して継続する場合、エラー件数(error)のみカウントされます。

[\*]の状態が「中断する」という選択です。

#### [ ] 0セクタと比較

ディスク内容をゼロではなく、第一セクタの内容と同じかどうかのチェックを行います。

これは、「エンハンストセキュア消去」が行われたディスクにおいて、内容はゼロではなく、特定のパターンが書き込まれていることがあり、その場合の読み込み検証に使用するものです。

まず第一セクタ（512バイト）を読み取り、以降のセクタを512バイト単位で比較していきます。

non-zeroと表示されるカウントは、第一セクタと異なるセクタ数となります。

[\*]の状態が「0セクタと比較」という選択です。

## チェックの実行

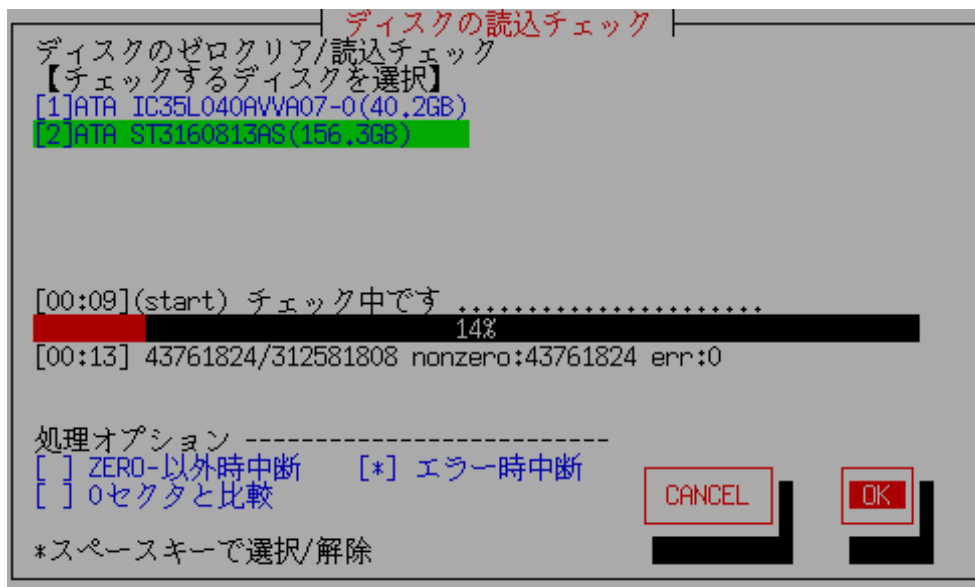
[tab]キーでカーソルを送り、「OK」で[enter]を押すと、チェックが開始されます。

「Cancel」で画面を終了します。

#### ロック/OPALモード時の確認

HDDがパスワードロックされている場合、OPAL（自己暗号化）対応ディスクで、OPALモードの場合など、警告が表示されます。

#### 処理中の画面



現在の処理状況が表示されます。

[hh:nn](start) . . . 開始時刻、処理内容

-----10%----- . . . 現在のステップの進行割合

[hh:mm] xxxxx/xxxx nonzero:xxxx err:xxx . . . 現在時刻、処理済セクタ数/全セクタ数、ゼロ以外セクタ数、エラーセクタ数。

(1セクタ=512バイト)

#### メモ

「処理済みのセクタ数」の表示は、動作開始確認のため、最初の1%までは細かい単位で表示、更新されその後は約1%進行毎の更新されます。

途中で処理速度が低下するわけではありません。

書き込み/読み取りエラーがある場合、再試行を行い、より詳細な書き込み/読み取りチェックを行います。そのため、通常より非常に時間がかかる場合があります。

#### 処理を途中で中断する場合

処理を途中で中断したい場合、別画面に移り(ALT+F1-5)、メニューよりシステムを終了するか、ALT+F5で表示される「ユーティリティ」画面で「処理プロセスの中断」を行ってください。

#### 終了確認画面

処理が終了すると、確認画面が表示されます。

[tab]キーで「閉じる」にカーソルを移動し、[enter]を押し画面を閉じてください。

「-」ボタンは、間違って閉じてしまわないようにするためのものです。何も処理は行われません。

#### エラー件数について

エラー件数としては、read(読み込み)、verify(検証) のそれぞれでカウントされます。

単位は、1セクタ=512バイトのセクタ数です。

※物理セクタが4096バイトの場合でも、512バイト単位でのカウント数です。

|           |                                                                                    |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------|
| READエラー   | 読み込みができなかった件数です。<br>この件数x512バイト分は、ディスク内容は不明となります。                                  |
| VERIFYエラー | 読込を行ったデータにゼロ以外があった（0セクタと比較の場合は異なる箇所があった）、セクタ数です。<br>READエラーの箇所は、VERIFYエラーには含まれません。 |



## 「起動消去プログラム」の操作-&gt; セキュア消去

セキュア消去 (SecureErase)/サニタイズ(Sanitize)の詳細については、「[セキュア消去/サニタイズについて](#)」をご覧ください。

## セキュア消去/サニタイズの処理

### セキュア消去/サニタイズのメニュー表示

以下の場合、セキュア消去/サニタイズ消去処理メニューが表示されます。

- ・通常のCD/USBメモリ起動において、セキュア消去対応で凍結されていないディスク、または、サニタイズ消去に対応したディスクが接続されている時
- ・起動オプションで、セキュア消去/サニタイズを有効にした場合

BIOS起動時、"gpsj"、"gps"のオプションを入力して起動してください。

UEFI起動時は、[ESC]で表示されるオプションメニュー画面より、

「---other boot options」->「b.Enable SecureErase」

を選んで起動してください。（「[CD/USBメモリからの起動](#)」参照）

- ・カスタマイズCD/USBメモリにおいて、セキュア消去/サニタイズメニューを「常に表示」にした場合（「[起動環境作成時のオプション](#)」参照）

セキュア消去を含むメニューオプションが選択されている場合で、セキュア消去に対応したディスクが存在するとき、メニューは以下のように表示され、セキュア消去が選択できるようになります。

### セキュア消去/サニタイズ消去メニューが表示された場合

```
# ディスクの完全消去(4回[AA-55-ランダム-00])
--- セキュア/サニタイズ消去処理 ---
# セキュア消去/サニタイズ(1回[sec])
# セキュア消去/サニタイズ(2回[sec-00])
# セキュア消去/サニタイズ(3回[sec-ランダム-00])
# 読み込みチェック
```

セキュア消去/サニタイズのメニュー表示を指定した場合（起動オプション、カスタマイズで「常に表示」）で、対応したディスクがない場合、以下のように表示され、セキュア消去/サニタイズ消去は選択できません。

```
# ファイルの完全消去(3回[ランダム+FF-00])
# ディスクの完全消去(4回[AA-55-ランダム-00])
--- Xセキュア消去/サニタイズ 対応ディスクなしX ---
-----
# 読込チェック
```

## メモ

1画面で「セキュア消去」(ATAディスク)処理中は、他の画面でのATAディスクの消去(通常消去、セキュア消去共)、ATAディスクのチェックなどは、「セキュア消去」が終了するまで、すべて動作しません(画面が停止し、セキュア消去終了後、動き出します)。

「サニタイズ」(ATAディスク)処理であれば、他の画面での動作は可能です。

特に、複数台のHDD/SSDが接続されているPCでの自動消去処理の場合は、注意が必要です。

## セキュア消去の凍結解除処理

ATAディスクドライブ(HDD,SSD)の場合、ほとんどのPCにおいて、セキュア消去は凍結状態(Frozen)になっています。

「凍結解除」の処理により、凍結状態が解除できる場合があります。

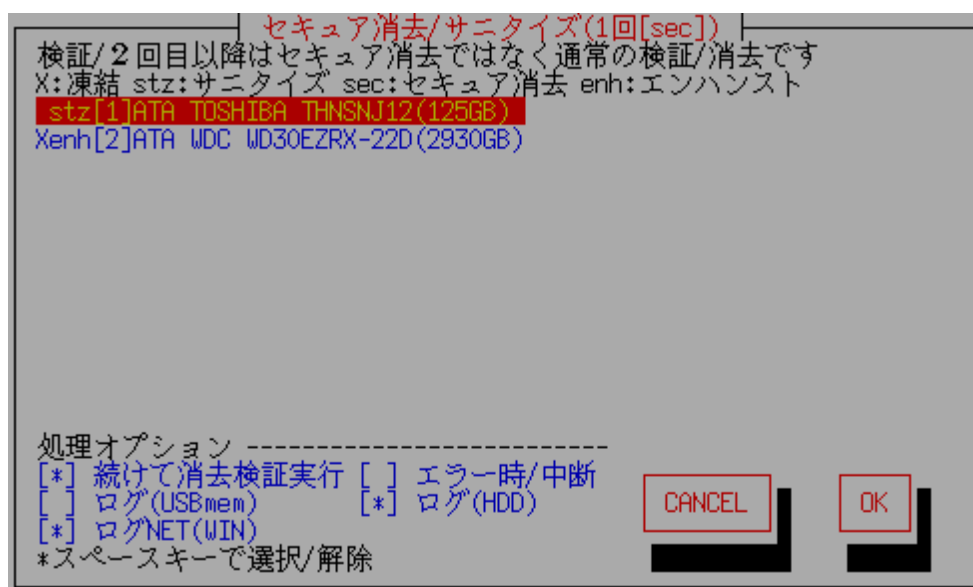
起動時にオプション指定を行う方法と、「ユーティリティ」-「セキュア消去設定/凍結解除」での方法があります。

「[CD/USBメモリからの起動](#)」参照

「[ユーティリティ](#)」参照

## セキュア消去/サニタイズ (1回—3回)

「セキュア消去/サニタイズ (1回—3回)」を選択すると、以下のような画面が表示されます。



## 接続されているディスクの一覧

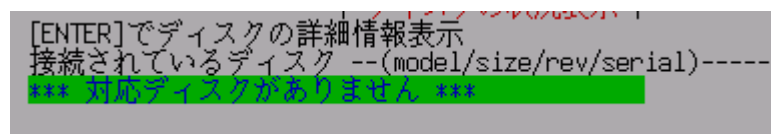
「ピーマンPRO」システムが認識しているディスクの型番、容量が、一覧表示されます。

ただし、「ディスクの完全消去」の画面とは異なり、この画面では、セキュア消去/サニタイズに対応したディスクのみ表示されます。

### 「対応ディスクがありません」の表示

以下のように、「対応ディスクがありません」と表示される場合、セキュア消去/サニタイズに対応したディスクが認識できていない場合です。

「ディスクの状況表示」では表示されているのに、この画面で表示されない場合、そのディスク、あるいは、インタフェースが、セキュア消去/サニタイズ処理に対応していない場合です。



例えば、USBによるディスク接続の場合、ディスク自体はセキュア消去/サニタイズに対応していても、USBインタフェースの多くがセキュア消去に対応していないため、セキュア消去できません。

PCのマザーボードインタフェースに、直接IDE/SATA接続すれば、処理可能な場合が多くあります。

### サニタイズ、セキュア消去（凍結）の表示

ディスクがサニタイズに対応している場合、"stz"と表示されます。（サニタイズが優先され表示されます）

サニタイズは未対応で、セキュア消去に対応している場合、"sec"または、"enh"と表示されます。

"sec"はエンハンスド処理に対応していないセキュア消去、"enh"はエンハンスドのセキュア消去対応の表示です。

行の先頭に"X"が表示されているものは、凍結（Frozen）状態のディスクです。この状態ではセキュア消去の処理はできません。

セキュア消去/サニタイズに対するディスクの状態については、「[セキュア消去/サニタイズについて](#)」をご覧ください。

### HPA/DCOが設定されている場合の表示

HPA/DCOが設定されている場合（認識されている場合）、以下のように表示されます。

| メモ                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| セキュア消去/サニタイズでは、HPAが設定されていても、HPA設定を無視しディスク全体が消去されます。                                           |
| DCO設定がされている場合、エンハンスドセキュア消去では、全ディスクが消去されますが、通常のセキュア消去では、DCO設定は有効のまま、DCO設定で制限されているエリア外は消去されません。 |

下記の例では、ディスク全体の容量は（156.3GB）ですが、HPA/DCOが設定されているため、通常のアクセスは(100.0GB)に制限さ

れていることを表します。

※システムでHPA/DCO情報が取得できない場合もあります。ディスク本体の容量は、別途ご確認の上処理してください。

```
検証/2回目以降はセキュア消去ではなく通常の検証/消去です
【ディスクを選択】X:凍結 eh:エンハンスト処理 <FULL>消去対象
X [1]ATA IC35L040AVVA07-0(40.2GB)
Xeh [2]ATA ST3160813AS(100.0GB/156.3GB<FULL>)
```

この場合、セキュア消去は(156.3GB)全体を消去するのに対し、2回目以降の消去、読み込み検証は、(100.0GB)の範囲に対して行われます。

ATA ST160813AS(100.0GB/156.3GB<!DCOleft>)

のように表示されることがあります。

これは、DCO設定がされていて、かつ、エンハンストセキュア消去に対応していない場合の表示です。

DCO設定で制限されているエリア外の部分は消去されないことを示すメッセージです。

一覧で「↑」「↓」キーを使いディスクを選択し、[tab]キーでオプションの設定に進みます。

※同じディスクに対し、別画面で複数の処理を行うことはできません。

## 処理オプションの設定

「消去方式指定」、「パスワード指定自動実行」、「フルオート実行」時には、以下は、あらかじめ設定されたものが表示され、変更できません。「[起動環境作成時の共通オプション](#)」「消去方式の指定」参照。

※  のように、カーソルがある状態で、[space]キーを押すことにより、選択/解除を変更します。

### [ ] 続けて消去検証実行

消去処理が終わったあと、ディスク内の読み取り作業を行い、すべての部分が消去されているかの検証処理を行います。

検証処理は、セキュア消去/サニタイズとは異なり、通常の読み込み検証処理です。

「セキュア消去/サニタイズ1回」の処理の場合、検証はゼロの確認ではなく、全セクタが、第一セクタの内容と同一かどうかの検証を行います。これは、セキュア消去の書き込みが必ずしもゼロではなく、メーカーが定める特定の値の書き込みの場合があり、そのことに対応するためのものです。

ただし、HDD/SSDによっては、ランダムな値が書き込まれることがあり、その場合、検証のステップでは消去の確認を行うことができません。(検証エラーとしてカウントアップされます)

その場合はセキュア消去の後に「00」書き込みを行う2回[sec-00]を選択した上で、続けて消去検証実行を行う必要があります。

[\*]の状態が「検証を行う」という選択です。

## [ ] エラー時/中断

途中でディスクへの書き込みエラーが発生した場合、処理を中断するか、無視して継続するかを選択です。

無視して継続する場合、エラー件数(error)のみカウントされます。

セキュア消去処理ではエラーはカウントされません。2回目以降の書き込み処理/検証処理においてのみ発生する可能性があります。

[\*]の状態が「中断する」という選択です。

## [ ] ログ(USBmem,FD)

## [ ] ログ(HDD)

ログについては、「[ディスクの完全消去](#)」をご覧ください。

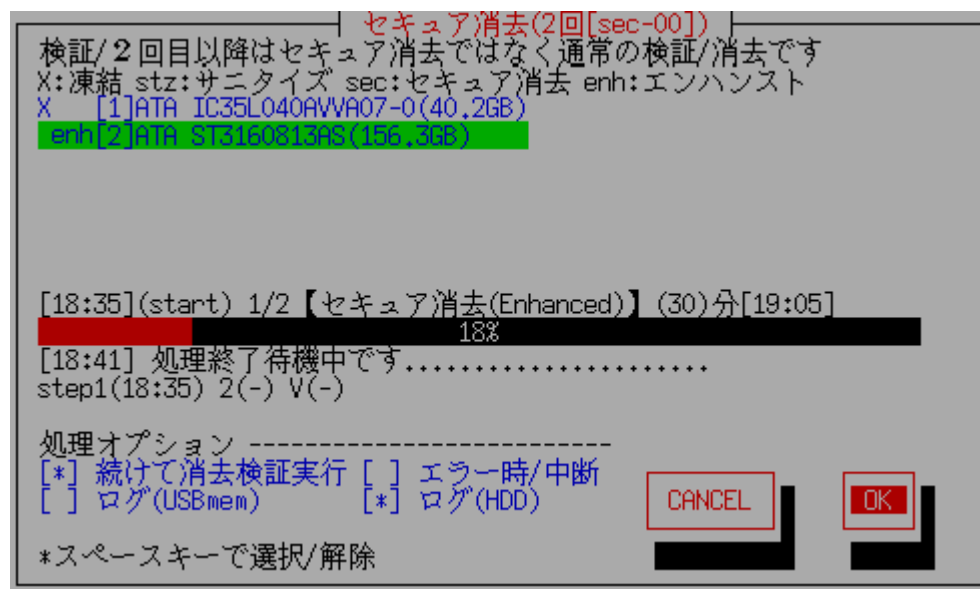
## 消去の実行

処理が可能な場合、[tab]キーでカーソルを送り、「OK」で[enter]を押すと、消去が開始されます。

「Cancel」で画面を終了します。

※画面表示は、処理により若干異なります。

ATA (SATA)ディスクのセキュア消去での画面



現在の処理状況、各ステップごとの開始時刻が表示されます。

[hh:nn](start)・・・現在のステップの開始時刻、処理内容。終了予定時刻。

-----18%-----・・・現在のステップの進行割合

[hh:mm]・・・現在時刻

step1(hh:nn) 2(-) V(-)・・・各ステップごとの開始時刻 (Vは検証ステップ)

※ATA(SATA)ディスクのセキュア消去での進行割合は、「処理時間」に対する経過時間を示しています。  
ディスクの処理の実際の進行割合ではありません。

ATA(SATA)ディスクのサニタイズ処理での画面

```
[13:34](start) 【サニタイズ】 [block erase] ...  
0%  
[13:34] 64/65536  
step1(13:34) V(-)
```

※ATA(SATA)ディスクのサニタイズでの進行割合は、ATAの規格上は

1/65536 -> 65536/65536 までで終了となります。

ただし、ディスクのメーカー/型番によっては、

1/65536 -> 100/65536 までで終了となるものがあります。その場合、割合としては0%のままとなります。(正常処理)

eMMCサニタイズ処理での画面

```
セキユア消去/サニタイズ(1回[sec])  
検証/2回目以降はセキユア消去ではなく通常の検証/消去です  
X:凍結 stz:サニタイズ sec:セキユア消去 enh:エンハンスト  
stz [1]0646E2(61GB)  
  
[11:29](start) 【サニタイズ(MMC)】 [erase+sanitize] ...  
16%  
[11:29] 19668992/122142720 error:0  
step1(11:29) V(-)
```

## 処理時間について

### セキュア消去-ATA (SATA)

セキュア消去の処理時間は、あらかじめメーカーが定めたものを、事前に知ることができます。この値はどのようなPCに接続して処理してもほぼ一定です。画面に「終了予定時刻」が表示可能なのはそのためです。

処理時間は、「[ディスクの状況表示](#)」でも知ることができます。

ただし、ディスクによっては、その値が得られず、「ディスクの状況表示」において(0)となっている場合があります。その場合は、仮に120分として処理を行っています。そのため、表示されている時間と大きく異なる場合があります。

また、この値はあくまで目安としての値で、実際の消去時間は前後します。

(若干速く終了することが多いようです)

### サニタイズ処理-ATA (SATA)

サニタイズ処理の処理時間は、事前に知ることはできません。画面の進行状況により把握してください。

#### セキュア消去/サニタイズ処理-NVMe

セキュア消去/サニタイズ処理の処理時間は、事前に知ることはできません。画面の進行状況により把握してください。

#### セキュア消去/サニタイズ処理-eMMC

eMMCでは、メモリブロック単位で処理を行うため、通常の消去と同様、途中経過が表示されます。

その進行状況により把握してください。

#### 処理を途中で中断する場合

##### セキュア消去-ATA（SATA）

通常の消去処理は可能ですが、セキュア消去処理は中断ができません。

セキュア消去処理の途中で停止したい場合は、別画面に移り(ALT+F1-5)、システムを終了してください。

その際、電源は自動的に切れません。終了画面が表示された後、電源ボタンを長押しするなどして、強制的にOFFにしてください。

※電源をOFFにしないと、セキュア消去処理は継続します。

※(Ver4.5.0以前)セキュア消去の途中で電源をOFFにした場合、ディスクにはHDDパスワードが設定されたままとなり、次回電源ON時には、ロックされた状態になります。そのまま、もう一度セキュア消去を行うことは可能ですが、通常のディスクの読み書きは一切できません。

「[ユーティリティ](#)」「HDDパスワードの除去」で、パスワードを消してご使用ください。

セキュア消去に対するディスクの状態については、「[セキュア消去について](#)」をご覧ください。

セキュア消去のステップが終わり、2回目以降の書き込み、検証処理は中断が可能です。

ALT+F5で表示される「[ユーティリティ](#)」画面で「処理プロセスの中断」を行ってください。

##### サニタイズ処理-ATA（SATA）

サニタイズ処理は、ALT+F5で表示される「[ユーティリティ](#)」画面で「処理プロセスの中断」を実行することにより、[処理プログラム](#)は停止することが可能です。

ただし、サニタイズ処理自体は、ディスク内部で継続し実行を続けます。電源をOFFにした場合でも、次回電源ON時に処理が継続されます。

そのため、一度サニタイズ処理を開始した場合、終了するまでディスクの電源はONの状態にしておいてください。

処理継続中は、ディスクの読み書きなどができないため、ディスクの使用ができません。

処理中かどうかは、「[ディスクの状態表示](#)」での「ディスクの詳細表示」でサニタイズの「処理中」を確認してください。この内容は、初期メニューに戻ることで更新されます。

## セキュア消去-NVMe

セキュア消去処理の途中で停止したい場合は、別画面に移り(ALT+F1-5)、システムを終了してください。

電源OFFによって処理は中断されます。

## サニタイズ処理-NVMe

サニタイズ処理は、ALT+F5で表示される「ユーティリティ」画面で「処理プロセスの中断」を実行することにより、処理プログラムは停止することが可能です。

ただし、サニタイズ処理自体は、ディスク内部で継続し実行を続けます。電源をOFFにした場合でも、次回電源ON時に処理が継続されます。

## セキュア消去/サニタイズ処理-eMMC

eMMCでは、ALT+F5で表示される「ユーティリティ」画面で「処理プロセスの中断」を実行することにより処理を中断できます。

また、電源OFFでも中断されます。

## 処理途中で発生する可能性のあるエラー

### セキュア消去-ATA (SATA)

| エラーコード | 内容                                                                          |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------|
| -3     | プロセス起動エラー                                                                   |
| -2     | プロセス処理エラー                                                                   |
| -1     | セキュア消去非サポート、凍結状態                                                            |
| 1      | ディスクのオープン時エラー                                                               |
| 2      | ディスクの情報取得時エラー(identify)                                                     |
| 3      | HDDパスワードの解除エラー<br>現在設定されているパスワードが、「ピーマンPRO」の標準"pass"と異なっているか、パスワード解除ができません。 |
| 4      | ディスクの情報取得時エラー(identify)                                                     |
| 5      | HDDパスワードの解除エラー<br>パスワード解除処理のできない状態です。                                       |
| 6      | HDDパスワードの設定エラー<br>セキュア消去のため、パスワード設定をしようとしたましたが、エラーとなりました。                   |
| 7      | ディスクの情報取得時エラー(identify)                                                     |
| 8      | HDDパスワードの設定エラー<br>セキュア消去のためのパスワード設定ができない状態です。                               |



|    |                                    |
|----|------------------------------------|
| 9  | セキュア消去準備コマンドエラー                    |
| 10 | セキュア消去準備コマンドエラー                    |
| 11 | セキュア消去実行コマンドエラー                    |
| 15 | HDDパスワード解除エラー                      |
| 16 | ディスクの情報取得時エラー(identify)            |
| 30 | セキュア消去テストエラー                       |
| 31 | セキュア消去処理が想定時間より大幅に短い時間で終了          |
| 32 | セキュア消去処理後の確認エラー                    |
| 40 | ディスクの情報取得時エラー(identify) ※セキュア消去は終了 |
| 50 | 実行検証エラー                            |

#### サニタイズ処理-ATA (SATA)

| エラーコード | 内容                           |
|--------|------------------------------|
| -8     | BLOCK ERASEはサポートされていません      |
| -7     | OVERWRITEはサポートされていません        |
| -6     | CRYPT ERASEはサポートされていません      |
| -5     | サポートされていない消去タイプ              |
| -4     | サニタイズはサポートされていません            |
| -3     | デバイスの情報取得時エラー(identify)      |
| -2     | デバイスのオープンエラー                 |
| -1     | サポートされていない実行パラメタ             |
|        |                              |
| 1      | サニタイズ状態の取得エラー                |
| 2      | サニタイズ凍結状態                    |
| 3      | サニタイズが実行中                    |
| 10     | サニタイズ実行エラー (CRYPTO_SCRAMBLE) |
| 11     | サニタイズ実行エラー (OVERWRITE)       |
| 12     | サニタイズ実行エラー (BLOCK_ERASE)     |
| 50     | 実行検証エラー                      |
| 99     | 処理エラー中断                      |

#### セキュア消去-NVMe

| エラーコード | 内容                           |
|--------|------------------------------|
| -20    | セキュア消去(format)処理実行エラー        |
| -17    | セキュア消去(format)処理がサポートされていません |

|     |                            |
|-----|----------------------------|
| -16 | ディスクの情報取得時エラー(identify ns) |
| -15 | ディスクの情報取得時エラー(get ns id)   |
| -14 | ディスクの情報取得時エラー(identify)    |
| -13 | ディスクはBlockデバイスではありません      |
| -12 | デバイスの情報取得時エラー(fstat)       |
| -11 | デバイスのオープンエラー               |
| -5  | 実行検証エラー                    |
| -3  | プロセス起動エラー                  |
| -2  | プロセス処理エラー                  |
|     |                            |
| >0  | セキュア消去処理エラー                |

#### サニタイズ-NVMe

| エラーコード | 内容                   |
|--------|----------------------|
| -99    | 処理開始後のエラー            |
| -80    | 実行検証エラー              |
| -10    | ログ取得エラー              |
| -3     | デバイスオープンエラー(get log) |
| -2     | サニタイズ処理タイプエラー        |
| -1     | デバイスオープンエラー          |
|        |                      |
| >0     | サニタイズ処理エラー           |

#### セキュア消去/サニタイズ処理-eMMC

| エラーコード | 内容                       |
|--------|--------------------------|
| -5     | 実行検証エラー                  |
| 1      | ディスクのオープン時エラー            |
| 2      | ディスクのロック時エラー             |
| 11     | 消去開始エリア設定エラー             |
| 12     | 消去終了エリア設定エラー             |
| 13     | 消去実行エラー                  |
| 21     | ディスクのオープン時エラー (sanitize) |
| 22     | サニタイズ開始エラー               |

## 終了確認画面

終了確認画面については、「[ディスクの完全消去](#)」をご覧ください。

## ログファイルについて

ログファイルについては、「[ディスクの完全消去](#)」をご覧ください。

## 消去回数について

セキュア消去/サニタイズの後、通常の書き込みを行うことで、書き込みエラーの状態を把握することが可能なため、セキュア消去/サニタイズに加えて書き込み処理を行うパターンを用意しています。

ただし、2回目以降は通常の書き込み処理であるため、セキュア消去/サニタイズのように、代替処理済み不良セクタへの書き込みは行うことはできません。また、HPAが設定されている場合、セキュア消去はHPAを無効にしディスク全体を消去し、2回目以降は、HPAでプロテクトされたエリアには書き込みは行いません。

### 1 回消去([sec])

セキュア消去/サニタイズを一回だけ行う処理です。

1 回目：セキュア消去/サニタイズ

### 2 回消去([sec-00])

セキュア消去/サニタイズの後、ディスク全体にゼロ(00)を書き込む処理です。

1 回目：セキュア消去/サニタイズ

2 回目：00 (16進数)/00000000(2進数)を書き込み

### 3 回消去([sec-ランダム-00])

セキュア消去/サニタイズの後、ランダム値、ゼロ(00)を書き込む処理です。

1 回目：セキュア消去/サニタイズ

2 回目：ランダム値を書き込み

3 回目：00 (16進数)/00000000(2進数)を書き込み

## エラー件数について

エラー件数としては、セキュア消去/サニタイズステップではカウントされません。

2回以上の消去を行った場合、読込検証を行った場合、それら通常の書き込み/読込ステップでのみカウントされます。

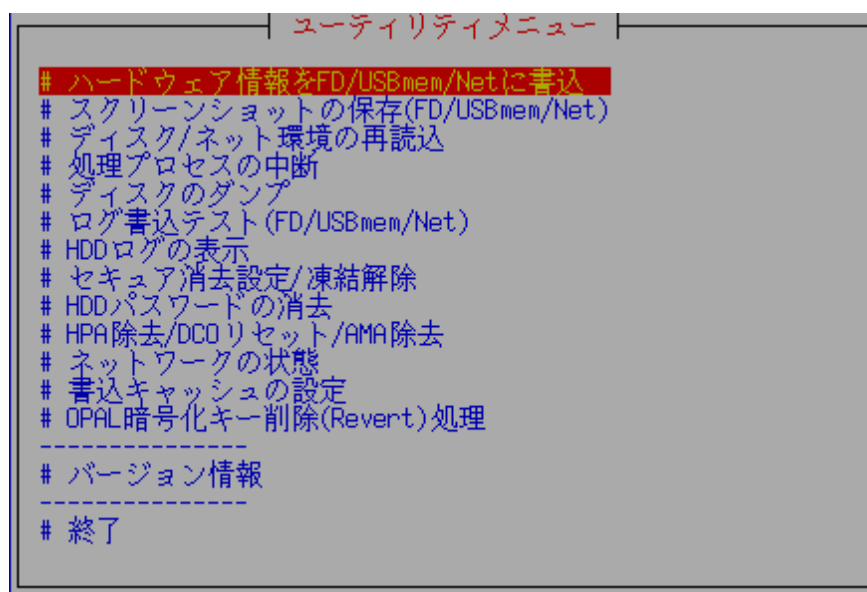
詳細については、「[ディスクの完全消去](#)」をご覧ください。

「起動消去プログラム」の操作-&gt; ユーティリティ

## ユーティリティの操作

### ユーティリティ画面

「起動消去プログラム」で「ALT+F5」を押すと、以下のようなユーティリティメニューが表示されます。



### FD/USBメモリに書き込みを行う場合の共通操作

フロッピーディスク、USBメモリは、起動時に既に準備、挿入しておく必要があります。

フロッピーディスクはMS-DOSフォーマット、USBメモリはFAT/FAT32/exFatでフォーマットしておいてください。

※64Gを越えるUSBメモリは、保存用としては使用できません。

※内蔵FDドライブ、USB接続のFD (1.44MB)が使用できます。

メニュー表示後、USBメモリなどを挿した場合は、このユーティリティ画面「ディスク環境の再読込」を実行してください。

### ハードウェア情報をFD/USBmem/Netに書き込み

ディスクが認識されない、ネットワークが動作しないなど、何らかの問題がある場合、この処理を使ってお使いのPCの情報を取得する処理です。

取得した情報は、接続されているフロッピーディスク、USBメモリに"HWINFO.TXT"という名前で保存されます。

また、ネットワーク設定が有効な場合で、フロッピーディスク等には書き込みができない場合、ネットワークに書き込まれます。  
ネットワークに書き込まれる場合、ファイル名は"hwinfo\_mmddhhMMss.txt"(月、日、時、分、秒) となります。

保存した情報を弊社までお送りいただけますでしょうか。

ファイルはテキストファイルです。あらかじめメモ帳などで、内容を確認していただけます。

「書き込みエラーが発生しました(Net)」というメッセージが表示される場合、ネットワークへの保存時エラーが発生しています。  
内容と、その対処については、「[ネットワーク環境の確認、トラブルシューティング](#)」をご覧ください。



## スクリーンショットの保存(FD/USBmem/Net)

処理に何らかの問題がある時、また社内で画面情報を保存し、処理記録としたい、マニュアル等を整備したい時などに使用します。

日本語画面では、画面のスクリーンショット（ハードコピー）を、イメージファイル(\*.ppm)として、FD/USBメモリに保存します。

また、ネットワーク設定が有効な場合で、フロッピーディスク等には書き込みができない場合、ネットワークに書き込まれます。  
ネットワークに書き込まれる場合、ファイル名は"mmddhhMMss.ppm"(月、日、時、分、秒) となります。

\*.ppmファイルは、汎用的なイメージファイルフォーマットです。Adobe PhotoShop等の画像処理プログラムで開くことができます。

何らかの問題が発生した場合、\*.sfbファイルとして出力される場合があります。

その場合、製品に付属する"stb2ppm.exe"プログラムを使い、イメージファイル(\*.ppm)に変換してください。

英語環境では、(\*.stx)となります。このファイルは、Linuxのハードコピーファイルです。

製品に付属する"stx2bmp.exe"プログラムを使い、イメージファイル(\*.bmp)に変換してください。

「書き込みエラーが発生しました(Net)」というメッセージが表示される場合、ネットワークへの保存時エラーが発生しています。  
内容と、その対処については、「[ネットワーク環境の確認、トラブルシューティング](#)」をご覧ください。

## ディスク/ネット環境の再読込

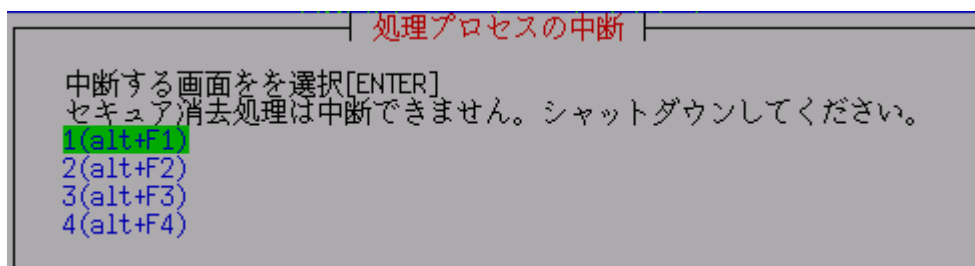
起動が完了した後、USBメモリを挿す、あるいは、ディスクのホットスワップなどを行った場合、この処理によってディスク環境を最新状態に更新します。また、ネットワーク環境の再設定が行われます。

画面にドライバ類の組み込み状態、また、ネットワークの状態が表示されますので、状況を確認する際にもご使用いただけます。処理が終了すると最後に"press[enter]"と表示されますので、[enter]キーを押してください。

この処理を実行するには、全画面(ALT+F1-F4)は、メニューに戻しておく必要があります。

## 処理プロセスの中断

「ディスクの完全消去」「ディスクの読み込みチェック」の処理を、途中で中断する場合に使用します。ただし、「セキュア消去」においてセキュア消去ステップの実行中は、中断することはできません。



中断したい処理が行われている画面(1-4)を選び、[enter]キーを押してください。

## ディスクのダンプ

ディスクに書き込まれている内容を、そのまま表示する機能（Dump:ダンプ）です。現在ディスクの内容がどのようなになっているかを、実際に確認していただけます。

一覧表示で、ダンプするディスクを選び[enter]を押してください。

```
ATA Virtual HD
セクタNOを入力[enter]-> 0/524159
[enter]:次を表示(1/2セクタ単位)(sector size = 512)
sector[0000]:
000: e7 7e d1 9b 50 8d 01 1e 2b 3a 0e b7 46 9d df d5
010: 0e 9e 2d 6f 14 a0 74 28 4d 88 25 3f 35 44 5c 1c
020: c2 2e b7 13 bb b8 31 e7 f2 40 9e 38 dd 7d 0d eb
030: 1b 3a 5b 2f db cf 57 28 57 7c 67 8c c1 c4 a8 83
040: f2 5f 96 ad 17 c8 94 09 08 33 42 e5 b0 4f d0 cc
050: 8a 2b fb 65 fa 53 8d 51 cf f5 dd 90 b9 85 14 ab
060: e4 aa 58 fb 72 ed 05 7a 20 47 5f d0 96 30 9c 20
070: 5b 98 85 56 eb 13 a7 ba 08 85 4b c1 0a 5f 6c ef
080: 09 c4 ea 7c b1 ef f6 d1 36 56 a2 cd 86 3e ed e1
090: d6 73 37 c1 86 df 7c 8e 64 c7 4f 6e 26 bb 5d 2f
0a0: 7f 48 ab 31 37 a2 02 6e f8 a4 3b 7e e3 28 5f b9
0b0: 9b 97 7b 21 76 f7 af da be fe 48 e4 b9 a6 13 39
0c0: ee bf 6a 25 61 6c 93 59 11 ce d7 f4 f7 36 ad 92
0d0: cd 28 b4 43 1f 63 1d dd 62 66 c1 1b 0c d5 54 fa
0e0: 94 be 1f f5 2b b3 4e 3c 81 25 30 78 5b dd 0b 29
0f0: 06 bf 6c 25 22 8a 03 84 f0 c4 a0 fc 99 f4 f6 2d
```



現在のセクタの内容(1/2セクタ=256バイト) が16進数で表示されます。

この状態で[enter]を押すと次の1/2セクタに移ります。

また、直接セクタNOを入力して[enter]を押すことで指定のセクタの内容を表示することができます。

ログ書込テスト (USBmem/FD/Net)

ディスク消去のログの書き込みが可能かどうかのテストを行います。

消去処理をはじめる前に、テストを行うことで、ログの書き込みをより確実にすることができます。

```
-----
USB memory (boot) [-]
USB Floppy Disk [-]
USB memory [-]
Floppy Disk [OK]
Network Log (WIN) [OK]
-----
```

書き込みOKの場合[OK]、書き込みが失敗した場合[ERROR]、デバイスが見つからない場合[-]と表示されます。

ネットワークログのエラーコード

```
-----
USB memory [-]
Floppy Disk [ERROR]
Network Log (WIN) [ERROR] (4)Network file open error
-----
```

内容と、その対処については、「[ネットワーク環境の確認、トラブルシューティング](#)」をご覧ください。

HDDログの表示



消去処理で「ログ(HDD)」を選択した時に書き込まれたHDDログを、ディスクから読み出し表示します。



一覧表示で表示したいディスクを選択した後、

[Show log] 画面に表示します。

[Copy log] ログの内容を、FD/USBメモリにコピー、保存します。

また、ネットワーク設定が有効な場合で、フロッピーディスク等には書き込みができない場合、ネットワークに書き込まれます。

[Del log] ログをディスクから消去します。ディスクのログの書き込まれている部分のみゼロ書き込みを行います。

## セキュア消去設定/凍結解除

セキュア消去の処理選択設定、セキュア消去の処理テスト（ATAドライブ）、凍結解除処理を行う場合に使用します。

一覧表示で、処理するディスクを選び

[Set Method](セキュア消去設定)、または、[Test SecureErase](セキュア消去処理テスト)

を押してください。（[enter]）

一覧表示では、対応しているセキュア消去処理が表示されます。

sec: セキュア消去(Secure Erase)

enh: エンハンスドセキュア消去(Enhanced Secure Erase)

※sec,enhの前に"X"が表示されている場合、凍結状態(Frozen)です。

stz: サニタイズ処理(Sanitize)

※セキュア消去/サニタイズに対応したディスクがない場合、"\*\*\* 対応ディスクがありません \*\*\*"と表示されます。



### ■セキュア消去設定 (Set Method) (ATA, NVMe, eMMC ドライブで使用)

通常の「セキュア消去/サニタイズ」の処理は、そのディスクで対応しているものの中で、最も効果的なものを自動的に選択し処理します。

特定の処理を行いたい場合、自動で選ばれる処理でエラーとなる場合など、ここで処理を指定することができます。

指定した処理が「セキュア消去/サニタイズ」で行われます。

以下のように、対応している処理が表示されます。スペースキーで処理を選択し、「OK」を押してください。

実行する処理が登録され、次に「セキュア消去/サニタイズ」処理を実行すると、選んだ処理が行われます。

(\*)Auto(default)

( )Secure Erase

( )Enhanced Secure Erase

( )Sanitize/Block Erase

( )Sanitize/Over Write

( )Sanitize/Crypt Scramble

※対応していない処理の場合

--- Sanitize/Over Write

のように選択できない状態となります。

#### ■セキュア消去処理テスト(Test SecureErase) (ATAドライブのみ対応)

実際に消去は行わず、セキュア消去処理のコマンド処理ステップに対し、エラーなく処理されるかどうかのテストのみ行います。

ただし、セキュア消去のためのHDDパスワードは実際に設定した上でテストを行いますので、処理の中断のタイミングによっては、パスワードが残ったままになることがあります。また、処理には1分ほどかかる場合があります。

※パスワードを消去するには、このユーティリティ画面「HDDパスワードの消去」をお使いください。

このテストがOKにならない限り、実際のセキュア消去は行うことはできません。

ただし、OKになっても、実際の消去ではエラーになる可能性があります。

処理中断の場合の詳細、また、発生する可能性のあるエラー等については、「[セキュア消去](#)」をご覧ください。

一覧表示で、テストしたいディスクを選び[enter]を押します。

テストでOKの場合、

セキュア消去テストは「OK」です。

エラーの場合、

セキュア消去テストエラー[エラーコード]

のメッセージが表示されます。

#### ■凍結解除

サスペンド (PCの休止、HDD電源OFF - 3秒 - レジューム (再開))

の処理を行います。この処理によって、ATAドライブの凍結状態が解除される場合があります。

セキュア消去/サニタイズに対応したディスクがない場合、この処理は実行されません。

※この処理を行う場合、起動に使用したCD/USBメモリは、抜き取らず、そのまま入れておく必要があります。

処理終了後の確認画面が表示されるまで、キー入力を行わないでください。

終了確認画面が表示されたら、30秒以内に、「確認」を押してください。

「確認」が押されないと、そのままシャットダウンします。

※これは、画面表示が出来なかった場合に自動シャットダウンするための機能です。

この処理を行うためには、PCのビデオドライバが対応している必要があり、非対応の場合、処理を選択しても実行されない、処理後画面が真っ黒のまま何も表示されないなどの状態となりますので、ご注意ください。（その場合は、電源を切ってください）

この処理では、ビデオドライバを組み込むため、画面解像度が変化します。

サスペンド後、画面表示に問題がある、画面は表示されるがキー入力を受け付けられないなどの場合、英語環境での起動をお試しください。

参考：「[CD/USBメモリからの起動](#)」

※NVMeドライブには、その仕様上凍結状態はありませんが、一部ドライブでは、通常状態ではセキュア消去はエラーとなり、「凍結解除」処理で、処理が可能になる場合があります。

「[対応ディスプレイチップ等](#)」参照

## HDDパスワードの消去

セキュア消去（ATAディスク）が途中で中断し、HDDパスワードが設定されたままになった場合、あらかじめ設定されているHDDパスワードを消去したい場合に使用します。

※Ver4.6.x以降では、ATAディスクでのセキュア消去中断後も、この処理は不要です。



一覧でパスワードを消去したいディスクを選び[enter]を押します。

パスワード入力画面で、現在設定されているパスワードを入力し、「OK」を選ぶことで処理が行われます。

「ピーマン」システムでは、セキュア消去の際、一時的に「pass」というパスワードを設定して使用します。

「ピーマン」システムで設定されたパスワードを消去する場合、画面のまま「pass」を使用してパスワード消去の処理を行ってく

ださい。

## HPA除去/DCOリセット/AMA除去

HPA/DCO/AMAを除去すると、内部のデータへのアクセスはできなくなりますので注意してください。

また、再利用の再、問題になる場合があります。

AMA(AccesibleMaxAddress)/HPA(HostProtectedArea)の設定されているディスクに対し、設定を解除する処理を行います。

DCO (DeviceConfigurationOverlay)により、ディスクサイズが設定されている場合、設定をリセットします。

DCOのリセット処理では、まず、ディスクサイズのみ物理ディスクサイズへ戻す処理を行います。

その処理がエラーとなった場合、全DCOデータをリセットします。

そのため、パソコン側がその設定を前提としている場合、再インストール時に障害となる可能性があります。

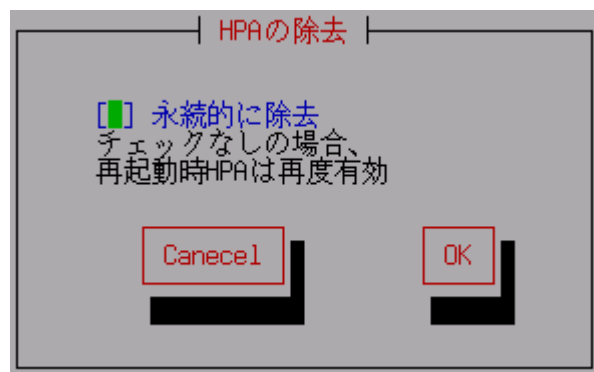
ただし、ディスク本来の仕様・性能状態に戻るだけです。他のパソコン等での使用には支障はありません。

※HPA/DCO/AMAについては「[消去方法の考慮](#)」（リカバリエリアの考慮）をご覧ください。

一覧でHPAを除去/DCOをリセット/AMA除去したいディスクを選び[enter]を押します。

※複数の設定が行われている場合、AMA、HPA、DCOの優先順位で処理します。

### HPAの除去



#### 「永続的に除去」

にチェックを入れた場合（spaceキーで選択）、HPAは永続的に除去され、ディスクの電源をOFFしても、HPAは除かれたままになります。

チェックを入れない場合、HPAの除去は一時的なものとなり、電源をOFFするまは有効ですが、一旦電源をOFFし、次回電源をONした場合、以前のHPAの設定は維持されます。

### DCOのリセット

「実行確認」にチェック（spaceキーで選択）を入れたうえで、[OK]を選択してください。

DCOのリセット処理が行われます。

## AMAのリセット

「実行確認」にチェック（spaceキーで選択）を入れたうえで、[OK]を選択してください。

AMAのリセット処理が行われます。

除去/リセットが完了した場合、「ディスク環境の再読込」が自動的に行われます。

## ネットワークの状態

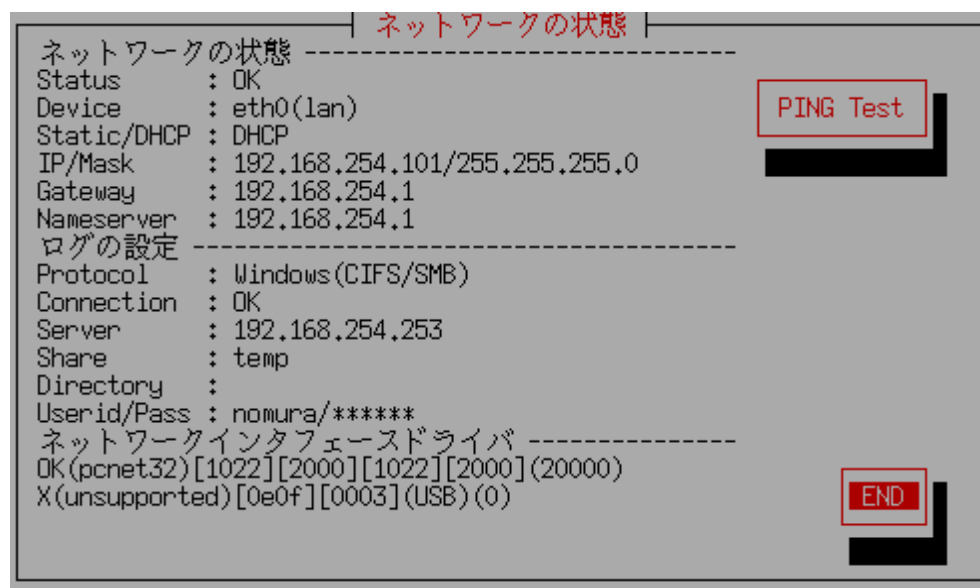
現在のネットワークの状態を確認することができます。

ネットワーク設定が行われていない場合「ネットワークを使用する設定になっていません」と表示されます。

この画面で表示されるエラーと、その対処については、「[ネットワーク環境の確認、トラブルシューティング](#)」をご覧ください。

ネットワーク機能の組み込みについては「起動環境作成時の共通オプション」[「ネットワーク」](#)をご覧ください。

ネットワークの設定は、起動環境作成時に固定的に組み込んでご使用ください。「起動消去プログラム」起動後に「ユーティリティ」等で変更することはできません。



### 「ネットワークの状態」

PCに搭載されているネットワークインタフェースカードのドライバが正しく読み込まれ、IPアドレス(ipv4)、サブネットマスク等が有効になっている場合、"Status: OK"となり、アドレス等が表示されます。

Status: が「NG」となっている場合、ネットワークのアドレス等の設定ができていない状態です。

内容と、その対処については、「[ネットワーク環境の確認、トラブルシューティング](#)」をご覧ください。

「ログの設定」

■Protocol:

Windows(CIFS/SMB)・・・Windows共有に対して書き込みを行う場合。

FTP・・・FTPサーバーに対して書き込みを行う場合。

■Connection:

Windows共有の場合のみ表示されます。

Windows共有に対する接続が確立できた場合"OK"、エラーの場合"NG"と表示されます。

NGの場合のエラーメッセージの内容と、その対処については、「[ネットワーク環境の確認、トラブルシューティング](#)」をご覧ください。

■Server:

Windows/FTPサーバーのIPアドレス (ipv4)、または、サーバー名。

■Share:

Windows共有の場合のみ。共有フォルダ名です。

■Directory:

Windows共有では、共有フォルダ以下の、書き込むフォルダです。

FTP接続の場合、接続後の書き込みディレクトリです。

注意！FTP接続で、漢字ディレクトリ名（全角）を使う場合、FTPサーバーにおいてUTF-8エンコーディングで作成してください。

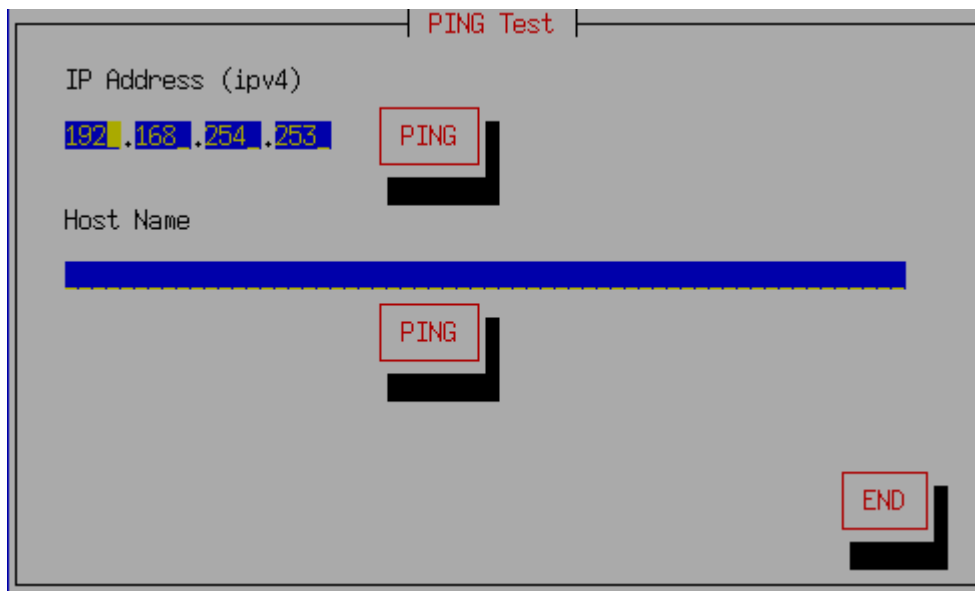
■UserID/Pass:

接続のためのユーザーID/パスワードです。（パスワードは表示されません）

■「ネットワークインタフェースドライバ」

お使いのPCで使われているネットワークインタフェースカードの情報と、組み込まれているドライバの状態を表示します。

[PING Test]



特定のIPアドレス、ホスト名に対する接続チェックを行うためのツールです。

接続テストを行いたいIPアドレス、またはホスト名(Host Name)を入力し、[PING]を選んでください。

「ping test OK」と表示されれば、そのPCとの基本的な接続は確立されています。

※ホスト名での接続の場合、ネームサーバー（NameServer）が正しく設定され、ネームサーバーでその名前解決が可能なが必要です。

※注意：PCのファイアーウォールによっては、PING応答を遮断するものがあります。

その場合、ここでNGとなっても接続できる場合があります。

## 書込キャッシュの設定

ディスクの書込キャッシュの状態（on/off）を変更する処理です。

処理可能なディスクはATA(SATA,IDE)と、SCSI/SASドライブ(RAID機能のない、対応インタフェース接続時)です。

一覧表示で、書込キャッシュを変更するディスクを選び[enter]を押してください。

現在の状態がoffの場合onに、onの場合offにすることができます。

書込キャッシュ(Write Cache)は、ディスク書き込み処理時、一旦ディスク内部に持つメモリに書き込み、磁気ディスクメディア等への書き込みはその後の処理で行うという、ディスクそのものが持つ機構です。

書込キャッシュにより、PCソフトウェアの書き込み処理は早く終了する一方、処理中の電源断によりディスクメディアに書き込み前のデータが失われる可能性があるという特徴があります。そのため、初期状態で、デスクトップ/ノートPC等で使用されるSATAドライブは、書込キャッシュONの状態、サーバー等で使用されるSASドライブではOFFであることが多いです。

消去処理において、書込キャッシュはONで処理する方が圧倒的に早くなります。

「ピーマンPRO」においては、対応のディスク/ディスクインタフェースで、ディスクの書込キャッシュがOFFの場合、消去開始時に自動的にONにして消去処理を行い、消去処理終了後にOFFに戻します。

そのため、消去処理が途中で中断された場合には、キャッシュ状態がONのままになることがあります。電源OFFで書込キャッシュ

は初期状態に戻るディスクが多くありますが、電源でも設定値が保持されるディスクの場合で、キャッシュ状態を変更したい場合、この処理で変更してください。

また、エラーセクタなど障害を多く含むディスクの場合、書込キャッシュをOFFにして処理することで、より正確に障害状態を把握することができます。

※この画面で書込キャッシュをoffに設定した場合、消去処理においても自動onにはなりません。

## OPAL暗号化キー削除(Revert)処理

OPAL（自己暗号化）ディスクの場合のみ有効です。

OPAL対応ディスクのモード、ロック状態の表示します。また、設定されているパスワードにより、OPALモード（暗号化モード）を解除し、通常のATAモードに戻す処理を行います。

暗号化キーが削除され、ディスク内部のデータは一切解読不能になりますのでご注意ください。

解除パスワードは、入力した値をそのままディスクに送ります。OPAL対応ソフトウェアによってOPALモードで運用していた場合など、パスワードはソフトウェアによって変換された形でディスクに保存されている場合があります。その場合、入力されたパスワード自体は正しいものでも、パスワード不一致となり処理はできません。



## 「起動消去プログラム」の操作-&gt; ネットワークログの使用・トラブルシューティング

## ネットワークログの使用

### ネットワークログの概要

ネットワークログは、消去対象のPCに、USBメモリ、FD等の書き込みメディアが無い場合、あるいは、社内のセキュリティポリシーとして、それらを使用不可としている場合などにも使用できます。また、ネットワークサーバーでログを一括管理、さらにログファイルからデータベース等への書き込み処理を製作することで、社内PC管理データベースでの消去履歴管理までの発展も可能です。

ネットワークドライブとしては、Windows共有 FTPサーバーが選択可能です。

※Windows共有は、SMB3.0, 2.1, 2.0, 1.0 に対応しています

ネットワークデバイスとして、オンボードイーサネット、USBイーサネット、WiFi(オンボード、USB) が使用可能です。

※ただし、非対応のものもあります。

ネットワーク接続は、ローカル環境への書き込みに比べ、エラーとなる要素も多くあります。

長時間を要する消去処理の後に、ログファイルの消失という事態を防ぐためにも、「HDDログ」（ハードディスクヘログ）をできる限り併用し、ネットワークにエラーが発生しても、後にログファイルを取り出せるような運用をお勧めします。

### ネットワークログの使用準備

ネットワークドライブに対し、消去終了後のログを書き込むためには、

「起動環境作成ツール」を使用して、ネットワーク環境を組み込んだ、起動用CD、USBメモリを作成するか、ハードディスクから「起動消去プログラム」を起動する場合にネットワーク環境を組み込む必要があります。

初期状態の製品CD-ROMからの起動では、ネットワークログは使用できません。

設定方法は「[起動環境作成ツールの概要](#)」、「[起動環境作成時の共通オプション](#)」「ネットワーク」をご覧ください。

方式指定/自動実行 ネットワーク オプション 追加オプション

☒ ログの書き込みにネットワークを使用する

|                                             |          |               |
|---------------------------------------------|----------|---------------|
| IPアドレス(ipv4)                                | IPアドレス   | 0 . 0 . 0 . 0 |
| <input checked="" type="radio"/> DHCP(自動取得) | サブネットマスク | 0 . 0 . 0 . 0 |
| <input type="radio"/> 固定値                   | ゲートウェイ   | 0 . 0 . 0 . 0 |
|                                             | ネームサーバー  | 0 . 0 . 0 . 0 |

☐ 無線LANを使用する 無線LAN設定

接続サーバー 192 . 168 . 0 . 1 (ipv4) (名前)

接続方法 Windows(CIFS) ※ip/名前/いずれか一方を入力

共有名(win) GPLOG ディレクトリ log2024

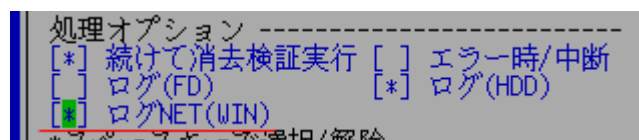
認証ID winaccount パスワード ●●●●●● PW

ログファイル名接頭辞 なし →固定値

☒ NTPクライアント有効

NTPサーバー ntp.nict.jp タイムゾーン GMT+9

## ログ書き込み先の指定



「起動消去プログラム」起動後、ディスク消去処理の画面で、「ログNET」にチェックを入れることで、ネットワークログへの書き込みが行われます。

( ) 内の表示の意味は以下になります。

WIN・・・Windows共有への書き込み時

FTP・・・FTPサーバーへの書き込み時

「ログNET」の表示は、ネットワーク機能が組み込まれている時のみ表示されます。

## 消去処理開始直後のログ書き込みチェック

消去処理の開始が選択されると、まずは自動的にログの書き込みチェックを行います。

※処理開始前の書き込みチェックはUSBメモリ、FDに対しても行われます。

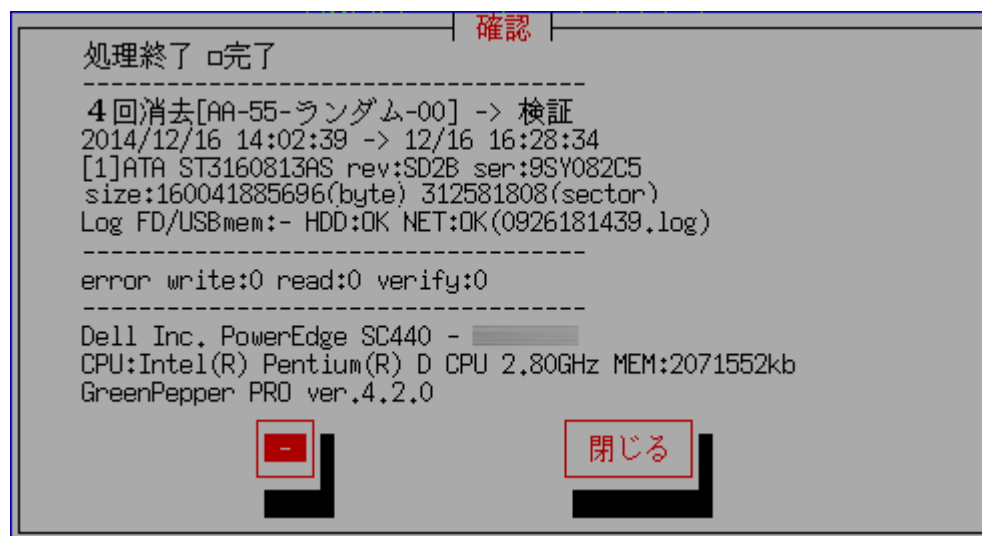
長時間必要な消去処理が開始される前に、終了時に問題なくログ書き込みが行われるかどうかをチェックするための機能です。

エラーメッセージが表示される場合、以下「[ネットワークエラーコードと、そのトラブルシューティング](#)」をご覧ください。

## 消去処理後のログ書き込みの確認

消去処理終了後、ネットワークログの書き込みが行われます。

ログ書き込み時エラーがあった場合は、以下の確認画面の前に、エラーメッセージが表示されます。



終了後の確認画面で、ログの書き込み結果が表示されます。

Log FD/USBmem;- HDD:OK NET:OK(0926181439.log)

"-"は、書き込み指定なしの場合、"OK"は書き込み完了、"X"は、書き込みエラーが発生したことを示します。

また"NET"の場合には、書き込んだファイル名が表示されます。

## ネットワーク環境の確認、トラブルシューティング

ネットワーク接続は、ローカル環境への書き込みに比べ、エラーとなる要素も多くあり、トラブルシューティングも若干難しい場合があります。

以下を参考にいただき、ネットワークの状態の確認、問題解決を行ってください。

また、以下の内容で解決しない場合、「ユーティリティ」[「ハードウェア情報をUSBmem/FD/Netに書き込み」](#)を使用して、お使いのPCの詳細な情報をファイルに保存し、弊社までお送りください。

### ログ書き込み時のエラー

消去処理の開始が選択されると、まずは自動的にログの書き込みチェックを行います。

※処理開始前の書き込みチェックはUSBメモリ、FDに対しても行われます。

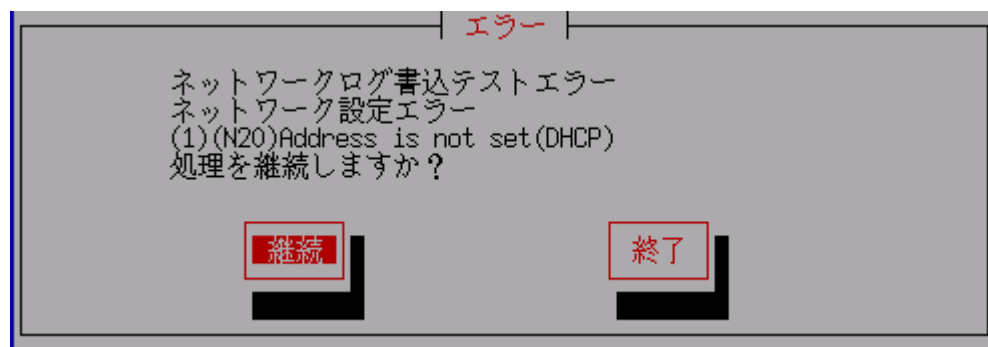
長時間必要な消去処理が開始される前に、終了時に問題なくログ書き込みが行われるかどうかをチェックするための機能です。

書き込みチェック時にエラーが発生すると、以下のようなエラーメッセージが表示されます。

エラーを無視して継続する場合は「継続」を選んでください。ただし、消去処理終了後のログ書き込みも同様にエラーとなります。

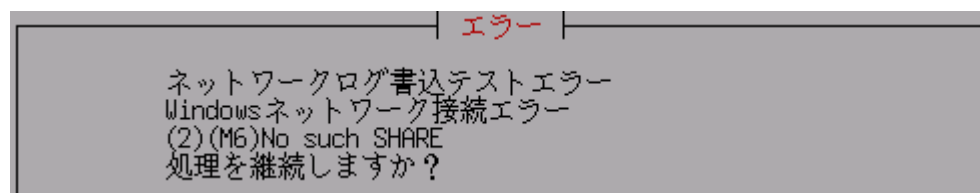
エラーの内容と、その対処については、「[ネットワークエラーコードと、そのトラブルシューティング](#)」をご覧ください。

#### ■ネットワーク設定エラー



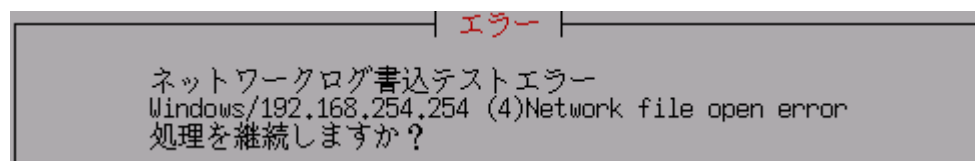
このエラーの場合、IPアドレス等の基本的なネットワーク設定が完了していません。

#### ■Windows共有接続エラー



このエラーの場合、IPアドレスなどの基本的な設定は完了していますが、指定されたWindows共有フォルダへの接続段階でエラーとなっています。

#### ■ログ書き込みエラー



このエラーの場合、ログ書き込み時にエラーが発生しています。

消去処理終了後、実際にログ書き込みを行う際にエラーが発生した場合、このようなメッセージが表示されます。

#### ■消去終了後のログ書き込み時エラー



このエラーの場合、ネットワーク設定の問題、サーバー接続の問題を含む、ログ書き込み時にエラーが発生しています。

## ファイル書き込み時のエラー

「ユーティリティ」の「ハードウェア情報をFD/USBmem/Netに書き込み」「スクリーンショットの保存(FD/USBmem/Net)」等において、ファイルをネットワークに書き込む際、エラーが発生することがあります。

書き込みチェック時にエラーが発生すると、以下のようなエラーメッセージが表示されます。

「(Net)」と表示されている場合が、ネットワークへの書き込みエラーです。

エラーの内容と、その対処については、「[ネットワークエラーコードと、そのトラブルシューティング](#)」をご覧ください。



## 「ネットワークの状態」の確認

「ユーティリティ」[「ネットワークの状態」](#)により、ネットワーク設定の確認、設定状況の確認をすることができます。

何か問題があれば、この画面を確認してください。

サーバー側の問題を変更し、再度接続を試みる場合は、「ピーマン」を再起動するか、「ユーティリティ」[「ディスク/ネット環境の再読み込み」](#)を行ってください。

ネットワーク設定が行われていない場合「ネットワークを使用する設定になっていません」と表示されます。

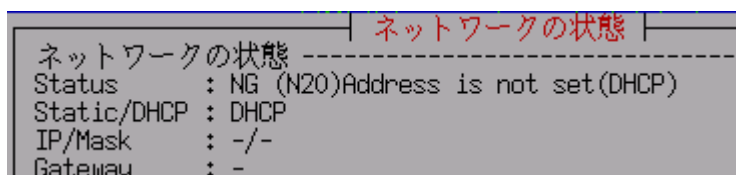


## トラブルシューティング

「起動環境作成時の共通オプション」 [「ネットワーク」](#) により、ネットワーク設定を組み込んだ「起動用CD」「起動用USB」メモリ等で起動してください。

### ■ネットワークの状態

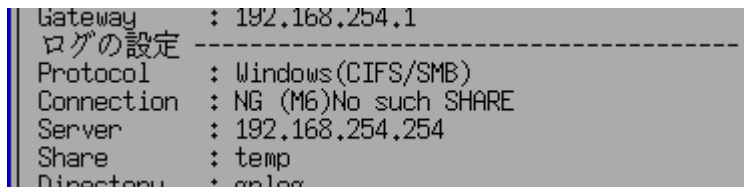
表示される画面で、「ネットワークの状態」を確認してください。



Status: が「NG」となっている場合、ネットワークのアドレス等の設定ができていない状態です。

エラーの内容と、その対処については、[「ネットワークエラーコードと、そのトラブルシューティング」](#)をご覧ください。

### ■ログの設定



Windows共有の場合、Connection: で「NG」となる場合があります。

IPアドレスなどの基本的なネットワーク設定は完了していますが、指定したWindowsサーバーの共有フォルダに対する接続ができなかった場合、Connection: NG となります。

エラーの内容と、その対処については、[「ネットワークエラーコードと、そのトラブルシューティング」](#)をご覧ください。

※FTP接続では、書き込みの都度接続が試みられるため、Connectionの表示はありません。

### ■ネットワークインタフェースドライバ

お使いのPCに搭載されているネットワークインタフェースカードは、お使いの「ピーマン」のバージョンでは対応していない場合、以下のように表示されます。

```
Userid/Pass : nomura/*****  
ネットワークインタフェースドライバ  
X(unsupported)[1011][0009][0a00][211
```

## トラブルシューティング

数値は、インタフェースカード型番に固有のID番号で、この数値を弊社までお知らせいただくと、詳しい対応状況をお知らせできます。

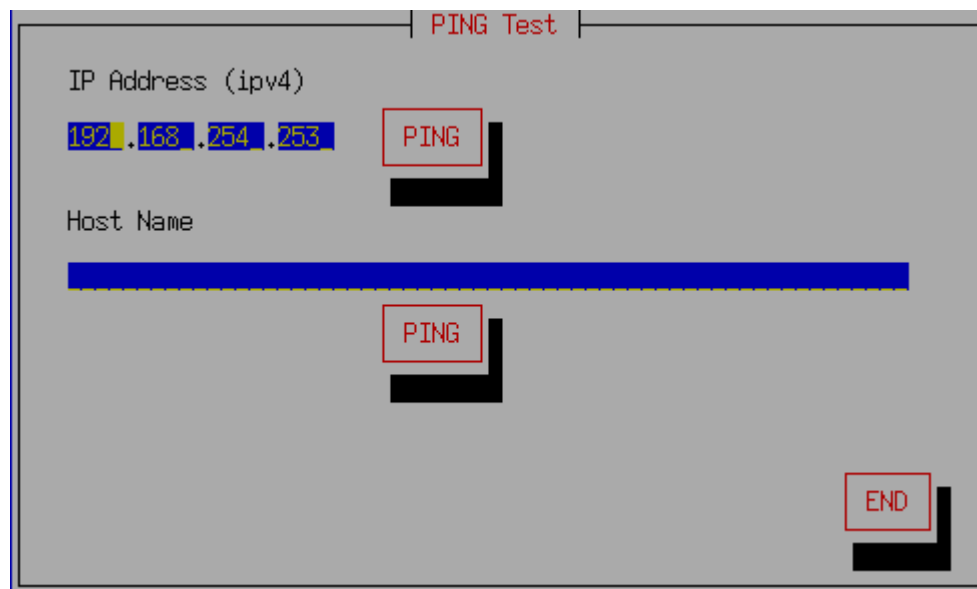
また、この欄が空欄の場合、ネットワークインタフェースカード（と認識できるカード）が見つからなかった場合です。

「ユーティリティ」 「[ハードウェア情報をUSBmem/FD/Netに書き込み](#)」を使用して、お使いのPCの詳細な情報をファイルに保存し、弊社までお送りください。

### ■PINGテストの実行

サーバー、ルータなど他のネットワーク機器との基本的な接続確認をする場合、「PING TEST」をご利用ください。

使用法等は、「ユーティリティ」 「[ネットワークの状態](#)（PINGテスト）」をご覧ください。



### 「ログ書込テスト(USBmem/FD/Net)」の実行

「ユーティリティ」 「[ログ書込テスト](#)」によって、ネットワーク等へのログ書き込みテストを単独で実行できます。

```
USB memory      [-]  
Floppy Disk     [ERROR]  
Network Log (WIN) [ERROR] (4)Network file open error  
-----
```

エラーがある場合、このように[ERROR]と表示されます。

エラーの内容と、その対処については、「[ネットワークエラーコードと、そのトラブルシューティング](#)」をご覧ください。

## ネットワークエラーコードと、そのトラブルシューティング

### 「ネットワークエラーコード」と、そのトラブルシューティング

ログファイル書き込み、および、ハードウェア情報書き込み、スクリーンショット取得時などに発生するエラーコードです。

| エラーコード                                                                   | 内容                                                                                        | トラブルシューティング                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (1)<br>Network is not<br>Enabled                                         | ネットワークが有効になっていません。                                                                        | 「ユーティリティ」 「 <a href="#">ネットワークの状態</a> 」<br>により、ネットワーク設定を確認してくださ<br>い。<br>より詳細なエラー情報が得られます。                                                                                                                              |
| Windows共有への書き込みの場合                                                       |                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                         |
| (2)<br>Windows share is<br>not mounted                                   | Windows共有への接続が有効になっていま<br>せん。                                                             | 「ユーティリティ」 「 <a href="#">ネットワークの状態</a> 」<br>により、ネットワーク設定を確認してくださ<br>い。<br>より詳細なエラー情報が得られます。                                                                                                                              |
| (3)<br>Internal file open<br>error<br>(5)<br>Internal file read<br>error | 内部処理ファイルのエラー。                                                                             |                                                                                                                                                                                                                         |
| (4)<br>Network file open<br>error<br>(6)<br>Network file write<br>error  | Windows共有への接続は完了。<br>ログファイルのオープン、書き込み時エ<br>ラー。                                            | ディレクトリ指定をしている場合、そのディ<br>レクトリが存在してない場合があります。あ<br>らかじめディレクトリは作成しておいてくだ<br>さい。<br>共有フォルダへの書き込み権限がない場合<br>があります。共有フォルダの書き込み権限を確<br>認してください。<br>「ログファイル名接頭辞」に指定している内<br>容に不適切な文字が含まれている場合があり<br>ます。接頭辞指定を「なし」にしてお試しく<br>ださい。 |
| (50)<br>Written file not<br>found<br>(51)<br>Written file size           | 処理上、ファイルの書き込みは終了しまし<br>たが、その後のファイルの存在チェックでフ<br>ァイルが見つからない、または、ファイルサイ<br>ズが書き込みサイズと異なっている。 | 上記(4)(6)と同様の内容を確認してください。<br>また、フォルダにセキュリティに特殊な権限<br>を指定している場合解除してお試しくださ<br>い。<br>書き込み処理で何らかのエラーが発生してい                                                                                                                   |



|                                        |                             |                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| error                                  |                             | ます。ディスクの空き容量、ファイルシステムエラーなどを確認してください。                                                                                                                                                                                                   |
| FTPサーバーへの書き込みの場合                       |                             |                                                                                                                                                                                                                                        |
| (3)<br>Internal file open<br>error     | 内部処理ファイルのエラー。               |                                                                                                                                                                                                                                        |
| (5)<br>Internal file write<br>error    |                             |                                                                                                                                                                                                                                        |
| (10)<br>Server connection<br>error     | FTPサーバーへの接続エラー              | <p>サーバーに指定したアドレスが間違っている。</p> <p>サーバーで有効なFTPサーバーが稼働していない。サーバーまでパケット（データ）が到達できない。</p> <p>サーバーのアドレスが間違っていないか、サーバー側の問題はないか、経路（ケーブル、ルータ等）に問題はないか確認してください。</p> <p>「ユーティリティ」 「<a href="#">ネットワークの状態（PINGテスト）</a>」でパケットが到達出来ているかを確認してください。</p> |
| (11)<br>Internal<br>conversion(stream) | 内部処理エラー                     |                                                                                                                                                                                                                                        |
| (20)<br>Login error                    | サーバーログインエラー                 | ユーザーID/パスワードを確認してください。                                                                                                                                                                                                                 |
| (21)<br>Get data port error            | FTPプロトコル処理エラー<br>(データポート取得) |                                                                                                                                                                                                                                        |
| (32)<br>Internal file open<br>error    | 内部処理ファイルのエラー                |                                                                                                                                                                                                                                        |
| (35)<br>Internal file read<br>error    |                             |                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                        |                             | ディレクトリ指定をしている場合、そのディレクトリが存在してない場合があります。あ                                                                                                                                                                                               |

|                                                                         |                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (33)<br>Remote file<br>creation error                                   | リモートファイルの作成エラー                                                                         | <p>あらかじめディレクトリは作成しておいてください。</p> <p>書き込みディレクトリへの書き込み権限がない場合があります。書き込み権限を確認してください。</p> <p>権限が不足し、既に同じ名前のファイルが存在し、その名前で上書きできない場合があります。</p> <p>「ログファイル名接頭辞」に指定している内容に不適切な文字が含まれている場合があります。接頭辞指定を「なし」にしてお試しください。</p> <p>漢字ディレクトリ名を使い場合う、UTF-8エンコーディングで作成してください。</p> |
| (36)<br>Write to Remote<br>file error                                   | ファイル書き込みエラー                                                                            | <p>ファイルの書き込み権限があるか確認してください。</p> <p>FTPサーバーの場合、ファイルの作成権限と、ファイルの書き込み権限が異なる場合があります。</p>                                                                                                                                                                           |
| (38)<br>File close error                                                | FTPプロトコル処理エラー<br>(書き込み終了)                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                |
| (50)<br>Written file not<br>found<br>(51)<br>Written file size<br>error | FTP処理上、ファイルの書き込みは終了しましたが、その後のファイルの存在チェック(SIZE)でファイルが見つからない、または、ファイルサイズが書き込みサイズと異なっている。 | FTPサーバーのファイル情報を取得する権限がない場合があります。                                                                                                                                                                                                                               |

ネットワーク設定に関するエラーです。

「(N数値)」の形で表示されるコードです。

| エラーコード        | 内容 | トラブルシューティング                              |
|---------------|----|------------------------------------------|
| 状況によって発生しうるもの |    |                                          |
|               |    | お使いのPCに搭載されているネットワークインタフェースカードは、お使いの「ピーマ |

|                                                                 |                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (N3)<br>No network device found                                 | 対応するネットワークドライバが無いなどで、ネットワークデバイスが有効になっていません。                                                       | <p>ン」のバージョンでは対応していない場合があります。</p> <p>または、有効なネットワークインタフェースが見つかりませんでした。</p> <p>「ユーティリティ」 「<a href="#">ネットワークの状態</a>」画面内「ネットワークインタフェースドライバ」に表示されている内容を、弊社までお知らせください。</p> <pre> userid/pass : nomura/ ***** ネットワークインタフェースドライバ - X(unsupported)[1011][0009][0a00][211 </pre>                                                           |
| (N20)<br>Address is not set(DHCP)<br>Address is not set(static) | <p>アドレス設定ができませんでした。</p> <p>DHCPの場合は、ネットワークケーブルが接続されていない、DHCPサーバーが見つからないなどで、アドレス取得ができなかった場合です。</p> | <p>DHCPによるIPアドレス指定の場合、DHCPサーバーが見つからない、DHCPサーバーが応答しないなどでIPアドレスが取得できない場合に多く発生します。DHCPサーバーまでのネットワーク経路の確認、DHCPサーバーの動作確認をお願いします。</p> <p>ネットワーク経路（ケーブル、ハブ等）、DHCPサーバー側を変更し、再度接続を試みる場合は、「ピーマン」を再起動するか、「ユーティリティ」 「<a href="#">ディスク/ネット環境の再読み込み</a>」を行ってください。</p> <p>固定値によるIPアドレス設定の場合、指定アドレスが正しくない場合などです。IPアドレス/サブネットマスクの設定を確認してください。</p> |
| 以下はほとんど発生しません。                                                  |                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| (N1)<br>Config file not found                                   | ネットワーク設定ファイルが見つかりません。                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| (N2)<br>Config file read error                                  | ネットワーク設定ファイルの読み込み時にエラーが発生しました。                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| (N10)<br>No ip/netmask in config                                | 固定IPアドレス(ipv4)、サブネットマスクの値が設定されていません。                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| (N11)<br>Bad ip(ipv4)                                           | 指定された固定IPアドレス(ipv4)の値が正しく                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                       |                                   |  |
|---------------------------------------|-----------------------------------|--|
| address                               | ありません。                            |  |
| (N12)<br>Bad subnet<br>mask(ipv4)     | 指定されたサブネットマスク(ipv4)の値が正しくありません。   |  |
| (N13)<br>Bad gateway<br>address(ipv4) | 指定されたゲートウェイアドレス(ipv4)の値が正しくありません。 |  |

Windows共有接続に関するエラーです。

「(M数値)」の形で表示されるコードです。

| エラーコード                                     | 内容                                                | トラブルシューティング                                                                   |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| (M6)<br>No such SHARE                      | 指定された共有フォルダ ([Share]で表示されているもの) が指定サーバーには見つかりません。 | 共有フォルダの設定を見直してください。または、サーバーの指定の間違ひの場合もあります。                                   |
| (M13)<br>Permission<br>denied(ID/Password) | ID/Passwordが違っているなどで、接続を拒否されました。                  | ID/パスワードの設定を見直してください。サーバーに登録されているID/パスワードと一致していないか、指定共有フォルダにアクセス権限がない場合もあります。 |
| (M110)<br>Connection timed<br>out          | サーバー(Server)への接続を試みましたが、時間内に応答がありません              | サーバー設定が間違っているか、サーバーダウン、ファイヤーウォールによる制限などの場合があります。                              |
| (M113)<br>No route to SERVER               | サーバーへパケットが到達できません。                                | IPアドレス/サブネットマスク/ゲートウェイの設定を見直してください。                                           |
| (Mエラーコード)<br>Other error                   | その他エラーです。                                         | エラーコード等をお知らせください。                                                             |

## 「起動消去プログラム」の操作-&gt; 問題調査画面

## Diagnose—問題調査画面の操作

### Diagnose画面

#### BIOS起動時

CD/USBメモリ起動時、"diag"と入力して起動した場合、

HDD（BIOS）起動時("--- green pepper, diagnose ---")を選択した場合、

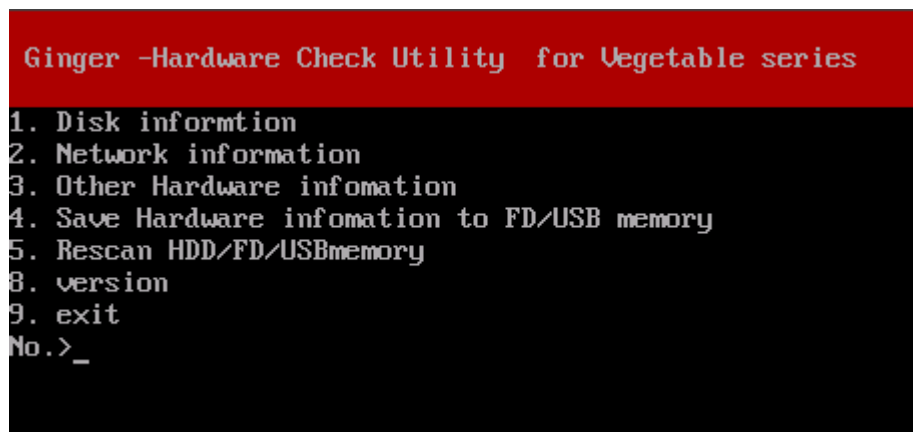
#### UEFI起動時

"(--- green pepper, diagnose ---)"を選択した場合、

以下のような画面が表示されます。

この画面までの間でストップする場合、画面を取得する機能はありません。

恐れ入りますが、画面をデジタルカメラなどで撮影し、お送りください。



この中で、「4.Save 'All Hardware information' to FD/USB memory」は、「ユーティリティ」の「ハードウェア情報をFD/USBmemに書き込み」と同等のものです。

起動後USBメモリ等を挿入した場合「5.Rescan HDD/FD/USBmemory」で再スキャンした後、書き込んでください。

9[enter] で終了します。

## 「Windows消去プログラム」の操作-> Windows実行プログラムの起動

「Windows消去プログラム」(gppro4.exe)は、通常のWindows(8,10,11, server系など)でも、WindowsPE環境でも実行することができます。

WindowsPEは、Microsoftサイトからダウンロードし、実行環境を構築していただく必要があります。

以下、それぞれ固有の部分は以下のように区切って記載しています。

### Windows10/11 etc.

この範囲は、Windows(8,10,11,Server系)で実行した場合にのみ、あてはまる説明

### Windows10/11 etc.

### Windows PE

この範囲は、WindowsPEで実行した場合にのみ、あてはまる説明

### Windows PE

## 「Windows消去プログラム」(gppro4.exe)の起動

### Windows10/11 etc.

「Windows消去プログラム」は、事前にインストール作業をすることなく、簡単に実行することができます。

以下の手順で起動してください。



[gppro4.exe]をダブルクリックして起動します

- ・オンラインダウンロードの場合、解凍したフォルダにあります。
- ・CD-ROMで提供の場合、製品CD-ROM内（ルート）にあります。

製品CD-ROMから直接起動することも、ハードディスク、ネットワークドライブ等にコピーして使用することもできます。

## 実行には管理者権限が必要です

実行には管理者権限が必要です。

### Windows7/2008以降

以下のようなメッセージが表示されます。

-----

続行するにはあなたの許可が必要です。

-----

※管理者以外でログオンしている場合

管理者ユーザーのパスワードの入力が必要です。

「続行」を押して起動してください。



## 「Windows消去プログラム」(gppro4.exe)の起動 WindowsPEでの実行



まずは、WindowsPE起動環境を構築し、その中に、"gppro4.exe"を組み込む必要があります。

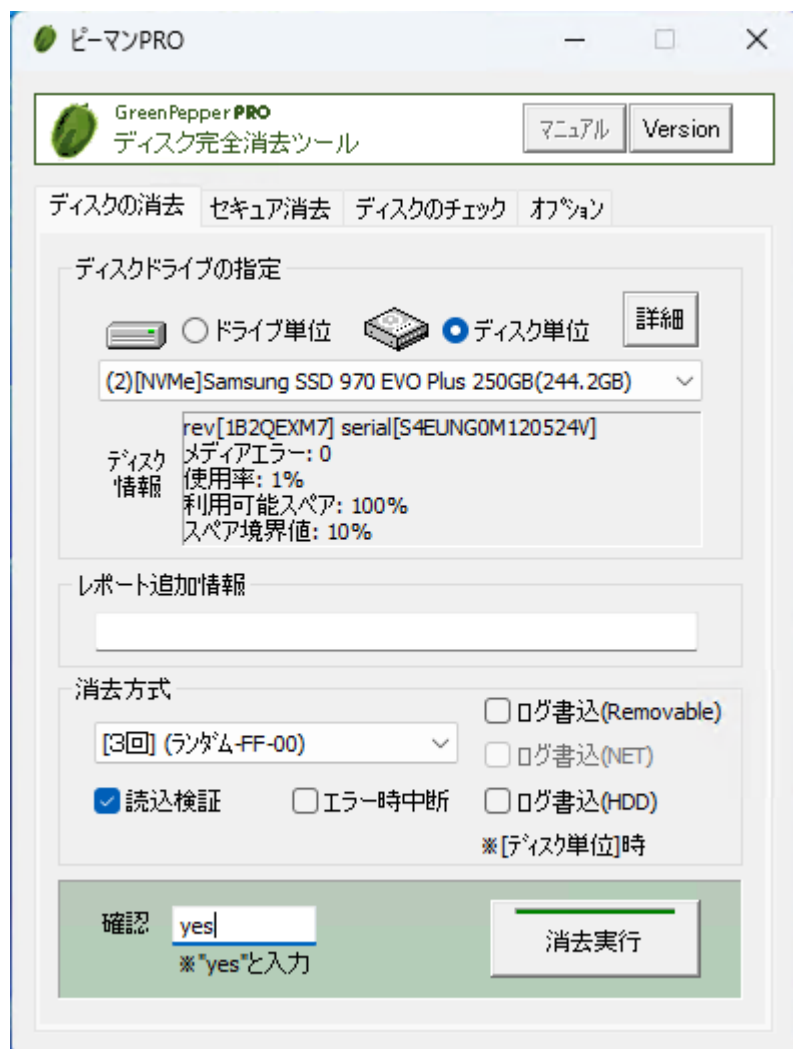
WindowsPE実行時、自動実行を設定している場合は、"gppro4.exe"は自動的に起動します。

手動で実行する場合、保存したフォルダにある、"gppro4.exe"を実行してください。

組み込み方法などは、「[WindowsPE 起動環境の構築](#)」をご覧ください。

WindowsPE環境では、[セキュア消去] タブの追加、「ログ書込(Removeable)/(NET)」が追加されます。

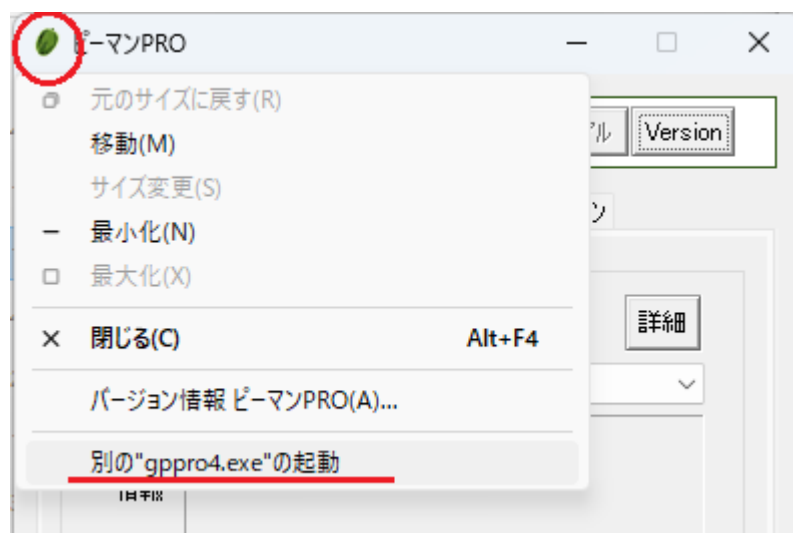




ひとつの"gpapro4.exe"起動後、左上アイコンをクリックして表示されるシステムメニューで、

「別の"gpapro4.exe"の起動」

選ぶことで、複数のプログラムを起動し、それぞれ別のディスクドライブの消去に使用することが可能です。



Windows PE

## [manual]フォルダについて

画面右上「マニュアル」ボタンは、[gppro4.exe]と同一フォルダに、[manual]フォルダが存在する時に有効になり、ボタンを押すとマニュアルが表示されるようになります。

マニュアルをこのボタンで表示させたい場合は、[gppro4.exe]と共に[manual]フォルダもコピーする必要があります。

※[manual]フォルダの"index.html"が表示されます。任意の文書を表示させることが可能です。

無効な場合      有効な場合



## [Version]ボタン

画面右上[Version]ボタンによって、現在使用中のバージョン、および、最新バージョンの確認を行うことができます。

「64bit ver.」は、64bitプログラム、[32bit ver.」は、32bitプログラムであることを示します。



### 最新バージョンチェック

このボタンを押すと、弊社サーバーと通信を行い、最新バージョン情報を画面に表示します。

※この通信において、お客様個別情報（PC情報、Windows情報等）は送信されません。

※httpによる通信を行います。httpによるインターネットアクセスが可能な環境でお使いください。

## 詳細

詳細ボタンを押すと、サーバーに対して送信される内容の詳細が確認いただけます。

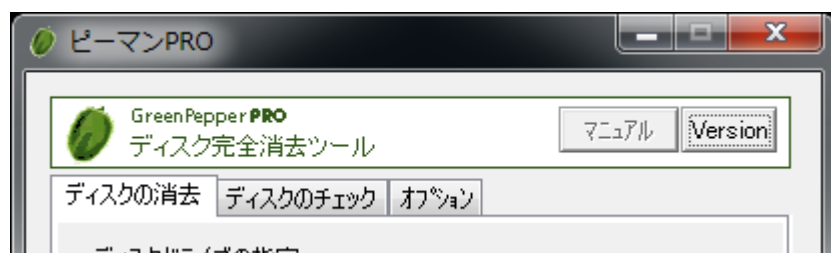
これ以上の情報は送信されません。

## 「Windows消去プログラム」の操作-&gt; ディスクの完全消去

## ディスクの完全消去

「ディスクの消去」では、使用中のパソコンに接続されているハードディスク、フロッピーディスク、メモリカードなどを消去します。

ディスク単位で消去した場合、フォーマットデータも含め、ディスクの内容すべてを消去します。



※再度フォーマット処理をすれば、ディスクは再度利用することができます。

※バックグラウンドサービスを含め、何らかのプログラムがアクセスしているドライブ/ディスクは消去できません。

### Windows10/11 etc.

※Cドライブ、Cドライブを含むディスクなど、Windowsシステムで使用しているドライブの消去はできません。

※Cドライブの消去/使用状態が解除できない場合には、「[起動消去プログラム](#)」、または、WindowsPE環境で実行してください。

### Windows10/11 etc.

#### Windows PE

※Windowsシステムドライブを含む、全ドライブの消去が可能です。

#### Windows PE

## ディスク/ドライブの指定



消去をC,D,...などドライブ単位で行うか、物理的なディスク単位で行うかの選択です。

### Windows10/11 etc.

#### ドライブ単位

Windowsでは、フロッピーディスクなど、リムーバブルディスク（入れ替え可能なもの）では、基本的にディスク単位、ハードディスクでは、パーティション単位にA,C,D,...などのドライブ文字が振られています。このドライブ単位に消去を行う場合、

「ドライブ単位」を選択してください。

※WindowsPEでは、「ドライブ単位」は選択できません。



## ディスク単位

ハードディスク、MOなどでは、パーティションに関係なく、ディスク全体を選択することができます。その場合、パーティション情報も含め、ディスク内すべてのデータが消去されます。

※単独のディスクでは物理ディスク単位、RAID構成の場合は論理ディスク単位になります。

ドライブ文字が割り振られていないディスク、フォーマットされていないディスクも、ディスク単位の場合は選択できます。一般的にディスクを消去する場合は「ディスク単位」になります。

| メモ                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ディスク単位の処理をする場合、そのディスク内に含まれるドライブ（E、F、G・・・など）すべてについて、一切アクセスされていないことが必要です。エクスプローラでそのドライブのフォルダが、表示されている状態でも処理できません。<br>処理開始時に、ドライブが割り振られているものを、すべてWindowsから切り離す処理を行いますので、エクスプローラからも、それらドライブは見えなくなります。 |

## 消去するドライブ/ディスクの選択

「ディスク単位」か「ドライブ単位」かを指定後、消去するドライブ/ディスクを選択してください。

## ディスク情報

「ディスク単位」を選び、ディスクを選択すると、ディスクに関する情報が表示されます。

※「ドライブ単位」では表示されません。

|            |                                                   |
|------------|---------------------------------------------------|
| ディスク<br>情報 | rev[SD2B] serial[9SY08VPE]<br>代替セクタ数[2] HPA[設定なし] |
|------------|---------------------------------------------------|

情報が取得できた場合、以下の情報等が表示されます。

rev・・・ディスクファームウェアのリビジョン

serial・・・ディスクのシリアルNO

代替セクタ・・・代替処理済みのセクタ数

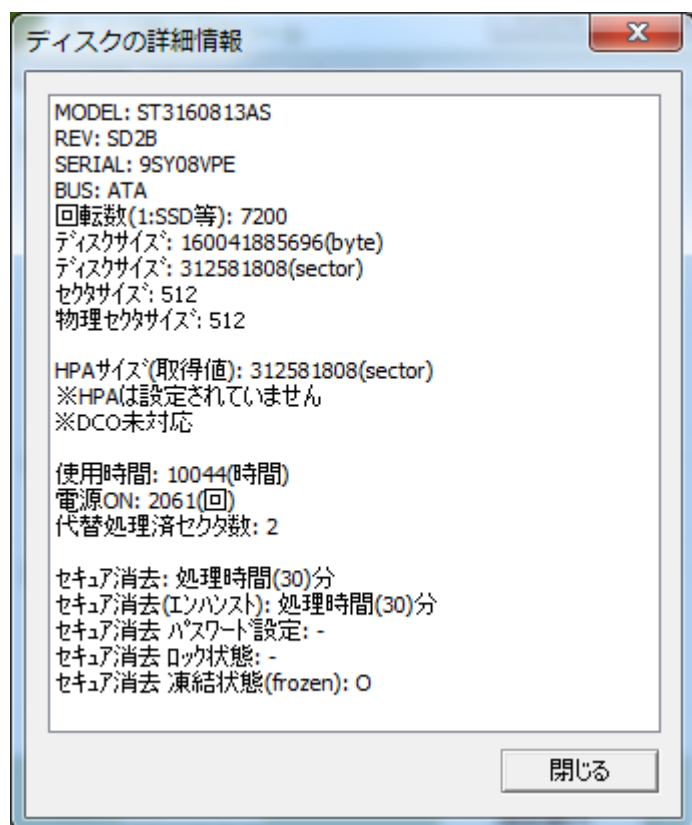
HPA/DCO/AMA・・・設定情報

※「代替セクタ」「HPA」に関しては「[消去方法についての考慮点](#)」をご覧ください。

## ディスクの詳細情報

「ディスク単位」を選び、ディスクを選択後に「詳細」ボタンを押すと、詳細なディスク情報が表示されます。

※「ドライブ単位」では表示されません。



### 表示される内容

※ディスクによっては取得できず、表示されない項目があります。

※「代替セクタ」「HPA」「DCO」「セキュア消去」に関しては「[消去方法についての考慮点](#)」をご覧ください。

|          |                                                                                  |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------|
| MODEL    | ディスクのモデル名                                                                        |
| REV      | ディスクファームウェアのリビジョン                                                                |
| SERIAL   | ディスクのシリアルNO                                                                      |
| BUS      | ディスクの接続されているBUS名。SCSI,ATA,USB,RAID,iSCSI,SAS 等                                   |
| 回転数      | ディスクの回転数。SSD等では"1"と表示。                                                           |
| ディスクサイズ  | バイト単位でのディスクサイズ                                                                   |
| ディスクサイズ  | セクタ(512バイト) 単位でのディスクサイズ                                                          |
| セクタサイズ   | 論理セクタサイズ                                                                         |
| 物理セクタサイズ | 物理セクタサイズ                                                                         |
|          | HostProtectedAreaとしてProtectされているエリア以外を含むディスクサイズ<br>「ディスクサイズ」と同じ場合は、HPAは設定されていない。 |

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| HPAサイズ<br>(ATAドライブ)     | <p>「※HPAが設定されています」</p> <p>HPAが設定され、「ディスクサイズ」は物理ディスクサイズより小さくなり、通常ではアクセスできないエリアが存在する。</p> <p>「※HPAは設定されていません」</p> <p>HPAは設定されておらず、「ディスクサイズ」は物理ディスクサイズと同じただし、DCO/AMAが設定されている場合は、「ディスクサイズ」は物理ディスクサイズより小さくなる。</p> <p>「※HPAの設定状況は不明です」</p> <p>HPAの状態が取得できず、設定状況が不明。</p> <p>「※HPA未対応」</p> <p>HPAには対応していません。</p>                                                                                            |
| DCOディスクサイズ<br>(ATAドライブ) | <p>DeviceConfigurationOverlayでディスクサイズが設定（縮小）されている場合</p> <p>DCOディスクサイズが実際の物理ディスクサイズとなる。</p> <p>「※DCOが設定されています」</p> <p>DCOが設定され、「ディスクサイズ」は物理ディスクサイズより小さくなり、通常ではアクセスできないエリアが存在する。</p> <p>「※DCOは設定されていません」</p> <p>DCOは設定されておらず、「ディスクサイズ」は物理ディスクサイズと同じただし、HPA/AMAが設定されている場合は、「ディスクサイズ」は物理ディスクサイズより小さくなる。</p> <p>「※DCOの設定状況は不明です」</p> <p>DCOの状態が取得できず、設定状況が不明。</p> <p>「※DCO未対応」</p> <p>DCOには対応していません。</p> |
| AMAディスクサイズ<br>(ATAドライブ) | <p>Accessible Max Addressでディスクサイズが設定（縮小）されている場合</p> <p>AMAディスクサイズが実際の物理ディスクサイズとなる。</p> <p>「※AMAが設定されています」</p> <p>AMAが設定され、「ディスクサイズ」は物理ディスクサイズより小さくなり、通常ではアクセスできないエリアが存在する。</p> <p>「※AMAは設定されていません」</p> <p>AMAは設定されておらず、「ディスクサイズ」は物理ディスクサイズと同じただし、HPA/DCOが設定されている場合は、「ディスクサイズ」は物理ディスクサイズより小さくなる。</p> <p>「※AMAの設定状況は不明です」</p> <p>AMAの状態が取得できず、設定状況が不明。</p> <p>「※AMA未対応」</p> <p>AMAには対応していません。</p>     |
| 使用時間                    | ディスクに記録されている、ディスクの使用時間累計                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 電源ON                    | ディスクに記録されている、ディスクの電源ONの回数                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 代替処理済みセクタ数 (ATA)        | 代替処理された不良セクタの数                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| メディアエラー(NVMe)           | ドライブ内部のメディアエラー数                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 使用率(NVMe)               | ドライブ内部メディアの使用率(%)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 利用可能スペア(NVMe)           | エラーメディアと代替可能な可能なスペア(%)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| スペア境界値(NVMe)            | 利用可能なスペアの正常値の境界値(%)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| セキュア消去                  | セキュア消去の対応と、処理時間                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| セキュア消去 (エンハンスト)         | エンハンストセキュア消去の対応と、処理時間                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| セキュア消去 パスワード設定          | HDDパスワードが設定されているかどうか。"O":設定済み "-" :非設定、不明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| セキュア消去 ロック状態            | ディスクがロック状態かどうか。"O":ロック状態 "-" :非設定、不明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| セキュア消去 凍結状態             | ディスクが凍結(Frozen)かどうか。"O":凍結状態 "-" :非設定、不明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                     |                                                                                                                                                              |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| サニタイズ消去             | サニタイズ消去の対応                                                                                                                                                   |
| サニタイズ消去 OverWrite   | サニタイズ消去での"OverWrite"上書き処理での消去対応                                                                                                                              |
| サニタイズ消去 BlockErase  | サニタイズ消去での"BlockErase"ブロック消去での消去対応                                                                                                                            |
| サニタイズ消去 CryptoErase | サニタイズ消去での"CryptoErase"暗号化キー消去での消去対応                                                                                                                          |
| OPAL対応              | <p>ディスクがOPAL(自己暗号化) に対応している場合"O"。</p> <p>非対応の場合、表示されない。</p> <p>Ver: OPALバージョン mode: OPALモードかATAモードかの表示</p> <p>lock: OPALモードでロックされている場合"O"、ロックされていない場合"-"</p> |

## レポート追加情報

処理終了後に表示される「終了レポート」内に付加する情報を入力してください。

機器の名称、ID番号、担当者の名前などの記録にご使用いただくと便利です。

ここで入力した文字は、レポートのチェックサム内に入るため、レポートの改ざんチェックの対象になります。

※ログファイルには付加されません。

例：担当：製造部 野村

レポート追加情報

## 消去方式、処理オプション

消去方式、処理オプションを選択してください。

※消去時の書込み値は変更可能です。「[起動環境作成時の共通オプション](#)」「消去パターン設定」参照。

消去方式

[3回] (ランダム-FF-00)

※[ディスク単位]時

☒ 読込検証
☐ エラー時中断
☒ ログ書込(HDD)

### 1 回消去

ドライブ/ディスクの中をすべて「ゼロ」(00:16進数)で埋めていく処理を行います。

1 回目：00 (16進数)/00000000(2進数)を書き込み



## 2回消去

以下のように2回の消去処理を行います。処理時間は、2倍必要です。

処理時間をあまりかけず、ランダム値、およびゼロクリアにより、残留磁気による読み取りをより困難にする方式です。

1回目：ランダム値を書き込み

2回目：00 (16進数)/00000000(2進数)を書き込み

## 3回消去

以下のように3回の消去処理を行います。処理時間は、3倍必要です。

米陸軍準拠方式に準拠(AR380-19)した方法です。

処理時間を短縮し、ランダム値、FF値、およびゼロクリア（各ビットの反転）により、残留磁気による読み取りをさらに困難にする方式です。

1回目：ランダム値を書き込み

2回目：FF (16進数)/11111111(2進数)を書き込み

3回目：00 (16進数)/00000000(2進数)を書き込み

## 4回消去

米国防総省基準に準拠した方法(DoD5220.22-M) で、ディスクを消去します。

これは、残留磁気を問題とする、よりハイレベルのセキュリティが必要な場合、ご使用ください。

処理時間は、4倍必要です。

1回目：AA (16進数)/10101010(2進数)を書き込み

2回目：55(16進数、AAの補数)/01010101(2進数)を書き込み

3回目：ランダム値を書き込み

4回目：00 (16進数)/00000000(2進数)を書き込み

※ (DoD5220.22-M) に準拠させる場合は、「続けて消去検証実行」を行ってください。



Windows PE

2-4回消去を選択した場合、SSDドライブでは、1回目処理の前にTRIM処理が行われます。



Windows PE

## 読込検証

消去処理が終わったあと、ディスク内の読み取り作業を行い、すべての部分が消去されているかの検証処理を行います。

検証に必要な処理時間は、消去処理とほぼ同じ位必要です。

## エラー時中断

途中でディスクへの書き込みエラーが発生した場合、処理を中断するか、無視して継続するかを選択です。

無視して継続する場合、エラー件数がカウントされます。

### ログ書込(HDD)

消去処理が終わったあと、処理ログ（記録）を、消去を行ったディスクドライブに書き込みます。

※この処理は「ディスク単位」で消去を行った場合のみ有効です。

書き込まれたログファイルは、以下の方法で参照が可能です。

- ・ ログファイルの書き込まれたディスクからPCを起動すると、画面にログファイルが表示されます。
- ・ 「起動消去プログラム」 「[ユーティリティ](#)」 の「HDDログの表示」により表示。
- ・ Windows「管理者向けユーティリティ」（「[各機能の操作](#)」）「HDDログの表示」により表示。

※ログファイル、起動しログを表示するための小さなプログラムは、ディスクの先頭数セクタに書き込まれます。

※ログの書き込まれたディスクに対し、「ディスクの読み込みチェック」を行うと、数セクタのみゼロ以外としてカウントされます。

※「[ユーティリティ](#)」の「HDDログの表示」、「[各機能の操作](#)」 「HDDログの表示」により、ログ部分のみの消去が可能です。



### ログ書込(Removable)

消去処理が終わったあと、処理ログ（記録）を、FD、USBメモリなどのリムーバブルドライブに書き込みます。

ログ書き込み対象となるリムーバブルドライブは、フロッピーディスクドライブ、または、128Gbyte以下のリムーバブルドライブ（USBメモリ等）です。

ファイル名は現在時刻を元に、[月][日][時][分][秒].log となります。

### ログ書込(NET)

消去処理が終わったあと、処理ログ（記録）を、ネットワーク上のWindows共有フォルダに書き込みます。

有効にするためには、「起動環境作成ツール」 「[WindowsPE実行時設定ファイルの作成](#)」を使用してネットワーク設定を有効にした"config.gp4"を作成し、"gppro4.exe"と同じフォルダに入れておく必要があります。

ファイル名はデフォルトでは、現在時刻を元に、[月][日][時][分][秒].log となります。

ファイル名の先頭に、固定値を加える、ユーザー入力値を加えることも可能です。

詳しくは「[起動環境作成時の共通オプション](#)」をご覧ください。



## 実行確認

間違って消去実行ボタンを押しても動作しないよう、確認のため設けています。

半角で"YES"("yes"も可)と入力してください。

## 消去実行

このボタンを押して、処理を開始します。

開始時に発生するエラー

### ディスクはロックされています(Secure Locked)

ディスクにはHDDパスワードが設定されているため、読み書き処理を行うことができません。

解除するには、「起動消去プログラム」 「[ユーティリティ](#)」での「HDDパスワードの消去」をお使いください。

### ドライブがロックできません/ドライブをアンマウントできません

#### ドライブが開けません/ドライブを使用できません(ロック) (アンマウント)

指定のドライブ/ディスクのオープンができません。独占的に使用するためのロック処理ができません。

エクスプローラでフォルダが表示されている場合も含め、そのドライブ/ディスク上のプログラム、ファイルが使用されている場合に表示されます。

USBメモリなどリームーバブルメディアの場合は、一度抜いてからお試ください。

ハードディスク等では、バックグラウンドでのサービスプログラムも含め、ファイルが使用されていないがどうかご確認ください。

## メモ

「ロックできません」などのエラーが発生する場合、そのドライブ上のファイルにいずれかのプロセスがアクセスしている場合がほとんどです。アンチウイルス、エクスローラの場合もあります。

どのプロセスがアクセスするかを知るには、Windowsに標準で備わっている"openfiles.exe"を使用するのが便利です。

1. 管理者権限で「コマンドプロンプト」を開く

2. openfiles /local on

を実行し、openfiles.exeが、ファイルリストを監視する機能を有効にする

---有効にするために、ここで一旦PCの再起動が必要です。

3. 再起動後、再度、管理者権限で「コマンドプロンプト」を開く

4. openfiles /query | findstr -i "E:"

※"E"の部分をチェックしたいドライブ名に置き換えてください。

指定ドライブ上のファイルを使用しているプロセスの一覧が表示されます。

5. openfiles を使用しない場合、  
openfiles /local off  
を実行し、監視を無効に戻す。

## 消去実行中の表示

消去処理実行中は以下のように表示されます。



それぞれの消去、検証ステップの開始/終了時刻、ステップ毎のエラー件数が確認できます。

WR: WRITE（書き込み）エラーの件数です。

RD: READ(読み込み) エラーの件数です。

VR: VERIFY(検証)エラーの件数です。

## エラー件数について

エラー件数としては、write（書き込み）、read(読み込み)、verify(検証) のそれぞれでカウントされます。

単位は、1セクタ=512バイトのセクタ数です。

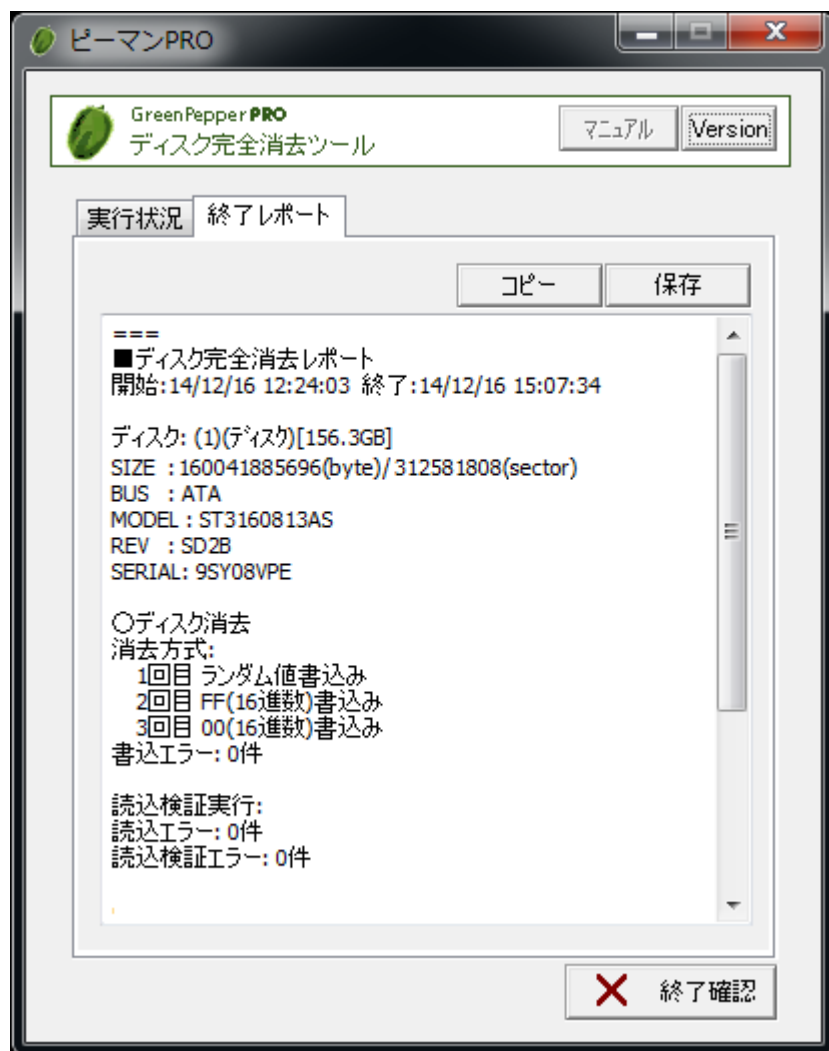
|           |                                                                                                                                                                                                            |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| WRITEエラー  | 書き込み時に発生したエラーです。<br>この件数x512バイト分は正しく書き込み（消去）が行われなかった可能性があります。                                                                                                                                              |
| READエラー   | 読込検証を行った場合のみ。<br>読み込みができなかった件数です。<br>この件数x512バイト分は、ディスク内容は不明となります。<br><br>WRITEエラーが発生していなくても、READできずREADエラーとなる場合があります。<br><br>障害のあるディスクでは発生しやすい現象です。                                                       |
| VERIFYエラー | 読込検証を行った場合のみ。<br>読込を行ったデータにゼロ以外があった（0セクタと比較の場合は異なる箇所があった）、セクタ数です。<br>READエラーの箇所は、VERIFYエラーには含まれません。<br><br>WRITEエラーが発生していなくても、実際にディスク面までの書き込みが正しく行われないと、VERIFYエラーとなることがあります。<br><br>障害のあるディスクでは発生しやすい現象です。 |

## 処理の中断

右下「処理中断」ボタンで、処理を中断することができます。

## 終了レポート

処理が終了すると、以下のような「終了レポート」が表示されます。



「コピー」により、内容がコピーされ、他のアプリケーション（ワープロ、メモ帳など）に貼り付けることができます。

「保存」により、内容をファイルに保存することができます。

※「実行状況」「終了レポート」は「終了確認」ボタンで終了させるまで、切り替えが可能です。

#### レポートのチェックサムについて

===

##### ■ディスク完全消去レポート

...

...

(c)kirala21 <http://www.kirala21.com>

===

5690773027bfdc37a502d404eba0eacc

レポート最後には上記のように、「チェックサム」文字列が付加されます。

これは、レポート内容が、「ピーマンPRO」によって出力され、その後一文字の変更もされてないことをチェックするためのもの

です。

「ユーティリティプログラム」にある、「ログチェック」によって、レポート内容の正当性を確認することができます。

※レポートは、"==="で挟まれた内容（"==="自身を含む）、および次行のチェックサムを単位として扱ってください。

## 終了確認

「終了確認」ボタンで、処理画面を閉じます。

---

END 21

## 「Windows消去プログラム」の操作-&gt; セキュア消去/サニタイズ

## Windows PE

「セキュア消去」ページ（タブ）は、WindowsPE上で実行した時のみ表示されます。

Windows(8,10,11,Serverなど)で実行した場合には表示されません。

## セキュア消去/サニタイズ

対応したディスクについて、セキュア消去(Secure Erase)、サニタイズ(Sanitize)の処理を行います。

処理の内容等につきましては「[セキュア消去/サニタイズとは](#)」をご覧ください。

### 注意！ ATAドライブのセキュア消去について

#### ATAドライブのセキュア消去は中断しないでください！

ATAドライブ（SATAを含む）のセキュア消去(Secure Erase)を行う際、Microsoftの仕様により、

"AutoATAWindowsString12345678901"

をHDDパスワード(ユーザーパスワード)として登録したうえで、処理を実行しています。

セキュア消去が正常に終了した場合、パスワードも消去され、通常通りディスクドライブは使用可能となりますが、途中で中断（電源OFF等）した場合、HDDパスワードがドライブに残り、ドライブがパスワードロックされ、一切アクセス不可な状態となります。

HDDパスワードが有効になっている場合、PCの電源ON時に、パスワード入力を求められ、パスワードが一致しないと起動ができない、HDDにアクセスできない場合があります。

その場合、PCのBIOS設定のHDDパスワードの項目で、上記のパスワードを使って、パスワード解除ができる場合もありますが、PCが入力値を独自の変換を行っている場合、上記のパスワードを入力しても解除できない場合もあります。

#### HDDパスワード解除の方法

- ・PCのBIOS設定で解除する。
- ・PCが起動できれば、もう一度このプログラム(gppro4.exe)でセキュア消去を行う。
- ・上記不可な場合、ドライブを取り出して、HDDパスワードがあっても起動可能なPCに接続し、パスワード解除を行う。
- ・ノートPCなどでディスクが取り出せない場合など、使用不可となる可能性があります。



このような問題があり、ATAのセキュア消去(Secure Erase)は十分注意して、実行してください。

以下、「[ディスクの完全消去](#)」と異なる部分についてのみ、詳しく記載しています。



※再度フォーマット処理をすれば、ディスクは再度利用することができます。

## ディスクの指定

処理に対応しているディスクのみ表示されます。消去するディスクドライブを選択してください。

## ディスク情報

ディスクを選択すると、ディスクに関する情報が表示されます。

また、「セキュア消去」部分をクリックすると、セキュア消去に関する情報が表示されます。

「ディスク情報」クリックで、通常のディスクに関する情報表示に戻ります。

|            |                    |
|------------|--------------------|
| ディスク<br>情報 | セキュア消去: O 全NS対象: - |
| セキュア<br>消去 |                    |

## 消去方式、処理オプション

消去方式、処理オプションを選択してください。

消去方式

【セキュア消去】[2回] (sec-00)

-自動選択-

☒ 読込検証
☐ エラー時中断
☐ ログ書込(Removable)

※[00][ランダム]「読込検証」は、通常の  
READ/WRITEです。

☐ ログ書込(NET)

-自動選択-

Secure Erase

### 【セキュア消去】[1回](sec)

セキュア消去のみを実行します。

1回目：セキュア消去

### 【セキュア消去】[2回](sec-00)

セキュア消去を行った後、ディスクドライブ全体に1回の通常の書き込み処理を行います。

1回目：セキュア消去

2回目：00 (16進数)/00000000(2進数)を書き込み

### 【セキュア消去】[3回](sec-ランダム-00)

セキュア消去を行った後、ディスクドライブ全体に2回の通常の書き込み処理を行います。

1回目：セキュア消去

2回目：ランダム値を書き込み

3回目：00 (16進数)/00000000(2進数)を書き込み

## セキュア消去の消去方式の選択

通常は「-自動選択-」のままで問題ありません。実行可能な処理の中で、最もセキュアレベルの高い方式で実行されます。

任意の方式を選ぶことも可能です。

ディスクドライブが対応している方式のみ選択肢として表示されます。

### ATAドライブ

Sanitize (block erase)

Sanitize (over write)

Sanitize (crypto)

Secure Erase (enhanced)

Secure Erase

### NVMeドライブ

Sanitize (block erase)

Sanitize (over write)

Sanitize (crypto)

Secure Erase

ただし、Sanitize (crypto)、およびSanitize (block erase)/Sanitize (over write)が対応している場合は、

Sanitize (crypto)+Sanitize (block erase)

Sanitize (crypto)+Sanitize(over write)

と、組み合わせて実行します。

### 読込検証

消去処理が終わったあと、ディスク内の読み取り作業を行い、すべての部分が消去されているかの検証処理を行います。

検証処理は、通常のディスク読み取りの処理です。

### エラー時中断

途中でディスクへの書き込みエラーが発生した場合、処理を中断するか、無視して継続するかを選択です。

無視して継続する場合、エラー件数がカウントされます。エラーカウントは通常の読込/書込処理時のみのものです。

### 実行確認

間違って消去実行ボタンを押しても動作しないよう、確認のため設けています。

半角で"YES"("yes"も可)と入力してください。

### 消去実行

このボタンを押して、処理を開始します。

## 処理の中断

セキュア消去ステップ中は、中断できません。

通常の消去、検証プロセス中は、右下「処理中断」ボタンで、処理を中断することができます。

## 終了確認

「終了確認」ボタンで、処理画面を閉じます。

## セキュア消去の処理中に発生する可能性のあるエラー

### セキュア消去-ATA (SATA)

| エラーコード     | 内容                                                                         |
|------------|----------------------------------------------------------------------------|
| -3         | 凍結状態                                                                       |
| -2         | セキュア消去非サポート                                                                |
| -1         | セキュア消去非サポート                                                                |
| 1          | ディスクのオープン時エラー                                                              |
| 2          | ディスクの情報取得時エラー(identify)                                                    |
| 3, 4, 6    | HDDパスワードの解除エラー<br>現在設定されているパスワードが、Windows標準パスワード(※)と異なっているか、パスワード解除ができません。 |
| 5, 9       | ディスクの情報取得時エラー(identify)                                                    |
| 7, 8, 10   | HDDパスワードの解除エラー<br>現在設定されているパスワードが、Windows標準パスワード(※)と異なっているか、パスワード解除ができません。 |
| 15, 16, 17 | HDDパスワードの設定エラー                                                             |
| 18, 19, 20 | セキュア消去のため、パスワード設定をしようとしたましたが、エラーとなりました。                                    |
| 25         | セキュア消去準備コマンドエラー                                                            |
| 26         | セキュア消去のテストエラー                                                              |
| 28         | セキュア消去準備コマンドエラー                                                            |
|            |                                                                            |

|    |                                             |
|----|---------------------------------------------|
| 30 | セキュア消去実行コマンドエラー                             |
| 31 | セキュア消去処理が想定時間より大幅に短い時間で終了                   |
| 32 | セキュア消去処理後の確認エラー ※パスワード解除できていない              |
| 40 | セキュア消去後、ディスクオープンエラー※セキュア消去は終了               |
| 41 | セキュア消去後、ディスクオープンエラー※セキュア消去は想定時間より大幅に短い時間で終了 |
| 42 | ディスクの情報取得時エラー(identify) ※セキュア消去は終了          |

※Windows標準パスワード: "AutoATAWindowsString12345678901"

#### サニタイズ処理-ATA (SATA)

| エラーコード | 内容                           |
|--------|------------------------------|
| -8     | BLOCK ERASEはサポートされていません      |
| -7     | OVERWRITEはサポートされていません        |
| -6     | CRYPT ERASEはサポートされていません      |
| -5     | サポートされていない消去タイプ              |
| -4     | サニタイズはサポートされていません            |
| -3     | デバイスの情報取得時エラー(identify)      |
| -2     | デバイスのオープンエラー                 |
|        |                              |
| 1      | サニタイズ状態の取得エラー                |
| 2      | サニタイズ凍結状態                    |
| 3      | サニタイズが実行中                    |
| 10     | サニタイズ実行エラー (CRYPTO_SCRAMBLE) |
| 11     | サニタイズ実行エラー (OVERWRITE)       |
| 12     | サニタイズ実行エラー (BLOCK_ERASE)     |

#### セキュア消去-NVMe

| エラーコード | 内容                           |
|--------|------------------------------|
| -10    | セキュア消去(format)処理実行エラー        |
| -8     | メモリ処理エラー                     |
| -7     | ディスクの情報取得時エラー(identify ns)   |
| -4     | セキュア消去(format)処理がサポートされていません |
| -3     | デバイスの情報取得時エラー(identify)      |
| -2     | デバイスのオープンエラー                 |
|        |                              |
| >0     | セキュア消去処理エラー                  |

## サニタイズ-NVMe

| エラーコード | 内容                      |
|--------|-------------------------|
| -10    | サニタイズ実行エラー              |
| -9     | メモリ処理エラー                |
| -8     | サニタイズが実行中               |
| -7     | OVERWRITEはサポートされていません   |
| -6     | BLOCK ERASEはサポートされていません |
| -5     | CRYPT ERASEはサポートされていません |
| -4     | サニタイズ処理がサポートされていません     |
| -3     | デバイスの情報取得時エラー(identify) |
| -2     | デバイスオープンエラー             |
|        |                         |
| >0     | サニタイズ処理エラー              |

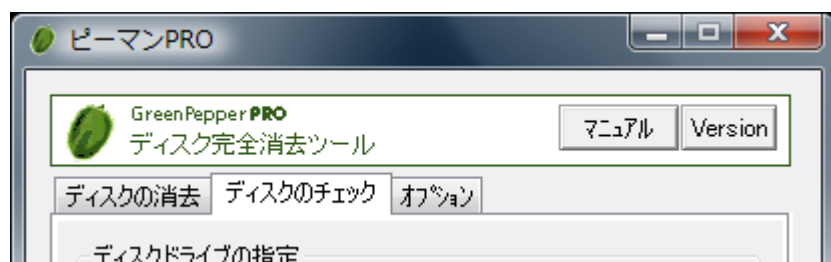
Windows PE

FINAL 21

## 「Windows消去プログラム」の操作-&gt; ディスクの読込チェック

## ディスクのチェック

使用中のパソコンに接続されているハードディスク、MO、フロッピーディスク、メモリカードなどの読込チェックを行います。ディスクの読み取り障害がないかどうかのチェック、消去後、ディスク内データが、すべてゼロとなっているかどうかの確認に、使用できます。



※この機能は、「ディスクの消去」時、「読込検証」と、同等の内容です。

※この処理では、ディスク/ドライブ内のデータは一切変更されません。

また、システムドライブ（C:ドライブなど）もチェックできる場合があります。

## ディスク/ドライブの指定



消去をC,D,...などドライブ単位で行うか、物理的なディスク単位で行うかの選択です。

Windows10/11 etc.

### ドライブ単位

Windowsでは、フロッピーディスクなど、リムーバブルディスク（入れ替え可能なもの）では、基本的にディスク単位、ハードディスクでは、パーティション単位にA,C,D,...などのドライブ文字が振られています。このドライブ単位にチェックを行う場合、「ドライブ単位」を選択してください。

※WindowsPEでは、「ドライブ単位」は選択できません。

Windows10/11 etc.

### ディスク単位

ハードディスク、MOなどでは、パーティションに関係なく、ディスク全体を選択することができます。その場合、パーティショ

ン情報も含め、ディスク内すべてのデータがチェックされます。

ドライブ文字が割り振られていないディスク、フォーマットされていないディスクも、ディスク単位の場合は選択できます。

## チェックするドライブ/ディスクの選択

「ディスク単位」か「ドライブ単位」かを指定後、チェックするドライブ/ディスクを選択してください。

## ディスク情報

「[ディスクの消去](#)」をご覧ください。

## ディスクの詳細情報

「[ディスクの消去](#)」をご覧ください。

## レポート追加情報

「[ディスクの消去](#)」をご覧ください。

## 処理オプション

処理オプションを選択してください。



ゼロチェック

☐ エラー時中断    ☐ ゼロ以外時中断    ☐ ゼロではなく第一セクタと比較

### エラー時中断

途中でディスクの読み込みエラーが発生した場合、処理を中断するか、無視して継続するかを選択です。

無視して継続する場合、エラー件数(RD)がカウントされます。

### ゼロ以外時中断

ディスクを順次読み取っていき、ゼロ以外の場所があった場合、処理を中断します。

中断しない場合、VR(Verify Error)としてカウントアップされ表示されます。



ただし、以下のオプションで「第一セクタと比較」を選択した場合は、ゼロではなく、第一セクタの内容と比較され、異なる箇所があった場合中断/VRのカウンタアップが行われます。

### ゼロではなく、第一セクタと比較

ディスク内容をゼロではなく、第一セクタの内容と同じかどうかのチェックを行います。

これは、「エンハンストセキュア消去」が行われたディスクにおいて、内容はゼロではなく、特定のパターンが書き込まれていることがあり、その場合の読み込み検証に使用するものです。

まず第一セクタ（512バイト）を読み取り、以降のセクタを512バイト単位で比較していきます。

VR(Verify Error)として表示されるカウントは、第一セクタと異なる内容のセクタ数となります。

## チェック実行

このボタンを押して、処理を開始します。

開始時に発生するエラー

### ディスクはロックされています(Secure Locked)

ディスクにはHDDパスワードが設定されているため、読み書き処理を行うことができません。

解除するには、「起動消去プログラム」「ユーティリティ」での「HDDパスワードの消去」をお使いください。

### ドライブが開けません/ドライブを使用できません(ロック)

指定のドライブ/ディスクのオープンができません。

エクスプローラでフォルダが表示されている場合も含め、そのドライブ/ディスク上のプログラム、ファイルが使用されている場合に表示されます。

USBメモリなどリムーバブルメディアの場合は、一度抜いてからお試ください。

ハードディスク等では、バックグラウンドでのサービスプログラムも含め、ファイルが使用されていないがどうかご確認ください。

## 消去実行中の表示

処理中画面では、開始/終了時刻、エラー件数が確認できます。

RD: READ(読み込み) エラーの件数です。

VR: VERIFY(検証)エラーの件数です。

## エラー件数について

エラー件数としては、read(読み込み)、verify(検証) のそれぞれでカウントされます。

単位は、1セクタ=512バイトのセクタ数です。

|           |                                                                                                      |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| READエラー   | 読み込みができなかった件数です。<br>この件数x512バイト分は、ディスク内容は不明となります。                                                    |
| VERIFYエラー | 読込検証を行った場合のみ。<br>読込を行ったデータにゼロ以外があった（第一セクタと比較の場合は異なる箇所があった）、セクタ数です。<br>READエラーの箇所は、VERIFYエラーには含まれません。 |

## 処理の中断

右下「処理中断」ボタンで、処理を中断することができます。

## 終了レポート

処理が終了すると、「終了レポート」が表示されます。

詳しくは「[ディスクの消去](#)」をご覧ください。

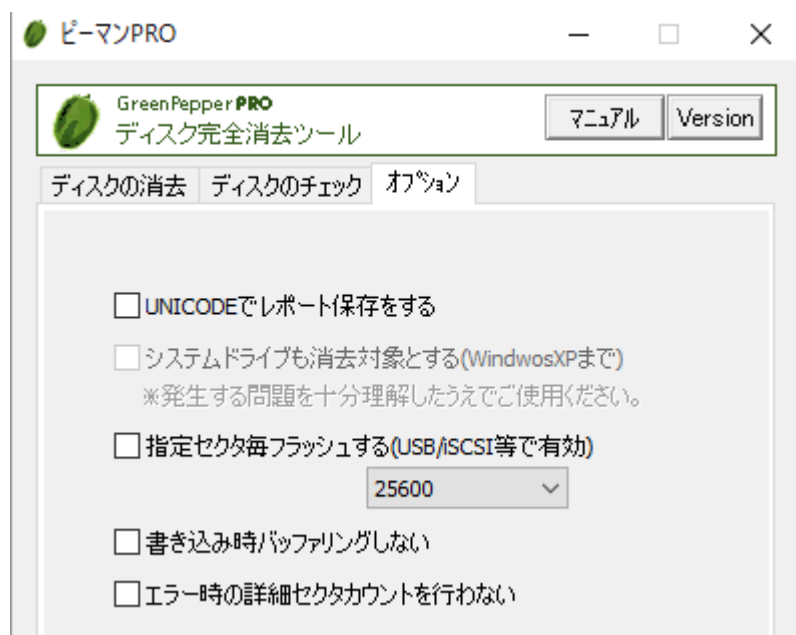
## 終了確認

「終了確認」ボタンで、処理画面を閉じます。

## 「Windows消去プログラム」の操作-&gt; オプション

## オプション

「オプション」のページでは、「ディスクの消去」「ディスクのチェック」に関する、処理オプションを指定します。



## オプション指定

### UNICODEでレポートを保存する

処理終了時のレポートを「保存」ボタンで保存する際、UNICODE (UTF-16)で保存します。

先頭には「BOM (Byte Order Mark)」が付加され、Windowsのメモ帳でそのまま開くことができます。

このオプションを指定しない場合、ANSI(SHIFT-JIS)で保存されます。

### システムドライブを消去対象とする

通常の「ディスクの消去」においては、Windowsシステムドライブ、Windowsシステムドライブを含むディスクは、消去時メッセージが表示されて、選択できないようになっています。

このオプションは、システムドライブとして認識されていても消去を可能とするためのものです。

ただし、このオプションが選択できるのは、Windows XP以前の場合のみです。

可能な限りのプログラム、バックグラウンドで実行されているサービスの停止を行ったうえで、このオプションを指定してシステムドライブの消去を行った場合、「ある程度」のディスク内は消去が可能な場合があります。

少なくとも起動は不可となりますが、以下のような問題が発生しますので、十分ご理解の上、ご利用ください。

- ・「ピーマン」の実行自体Windowsシステムを必要とします。また、実行されている他のシステムも、Windowsシステムを必要として稼働していますので、それがディスク上から失われていくことで、多くの場合途中でWindowsシステムがハングアップします。
- ・使用中でロックされているファイルがあり、それらは消去されずに残ることがあります。
- ・どの程度消去されるかは、システムの状態によります。実行後、ディスク内容をご確認ください。

#### 指定セクタ毎フラッシュする(USB/iSCSI等で有効)

通常の消去処理では、連続してディスク全体の書き込みを行います。

このオプションを指定すると、選択したセクタの処理毎、書き込み内容をディスクにフラッシュする処理を行います。

処理速度は遅くなりますが、特にUSB/iSCSI等接続のディスク/メモリにおいて、このオプション指定を行わないと、連続書き込みが正しく行われないケースがあります。

#### 書き込み時バッファリングしない

通常の消去処理では、Windowsによって書き込み時にバッファリングが行われ、ディスクへの書き込みに遅延が生じます。

通常の書き込み処理で問題が発生する場合、このオプションを指定することで、問題が回避できる場合があります。

処理速度は若干低下します。

#### エラー時の詳細セクタカウントを行わない

消去/チェック時、書き込み/読込エラーが発生した場合、通常では、1セクタ毎詳細に再試行を試み、エラーをカウントしていきます。

このオプション指定をすると、より大きい通常の処理単位毎、全体をエラーとして処理し、カウントするようにします。

エラーが多く発生するドライブでは、この指定をすると、処理が早く行われます。

## 「Windows消去プログラム」の操作-> コマンドラインによる初期値の設定

### コマンドライン・設定ファイルによる初期値・固定値の設定

#### コマンドラインオプションの詳細

「Windows消去プログラム」では、「gppro4.exe」の起動時コマンドラインを使用して、初期値の設定、値の固定を行うことができます。

例： gppro4.exe /M:3E /R:製造部 /T:E

#### 設定ファイルによるオプションの詳細

gppro4.exe と同じフォルダに"config.gp4"ファイルを置くことにより、コマンドラインと同様の内容を、指定することができます。

"config.gp4" は、コマンドラインの内容を 1 行目に書き込んだテキストファイル（ANSI）です。

例： config.gp4 の内容

M:3E /R:製造部 /T:E

#### WindowsPE環境での使用

gppro4.exe をwindowsPEで使用する場合、消去処理の自動実行、セキュア消去の指定、ネットワークログの指定なども、コマンドライン、または、設定ファイル(config.gp4)で行うことができます。

その際に使用する設定ファイル(config.gp4)は、「起動環境作成ツール」(gpset4.exe)「[WindowsPE実行時設定ファイルの作成](#)」で作成することができます。

| 項目                      | 設定方法                   | 説明                                                                                                                   |
|-------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 消去対象ドライブの指定<br>(ドライブ単位) | /d:[ドライブ指定]<br>※初期値の指定 | A,B,C,D,・・・,Z: 対象ドライブの指定<br>RM: 第一リムーバブルドライブの指定<br>HD: システムドライブを除く、第一ハードディスクドライブの指定<br><br>/d: のみの場合、「ドライブ単位」を初期値とする |

|                         |                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                         | /D:[ドライブ指定]<br>※指定値で固定、変更不可                                                          | 設定方法は上記と同じ<br>/D: のみの場合「ドライブ単位」指定・変更不可                                                                                                                                                                                                        |
|                         | 例: /d:f /D:E /D:RM /D:                                                               |                                                                                                                                                                                                                                               |
|                         |                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                               |
| 消去対象ディスクの指定<br>(ディスク単位) | /p:[ディスク指定]<br>※初期値の指定                                                               | 0.1.2.3. . . . :対象ディスクの指定<br>RM: 第一リムーバブルディスクの指定<br>HD: システムディスクを除く、第一ハードディスクの指定<br><br>/p: のみの場合、「ディスク単位」を初期値とする                                                                                                                             |
|                         | /P:[ディスク指定]<br>※指定値で固定、変更不可                                                          | 設定方法は上記と同じ<br>/P: のみの場合「ディスク単位」指定・変更不可                                                                                                                                                                                                        |
|                         | 例: /P:1 /P:RM                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                               |
|                         | /m:[1,2,3,4] [E] [V] [H] [Z] [C]<br>※初期値の指定<br><br>(WindowsPEのみ)<br>[6,7,8][L][N][R] | 1-4: 消去回数1-4回<br><br>E: エラー時中断<br>V: 読込検証<br>H: ログのHDD書き込み<br>Z: ゼロ以外時中断<br>C: 第一セクタと比較                                                                                                                                                       |
|                         |                                                                                      | WindowsPEのみ                                                                                                                                                                                                                                   |
|                         |                                                                                      | 6-8: セキュア消去での消去回数<br>6: sec(1回) 7:sec+1(2回) 8:sec+2(3回)<br><br>L: ログのリムーバブルドライブ(USBメモリ) 書き込み<br>N: ログのネットワーク共有への書き込み<br>R: セキュア消去時の読込検証                                                                                                       |
|                         | /M:[1,2,3,4] [E] [e] [V] [v]<br>[H] [h] [Z] [z] [C] [c]<br>※指定値で固定、変更不可              | 以下指定のない項目は、固定にしない<br><br>1-4: 消去回数1-4回<br>E: エラー時中断-チェック<br>e: エラー時中断-チェックなし<br>V: 読込検証-チェック)<br>v:読込検証-チェックなし<br>H: ログのHDD書き込み-チェック<br>h:ログのHDD書き込み-チェックなし<br>Z: ゼロ以外時中断-チェック<br>z: ゼロ以外時中断-チェックなし<br>C: 第一セクタと比較-チェック<br>c: 第一セクタと比較-チェックなし |

|      |                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 消去方法 | (WindowsPEのみ)<br>[6, 7, 8] [R] [r] [L] [l] [N] [n]                           | <div>WindowsPEのみ</div> 6-8: セキュア消去での消去回数<br>6: sec(1回) 7:sec+1(2回) 8:sec+2(3回)<br><br>R: セキュア消去時の読込検証-チェック)<br>r:セキュア消去時の読込検証-チェックなし<br>L: ログのリムーバブルドライブ(USBメモリ) 書き込み-チェック<br>l: ログのリムーバブルドライブ(USBメモリ) 書き込み-チェックなし<br>N: ログのネットワーク共有への書き込み-チェック<br>n: ログのネットワーク共有への書き込み-チェックなし |
|      | 例: /M:3EVHe                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|      | /s:[1,2,3,4][V]<br>※初期値の指定<br><br>(WindowsPEのみ)<br>[6, 7, 8] [R]             | 消去対象ドライブがSSDの場合の初期値<br><br>1-4: 消去回数1-4回<br><br>V: 読込検証<br><div>WindowsPEのみ</div> 6-8: セキュア消去での消去回数<br>6: sec(1回) 7:sec+1(2回) 8:sec+2(3回)<br><br>R: セキュア消去時の読込検証                                                                                                               |
|      | /S:[1,2,3,4][V][v]<br>※指定値で固定、変更不可<br><br>(WindowsPEのみ)<br>[6, 7, 8] [R] [r] | 消去対象ドライブがSSDの場合の固定値<br>以下指定のない項目は、固定にしない<br><br>1-4: 消去回数1-4回<br>V: 読込検証-チェック)<br>v:読込検証-チェックなし<br><div>WindowsPEのみ</div> 6-8: セキュア消去での消去回数<br>6: sec(1回) 7:sec+1(2回) 8:sec+2(3回)<br><br>R: セキュア消去時の読込検証-チェック<br>r:セキュア消去時の読込検証-チェックなし                                         |
|      | /E:[P1],[P2],[P3],[P4]:[t]                                                   | 1-4回消去時のパターン指定<br><br>*デフォルト値を使用する場合、その回数の部分を空欄にする<br><br>[P1]: 1回消去用。2桁の16進数で指定。ランダムは"RD"。<br>[P2]: 2回消去用。2桁+2桁の16進数で指定。ランダムは"RD"。                                                                                                                                            |

|                                       |                                                                                   |                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 消去パターン                                |                                                                                   | ※/e でも同じ                                                                                                                                                                 | [P3]: 3回消去用。2桁+2桁+2桁の16進数で指定。ランダムは"RD"。<br><br>[P4]: 4回消去用。2桁+2桁+2桁+2桁の16進数で指定。ランダムは"RD"。<br><br>SSD時のTRIMを行わない場合は":t"を追加指定。<br><br>例: /E:00,RD00,RDRD00,RDAARD00 /E:,,RDRD00,t |
| レポート追加情報                              |                                                                                   | /R:"[追加情報]"<br><br>※/r でも同じ                                                                                                                                              | スペースを含まない場合""は不要<br><br>例: /R:"レポート 追加" /R:レポート                                                                                                                                 |
| WinPE                                 | 追加情報入力項目名                                                                         | /i1:"[情報タイトル1]"                                                                                                                                                          | i1,i2: タイトル指定                                                                                                                                                                   |
|                                       |                                                                                   | /i1:"[情報タイトル1]"                                                                                                                                                          | i1,i2: タイトル指定、必須入力にする                                                                                                                                                           |
|                                       |                                                                                   | /i2:"[情報タイトル2]"                                                                                                                                                          | スペースを含まない場合""は不要                                                                                                                                                                |
|                                       |                                                                                   | /i2:"[情報タイトル2]"                                                                                                                                                          | 半角英数最大16文字                                                                                                                                                                      |
|                                       |                                                                                   | 例: /i1:"PC No" /i2:"UserID"                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                 |
| オプション                                 | /o:[U][S][C1-5][E][B]<br>※初期値の指定                                                  | U: UNICODEでレポートを保存する<br>S: システムドライブも消去対象とする<br>C1-5: 指定セクタ毎フラッシュする<br>C1: 256, C2: 2560, C3: 25600 C4: 256000 C5: 2560000<br>B:書き込み時バッファリングしない<br>E: エラー時の詳細セクタカウントを行わない |                                                                                                                                                                                 |
|                                       | /O:[U][S][C1-5][E][B]<br>※指定値で固定、変更不可                                             | 設定方法は上記と同じ                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                 |
|                                       | 例: /O:C3 /O:UC3E                                                                  |                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                 |
| ページ（タブ）表示の指定                          | /T:[E][C][O]<br><br>※/t でも同じ<br><br>(WindowsPEのみ)<br><br>[S]<br><br>例: /T:E /T:CO | E: ディスクの消去ページ<br>C: ディスクのチェックページ<br>O: オプションページ                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                 |
|                                       |                                                                                   | WindowsPEのみ                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                 |
|                                       |                                                                                   | S: セキュア消去ページ                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                 |
|                                       |                                                                                   |                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                 |
| 消去、ディスクチェック<br><br>処理終了時画面での<br>ボタン表示 | /F:[C][S][F表示テキスト]<br><br>※/f でも同じ<br><br>例: /F:CSF閉じる /F:S                       | C:指定した場合、「コピー」ボタンを非表示とする<br>S:指定した場合、「保存」ボタンを非表示とする<br>F[テキスト]: 指定した場合、「終了確認」ボタンのテキストを指定の文字置き換える                                                                         |                                                                                                                                                                                 |
|                                       |                                                                                   |                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                 |
|                                       |                                                                                   |                                                                                                                                                                          | [server]: サーバーのIPアドレス<br><br>[share]: 共有名<br><br>[directry]: 共有フォルダ内の保存フォルダ名                                                                                                    |



|                   |          |                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wi<br>n<br>P<br>E | ネットワーク指定 | /N:server=[server],share=[share],<br>directory=[directry],userid=[userid],<br>password=[pass],<br>passwordc=[pass_encrypt],<br>fnformat=[format],fnprefix=[prefix] | [userid]: 接続に接続するためのユーザー名<br>[pass]: 接続に使用するパスワード (プレーンテキスト)<br>[pass_encrypt]: 暗号化されたパスワード<br>※[pass]または[pass_encrypt]のいずれか一方を指定<br>※暗号化パスワードは、「起動環境作成ツール」(gpset4.exe)での使用<br>[format]: ログファイルのフォーマット<br>0: デフォルト, 1: 固定値のプレフィックス,<br>2: 追加情報1をプレフィックスとする,<br>3: 追加情報2をプレフィックスとする<br>[prefix]: ログファイル名のプレフィックス固定値 |
|                   |          | 例: /N:server=192.168.0.1,share=erase,userid=test,password=testpass                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Wi<br>n<br>P<br>E | 自動実行指定   | /AUTO                                                                                                                                                              | 自動消去処理実行<br>最終確認"yes"入力および、「消去実行」ボタンの操作が必要<br>ディスク台数分のプロセスを起動し、並行消去を行う。<br>(最大9台まで)                                                                                                                                                                                                                                |
|                   |          | /AUTOPASS:[password]                                                                                                                                               | パスワード指定自動消去処理実行<br>起動後パスワード入力画面が表示され、[password]で指定した値が入力されると、以下"/AUTO"と同様の自動実行を行う。                                                                                                                                                                                                                                 |
|                   |          | /AUTOPASSTTL:[タイトル]<br>/AUTOPASSCM1:[コメント1]<br>/AUTOPASSCM2:[コメント2]<br>/AUTOPASSCM3:[コメント3]<br>/AUTOPASSCM4:[コメント4]                                                | /AUTOPASS と共に使用<br>パスワード入力画面の[タイトル]、コメント行1-4[コメント1-4]を変更したい場合に、ここで指定する                                                                                                                                                                                                                                             |
|                   |          | /AUTOBUTEXEC                                                                                                                                                       | /AUTO または、/AUTOPASS と共に使用<br>消去確認のための"yes"入力を省略し「消去実行」ボタンのみで消去を開始する。<br>※「起動環境作成ツール」(gpset4.exe)で自動実行を指定した場合、この指定となります。                                                                                                                                                                                            |
|                   |          | /AUTOFULLEXEC                                                                                                                                                      | /AUTO または、/AUTOPASS と共に使用<br>消去確認のための"yes"入力、「消去実行」ボタンクリックも省略。<br>ユーザーオペレーションなしで起動と共に消去を開始する。                                                                                                                                                                                                                      |
|                   |          |                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

## 「Windows消去プログラム」の操作-&gt; WindowsPE環境の構築

## 「Windowsシステム修復ディスク」を使ったWindowsPE環境での実行方法

CD/USBメモリで起動し、自動的に消去プログラムが立ち上がるというWindowsPEの実行環境を作る場合、下記「WindowsPE環境の構築」による方法が必要です。

ただし、とりあえずWindowsPE環境で、手動で消去プログラムを起動し消去を行うのであれば、以下の手順で実行可能です。

## Windows10/11で「システム修復ディスクの作成」を行う

「コントロールパネル」->「バックアップと復元」からの操作で行います。

詳しい手順はWindowsマニュアルをご覧ください。

## 「システム修復ディスク」でPCを起動する

- ・「システム修復ディスク」で起動後、画面から「コマンドプロンプト」を選びます。
- ・「システム修復ディスク」をWindows消去プログラム"gppro4.exe"の入ったCDに入れ替えるか、"gppro4.exe"の入ったUSBメモリを挿します。
- ・「コマンドプロンプト」で、CDまたは、USBメモリの"gppro4.exe"を実行します。

※通常は、以下のような構成になっていることが多くあります。ただし、システムによりドライブの割り当ては異なります。

X: メモリ上に展開されるWindowsシステム

C: 内蔵ディスクドライブ

D:,E:,F: など。CDドライブ、USBメモリドライブなど。

例: USBメモリがD:ドライブの場合で、USBメモリのルートフォルダに"gppro4.exe"がある場合、以下のように入力し起動。

D:¥gppro4.exe

## WindowsPE起動環境の構築

「Windows消去プログラム」(gppro4.exe)を、WindowsPE環境で使用するためには、お客様ご自身で、WindowsPE環境を構築していただく必要があります。

以下、2023年8月現在での、最新バージョン（10.0.226.21.1）での手順となります。

他バージョンでは、手順が若干異なる場合があります。

## WindowsPEの注意点

WindowsPEはMicrosoftから無償で提供されているWindowsと互換性の高いOSですが、ディスク消去を含む、一時利用のためのものです。

そのため、継続使用が72時間を超えると、自動的に停止する仕様となっています。

大きなサイズのディスクの消去の際はご注意ください。

詳しくはMicrosoftのサイトをご覧ください。

## WindowsPE環境のダウンロード/インストール

### ダウンロード

Microsoftのサイトより、「Windows ADK for WindowsXX」と、「WinPEアドオン」をダウンロード。

### ADK, WinPE Add-onのインストール

「Windows ADK」インストールの際のオプションとしては、「[展開ツール] (Deployment tool)機能」の指定が必要です。

※他のオプションはすべてOFFでも、今回の用途のみであれば、機能します。

「Windows ADK」インストール後、「WinPEアドオン」をインストールします。

## 基本となるWinPEイメージの作成

### 「展開およびイメージングツール」の起動

スタートメニューより、[Windows Kits]->[展開およびイメージングツール]を「管理者として実行」します。

### WinPEイメージの作成

[展開およびイメージングツール] コマンドプロンプトで、以下を実行。

WindowsPE実行に必要なファイルが、指定フォルダ以下に、実行時の構成で作成されます。

```
copype amd64 C:\WinPE_amd64
```

amd64 : 64bit環境の構築指定。Windows11相当のWindowsPEでは、64bit環境のみ提供されます。

※以前のバージョンで32bit環境で構築する場合は、"x86"となります。

"C:\WinPE\_amd64" : 作成するフォルダ名。任意のフォルダ指定が可能。

※以下の説明では、このフォルダ名を使用。

## WinPEイメージの設定、プログラムの組み込み

### 「展開およびイメージングツール」の起動

スタートメニューより、[Windows Kits]->[展開およびイメージングツール]を「管理者として実行」します。

### WinPE起動ディスクイメージファイルのマウント

コマンドプロンプトで、以下を実行。

マウントすることで、起動ディスクイメージファイル[boot.wim]の内容が、[mount]フォルダ以下でアクセスできるようになります。

```
Dism /Mount-Image /ImageFile:"C:¥WinPE_amd64¥media¥sources¥boot.wim" /index:1  
/MountDir:"C:¥WinPE_amd64¥mount"
```

### 必要パッケージ、ドライバの追加

コマンドプロンプトで、以下を実行。

日本語環境、"gpupro4.exe"実行のために必要なパッケージを追加します。

※標準状態で、一般的なデスクトップ、ノートPCのディスクドライバ、ネットワークドライバ含まれていますが、サーバー系など、ドライバ追加が必要な場合、ここで組み込みます。

#### 必要なパッケージ

- JA language-pack (lp.cab)
- Font Support-JA (WinPE-FontSupport-JA-JP.cab)
- WMI (共通及びJA) WinPE-WMI.cab, WinPE-WMI\_ja-jp.cab

```
Dism /image:C:¥winPE_amd64¥mount /add-package /packagepath:"C:¥Program Files (x86)¥Windows  
Kits¥10¥Assessment and Deployment Kit¥Windows Preinstallation Environment¥amd64¥WinPE_OC¥ja-  
jp¥lp.cab"  
  
Dism /image:C:¥winPE_amd64¥mount /add-package /packagepath:"C:¥Program Files (x86)¥Windows  
Kits¥10¥Assessment and Deployment Kit¥Windows Preinstallation Environment¥amd64¥WinPE_OC¥WinPE-  
FontSupport-JA-JP.cab"  
  
Dism /image:C:¥winPE_amd64¥mount /add-package /packagepath:"C:¥Program Files (x86)¥Windows  
Kits¥10¥Assessment and Deployment Kit¥Windows Preinstallation Environment¥amd64¥WinPE_OC¥WinPE-  
WMI.cab"  
  
Dism /image:C:¥winPE_amd64¥mount /add-package /packagepath:"C:¥Program Files (x86)¥Windows  
Kits¥10¥Assessment and Deployment Kit¥Windows Preinstallation Environment¥amd64¥WinPE_OC¥ja-  
jp¥WinPE-WMI_ja-jp.cab"
```

ドライバの追加（必要な場合）

```
DisM /Add-Driver /Image:"C:¥WinPE_amd64¥mount" /Driver:"C:¥SampleDriver¥driver.inf"
```

"C:¥SampleDriver¥driver.inf"部分には、必要なドライバファイル(\*.inf)を指定します。

### タイムゾーン、キーボードの設定

コマンドプロンプトで、以下を実行。

日本環境における、タイムゾーン、キーボード（106キーボード）の指定を行います。

```
DisM /image:C:¥winPE_amd64¥mount /Set-Allintl:ja-jp
```

```
DisM /image:C:¥winPE_amd64¥mount /Set-Layeredriver:6
```

```
DisM /image:C:¥winPE_amd64¥mount /Set-Timezone:"Tokyo Standard Time"
```

### "gppro4.exe"の組み込み

起動ディスクイメージファイル[boot.wim]がマウントされた状態で、

```
"C:¥WinPE_amd64¥mount¥program files"
```

に、以下をコピーする。（通常のWindowsエクスプローラでコピー）

gppro4.exe・・・「Windows消去プログラム」。ただし、64bit WindosPEでは、必ず64bit版"gp4.exe"を使用。

config.gp4・・・「起動環境作成ツール」 「[WindowsPE実行時設定ファイル](#)」で作成した設定ファイル。（使用する場合のみ）

### プログラム("gp4.exe")の自動実行の設定

起動ディスクイメージファイル[boot.wim]がマウントされた状態で、

```
"C:¥WinPE_amd64¥mount¥Windows¥System32"
```

フォルダ内に、"Winpeshl.ini"というテキストファイルを作成し、ファイルの内部に以下を記述します。

※ファイル名の最後に".txt"等が付かないようご注意ください。

```
[LaunchApps]
startnet.cmd
"%systemdrive%¥Program Files¥gp4.exe"
wpeutil shutdown
```

### WinPE起動ディスクイメージファイルのアンマウント（マウント解除）

コマンドプロンプトで、以下を実行。

起動ディスクイメージファイル[boot.wim]の内容を変更した場合、必ずアンマウントの処理を行い、起動ディスクイメージファイルをクローズします。

アンマウントの前に、"mount"以下のフォルダを、他のプログラムがアクセスしていないことをご確認ください。エクスプローラ

で開いているのも不可です。

```
Dism /unmount-image /mountdir:C:¥WinPE_amd64¥mount /commit
```

どうしてもアンマウント時エラーとなる場合、以下を実行してください。その場合、再度マウントを行い、設定内容を確認してください。

```
Dism /unmount-image /mountdir:C:¥WinPE_amd64¥mount /discard
```

## 起動可能CDイメージファイルの作成、USBメモリの設定

### 「展開およびイメージングツール」の起動

スタートメニューより、[Windows Kits]->[展開およびイメージングツール]を「管理者として実行」します。

※起動ディスクイメージファイル[boot.wim]は、アンマウント（マウント解除）されている状態で、以下を実行してください。

### WinPE起動ディスクイメージファイルの作成

コマンドプロンプトで、以下を実行。

```
MakeWinPEMedia /ISO C:¥WinPE_amd64 "C:¥anyfolder¥WinPE_amd64.iso"
```

ここで"c:¥anyfolder¥WinPE\_amd64.iso"部分は、出力されるCDイメージファイル名です。任意のファイルを指定してください。

作成されたisoファイルより、CD-Rを作成して使用します。

「イメージファイルからCDの作成」参照。

### WinPE起動USBメモリの設定

コマンドプロンプトで、以下を実行。

```
MakeWinPEMedia /UFD C:¥WinPE_amd64 X:
```

ここで"X:"部分は、出力されるUSBメモリのドライブ名を指定してください。

**「起動環境作成ツール」による起動設定-> 「起動環境作成ツール」の概要**

## 「起動環境作成ツール」の概要

「起動環境作成ツール」は、「[起動消去プログラム](#)」を起動し、実行するための環境作成、WindowsPEで「Windows消去プログラム」を実行するため設定ファイルを作成するものです。

社内の一般ユーザーに消去プログラムを配布する場合に、このプログラムを使用します。

また、[ネットワークログへの書き込み機能](#)を使用する場合は、このプログラムを使用して起動環境、設定ファイルを作成する必要があります。

このプログラムによって、作成可能な起動環境、設定ファイルは以下の通りです。

### ハードディスク（HDD）への設定

「起動環境作成ツール」を、[消去を行いたいPC上](#)で実行し、そのPCのシステムハードディスクに「起動消去プログラム」を組み込みます。

PCを再起動すると、「起動消去プログラム」が起動し、そのPCのハードディスクを消去することができます。

### 起動CDイメージの作成

「起動消去プログラム」を起動することができる、CD-ROMイメージ(ISO9660フォーマット)を作成します。

このファイルをCD-Rに書き込むことで、起動可能なCDとなります。

### 起動USBメモリの設定

市販USBメモリに「起動消去プログラム」を組み込む処理です。

設定を行ったUSBメモリからPCを起動し、「起動消去プログラム」を使用することができます。

### WindowsPE実行時設定ファイルの作成

WindowsPEで、「Windows消去プログラム」を実行する際、自動実行、処理方法の指定、ネットワークログの使用を可能にするための設定ファイルを作成します。

作成した設定ファイルを、WindowsPE実行環境で、"gppro4.exe"と同じフォルダに組み込むことで有効になります。

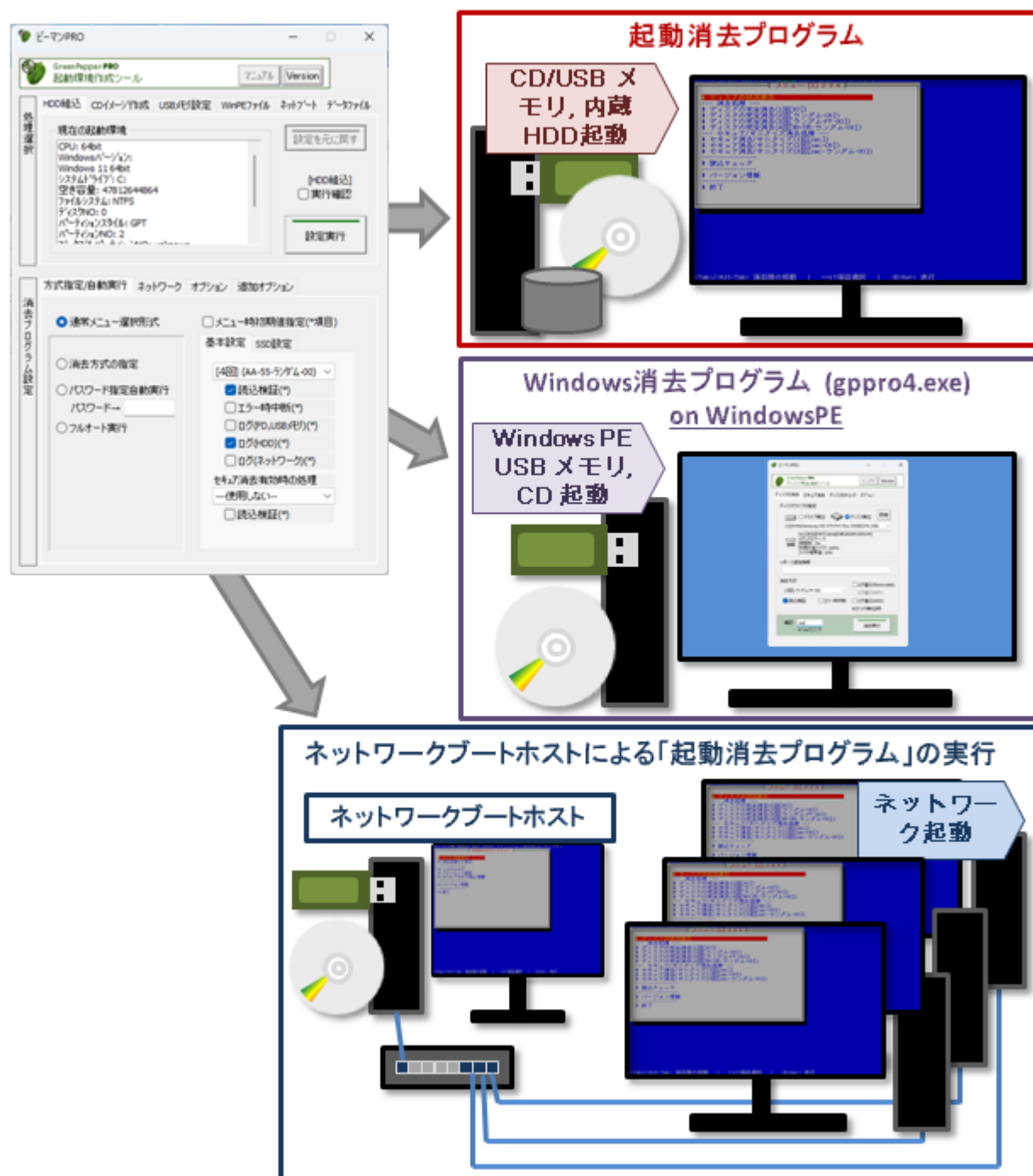
### ネットワークブート用ホスト（CDイメージ、USBメモリ設定）の作成

※「[事業所ライセンス](#)」/「[コーポレートライセンス](#)」のオプションとなります。

※[実行には、ネットブート用データファイル\(gpdatahost.pac\)が必要です。](#)

消去プログラムをネットワークブート(PXE)するためのホスト機能の作成ができます。

この機能で作成したCD、または、USBメモリを使用し、PCを起動することで、ホストPCとして使用できます。



## 社内への消去環境の配布

それぞれの機能を使って社内に消去環境を配布する場合、以下のようなイメージとなります。

配布する際、「データファイルの設定・カスタマイズ」、「コマンドラインによる設定・カスタマイズ」機能を使って、消去方式などを社内で統一し、また、一般ユーザーのオペレーションの学習負担を減らすことができます。

※社内で配布するには事業所ライセンス、コーポレートライセンス等のライセンスが必要です。



## 「ハードディスク（HDD）への設定」機能の使用

社内サーバーのネットワークドライブを使用して、一般ユーザー環境で、「起動環境作成ツール」(gpset4.exe)を実行できるようにします。

ユーザーは、プログラムを起動し、そのPCのディスクに組み込みを行った後、消去を行うことができます。

## 「起動CDイメージの作成」機能の使用

あらかじめ管理部署で適切にオプション設定した、CD-ROMイメージ(ISO9660フォーマット)を作成します。

CD-Rを作成しCD-Rそのものを配布するか、あるいは、CDイメージファイルをネットワークドライブ、イントラネット等で配布します。

イメージファイルで配布した場合は、一般ユーザー、部署でCD-Rを作成し、消去を行います。

一般ユーザー環境には「起動環境作成ツール」は不要です。

## 「起動USBメモリの設定」機能の使用

あらかじめ管理部署で適切にオプション設定した、USBメモリを作成し、USBメモリそのものを配布することができます。

※USBメモリが、社内規定で使用不可となっている場合、USBメモリのROM化、ROM部分+ログ用にユーザーエリアを極力小さくしたUSBメモリを作成し利用する方法があります。弊社にても承ります。詳しくはお問い合わせください。

一般ユーザー、部署でUSBメモリの設定を行うようにする場合、社内サーバーのネットワークドライブを使用して、一般ユーザー環境で、「起動環境作成ツール」(gpset4.exe)を実行できるようにします。その際、使用できるタブページ、設定項目を、「[データファイルの設定・カスタマイズ](#)」機能を使って固定することで、ユーザーは簡単に設定を行うことが出来ます。

ユーザーは、プログラムを起動し、USBメモリの設定を行い、そのUSBメモリを使って消去を行います。

また、UEFI起動のみ対応(BIOS/Legacy起動不可)になりますが、以下の方法でも、USB起動環境を配布することが可能です。

- ・設定したUSBメモリの内部ファイル一式を、zipファイル等にまとめて、社内サーバーに保存
- ・使用ユーザーは、USBメモリを、FAT/FAT32でフォーマットし(NTFS.exFat不可)、zipファイルの内容を展開し、USBメモリにコピー

## WindowsPE起動イメージの配布

CDイメージファイルは「起動CDイメージ」と同様に配布することが出来ます。

USBメモリは、設定したUSBメモリそのものを配布する形となります。

## ネットワークブートホストを使用しての集中消去作業

---

CD/USBメモリのみで起動できるネットワークブートホストには、

- ・ネットワークブートのためのホスト機能
- ・ネットワークブートしたPCでの消去プログラムのロード
- ・消去プログラムがログを書き込むためのFTPサーバー
- ・ネットワークブートしたPCと時刻同期するためのNTPサーバー

が全て含まれます。

消去するPCが何十台、何百台あっても、ネットワークで接続するだけで、消去プログラムをネットワーク起動し、消去ログをホストPCに残すことができます。CD、USBメモリなどのメディアの準備は不要です。

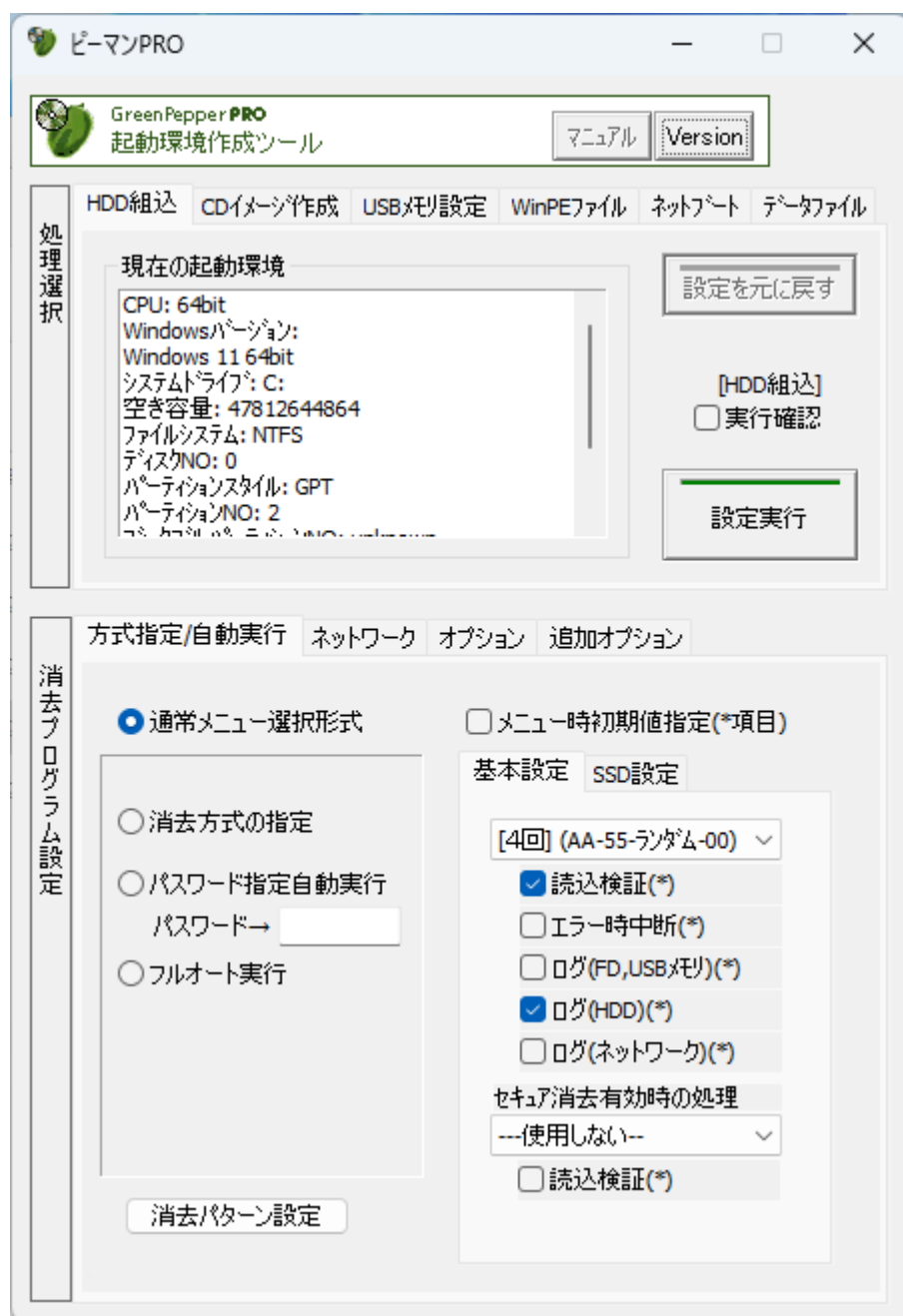
さらに、gputil4.exeでの「ログ変換」機能を使えば、大量のログファイルを一括CSV変換し、データベース等での管理が容易になります。

「起動環境作成ツール」による起動設定 -> 「起動環境作成ツール」の起動

## 「起動環境作成ツール」の起動（Windows実行プログラム）

Windows上で実行する「起動環境作成ツール」は、インストール作業を行うことなく、簡単に起動し実行することができます。

※CD-ROM、ネットワークフォルダなどから直接起動できます。



[gpset4.exe]をダブルクリックして起動します

- ・オンラインダウンロードの場合、解凍したフォルダにあります。
- ・CD-ROMで提供の場合、製品CD-ROM内（ルート）にあります。

製品CD-ROMから直接起動することも、ハードディスク、ネットワークドライブ等にコピーして使用することもできます。

### データファイルの必要性

実行には起動環境作成のためのデータファイルが必要です。

gpset4.exeと同一フォルダ、または、gpset4.exeと同一階層の[data]フォルダ内にデータファイル(gpdata.pac)が必要です。

※別の場所のデータファイルを指定することもできます。詳しくは「[コマンドラインによる設定・カスタマイズ](#)」をご覧ください。

また、「ネットブート」の機能を使用する場合、同様に、ネットブート用データファイル(gpdatahost.pac)が必要です。

### データファイルの種類

データファイルには

- [1].ネットワークログ非対応・・・ネットワークログを使用しない場合
  - [2].ネットワークログ（LAN、USB-LAN)対応・・・ネットワークログを使用する際、LANのみを使用する場合。
  - [3].ネットワークログ(LAN、USB-LAN、WiFi)対応・・・ネットワークログを使用する際、LAN、WiFiを使用する場合
- の3種類があります。

[2][3]のデータファイルでネットワークログを使用しない設定も可能です。そのため、常に[3]のデータファイルを使用していれば、全機能が選択できることになります。

ただし、[1]<[2]<[3]とデータファイルのサイズが大きくなり、特にネットワークを経由して設定環境を配布する場合、データファイルの転送に時間がかかります。そのため、使用する機能に合わせて、必要なデータファイルをご使用ください。

現在使用しているデータファイルの種類は、「Version」ボタンによって表示される、バージョン情報をご覧ください。

※下記「データファイルのバージョン」参照

| データファイルの場所                                                                                                     | ファイルサイズ | ネットワークを使用しない設定 | LAN、USB-LANを使用した設定 | WiFiを使用した設定 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------|--------------------|-------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>・オンラインダウンロードの場合、解凍したフォルダ内</li><li>・CD-ROMで提供の場合、製品CD-ROM内（ルート）</li></ul> |         |                |                    |             |

|                                                       |   |   |   |   |
|-------------------------------------------------------|---|---|---|---|
| [1]gpdata.pac.nonet<br>※使用する場合"gpdata.pac"に名前変更が必要です。 | 小 | ● |   |   |
| [2]gpdata.pac.net<br>※使用する場合"gpdata.pac"に名前変更が必要です。   | 中 | ● | ● |   |
| [3]gpdata.pac                                         | 大 | ● | ● | ● |

※ネットブート用データファイル(gpdatahost.pac)は、一種類のみです。

## 実行には管理者権限が必要です

実行には管理者権限が必要です。

### Vista/7/2008以降

以下のようなメッセージが表示されます。

-----  
 続行するにはあなたの許可が必要です。  
 -----

※管理者以外でログオンしている場合  
 管理者ユーザーのパスワードの入力が必要です。

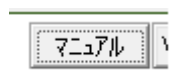
「続行」を押して起動してください。

## [manual]フォルダについて

画面右上「マニュアル」ボタンは、[gpset4.exe]と同一フォルダに、[manual]フォルダが存在する時に有効になり、ボタンを押すとマニュアルが表示されるようになります。

マニュアルをこのボタンで表示させたい場合は、[gpset4.exe]と共に[manual]フォルダもコピーする必要があります。

有効な場合



## [Version]ボタン

画面右上[Version]ボタンによって、現在使用中のバージョン、および、最新バージョンの確認を行うことができます。

「64bit ver.」は、64bitプログラム、[32bit ver.」は、32bitプログラムであることを示します。

### データファイルのバージョン

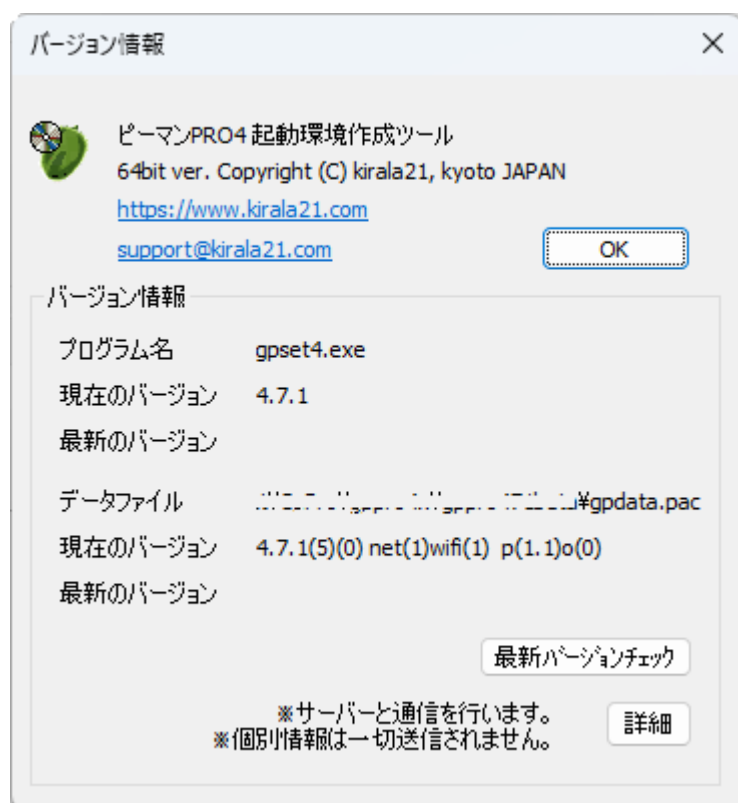
データファイル欄に表示されるのは、現在有効となっているデータファイルのバージョンです。

net(0)・・・ネットワークログ設定(LAN,USB-LAN)が無効なデータファイル

net(1)・・・ネットワークログ設定(LAN,USB-LAN)が有効なデータファイル

wifi(0)・・・ネットワークログ設定(WiFi)が無効なデータファイル

wifi(1)・・・ネットワークログ設定(WiFi)が有効なデータファイル



### 最新バージョンチェック

このボタンを押すと、弊社サーバーと通信を行い、最新バージョン情報を画面に表示します。

※この通信において、お客様個別情報（PC情報、Windows情報等）は送信されません。

※httpによる通信を行います。httpによるインターネットアクセスが可能な環境でお使いください。

### 詳細

詳細ボタンを押すと、サーバーに対して送信される内容の詳細が確認いただけます。

これ以上の情報は送信されません。

## 「起動環境作成ツール」による起動設定-> 起動環境作成時の共通オプション

### 起動環境作成時の共通オプション

ハードディスクへの組み込み、CDイメージ作成、USBメモリ設定を行う際、さまざまなオプション設定が可能です。

ここでさまざまなオプションを設定することで、「起動消去プログラム」において、消去方式を固定したり、処理オプションを固定するなど、社内で統一したポリシーによる消去環境の実現が可能になります。

WindowsPEに「Windows消去プログラム」を組み込む際にも、以下の共通オプションが有効です。

オプション指定による動作の説明につきましては「[WindowsPE実行時設定ファイルの作成](#)」をご覧ください。

### 方式指定/自動実行

### 通常メニュー選択形式

「起動消去プログラム」を通常のメニュー形式で起動します。

#### メモ

このページの画像で以下のように、黒枠で囲まれているものは、「起動消去プログラム」での画面です。それ以外は、Windowsの「起動環境作成ツール」での画面です。

「メニュー時初期値指定」 (\*項目)

チェックを入れると、以下の項目についての初期値を指定できます。「通常メニュー選択形式」の時のみ有効です。  
チェックがない場合、システムのデフォルト値となります。

- ・ 読込検証 (基本、セキュア消去、SSD設定、SSDセキュア消去)
- ・ エラー時中断
- ・ ログ (FD、UBSメモリ)
- ・ ログ (HDD)
- ・ ログ (ネットワーク)

```
# ディスクの状況表示
--- 消去処理 ---
# ディスクの完全消去(1回[00])
# ディスクの完全消去(2回[ランダム-00])
# ディスクの完全消去(3回[ランダム-FF-00])
# ディスクの完全消去(4回[AA-55-ランダム-00])
-----
# 読込チェック
# バージョン情報
# 終了
```

### 消去方式の指定

指定の消去方式のみを表示するようにします。

表示メニューは以下のように、選択したものだけが表示されるようになります。

```
--- 消去処理 ---
# ディスクの完全消去(4回[AA-55-ランダム-00])
-----
# 読込チェック
# バージョン情報
# 終了
```

消去画面では、「エラー時中断」「ログ」など指定したオプションを固定して表示し、ユーザーが変更できないようにします。

```
処理オプション -----
[*] 続けて消去検証実行 [ ] エラー時/中断
[ ] ログ(FD)           [*] ログ(HDD)
```

※消去方式の詳細、処理オプションの詳細については、「[ディスクの完全消去](#)」をご覧ください。

セキュア消去有効時の処理



「---使用しない---」以外の処理を選択した場合、指定したセキュア消去のメニューが追加で表示されます。

```
--- 消去処理 ---  
# ディスクの完全消去(4回[AA-55-ランダム-00])  
--- セキュア/サニタイズ消去処理 ---  
# セキュア消去/サニタイズ(1回[sec])  
-----  
# 読込チェック  
-----  
# バージョン情報  
-----  
# 終了
```

ただし、起動したコンピュータにおいて、セキュア消去が可能な状態のディスクが接続されていない場合（フリーズ状態を含む）、以下のようにセキュア消去メニューは表示され、選択不可になります。

```
--- セキュア/サニタイズ消去処理 ---  
(# セキュア消去/サニタイズ(1回[sec]))  
-----  
# 読込チェック  
-----  
# バージョン情報  
-----  
# 終了
```

#### SSD設定を有効にした場合

起動したコンピュータにおいて、SSD(ATA-SSD,eMMC,NVMeを含む)ディスクが接続されている場合、SSDに対して、HDDとは異なる処理を指定できます。

- ・ HDDのみが接続されている場合・・・基本設定で指定した処理メニューのみ表示
- ・ SSDのみが接続されている場合・・・SSD設定で指定した処理メニューのみ表示
- ・ HDD/SSDの両方が接続されている場合・・・基本設定/SSD設定で指定した処理メニューの両方を表示

#### パスワード指定自動実行

この選択をした場合、「起動消去プログラム」が起動すると、まず以下のようにパスワード入力画面が表示されます。

ここで、指定したパスワードを入力しないと先に進めません。

正しいパスワードを指定した場合、その後はメニュー選択画面は表示されず、

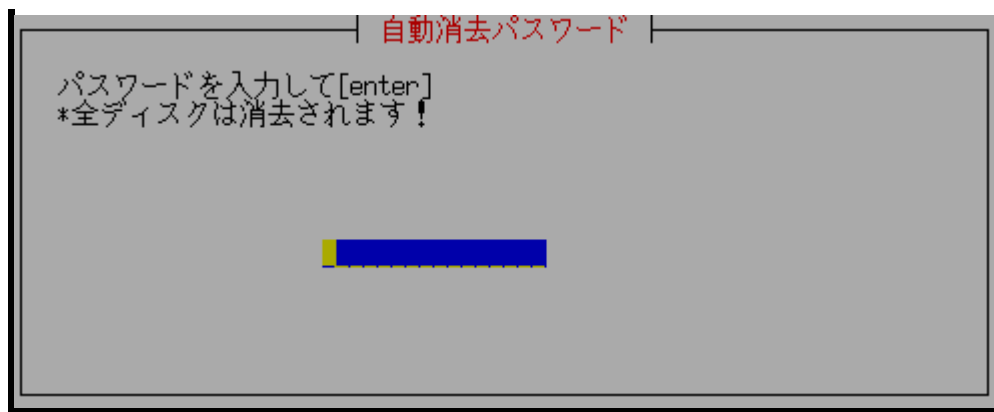
接続されている全ディスク（4台まで）の消去が自動的に開始されます。

ALT+F1-F4で表示される、それぞれの画面で別のディスクが並行処理されます。

「消去方式の指定」と同様、消去方式、消去オプション（「エラー時中断」など）は、指定した値に固定されます。

「自動消去パスワード」「パスワードを入力して[enter]」「※全ディスクは消去されます！」の文字は、任意にカスタマイズできます。

このページ下部「追加オプション」をご覧ください。



※パスワードは10文字まで。半角英数が使用できます。

※パスワードはセキュリティ目的ではなく、電源を入れただけで自動的に消去が始まってしまうのを避け、消去を確認するためのものです。

※パスワードは、起動CD、USBメモリのファイルに簡単に見ることが可能なテキストで保存されています。

#### セキュア消去有効時の処理

「---使用しない---」以外の処理を選択した場合、起動したコンピュータにおいて、セキュア消去が可能な状態のディスクが接続されている場合、指定のセキュア消去が実行されます。

#### SSD設定を有効にした場合

起動したコンピュータにおいて、SSD(ATA-SSD,eMMC,NVMeを含む)ディスクが接続されている場合、SSDに対しては、SSD設定で指定した処理が自動的に行われます。

- ・HDDのみが接続されている場合・・・基本設定で指定した処理
- ・SSDのみが接続されている場合・・・SSD設定で指定した処理
- ・HDD/SSDの両方が接続されている場合・・・HDDは基本設定、SSDはSSD設定で指定した処理

#### フルオート実行

この選択をした場合、「起動消去プログラム」が起動すると、一切のオペレータの入力を待たずに、接続されている全ディスク（4台まで）の消去が自動的に開始されます。

「消去方式の指定」と同様、消去方式、消去オプション（「エラー時中断」など）は、指定した値に固定されます。

**注意！**

作成したCD、USBメモリを、意図せず作成したPCに残してしまった場合、  
次回電源ON時に、そのCDなどから起動し、そのPCの全ディスクが消去されてしまいます。

## 消去パターン設定

1-4回消去時の消去パターンを指定します。

標準のパターンと異なるパターンを使用したい場合、ここで設定してください。

※最終ステップを"00"以外にした場合、「読込検証」は検証エラーとなります。

「指定有効」にチェックを入れたうえで、各消去ステップでの書き込み値を指定します。

また、SSDドライブにおいては、2回消去以上の場合、TRIM処理が行われますが、この処理を行わない場合、

「SSDにおけるTRIM処理を行わない」にチェックを入れます。

消去パターン設定

1回消去 ☐ 指定有効 1

2回消去 ☐ 指定有効 1  2

3回消去 ☒ 指定有効 1 random 2 random 3 00

4回消去 ☐ 指定有効 1  2  3 random 4

☐ SSDにおけるTRIM処理を行わない

※最終ステップを"00"以外にした場合、[読込検証]はエラーとなります

閉じる

## ネットワーク

方式指定/自動実行 ネットワーク オプション 追加オプション

☒ ログの書き込みにネットワークを使用する

|                                             |          |               |
|---------------------------------------------|----------|---------------|
| IPアドレス(ipv4)                                | IPアドレス   | 0 . 0 . 0 . 0 |
| <input checked="" type="radio"/> DHCP(自動取得) | サブネットマスク | 0 . 0 . 0 . 0 |
| <input type="radio"/> 固定値                   | ゲートウェイ   | 0 . 0 . 0 . 0 |
|                                             | ネームサーバー  | 0 . 0 . 0 . 0 |

☐ 無線LANを使用する 無線LAN設定

接続サーバー 192 . 168 . 0 . 1 (ipv4) (名前)

接続方法 Windows(CIFS) ※ip/名前/いずれか一方を入力

共有名(win) GPLOG ディレクトリ log2024

認証ID winaccount パスワード ●●●●●● PW

ログファイル名接頭辞 なし →固定値

☒ NTPクライアント有効

NTPサーバー ntp.nict.jp タイムゾーン GMT+9

### ログの書き込みにネットワークを使用する

ネットワークログ機能を使用する場合、ここにチェックを入れたうえで、以下の項目を指定してください。

ネットワークログを使用しない場合、チェックをはずしてください。

※使用しているデータファイル(gpdata.pac)が、ネットワーク機能に対応していないものの場合、有効にできません。

### IPアドレス

使用するIPアドレス (ipv4) を指定してください。

起動時、DHCPサーバーから自動取得する場合は「DHCP」、固定値を使用する場合は「固定値」を選択した上で、以下のアドレスを指定してください。

以下は「DHCP」の場合は入力不要です。

「IPアドレス」・・・IPアドレス

「サブネットマスク」・・・サブネットマスク(255.255.255.0等)

「ゲートウェイ」・・・ゲートウェアアドレス。使用しない場合は入力不要です。

「ネームサーバー」・・・ネームサーバーアドレス。「接続サーバー」を「サーバー名」で指定する場合のみ必要です。

### 無線LANを使用する

接続に無線LANを使用する場合チェックを入れ、「無線LAN」設定を行ってください。

※使用しているデータファイル(gpdata.pac)が、Wi-Fiネットワーク機能に対応していないものの場合、有効にできません。

ん。

WiFi設定

SSID: WLAN000123

認証暗号化: WPA/WPA2-PSK

- WEP, WPA/WPA2-PSK 使用時 -

キー(WEP/PSK): WPAPSKKEY

☒ テキスト ☐ 16進

- WPA/WPA2-EAP 使用時 -

認証ID:

パスワード:

PW

閉じる

## SSID

無線LAN接続の際のSSIDを入力してください。

## 認証暗号化

無線LAN接続の際の認証暗号化方式を指定してください。以下から選択が可能です。

なし

WEP

WPA/WPA2-PSK (TKIP)

WPA/WPA2-EAP (EAP-PEAP, TKIP)

## キー(WEP/PSK)

WEP、WPA/WPA2-PSKの場合のキーを入力してください。

16進数で入力する場合、「16進」を選択してください。

## 認証ID/パスワード

WPA/WPA2-EAP (EAP-PEAP) に使用する認証ID、パスワードを入力してください。

「PW」ボタンを押すと、入力したパスワードが表示されます。もう一度押すと「●」の表示になります。

ただし、「PW」で表示できるのは、新規入力時か、一旦全文字クリアした後に入力した場合のみです。

パスワードは、作成されたCD、USBメモリ内で、独自の方法で暗号化されて保存されますが、解読される可能性はあります。

広く配布される場合は、管理に十分ご注意ください。

## 接続サーバー

書き込むWindows共有フォルダを持つサーバー、または、FTPサーバーのIPアドレス、または、サーバー名を入力してください。

IPアドレス(ipv4)か、サーバー名のいずれか一方のみ入力してください。

## 接続方法

Windows共有フォルダに書き込む場合「Windows(CIFS)」、FTPサーバーに書き込む場合「FTP」を選択してください。

※SMB3.0, 2.1, 2.0, 1.0 に対応しています。

FTPはPassiveモード(PASVモード)で接続されます。

## 共有名

「Windows」接続の場合のみ必要です。

接続するWindows共有名を指定してください。

共有フォルダには、書き込み権限が必要です。

## ディレクトリ

ログを書き込むディレクトリ（フォルダ）名を指定してください。

空欄の場合、Windows共有では、共有フォルダ内、FTPでは、ホームディレクトリ内に書き込まれます。

先頭、および、最後に"¥","/"をつける必要はありません。

（つけた場合でも無視されます）

ディレクトリ区切りは"¥"または、"/"で指定してください。

例：

gp¥2012¥log

gplog/2012

**注意！** FTP接続で、漢字ディレクトリ名（全角）を使う場合、FTPサーバーにおいてUTF-8エンコーディングで作成してください。

指定ディレクトリに対しては、ファイルの作成/書き込み、ファイルサイズの読み取り、書き込んだファイルの削除（書き

込みテスト時)を行います。適切に権限を設定してください。

ファイルデータの読み権限は必要ありませんので、書き込み専用での運用も可能です。

※ファイルの削除権限がない場合でも処理は継続しますが、消去処理前に自動的に行われる書き込みテストで書き込まれたファイルが、消されずに残ります。

## 認証ID/パスワード

接続に使用する認証ID(ユーザー名)、パスワードを指定してください。

パスワードは、作成されたCD、USBメモリ内で、独自の方法で暗号化されて保存されますが、解読される可能性はあります。

指定フォルダだけに書き込み可能な、ログ保存専用の認証IDを作成するなど、広く配布される場合は、管理に十分ご注意ください。

「PW」ボタンを押すと、入力したパスワードが表示されます。もう一度押すと「●」の表示になります。ただし、「PW」で表示できるのは、新規入力時か、一旦全文字クリアした後に入力した場合のみです。

## ログファイル名接頭辞

書き込むログファイル名の先頭に、特別な文字を付加することが可能です。

なし・・・通常のファイル名になります。

[日付 (月日)][時][分][秒].log

例： 6月5日 13:08:12 に作成されたログ -> 0605130812.log

固定値・・・先頭に「固定値」欄に入力した文字を付加します。

[入力固定値]\_[日付 (月日)][時][分][秒].log

例：

入力固定値:SZ

6月5日 13:08:12 に作成されたログ -> SZ\_0605130812.log

[追加情報1]入力値/[追加情報2]入力値

・・・「オプション」「追加情報入力の指定」で、オペレータが入力した値を先頭に付加します。

例：

項目1に"nomura"と入力された場合

6月5日 13:08:12 に作成されたログ -> nomura\_0605130812.log

入力値にファイル名として使用できない文字が使用された場合、"\_"に置き換えられます。

追加情報については、以下「オプション」「追加情報入力の指定」をご覧ください。

### NTPクライアント有効

有効にした場合、消去プログラム起動時、指定のNTPサーバーと時刻を同期させます。

「ログの書き込みにネットワークを使用する」は有効にする必要があります。

### NTPサーバー

「NTPクライアント有効」にした場合、時刻を同期させるサーバーを指定します。

IPアドレス(IPv4)、または、サーバー名で指定してください。

サーバー名指定の場合、「ネームサーバー」の指定が必要となります。

### タイムゾーン

「NTPクライアント有効」にした場合、PCのタイムゾーンを指定します。

GMT-12 から GMT+12 の間で指定してください。

例えば、日本（東京）の場合、"GMT+9"を使用します。

## オプション



方式指定/自動実行 ネットワーク オプション 追加オプション

追加情報入力 の指定 ※空白で無効

項目名1(MAX16)  ☐ 必須入力にする

項目名2(MAX16)  ☐ 必須入力にする

---

表示言語 日本語 ▼

セキュア消去/サニタイズ処理メニュー

☒ 処理可能ディスクがある場合自動表示

☐ 常に表示

☐ 表示しない

☐ 64G以下のUSBドライブも消去対象にする

☐ ACPIを無効にする

☐ HPAを無効にしてディスク全体消去

☐ UEFI-古いメモリマッピングを使用 ☐ UEFI-実行時無効

☐ UEFI/HDD-テキスト画面起動 ☐ ログに準拠規格を表示

---

UEFI起動プログラム選択 default ▼

モジュール設定ファイル  参照

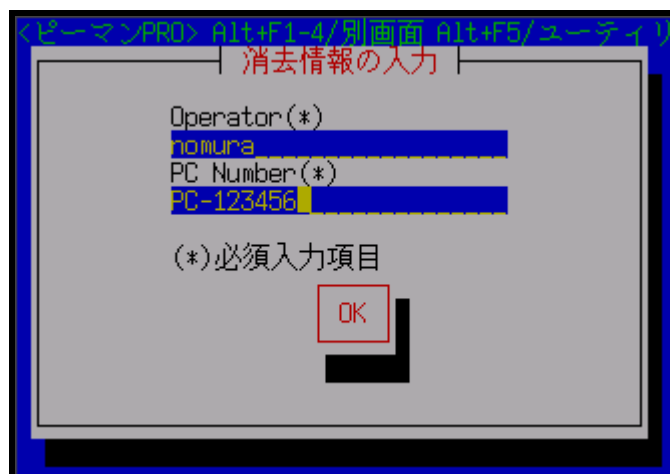
### 追加情報入力の指定

項目名に値を指定すると、消去メニューが表示される前に以下の画面が表示され、オペレータに入力を求めます。

「必須入力」とした場合、その項目に何らかの値を入力しないと次に進めません。「必須入力」でない場合、空白のままでも次に移ることができます。

項目名は、半角英数（スペース可）16文字までです。項目名を空白にすることで、無効にすることができます。

処理担当者、PCの社内管理番号等にお使いいただくと便利です。



この画面の例では、

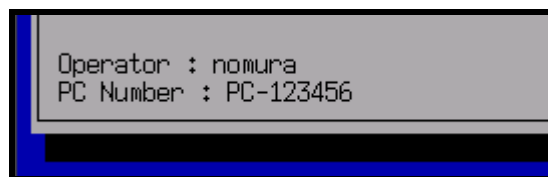
項目名1: "Operator" 必須入力

項目名2: "PC Number" 必須入力

としたものです。

入力した内容は、メニュー下部に表示され、消去ログに書き込まれます。

メニュー下部への表示



ログへの書き込み

※改ざんチェック対象内エリアに書き込まれます。

```
====  
--- diskeraselog-----  
Operator : nomura  
PC Number : PC-123456  
disk : ATA ST3160813AS (156290904 kbyte) rev:SD2B ser:9SY082C5  
method : 4-times[AA-55-rand-00] -> verify  
....以下省略  
====  
92ae1655be5a5b95977863ac87c637a5
```

表示言語

表示される言語を日本語/英語で選択できます。

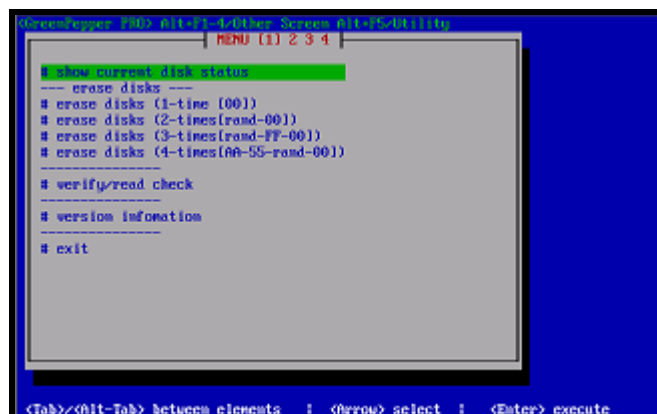
日本語表示のための解像度に対応していない機種、液晶モニタなどで実行した場合、プログラムは実行していても、画面が黒のまま何も表示されないケースがあります。

その場合は、ここで日本語表示を選んでいても、起動時の選択により("gp"で起動) 英語画面の表示も可能です。

(「[CD/USBメモリからの起動](#)」参照)

基本的には日本語表示でお使いいただければ結構ですが、英語表示の方が、幅広いハードウェアにおいて安定的に画面表示が可能です。

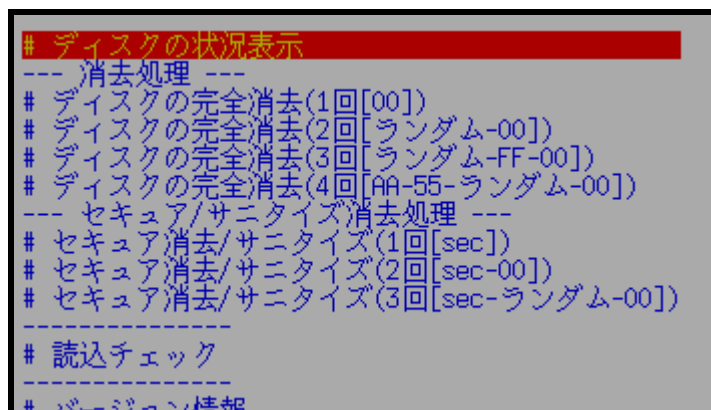
英語表示画面



## セキュア消去/サニタイズ処理メニュー

メニューに「セキュア消去/サニタイズ処理」をどのような場合に表示するかを指定します。

※表示された場合のメニュー



処理可能なディスクがある場合自動表示

以下の場合、「セキュア消去/サニタイズ処理」が表示されます。

- ・セキュア消去に対応し、かつ、凍結状態 (Frozen)でないディスクが存在する場合
- ・サニタイズに対応したディスクが存在する場合

「製品CD-ROM」における初期値はこの指定になっています。

常に表示

「セキュア消去/サニタイズ処理」は常に表示されます。

※凍結状態(Frozen)であっても、メニューには表示されます。

ただし、セキュア消去/サニタイズに対応したディスクが存在しない場合、以下の表示となります。



表示しない

「セキュア消去/サニタイズ処理」はどのような場合でも表示しません。

## 64G以下のUSBドライブも消去対象とする

通常は64Gigaバイト以下のUSBドライブは、ログの書き込み用、起動に使われたUSBドライブであると解釈し、消去対象から除外しています。

このオプションを有効にすると、そのような除外を行わず、すべてのUSBドライブも消去対象とします。

特に自動実行による消去を行う場合、USBメモリが消去対象となった場合、起動に使用したUSBメモリも自動消去されます。

そのため、USBメモリ起動を行う場合、USBメモリは64GB以下のものを使うと共に、このチェックは入れないようにしてください。

### ACPIを無効にする

一般的には設定する必要はありません。

一部PCにおいて、このオプションを有効にしないと、起動中にストップし、メニュー表示まで進まないことがあります。

まずは、起動時のオプション指定で、ACPIを無効にして起動をしてお試しく下さい。

その方法で起動ができる場合で、同じ機種を多く消去する必要がある場合、ここでチェックを入れて使用すると便利です。

ACPI無効での起動方法は「[CD/USBメモリからの起動](#)」参照。

ACPIを無効にした場合、一般のPCでは、ディスクが認識できなくなる、電源の自動OFFができないことがあります。

### HPAを無効にしてディスク全体消去

HPA(HostProtectedArea)については、「[消去方法の考慮点](#)」をご覧ください。

一時的にHPAを無効にする場合は、起動時のオプション指定で、HPAを無効にする方法が便利です。

HPA無効での起動方法は「[CD/USBメモリからの起動](#)」参照。

また、起動後は「[ユーティリティ](#)」処理で無効にすることも可能です。

HPAを無効にして、同じ機種を多く消去する必要がある場合、ここでチェックを入れて使用すると便利です。

※HPAに関する指定は、USBインタフェース接続の場合など、有効にならない場合があります。

### UEFI-古いメモリマッピングを使用

一般的には設定する必要はありません。UEFI起動時のみ有効な設定です。

起動が完了せず、途中で停止する等問題があった場合、このオプション指定をお試しく下さい。

### UEFI-実行時無効

一般的には設定する必要はありません。UEFI起動時のみ有効な設定です。

起動が完了せず、途中で停止する等問題があった場合、このオプション指定をお試しく下さい。

この指定を行った場合、コンピュータ名が表示されない、自動的に電源が切れない等、別の問題が発生する場合があります。

## UEFI/HDD-テキスト画面起動

CD/USBメモリでUEFI起動を行う場合、ハードディスク起動を行う場合において指定が有効です。

チェックを入れた場合、起動時の初期画面を、多くの機種で問題を起こしにくいテキスト表示にします。

起動画面が全く表示されず、しばらくすると「ピーマンPRO」が自動起動する、画面が小さすぎて見づらいなどの場合、この指定をお試しください。

## ログに準拠規格を表示

消去時のログに以下のように、準拠している消去規格を表示します。

いずれも、消去処理、検証処理においてエラーがゼロ件の場合のみです。

例：

```
====  
--- diskeraselog-----  
disk : xxxxx  
method : 2-times[rand-00] -> verify  
start: xxxxxxxx  
end: xxxxxxxx  
error : write(0) read(0) verify(0)  
status : finished (no error)  
standard : NIST.SP.800-88.Rev1(clear) compliant  
-----
```

| ディスクタイプ               | 消去方法                                                                                     | 表示                          |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| ATA(SATA,PATA)<br>HDD | 1回-4回消去+検証                                                                               | NIST.SP.800-88.Rev1 (clear) |
|                       | 4回消去+検証                                                                                  | DoD 5220.22-M Sup1(1995)    |
|                       | セキュア消去(1回-3回)+検証<br>*Secure Erase/Enhanced Secure Erase<br>*Sanitize(OVER_WRITE)<br>の実行時 | NIST.SP.800-88.Rev1(purge)  |
|                       | 3回消去+検証<br>*ランダム-ランダム-00 指定時                                                             | NSA 130-1                   |
|                       | 1回-4回消去+検証<br>セキュア消去(1回-3回)+検証<br>*Secure Erase/Enhanced Secure Erase<br>実行時             | NIST.SP.800-88.Rev1 (clear) |

|                 |                                                        |                             |
|-----------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------|
| ATA(SATA,PATA)  | 4回消去+検証                                                | DoD 5220.22-M Sup1(1995)    |
| SSD             | セキュア消去(1回-3回)+検証<br>*Sanitize(BLOCK_ERASE)<br>の実行時     | NIST.SP.800-88.Rev1(purge)  |
|                 | 3回消去+検証<br>*ランダム-ランダム-00 指定時                           | NSA 130-1                   |
|                 |                                                        |                             |
| NVMe (SSD)      | 1回-4回消去+検証                                             | NIST.SP.800-88.Rev1 (clear) |
|                 | 4回消去+検証                                                | DoD 5220.22-M Sup1(1995)    |
|                 | セキュア消去(1回-3回)+検証<br>*Secure Erase<br>*Sanitize<br>の実行時 | NIST.SP.800-88.Rev1(purge)  |
|                 | 3回消去+検証<br>*ランダム-ランダム-00 指定時                           | NSA 130-1                   |
|                 |                                                        |                             |
| SCSI(SCSI/SAS)  | 1回-4回消去+検証                                             | NIST.SP.800-88.Rev1 (clear) |
|                 | 4回消去+検証                                                | DoD 5220.22-M Sup1(1995)    |
|                 | 3回消去+検証<br>*ランダム-ランダム-00 指定時                           | NSA 130-1                   |
|                 |                                                        |                             |
| eMMC,USB Flash他 | 1回-4回消去+検証                                             | NIST.SP.800-88.Rev1 (clear) |
|                 | 4回消去+検証                                                | DoD 5220.22-M Sup1(1995)    |
|                 | 3回消去+検証<br>*ランダム-ランダム-00 指定時                           | NSA 130-1                   |
|                 |                                                        |                             |

## UEFI起動プログラム選択

通常は指定する必要はありません。"default"のままお使いください。

一部の古いPCで、正常に起動しない場合があります。

その場合、"old ver-1"などを選択してください。

例として、Fujitsu LIFEBOOKの古い機種の一部では、"old ver-1"設定が必要です。

## モジュール設定ファイル

通常は指定する必要はありません。

「モジュール設定ファイル」は、ディスクインタフェース、ネットワークインタフェースのドライバに対し、

- ・通常とは異なるパラメータ指定を行う場合
- ・自動では組み込まれないドライバを組み込む場合
- ・自動的に組み込まれるドライバを組み込まないようにする場合

に使用する、ドライバモジュールに対する指示を記述したファイルです。

標準では問題がある場合、弊社からお渡しするファイルを使用するか、Linuxに関する知識を有する方がファイルを作成し使用してください。

ファイルのフォーマットは以下になります。

-----  
[before]

(システムが認識したモジュールをロードする前に強制的にロードするモジュール)

[match]

(システムが認識したモジュールをロードする際、指定のパラメータを使用する)

[noload]

(システムが認識したモジュールが、一致する場合、ロードしない)

[after]

(システムが認識したモジュールのロードが終了した後に強制的にロードするモジュール)  
-----

- ・ASCIIテキストファイル。改行はCR+LF または、LF。
- ・"#"で始まる行はコメント
- ・必要なセクションのみ記述
- ・モジュールの記述は、".ko"、パス等を除く、モジュール名のみ
- ・記載可能なモジュールは、「[対応SCSI/RAIDカード](#)」「[対応ネットワークカード](#)」にあるもののみ
- ・「[技術仕様](#)」にあるカーネルバージョンに合わせてパラメータを記述する
- ・パラメータは、モジュール名の後ろに1スペース空けて続ける

例：ファイバーチャネルモジュール、lpfc に対し、トポロジー指定をする場合

-----  
[match]

lpfc topology=2  
-----

## 追加オプション

| 方式指定/自動実行                       | ネットワーク | オプション | 追加オプション |
|---------------------------------|--------|-------|---------|
| パスワード入力画面での表示文字(「パスワード指定自動実行」時) |        |       |         |
| タイトル(日本語) ※全角13                 |        |       |         |
| コメント(日本語) ※全角20                 |        |       |         |
| (最大4行まで)                        |        |       |         |
|                                 |        |       |         |
| タイトル(英語) ※半角40                  |        |       |         |
| コメント(英語) ※半角60                  |        |       |         |
| (最大4行まで)                        |        |       |         |
|                                 |        |       |         |

### パスワード入力画面での表示文字

「パスワード指定自動実行時」における、初期パスワード入力画面の、表示文字を指定します。

タイトル（日本語）：タイトルカスタマイズ

コメント（日本語）：

コメントカスタマイズ1 1 1 1 1 1 1 1 1

コメントカスタマイズ2 2 2 2 2 2 2 2 2

コメントカスタマイズ3 3 3 3 3 3 3 3 3

コメントカスタマイズ4 4 4 4 4 4 4 4 4

このように設定した場合、以下の画面表示となります。

| タイトルカスタマイズ  |                   |
|-------------|-------------------|
| コメントカスタマイズ1 | 1 1 1 1 1 1 1 1 1 |
| コメントカスタマイズ2 | 2 2 2 2 2 2 2 2 2 |
| コメントカスタマイズ3 | 3 3 3 3 3 3 3 3 3 |
| コメントカスタマイズ4 | 4 4 4 4 4 4 4 4 4 |

「全角13」は、全角文字、半角文字の混在が可能です。全角=3,半角=1を基準とし、合計で40までの長さとなります。

同様に「全角20」は、合計で60までの長さとなります。



英語部分は、英語のモードで起動した場合に使用されます。

## 「起動環境作成ツール」による起動設定-&gt; ハードディスクへの組み込み

## ハードディスクへの組み込み（HDD組込）

「起動環境作成ツール」を、消去を行いたいPC上で実行し、そのPCのシステムハードディスクに「起動消去プログラム」を組み込みます。

PCを再起動すると、「起動消去プログラム」が起動し、そのPCのハードディスクを消去することができます。

HDD組み込みが完了し、「起動消去プログラム」が起動しても、ディスクインタフェースが未対応、ネットワークカードが未対応の場合などがあり、その場合、ディスクの消去、ネットワークログの書き込みができなくなります。事前に動作確認を行っている型番のPCでご使用ください。

「起動消去プログラム」でディスクが認識されない、起動ができないなどの場合、CD/USBメモリで起動して消去してください。



※起動環境を書き換えます。組み込みを行うことで、Windowsでの起動ができなくなる場合があります。消去することを前提に作業を行ってください。

※64bitWindows、GPTパーティション/UEFIブートを行っている場合、UEFI起動システムを使用して起動します。

※タブレット等で、32bitUEFI、32bitWindows、GPTパーティション/UEFIブートを行っている場合、CPUは64bit対応のものが必須です。

※BIOS起動の場合、システムドライブに起動のためのファイルを書き込みます。ファイルシステムが暗号化されている場合（NTFS暗号化、その他ソフトウェアによる暗号化）が行われている場合、起動できなくなくなります。

## 現在の起動環境

現在のWindowsでの起動環境を表示します。

ここで認識している環境を元に、組み込み処理を行う際の、設定の可否を判断します。

※組み込み処理で問題が発生する場合、この情報をお知らせください。

## オプションの設定

起動設定時のオプションについては、「[起動環境作成時の共通オプション](#)」をご覧ください。

## 設定実行

「実行確認」にチェックを入れてから、「設定実行」をクリックしてください。

ハードディスクへの組み込み処理を実行します。

※処理にはしばらく時間がかかります。終了メッセージが出るまでお待ちください。

## 起動環境のチェック内容

以下の内容がチェックされます。チェックエラーとなる場合、CD/USBメモリで起動して消去してください。

| BIOSブート環境      |                                                                  |
|----------------|------------------------------------------------------------------|
| システムドライブ       | "C"であること                                                         |
| ファイルシステム       | システムドライブのファイルシステムがNTFSであること                                      |
| システムドライブのディスク  | ディスクはシステム上の第一ディスク (0)であること                                       |
| パーティションスタイル    | MBRパーティションであること                                                  |
| パーティションNO      | システムが0-3のパーティションにあること                                            |
| 起動可能           | 0-3のパーティションに起動可能なものがあること<br>(システムと異なっても可)                        |
| Cドライブの空き容量     | 65M以上の空き容量                                                       |
| EFIブート環境       |                                                                  |
| Windows        | 64ビットWindows<br>または、<br>32bitWindowsの場合、32bitUEFI環境で、CPUが64bit対応 |
| システムドライブのディスク  | ディスクはシステム上の第一ディスク (0)であること                                       |
| パーティションスタイル    | GPTパーティションであること                                                  |
| EFIパーティション空き容量 | 65M以上の空き容量                                                       |

## 作成されるフォルダ

BIOSブート環境においては、

c:\\$gp\_boot

フォルダが作成され、内部に起動環境と共に、現在のWindowsにおける起動環境を保存します。

Windowsの起動環境に戻す可能性がある場合、このフォルダを消したり、内部を書き換えたりしないでください。

※このフォルダが圧縮、暗号化されている場合、起動できなくなります。

## 設定を元に戻す

起動環境が設定された環境では、このボタンを使用することができます。

一度起動環境を書き換えた後、従来のWindows起動環境に戻す場合、この処理を実行してください。

※環境によっては、正しく復帰できない場合があります。消去を前提に組み込み作業を行ってください。

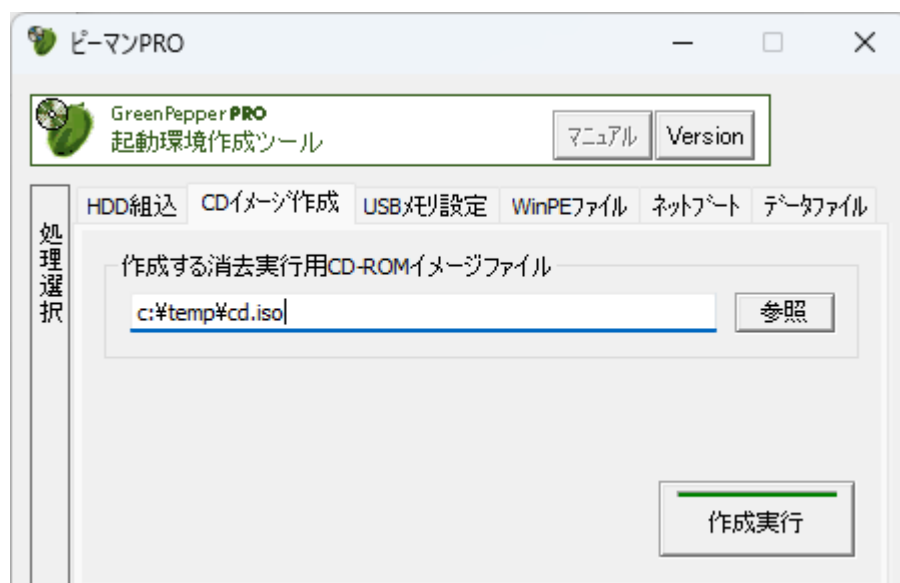
## 「起動環境作成ツール」による起動設定-&gt; 起動CDイメージの作成

## 起動CDイメージの作成（CDイメージ作成）

「起動消去プログラム」を起動することができる、CD-ROMイメージ(ISO9660フォーマット)を作成します。

このファイルをCD-Rに書き込むことで、起動可能なCDとなります。

作成されたCDは、BIOS、および、UEFIの両方の環境での起動が可能です。



### 作成する消去実行用CD-ROMイメージファイル

作成するファイルを指定します。

直接ファイル名（フルパス）をキーボードから入力するか、「参照」ボタンを押してファイルを指定します。

### オプションの設定

起動設定時のオプションについては、「[起動環境作成時の共通オプション](#)」をご覧ください。

### 作成実行

CD-ROMイメージファイルの作成を実行します。

※処理にはしばらく時間がかかります。終了メッセージが出るまでお待ちください。

## 作成したファイルのCD-Rへの書き込み

CDイメージファイルをCD-Rに書き込むには「[CDイメージファイル\(ISO9660\)からCD-Rの作成方法](#)」をご覧ください。

## 「起動環境作成ツール」による起動設定-&gt; 起動USBメモリの設定

## 起動USBメモリの設定（USBメモリ設定）

市販USBメモリに「起動消去プログラム」を組み込む処理です。

設定を行ったUSBメモリからPCを起動し、「起動消去プログラム」を使用することができます。

作成されたUSBメモリは、BIOS、および、UEFIの両方の環境での起動が可能です。

※USBフラッシュドライブを設定する別のプログラムとして、「USBメモリ起動設定プログラム」(gpusbst4.exe)があります。

こちらは、管理者権限が不要で、ユーザー権限で使用可能です。

詳しくは「[USBメモリ起動設定プログラム](#)」の[概要](#)・[起動](#)・[操作](#)をご覧ください。



## 注意！

- ・USBメモリは、設定の処理で初期化され、内部は消去されますので注意してください。
- ・USBメモリは6.4GB以下のものをお使いください。64GBより大きなものは、消去対象ドライブとして扱われ、ログ書き込みができません。
- また、自動消去時には、自動的に消去されてしまいます。
- ・暗号化されるもの、使用时パスワード入力が必要なものなどは、起動用としては使用できません。

※USBメモリは、最低限128MB程度あれば設定可能です。

## 設定するUSBメモリドライブ

一覧の中から設定するUSBメモリドライブを選択してください。

※USBリムーバブルドライブが一覧表示されます。

選択をすると、現在の設定タイプ等の情報が表示されます。

## 設定タイプ

USBメモリを設定する方法を選びます。

通常は「HDDタイプ」（ハードディスクタイプ）を選択してください。

PCによっては、「HDDタイプ」では起動できない場合があります。その場合は、「大容量FDDタイプ」でお試してください。

「2GBに制限」にチェックを入れると、2GBより大きなUSBメモリを、2GBの容量に制限して設定します。

古いPCにおいて大容量のものでは起動できない場合のオプションです。

※一度「2GBに制限」を行っても、Windowsにおいてフォーマットすれば、通常の容量で使用できるようになります。

USBメモリから起動させるためには、BIOS設定を変更しないといけない場合があります。

BIOSの設定変更については、「[BIOSによる起動環境の設定](#)」をご覧ください。

## オプションの設定

起動設定時のオプションについては、「[起動環境作成時の共通オプション](#)」をご覧ください。

## 設定実行

USBメモリの設定を行います。

※USBメモリの内部は消去されますので注意してください。

※処理にはしばらく時間がかかります。終了メッセージが出るまでお待ちください。

## 設定手順上の注意

設定手順は以下のようになります。画面のメッセージに従って進めてください。

### 1. 実行の確認

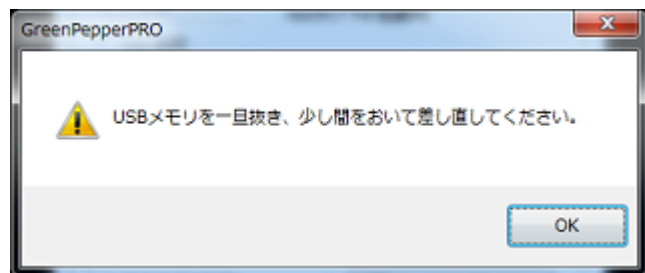
実行するかどうかの確認メッセージができます。設定してよければ「OK」をクリックしてください。



## 2. USBメモリを一旦抜いて、挿し直す

以下のメッセージが出たら、一度USBメモリを抜き、数秒の間をおいて挿し直してください。

挿し直したら「OK」をクリックします。



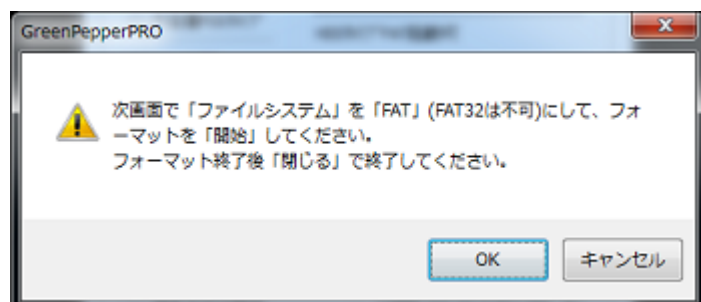
## 3. USBメモリのフォーマット

フォーマットを開始する前に以下のようなメッセージが出ます。

この画面で「ファイルシステム」を「FAT」か、「FAT32」かの指定が表示されます。

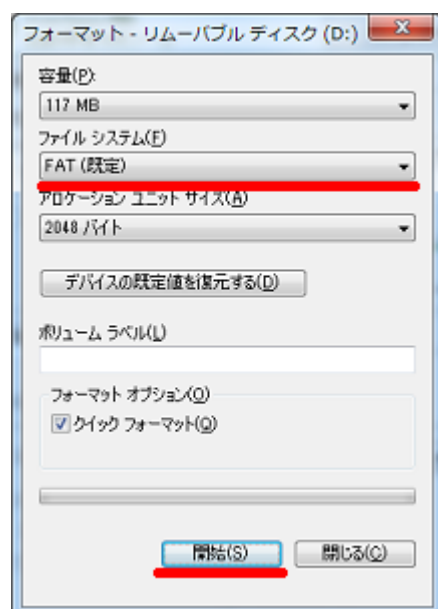
※2GB以下ではFAT,それより容量が大きい場合FAT32となります。

次のフォーマット画面で、必ず指示のファイルシステムを選択して、フォーマットしてください。

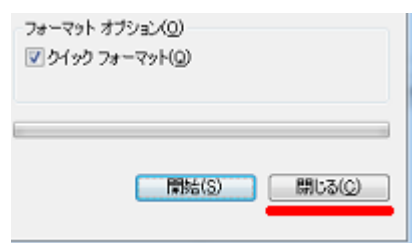


フォーマット画面では、「ファイルシステム」の確認をし、「開始」ボタンを押します。

※「クイックフォーマット」はチェックあり/なしのいずれでも結構です。



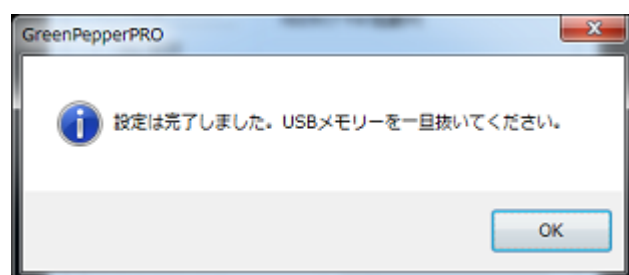
フォーマット終了後、「閉じる」ボタンでフォーマット画面を閉じてください。



#### 4. 終了メッセージ

以下の終了メッセージが出れば完了です。

USBメモリの内部を確認する場合でも、一旦抜いて挿し直してからご使用ください。



## 「起動環境作成ツール」による起動設定-> WindowsPE実行時設定ファイルの作成

### WindowsPE実行時設定ファイルの作成

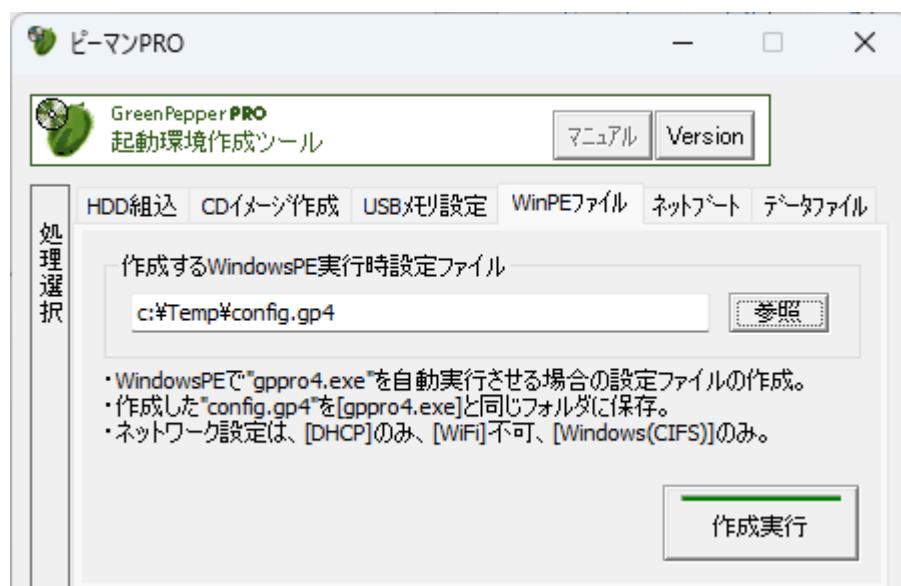
WindowsPE環境で「Windows実行プログラム」(gp4.exe)を実行する場合、以下で作成する設定ファイル(config.gp4)を使用することで、各種オプションを指定できます。

作成した設定ファイル(config.gp4)は「gp4.exe」と同じフォルダに保存する必要があります。

WindowsPE環境の詳細については、「[WindowsPE 起動環境の構築](#)」を参照してください。

また、"config.gp4"は、「[コマンドラインによる初期値・固定値の設定](#)」で説明している内容を自動設定したものになります。

お客様で、内容を編集していただくことも可能です。



### 作成するWindowsPE実行時設定ファイル

作成するファイルを指定します。

直接ファイル名（フルパス）をキーボードから入力するか、「参照」ボタンを押してファイルを指定します。

組み込む際のファイル名は"config.gp4"である必要があります。

### オプションの設定

起動設定時のオプションについては、「[起動環境作成時の共通オプション](#)」をご覧ください。

## 作成実行

WindowsPE実行時設定ファイルの作成を実行します。

## WindowsPE実行時設定ファイル作成時のオプション

### 方式指定/自動実行

### 通常メニュー選択形式

「Windows消去プログラム」を通常の項目選択可能な形式で起動します。

「メニュー時初期値指定」(\*項目)

チェックを入れると、以下の項目についての初期値を指定できます。「通常メニュー選択形式」の時のみ有効です。  
チェックがない場合、システムのデフォルト値となります。

- ・ 消去方式
- ・ 読込検証（基本、セキュア消去、SSD設定、SSDセキュア消去）
- ・ エラー時中断
- ・ ログ（FD、UBSメモリ）
- ・ ログ（HDD）
- ・ ログ（ネットワーク）

### 消去方式の指定

指定の消去方式のみに固定し、他は選択できないようにします。

また、「読込検証」、ログ書き込みの指定も、固定され、変更できないようになります。

プログラム実行時の画面としては、以下のように変更不可な状態が表示されます。

## セキュア消去有効時の処理

「Windows消去プログラム」実行時の「セキュア消去」タブ（ページ）において表示される、セキュア消去時の消去方式を指定します。

「---使用しない---」とした場合は、消去方式は固定されず、任意に選択できる状態となります。

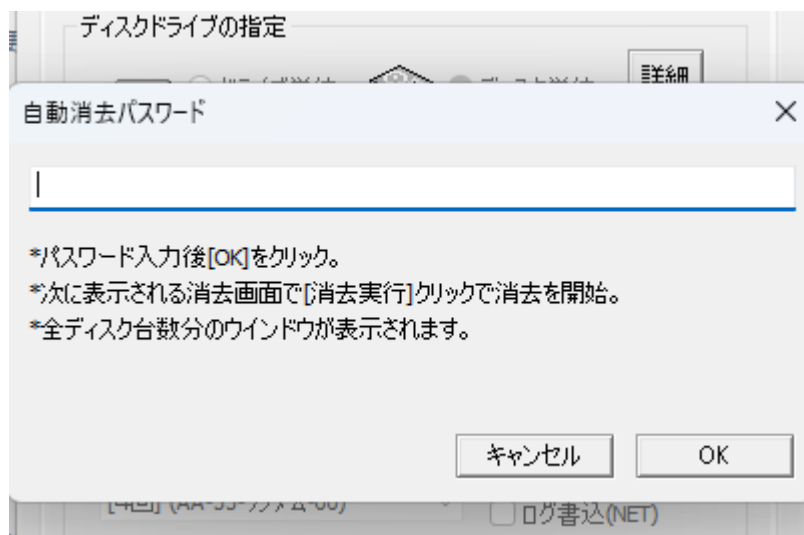
## SSD設定を有効にした場合

起動したコンピュータにおいて、SSD(ATA-SSD,NVMeを含む) ディスクが接続されている場合、SSDに対して、HDDとは異なる処理を指定できます。

実行時、初期状態では、HDDに対する指定内容が表示されていますが、ディスクドライブの選択を行った際、SSDと認識された場合、SSD設定で指定した内容に変わります。

## パスワード指定自動実行

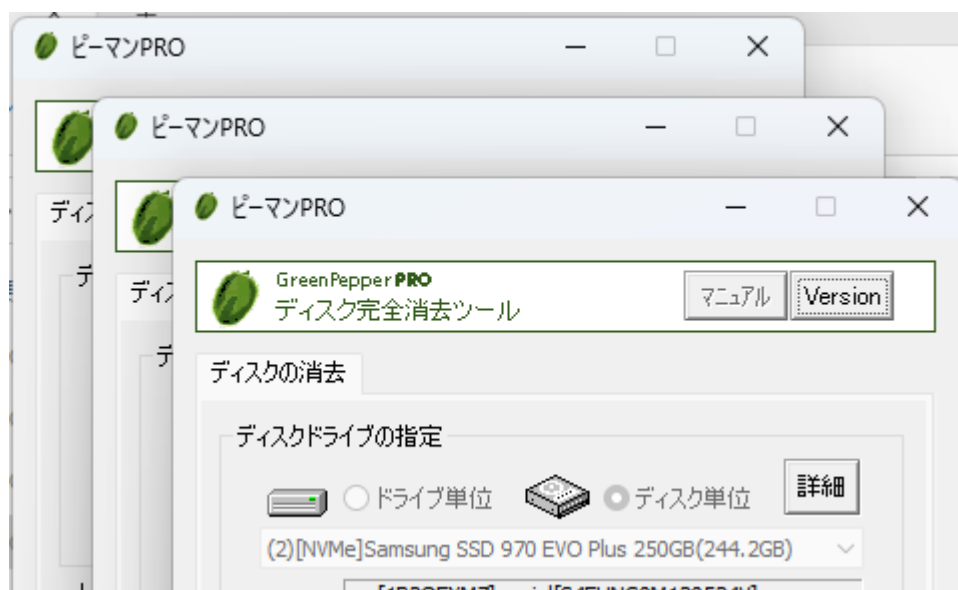
この選択をした場合、「Windows消去プログラム」が起動すると、以下のようにパスワード入力画面が表示されます。



ここで、指定したパスワードを入力しないと先に進めません。「キャンセル」でプログラムは終了します。

正しいパスワードを指定した場合、その後は全ディスク（9台まで）分の消去プログラムが自動起動されます。それぞれの画面では、別のディスクが選択された状態となります。

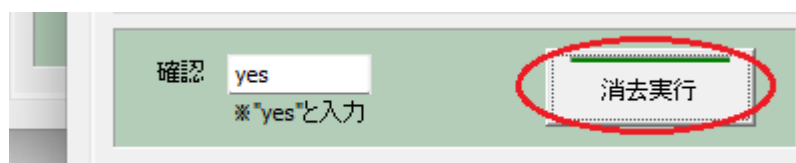
パスワード指定自動実行/フルオート実行した場合の消去プログラム画面は、「ディスクの消去」または、「セキュア消去」のタブ（ページ）のみが表示された状態となります。



この「WindowsPE実行時設定ファイルの作成」で自動作成された"config.gp4"を使用した場合は、プログラムは以下のように入力欄に"yes"までが自動入力された状態で操作待ちとなります。

オペレータが「消去実行」をクリックすることで、指定した消去方法での消去が始まります。

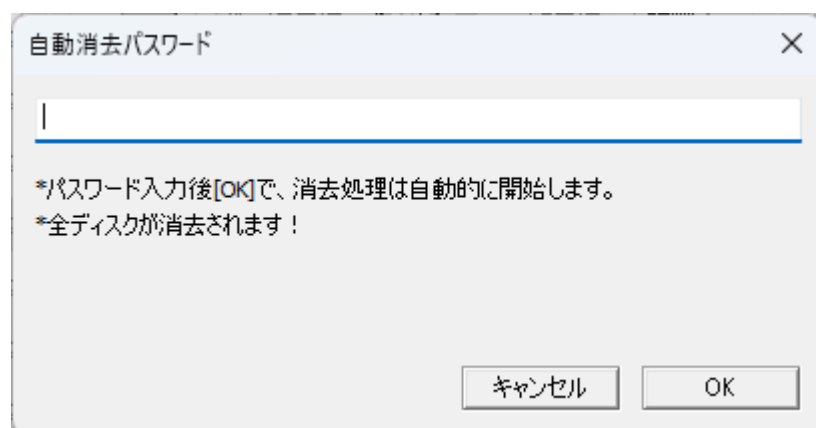
※起動された全画面において「消去実行」をクリックする必要があります。



「消去実行」のクリックも省略し、完全に自動実行を行いたい場合は、作成された"config.gp4"をメモ帳などで編集し、

"/AUTOBUTEXEC"を"/AUTOFULLEXEC"に置き換える必要があります。

その指定の場合、以下の画面表示となり、パスワード入力後、すぐに全ディスクが自動消去されます。



※パスワードは10文字まで。半角英数が使用できます。

※パスワードはセキュリティ目的ではなく、電源を入れただけで自動的に消去が始まってしまうのを避け、消去を確認するためのものです。

※パスワードは、設定ファイル"config.gp4"内に、簡単に見ることが可能なテキストで保存されています。

#### セキュア消去有効時の処理

「---使用しない---」以外の処理を選択した場合、起動したコンピュータにおいて、セキュア消去が可能な状態のディスクが接続されている場合、指定のセキュア消去が実行されます。

#### SSD設定を有効にした場合

起動したコンピュータにおいて、SSD(ATA-SSD,NVMeを含む) ディスクが接続されている場合、SSDに対しては、SSD設定で指定した処理が自動的に行われます。

#### フルオート実行

この選択をした場合、「パスワード指定自動実行」における、パスワード入力画面が省略され、すぐに消去実行画面へと移ります。

この「WindowsPE実行時設定ファイルの作成」で自動作成された"config.gp4"を使用した場合は、プログラムは確認欄に"yes"までが自動入力された状態で操作待ちとなります。

オペレータが「消去実行」をクリックすることで、指定した消去方法での消去が始まります。

※起動された全画面において「消去実行」をクリックする必要があります。

「消去実行」のクリックも省略し、完全に自動実行を行いたい場合は、作成された"config.gp4"をメモ帳などで編集し、"/AUTOBUTEXEC"を"/AUTOFULLEXEC"に置き換える必要があります。

例: "gpset4.exe"作成した"config.gp4"

/M:17eVRLHn /S:47VR /AUTO /AUTOBUTEXEC

変更後:

/M:17eVRLHn /S:47VR /AUTO /AUTOFULLEXEC

この指定の場合、PC起動後、一切のオペレーションなしで、全ディスクが自動消去されます。

※"gppro4.exe"を自動起動に設定している場合。

### 注意！

作成したCD、USBメモリを、意図せず作成したPCに残してしまった場合、

次回電源ON時に、そのCDなどから起動し、そのPCの全ディスクが消去されてしまいます。

フルオート実行のCD、USBメモリを作成後は、すぐに抜き取っておくなど、管理には十分にご注意ください。

## ネットワーク

| 方式指定/自動実行                                               | ネットワーク                  | オプション            | 追加オプション   |
|---------------------------------------------------------|-------------------------|------------------|-----------|
| <input checked="" type="checkbox"/> ログの書き込みにネットワークを使用する |                         |                  |           |
| IPアドレス(pv4)                                             | IPアドレス                  | 0 . 0 . 0 . 0    |           |
| <input checked="" type="radio"/> DHCP(自動取得)             | サブネットマスク                | 0 . 0 . 0 . 0    |           |
| <input type="radio"/> 固定値                               | ゲートウェイ                  | 0 . 0 . 0 . 0    |           |
|                                                         | ネームサーバー                 | 0 . 0 . 0 . 0    |           |
| <input type="checkbox"/> 無線LANを使用する                     |                         | 無線LAN設定          |           |
| 接続サーバー                                                  | 192 . 168 . 0 . 1 (pv4) | (名前)             |           |
| 接続方法                                                    | Windows(CIFS)           | ※ip/名前/いずれか一方を入力 |           |
| 共有名(win)                                                | GPLOG                   | ディレクトリ           | log2024   |
| 認証ID                                                    | winaccount              | パスワード            | ●●●●●● PW |
| ログファイル名接頭辞                                              | なし                      | →固定値             |           |
| <input type="checkbox"/> NTPクライアント有効                    |                         |                  |           |
| NTPサーバー                                                 |                         | タイムゾーン           |           |

### ログの書き込みにネットワークを使用する

ネットワークログ機能を使用する場合、ここにチェックを入れたうえで、以下の項目を指定してください。



ネットワークログを使用しない場合、チェックをはずしてください。

※使用しているデータファイル(gpdata.pac)が、ネットワーク機能に対応していないものの場合、有効にできません。

## IPアドレス

使用するIPアドレス（ipv4）を指定してください。

WindowsPE環境では、DHCPのみ対応しています。「DHCP(自動取得)」を選択してください。

以下は入力不要です。

「IPアドレス」 「サブネットマスク」 「ゲートウェイ」 「ネームサーバー」

## 無線LANを使用する

WindowsPE環境では、無線LANには対応していません。チェックは外してください。

## 接続サーバー

書き込むWindows共有フォルダを持つサーバーのIPアドレス、または、サーバー名を入力してください。

IPアドレス(ipv4)か、サーバー名のいずれか一方のみ入力してください。

WindowsPE環境では、Windows共有のみに対応しています。

## 接続方法

「Windows(CIFS)」を選択してください。

WindowsPE環境では、Windows共有のみに対応しています。

## 共有名

接続するWindows共有名を指定してください。

共有フォルダには、書き込み権限が必要です。

## ディレクトリ

ログを書き込むディレクトリ（フォルダ）名を指定してください。

空欄の場合、共有フォルダ内に書き込まれます。

先頭、および、最後に"¥","/"をつける必要はありません。

(つけた場合でも無視されます)

ディレクトリ区切りは"¥"で指定してください。

例：

gp¥2012¥log

指定ディレクトリに対しては、ファイルの作成/書き込み、ファイルサイズの読み取り、書き込んだファイルの削除（書き込みテスト時）を行います。適切に権限を設定してください。

ファイルデータの読込権限は必要ありませんので、書き込み専用での運用も可能です。

※ファイルの削除権限がない場合でも処理は継続しますが、消去処理前に自動的に行われる書き込みテストで書き込まれたファイルが、消されずに残ります。

## 認証ID/パスワード

接続に使用する認証ID(ユーザー名)、パスワードを指定してください。

パスワードは、作成されたCD、USBメモリ内で、独自の方法で暗号化されて保存されますが、解読される可能性はあります。

指定フォルダだけに書き込み可能な、ログ保存専用の認証IDを作成するなど、広く配布される場合は、管理に十分ご注意ください。

「PW」ボタンを押すと、入力したパスワードが表示されます。もう一度押すと「●」の表示になります。  
ただし、「PW」で表示できるのは、新規入力時か、一旦全文字クリアした後に入力した場合のみです。

## ログファイル名接頭辞

書き込むログファイル名の先頭に、特別な文字を付加することが可能です。

なし・・・通常のファイル名になります。

[日付 (月日)][時][分][秒].log

例： 6月5日 13:08:12 に作成されたログ -> 0605130812.log

固定値・・・先頭に「固定値」欄に入力した文字を付加します。

[入力固定値]\_[日付 (月日)][時][分][秒].log

例：

入力固定値:SZ

6月5日 13:08:12 に作成されたログ -> SZ\_0605130812.log

[追加情報1]入力値/[追加情報2]入力値

・・・「オプション」「追加情報入力の指定」で、オペレータが入力した値を先頭に付加します。

例：

項目1に"nomura"と入力された場合

6月5日 13:08:12 に作成されたログ -> nomura\_0605130812.log

入力値にファイル名として使用できない文字が使用された場合、"\_"に置き換えられます。

追加情報については、以下「オプション」「追加情報入力の指定」をご覧ください。

### NTPクライアント有効

WindowsPE環境では、NTPクライアントは使用できません。

## オプション

| 方式指定/自動実行                                          | ネットワーク               | オプション                               | 追加オプション                           |
|----------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| 追加情報入力の指定 ※空白で無効                                   |                      |                                     |                                   |
| 項目名1(MAX16)                                        | <input type="text"/> | <input type="checkbox"/> 必須入力にする    |                                   |
| 項目名2(MAX16)                                        | <input type="text"/> | <input type="checkbox"/> 必須入力にする    |                                   |
| 表示言語 <span>日本語</span> ▼                            |                      |                                     |                                   |
| セキュア消去/サニタイズ処理メニュー                                 |                      |                                     |                                   |
| <input checked="" type="radio"/> 処理可能ディスクがある場合自動表示 |                      |                                     |                                   |
| <input type="radio"/> 常に表示                         |                      |                                     |                                   |
| <input type="radio"/> 表示しない                        |                      |                                     |                                   |
| <input type="checkbox"/> 64G以下のUSBドライブも消去対象にする     |                      |                                     |                                   |
| <input type="checkbox"/> ACPIを無効にする                |                      |                                     |                                   |
| <input type="checkbox"/> HPAを無効にしてディスク全体消去         |                      |                                     |                                   |
| <input type="checkbox"/> UEFI-古いメモリマッピングを使用        |                      | <input type="checkbox"/> UEFI-実行時無効 |                                   |
| <input type="checkbox"/> UEFI/HDD-テキスト画面起動         |                      | <input type="checkbox"/> ログに標準規格を表示 |                                   |
| UEFI起動プログラム選択 <span>default</span> ▼               |                      |                                     |                                   |
| モジュール設定ファイル <input type="text"/>                   |                      |                                     | <input type="button" value="参照"/> |

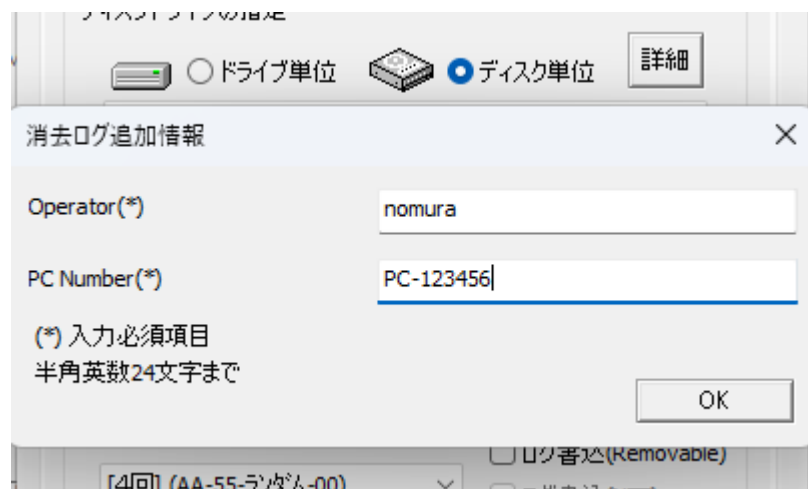
### 追加情報入力の指定

項目名に値を指定すると、消去プログラムでの処理が行われる前に以下の画面が表示され、オペレータに入力を求めます。

「必須入力」とした場合、その項目に何らかの値を入力しないと次に進めません。「必須入力」でない場合、空白のままでも次に移ることができます。

項目名は、半角英数（スペース可）16文字までです。項目名を空白にすることで、無効にすることができます。

処理担当者、PCの社内管理番号等にお使いいただくと便利です。



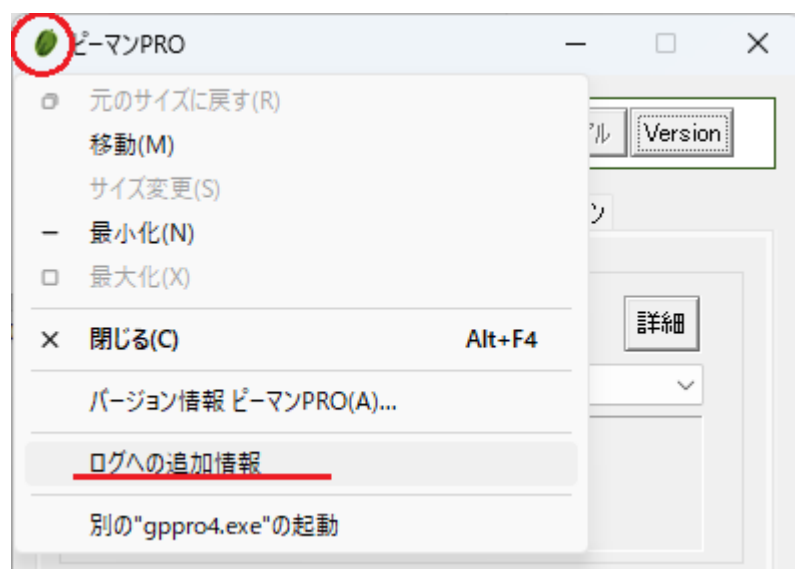
この画面の例では、

項目名1: "Operator" 必須入力

項目名2: "PC Number" 必須入力

としたものです。

入力した内容は、プログラム左上のアイコンをクリックして表示されるシステムメニューより「ログへの追加情報」を選ぶことで、内容確認、再設定を行うことができます。



ログへの書き込み

※改ざんチェック対象内エリアに書き込まれます。

```
====  
--- diskeraselog-----  
Operator : nomura
```

PC Number : PC-123456

disk : ATA ST3160813AS (156290904 kbyte) rev:SD2B ser:9SY082C5

method : 4-times[AA-55-rand-00] -> verify

....以下省略

===

92ae1655be5a5b95977863ac87c637a5

#### 表示言語

WindowsPE環境では使用されません。

#### セキュア消去/サニタイズ処理メニュー

WindowsPE環境では使用されません。

#### 64G以下のUSBドライブも消去対象とする

WindowsPE環境では使用されません。

WindowsPE環境では、常に128Gbyte以下のリムーバブルドライブは消去対象から除外されます。

#### ACPIを無効にする

WindowsPE環境では使用されません。

#### HPAを無効にしてディスク全体消去

WindowsPE環境では使用されません。

#### UEFI-古いメモリマッピングを使用

WindowsPE環境では使用されません。

#### UEFI-実行時無効

WindowsPE環境では使用されません。

#### UEFI/HDD-テキスト画面起動

WindowsPE環境では使用されません。

ログに準拠規格を表示

WindowsPE環境では使用されません。

モジュール設定ファイル

WindowsPE環境では使用されません。

## 追加オプション

| 方式指定/自動実行                       | ネットワーク | オプション | 追加オプション |
|---------------------------------|--------|-------|---------|
| パスワード入力画面での表示文字(「パスワード指定自動実行」時) |        |       |         |
| タイトル(日本語) ※全角13                 |        |       |         |
| コメント(日本語) ※全角20                 |        |       |         |
| (最大4行まで)                        |        |       |         |
| タイトル(英語) ※半角40                  |        |       |         |
| コメント(英語) ※半角60                  |        |       |         |
| (最大4行まで)                        |        |       |         |

パスワード入力画面での表示文字

「パスワード指定自動実行時」における、初期パスワード入力画面の、表示文字を指定します。

タイトル(日本語) : タイトルカスタマイズ

コメント(日本語) :

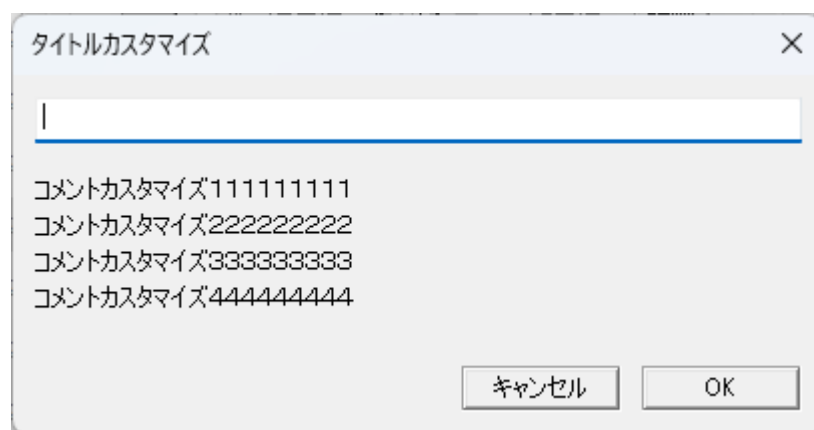
コメントカスタマイズ1 1 1 1 1 1 1 1 1

コメントカスタマイズ2 2 2 2 2 2 2 2 2

コメントカスタマイズ3 3 3 3 3 3 3 3 3

コメントカスタマイズ4 4 4 4 4 4 4 4 4

このように設定した場合、以下の画面表示となります。



タイトル（英語）、コメント（英語）部分は、WindowsPE環境では使用されません。

## 「起動環境作成ツール」による起動設定-&gt; ネットワークブートホストの設定

## ネットワークブートホストの設定

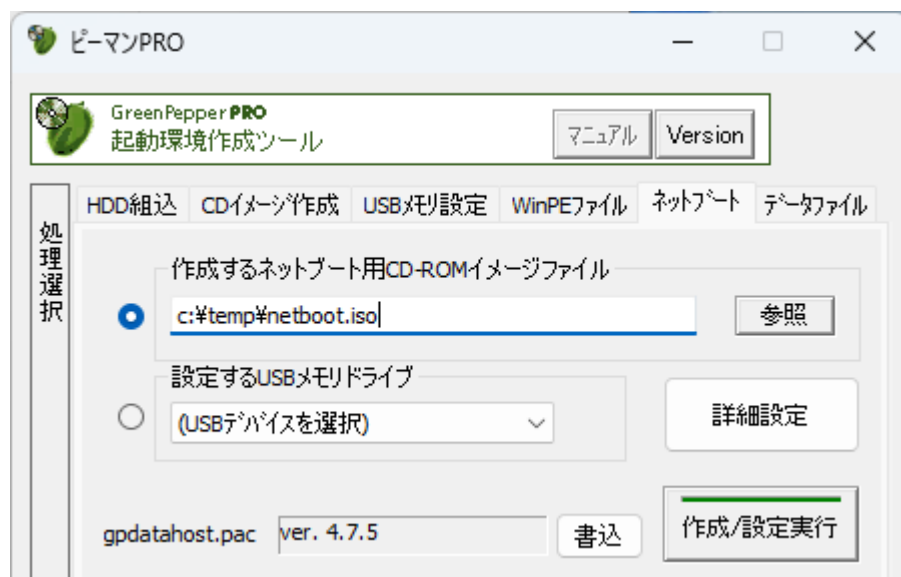
## 注意！

- ・「事業所ライセンス」/「コーポレートライセンス」のオプション機能となります。
- ・実行には、ネットブート用データファイル(gpdatahost.pac)が必要です。
- ・評価使用のための(gpdataost.pac)は、ホームページよりダウンロードできます。

消去プログラムを、ネットワークブート(PXE)によって起動・実行させるための、ホスト機能を設定、作成します。

ここでは、起動可能なCDイメージファイルの作成、USBメモリの設定が可能です。そのCD/USBメモリを使用してPCを起動するだけで、以下の機能がすべて含まれたホスト（サーバー）が構築できます。

- ・ネットワークブートのためのホスト機能
- ・ネットワークブートしたPCでの消去プログラムのロード
- ・消去プログラムがログを書き込むためのFTPサーバー
- ・ネットワークブートしたPCと時刻同期するためのNTPサーバー



以下いずれか一方を設定してください。

※現在有効な指定の左側にチェックが入ります。

作成するネットブート用CD-ROMイメージファイル



作成するファイルを指定します。

直接ファイル名（フルパス）をキーボードから入力するか、「参照」ボタンを押してファイルを指定します。

### 設定するUSBメモリドライブ

一覧の中から設定するUSBメモリドライブを選択してください。

※USBリムーバブルドライブが一覧表示されます。

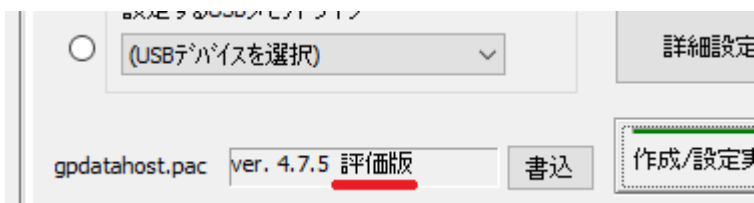
選択をすると、現在の設定タイプ等の情報が表示されます。

※USBメモリは、設定の処理で初期化され、内部は消去されますので注意してください。

### gpdatahost.pac-[書込]

有効なネットブート用データファイルがある時、上記画像のようにバージョンが表示されます。

下図のように「評価版」とある場合、使用データは「評価版」です。評価版では、ネットワークブートの回数が2回までに制限されます。



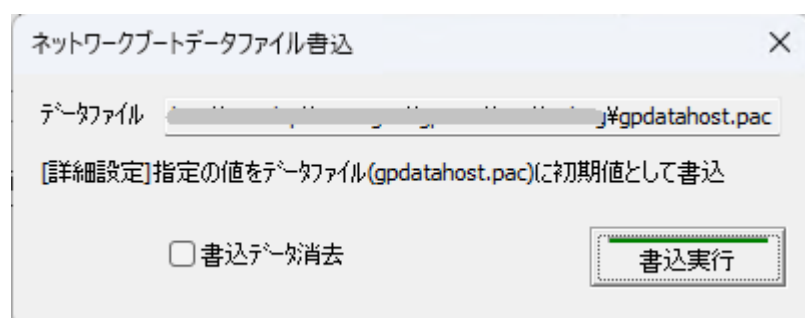
[書込]ボタンでは、[詳細設定]で設定した内容を、データファイル(gpdatahost.pac)に書込むことができます。

書き込んだ値は、次回「起動環境設定ツール」を起動したとき、初期値・固定値として表示されます。

変更可能な初期値とするか、固定値とするかは、「[データファイルの設定・カスタマイズ](#)」での「値の固定」の指定に従います。

頻繁に使用する場合、値を指定して配布する場合などに、便利な機能です。

※ここでは「ネットワークブートホストの設定」に関するデータのみ、(gpdatahost.pac)に書き込まれます。その他の設定値は「[データファイルの設定・カスタマイズ](#)」画面からの操作で、(gpdata.pac)に書き込まれます。



## データファイル

現在有効なデータファイルが表示されます。

## 書込データ消去

指定して「書込実行」を行うと、データファイルに登録されている値が消去されます。

## 書込実行

現在有効なデータファイルに対し、値の書き込みを行います。

## 詳細設定

サーバー設定

サーバーPCネットワーク設定

IPアドレス

192 . 168 . 0 . 200

サブネットマスク

255 . 255 . 255 . 0

ゲートウェイ

0 . 0 . 0 . 0

ネームサーバー

0 . 0 . 0 . 0

☐ NTPクライアント有効

NTPサーバー名

\*IPv4/サーバー名

タイムゾーン

▼

サーバーでの実行サービス

☒ ネットワークブート(PXE)

DHCPサーバー設定

IPアドレス配布

192 . 168 . 0 . 100

※ネットワークブート  
に必要

範囲

192 . 168 . 0 . 199

サブネットマスク

255 . 255 . 255 . 0

ゲートウェイ

0 . 0 . 0 . 0

ネームサーバー

0 . 0 . 0 . 0

☒ FTPサーバー

※消去ログ書き込みに使用

接続ユーザーID

nomura

パスワード

●●●●●●

PW

☒ NTPサーバー

タイムゾーン

GMT+9 ▼

閉じる

## サーバーPCネットワーク設定

サーバー（ホスト）PC自身の設定

-234-

## IPアドレス/サブネットマスク/ゲートウェイ/ネームサーバー

ネットワークブートのためのサーバー（ホスト）のアドレス設定です。

IPアドレス（IPv4）、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイ、ネームサーバーを指定してください。

デフォルトゲートウェイ、ネームサーバーは、必須ではありません。必要な場合のみ指定してください。

## NTPクライアント有効

ネットワークブートのためのサーバー（ホスト）の時刻を、NTPサーバーと同期させる場合、チェックを入れてください。

## NTPサーバー名

「NTPクライアント有効」にした場合、時刻を同期させるサーバーを指定します。

IPアドレス(IPv4)、または、サーバー名で指定してください。

サーバー名指定の場合、「ネームサーバー」の指定が必要となります。

## タイムゾーン

「NTPクライアント有効」にした場合、タイムゾーンを指定します。

GMT-12 から GMT+12 の間で指定してください。

例えば、日本（東京）の場合、"GMT+9"を使用します。

## サーバーでのネットワークサービス

ネットワーク接続されたクライアントPCに対するサービスの設定

## ネットワークブート（PXE）

ネットワークブートは、DHCPサーバーを使用してIPアドレスに加え、ブートに必要な情報を配布します。

そのため、ネットワークブートの機能を使用する場合は有効にし、DHCPサーバー情報を設定する必要があります。

ここでは、DHCPサーバーで配布するIPアドレスの範囲(IPv4)、サブネットマスク、ゲートウェイ、ネームサーバーの情報を設定します。

ゲートウェイ、ネームサーバーについては、必須ではなく、必要に応じて設定してください。

## FTPサーバー

消去プログラムのログをネットワーク保存する場合のFTPサーバーとして使用できます。

使用しない場合は有効にする必要はありません。有効にしなくても、ネットワークブートは可能です。

使用する場合、接続ユーザーID、パスワードは、FTPサーバーに接続するためのユーザー名、パスワードを指定してください。

半角英数のみ使用可能です。

「PW」ボタンを押すと、入力したパスワードが表示されます。もう一度押すと「●」の表示になります。ただし、「PW」で表示できるのは、新規入力時か、一旦全文字クリアした後に入力した場合のみです。

## NTPサーバー

ネットワークブートで消去を行うPCと時刻同時する際のNTPサーバーとして使用できます。

使用しない場合は有効にする必要はありません。有効にしなくても、ネットワークブートは可能です。

使用する場合タイムゾーンを、GMT-12 から GMT+12 の間で指定してください。

例えば、日本（東京）の場合、"GMT+9"を使用します。

「NTPクライアント有効」にする場合は、タイムゾーンを同じものにしてください。

## 作成/設定実行

CD-ROMイメージファイルの作成/USBメモリの設定を実行します。

※処理にはしばらく時間がかかります。終了メッセージが出るまでお待ちください。

USBメモリの設定手順上の注意事項については、「[起動USBメモリの設定](#)」をご覧ください。同様の手順となります。

## 消去プログラムのオプション指定

---

ネットワークブートホストは、ネットワーク接続したPCをネットワーク起動（PXE）し、消去プログラムを実行させることができます。

実行する消去プログラムは、「[CD、USBメモリからの起動](#)」と同じもので、同様にオプション指定が可能です。

オプション指定の詳細につきましては「[起動環境作成時の共通オプション](#)」をご覧ください。

例として、「詳細設定」で上記画像のようにネットワークブートホストのアドレス等を設定した場合、下記画像のように消去プログラムの「ネットワーク」オプションを指定することで、以下が有効となります。

- ・ネットワークブートホストより、DHCPによるアドレス取得
- ・FTPにより、ネットワークブートホストへのログ書き込み
- ・NTPによる、ネットワークブートホストとの時刻同期

方式指定/自動実行 ネットワーク オプション 追加オプション

☒ ログの書き込みにネットワークを使用する

IPアドレス(ipv4)

☒ DHCP(自動取得)☐ 固定値

IPアドレス

サブネットマスク

ゲートウェイ

ネームサーバー

0 . 0 . 0 . 0

0 . 0 . 0 . 0

0 . 0 . 0 . 0

0 . 0 . 0 . 0

☐ 無線LANを使用する

無線LAN設定

接続サーバー 192 . 168 . 0 . 200 (ipv4) (名前)

接続方法 FTP ※ip/名前/いずれか一方を入力

共有名(win)

ディレクトリ

認証ID nomura

パスワード

●●●●●●

PW

ログファイル名接頭辞 なし →固定値

☒ NTPクライアント有効

NTPサーバー 192.168.0.200

タイムゾーン

GMT +9

## 「起動環境作成ツール」による起動設定-&gt; データファイルの設定・カスタマイズ

## データファイルの設定・カスタマイズ

データファイルの設定では、「起動環境作成ツール」で使用されるデータファイルに対し、消去方法、消去オプションの初期値の変更、値の固定、また、表示ページの指定など、さまざまなカスタマイズ情報を保存することができます。

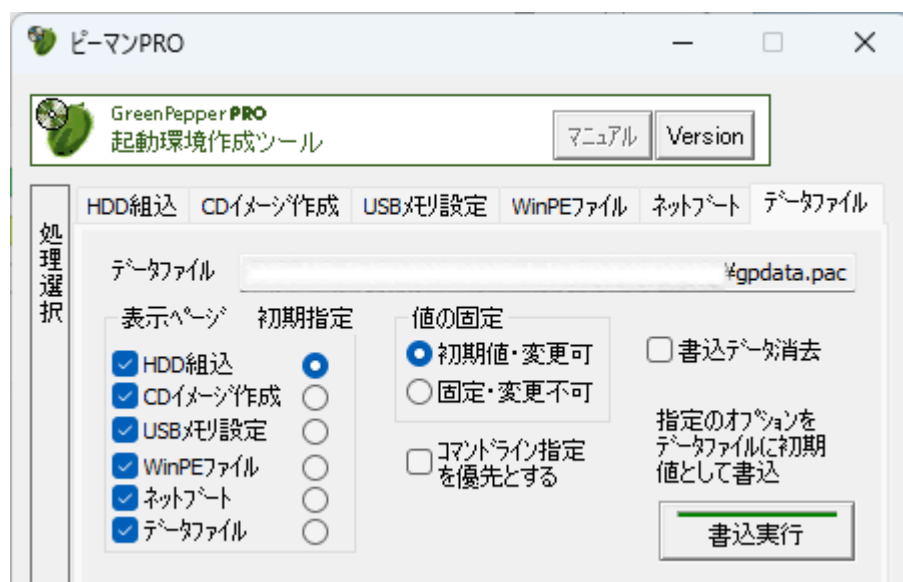
データファイルに保存されたカスタマイズ情報は、「起動環境作成ツール」が起動される時に読み込まれ、カスタマイズされた環境が有効になります。

この機能は、システム部門などで、あらかじめ消去方法などを設定したデータファイルを作成し、そのデータファイルと共にこのプログラムを社内に配布することを想定したものです。

社内で統一した消去方法などが確立できると共に、一般ユーザーのオペレーションの学習を最小限にすることができます。

※データファイル単位で保存されますので、異なる環境を持つファイルを使い分けることができます。

※レジストリ等での設定と異なり、ネットワークドライブに、gpset4.exeと、カスタマイズされたgpdata.pacを置くだけで環境が実現できます。



## データファイル

現在有効なデータファイルが表示されます。

データファイルは、gpset4.exeと同一フォルダ、または、gpset4.exeと同一階層の[data]フォルダ内にあるものが使用されます。

また、コマンドラインから、

gpset4.exe /d:[データファイル]

の形で指定することも可能です。

## オプションの設定

起動設定時のオプションについては、「[起動環境作成時の共通オプション](#)」をご覧ください。

設定したオプションの内容が保存されます。

## 表示するページ/初期指定

表示するページの指定により、「HDD組込」「CDイメージ作成」「USBメモリ設定」「データファイル」のページのうち、表示するものを指定し、それ以外を表示させないようにすることができます。

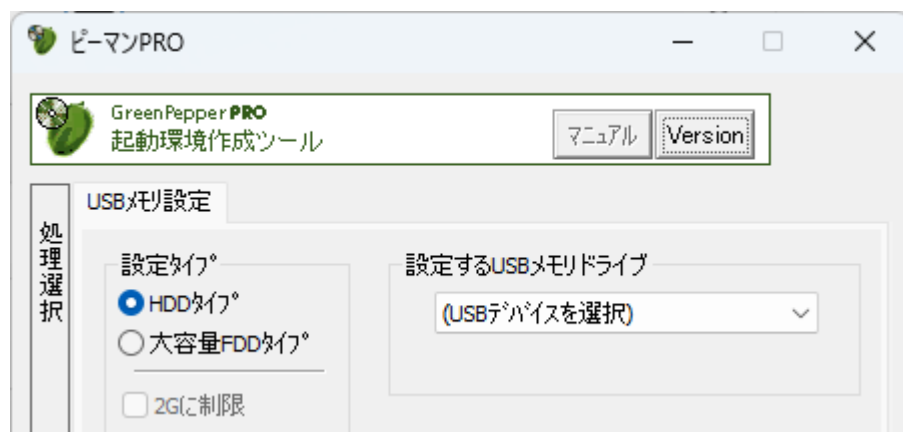
また、プログラムを起動した直後に表示されるページ（初期指定）を指定することができます。

例えば「USBメモリ設定」だけを指定した場合。

| 表示ページ                                        | 初期指定                             |
|----------------------------------------------|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> HDD組込               | <input type="radio"/>            |
| <input type="checkbox"/> CDイメージ作成            | <input type="radio"/>            |
| <input checked="" type="checkbox"/> USBメモリ設定 | <input checked="" type="radio"/> |
| <input type="checkbox"/> WinPEファイル           | <input type="radio"/>            |
| <input type="checkbox"/> ネットワーク              | <input type="radio"/>            |
| <input type="checkbox"/> データファイル             | <input type="radio"/>            |

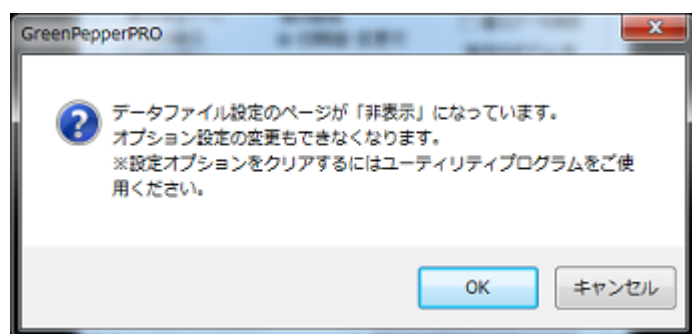
次回以降起動時には以下のように「USBメモリ設定」だけが表示され、USBメモリ設定の専用のプログラムとして使用できます。

エンドユーザーに、USBメモリによる消去環境を配布する際に、便利な機能です。



「データファイル」のページを表示しない場合、このプログラムでは、今後そのデータファイルに保管されている[オプション変更](#)ができなくなります。

「データファイル」のチェックをはずして設定使用とすると、確認のため、以下のようなメッセージが表示されます。

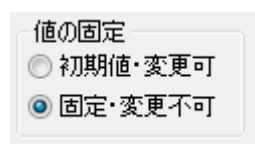


データファイルの設定内容をクリアし、初期状態に戻すには、「管理者向けユーティリティ」 ([各機能の操作](#)) での「データファイル」を使用してください。

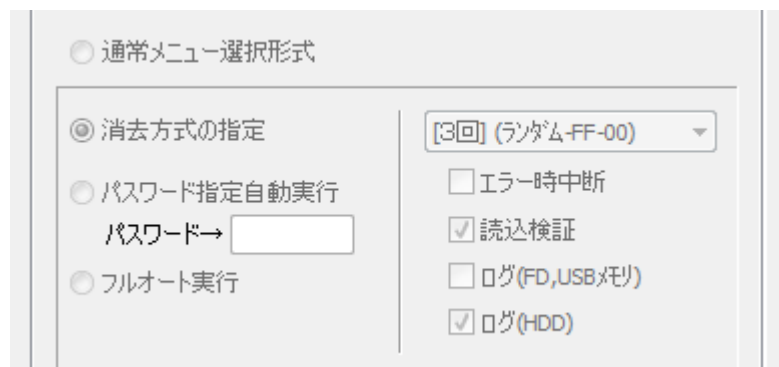
## 値の固定

「初期値・変更可」の場合は、初期値のみ設定し、ユーザーが自由に値の変更をすることができます。

「固定・変更不可」の場合は、値を固定し、ユーザーによる変更を不可にします。



「固定・変更不可」にした場合の画面表示は以下のようにグレー表示となり、値の変更は不可になります。



## コマンドライン指定を優先とする

初期値・固定値などは、データファイルに保存した値、または、gpset4.exeへのコマンドライン指定が可能です。

ここにチェックを入れると、データファイルに値の設定があっても、gpset4.exeの実行時にコマンドライン指定があると、コマンドライン指定が優先されます。チェックなしでは、データファイルの値が優先され、実行時のコマンドライン指定での変更は不可になります。



例えば、ユーザーにデータファイルの値の変更を許可したくない場合はチェックなし、その都度柔軟にコマンドラインによる変更を可能にしておく場合は、チェックするという運用が考えられます。

## 書込データ消去

このチェックを入れて「書込実行」を押すことで、データファイルに書き込まれている値をクリアし、初期状態に戻すことができます。

ただし、「データファイル」のページを非表示にした場合は、「管理者向けユーティリティ」([各機能の操作](#))での「データファイル」を使用してクリアしてください。

## 書込実行

指定したオプションをデータファイルに書き込みます。

次回「起動環境作成ツール」を起動したときから、反映されます。

## 「起動環境作成ツール」による起動設定-&gt; コマンドラインによる設定・カスタマイズ

## コマンドラインによる設定・カスタマイズ

「[データファイルの設定](#)」では、そのデータファイルを使用する際の処理内容を固定的に指定することができます。

コマンドラインによる指定は、より柔軟に初期状態、処理内容などを指定することが可能です。

初期状態では、データファイルの設定が、コマンドラインの設定よりも優先されます。

これは、ユーザーが、コマンドラインで自由に変更出来てしまうのを防ぐという考え方からです。

どちらを優先するかは、データファイルでの「コマンドライン指定を優先とする」で変更できます。

## コマンドラインオプションの詳細

コマンドラインオプションは以下になります。

個別の意味、設定時の画面表示などは「[データファイルの設定](#)」をご覧ください。

| 項目        | 設定方法                                    | 説明                                                                                                                                                        |
|-----------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| データファイル   | /D:[データファイル]                            | 使用するデータファイルを指定します。<br>データファイルにスペースを含む場合は""(ダブルクォーテーション) で囲みます。                                                                                            |
| メニュー・消去方式 | /A:D                                    | 消去方法の固定                                                                                                                                                   |
|           | /A:P[password]                          | パスワード指定自動実行                                                                                                                                               |
|           | /A:A                                    | フルオート実行                                                                                                                                                   |
|           | 例：<br>/A:P1234 パスワード"1234"で、パスワード指定自動実行 |                                                                                                                                                           |
| 消去方法      | /M:[1,2,3,4][6,7,8][E][L][H][N][V][v]   | 1-4: 消去回数1-4回<br>6-8: セキュア消去 1-3回 (指定なしで'---使用しない---')<br>E: エラー時中断<br>L: ログのFD/USBメモリ書き込み<br>H: ログのHDD書き込み<br>N: ログのネットワーク書き込み<br>V: 読込検証 v:読込検証(セキュア消去) |
|           | /S:[1,2,3,4][6,7,8][V][v]               | /S指定がある場合「SSD指定有効」<br>1-4: 消去回数1-4回<br>6-8: セキュア消去 1-3回 (指定なしで'---使用しない---')<br>V: 読込検証 v:読込検証(セキュア消去)                                                    |

|           |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           | <p>例：</p> <p>/A:D /M:3VH 3 回消去、読込検証、HDDログ で消去方式の固定</p> <p>/A:Ppass /M:16LHVv パスワード(pass)指定自動実行、1回消去、ログ(USBメモリ、HDD)、読込検証、セキュア消去1回、読込検証、SSD指定なし</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 消去パターン    | /E:[P1],[P2],[P3],[P4]:[t]                                                                                                                        | <p>1-4回消去時のパターン指定</p> <p>*デフォルト値を使用する場合、その回数の部分を空欄にする</p> <p>[P1]: 1回消去用。2桁の16進数で指定。ランダムは"RD"。</p> <p>[P2]: 2回消去用。2桁+2桁の16進数で指定。ランダムは"RD"。</p> <p>[P3]: 3回消去用。2桁+2桁+2桁の16進数で指定。ランダムは"RD"。</p> <p>[P4]: 4回消去用。2桁+2桁+2桁+2桁の16進数で指定。ランダムは"RD"。</p> <p>SSD時のTRIMを行わない場合は":t"を追加指定。</p>            |
|           | <p>例：</p> <p>/E:00,AA,00,RDRD00,AAFFRD00 /E:,,RDRD00,t</p>                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| USBメモリタイプ | /U:[H][F][2]                                                                                                                                      | <p>H: HDDタイプ</p> <p>F: 大容量FDDタイプ</p> <p>2: 2Gに制限</p>                                                                                                                                                                                                                                          |
|           | <p>例：</p> <p>/U:H USBメモリをHDDタイプに指定</p>                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 言語        | /L:[en,jp]                                                                                                                                        | <p>en: 英語</p> <p>jp: 日本語</p>                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|           | <p>例：</p> <p>/L:jp 言語を日本語に指定</p>                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| その他オプション  | /O:[U][P][S][H][V][E][T][D][B]                                                                                                                    | <p>U: 64GB以下のUSBメモリも消去対象とする</p> <p>P: ACPIを無効にする</p> <p>S0: セキュア消去/サニタイズメニュー自動 S1:常に表示 S2:表示しない</p> <p>H: HPAを無効にする</p> <p>V: UEFI-古いメモリモード</p> <p>E: UEFI-実行時無効</p> <p>T: UEFI/HDD-テキスト画面起動</p> <p>D: ログに準拠規格を表示</p> <p>B: UEFI起動プログラムバージョン指定</p> <p>B0: デフォルト B1: old-ver1 B2: old-ver2</p> |
|           | <p>例：</p> <p>/O:HS1 HPAを無効にする、セキュア消去メニューを常に表示にする</p>                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|           |                                                                                                                                                   | 以下をカンマ区切りで指定                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                       |                                                                                                                                 |                                                                                                                        |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 追加情報                  | /N:タイトル1,0/1,タイトル2,0/1                                                                                                          | タイトル1の文字（スペースは"_"アンダーバー）<br>必須入力の場合 1、そうでない場合 0<br>タイトル2の文字（スペースは"_"アンダーバー）<br>必須入力の場合 1、そうでない場合 0                     |
|                       | 例：<br>/N:Operator,1,PC_Number,0 "Operator"を必須入力項目、"PC Number"を任意入力項目                                                            |                                                                                                                        |
| 表示ページの指定              | /T:[H][U][C][P][S]                                                                                                              | 指定したページが表示される<br>H: HDD組み込み<br>U: USBメモリ設定<br>C: CDイメージ作成<br>P: WinPE設定ファイル<br>S: データファイル<br>最初に指定したページが、初期表示ページになります。 |
|                       | /T:H HDD組み込みページのみを表示<br>/T:CU USBメモリ設定、CDイメージ作成ページのみ表示。初期ページをCDイメージ作成ページとする                                                     |                                                                                                                        |
| 値の固定                  | /F                                                                                                                              | 指定すると値の固定となる                                                                                                           |
| モジュール設定<br>ファイル       | /J:[ファイルパス]                                                                                                                     | 使用するモジュール設定ファイルを指定します。<br>ファイルパスにスペースを含む場合は""(ダブルクォーテーション) で囲みます。                                                      |
| ネットワークに関する指定          |                                                                                                                                 |                                                                                                                        |
| ログの書き込みに<br>ネットワークを使用 | /NE                                                                                                                             | 指定すると有効となる。                                                                                                            |
| IPアドレスの<br>指定         | /NI:D<br>/NI:I[x.x.x.x,x.x.x.x,x.x.x.x<br>,x.x.x.x]                                                                             | D: DHCP指定<br>I: 固定値（IPアドレス、サブネットマスク、ゲートウェイ、ネームサーバー）を指定<br>（ゲートウェイ、ネームサーバーは省略可能）                                        |
|                       | 例:<br>/NI:D DHCP指定<br>/NI:I192.168.0.10,255.255.255.0,192.168.0.1<br>IP:192.168.0.10,ネットマスク:255.255.255.0,ゲートウェイ:192.168.0.1を指定 |                                                                                                                        |
| 接続方法                  | /NW:[W][F]                                                                                                                      | W: Windows共有<br>F: FTP                                                                                                 |
|                       | 例:<br>/NW:W Windows共有                                                                                                           |                                                                                                                        |
| サーバー                  | /NV:[x.x.x.x]<br>/NV:[サーバー名]                                                                                                    | サーバーのIPアドレス、または、サーバー名を指定                                                                                               |
|                       | 例:                                                                                                                              |                                                                                                                        |

|                     |                                                    |                                                                       |
|---------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
|                     | /NV:192.168.0.5     サーバーアドレス 192.168.0.5 を指定       |                                                                       |
| 共有名(WIN)            | /NS:[共有名]                                          | 共有名を指定                                                                |
|                     | 例:                                                 |                                                                       |
|                     | /NS:TEST    共有名 TEST を指定                           |                                                                       |
| ディレクトリ              | /ND:[ディレクトリ名]                                      | ディレクトリを指定<br><br>ディレクトリ名のスペースを含む場合(WINのみ)は、<br>""(ダブルクォーテーション) で囲みます。 |
|                     | 例:                                                 |                                                                       |
|                     | /ND:gplog/2012    ディレクトリとして"gplog/2012"を指定         |                                                                       |
| 認証ID                | /NU:[認証ID]                                         | 認証IDを指定                                                               |
|                     | 例:                                                 |                                                                       |
|                     | /NU:nomura                                         |                                                                       |
| パスワード               | /NP:[パスワード]                                        | パスワード(テキスト)を指定                                                        |
|                     | /NP:password                                       |                                                                       |
| パスワード (暗号化)         | /NC:[暗号化パスワード]                                     | 暗号化したパスワードを指定<br><br>※暗号化パスワードの作成方法については、お問い合わせください。                  |
| ログファイル名接頭辞          | /NX:[0-3](固定値)                                     | 0: なし<br><br>1[固定値] : 固定値<br><br>2:追加情報1入力値<br><br>3:追加情報2入力値         |
|                     | 例:                                                 |                                                                       |
|                     | /NX:1GP    固定値"GP"を指定<br><br>/NX:2     追加情報1入力値を指定 |                                                                       |
| NTPクライアント           | /NT:[NTPサーバー],[タイムゾーン]                             | NTPサーバー名を指定。名前またはIP(v4)アドレス。<br><br>タイムゾーンを指定。GMT+9 , GMT-4 などの文字を指定。 |
|                     | 例:<br><br>/NT:ntp.nict.jp,GMT+9                    |                                                                       |
| ネットワーク(無線LAN)に関する指定 |                                                    |                                                                       |
| 無線LANを有効にする         | /WE                                                | 指定すると有効となる。                                                           |
| SSID                | /WS:[SSID]                                         | SSIDを指定                                                               |
| 認証暗号化               |                                                    | W:WEP                                                                 |
|                     | /WA:[W/P/E]                                        | P:WPA/WPA2-PSK                                                        |
|                     |                                                    | E:WPA/WPA2-EAP                                                        |
|                     | /WK:"[text]"                                       | WEP,WPA/WPA2-PSKでの認証キーを指定                                             |
|                     | /WK:[hex key]                                      | テキストの場合ダブルクォーテーションで囲む                                                 |

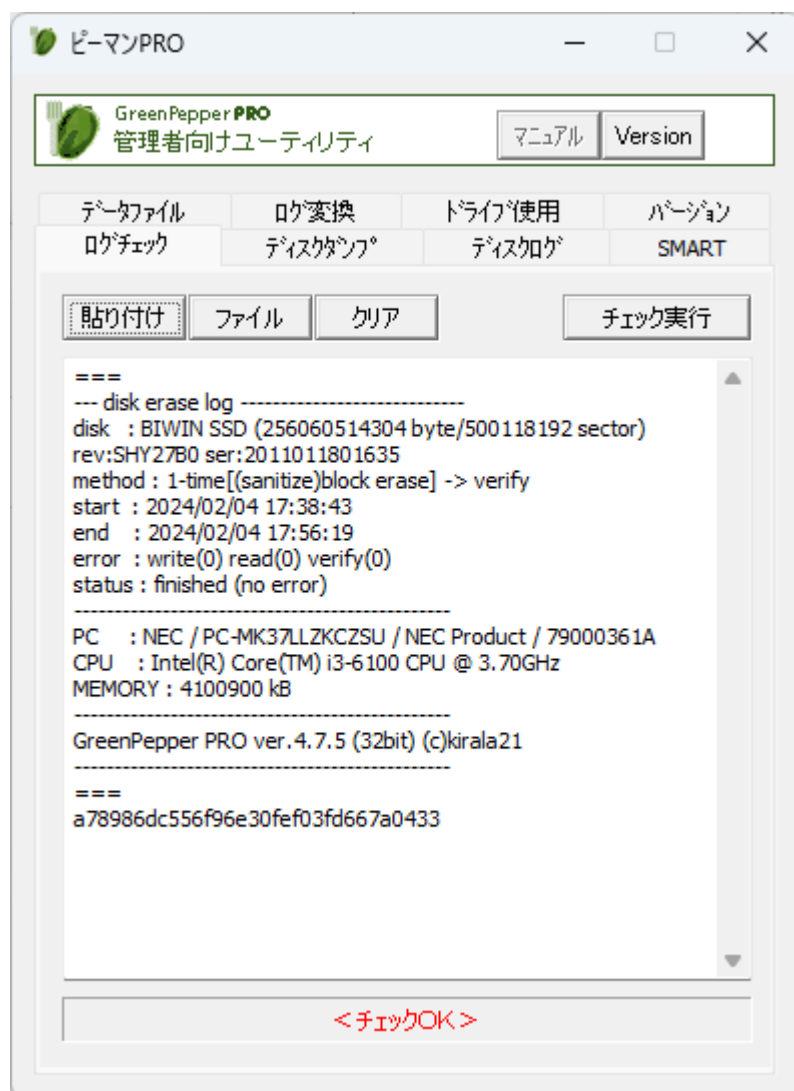
|                 |                                                                                              |                                                                  |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| キー(WEP/PSK)     |                                                                                              | 16進数の場合、ダブルクォーテーションなしで指定                                         |
|                 | 例:<br>/WK:"WPAPSKKEY" テキストで"WPAPSKKEY"を指定<br>/WK:0506AF4D5DD0B33E 16進数で 0506AF4D5DD0B33E を指定 |                                                                  |
| 認証ID (EAP)      | /WU:[認証ID]                                                                                   | WPA/WPA2-EAPにおける認証IDを指定                                          |
| パスワード(EPA)      | /WP:[パスワード]                                                                                  | WPA/WPA2-EAPにおけるパスワード(テキスト)を指定                                   |
| パスワード(暗号化)(EPA) | /WC:[暗号化パスワード]                                                                               | WPA/WPA2-EAPにおける暗号化したパスワードを指定<br>※暗号化パスワードの作成方法については、お問い合わせください。 |

「管理者向けユーティリティ」の操作->「管理者向けユーティリティ」の起動

## 「管理者向けユーティリティ」の起動

「管理者向けユーティリティ」は、事前にインストール作業をすることなく、簡単に実行することができます。

以下の手順で起動してください。



[gputil4.exe]をダブルクリックして起動します

- ・オンラインダウンロードの場合、解凍したフォルダにあります。
- ・CD-ROMで提供の場合、製品CD-ROM内（ルート）にあります。

製品CD-ROMから直接起動することも、ハードディスク、ネットワークドライブ等にコピーして使用することもできます。

## 実行には管理者権限が必要です

実行には管理者権限が必要です。

### Vista/7/2008以降

以下のようなメッセージが表示されます。

-----  
続行するにはあなたの許可が必要です。  
-----

※管理者以外でログオンしている場合  
管理者ユーザーのパスワードの入力が必要です。

「続行」を押して起動してください。

## [manual]フォルダについて

画面右上「マニュアル」ボタンは、[gppro4.exe]と同一フォルダに、[manual]フォルダが存在する時に有効になり、ボタンを押すとマニュアルが表示されるようになります。

マニュアルをこのボタンで表示させたい場合は、[gputil4.exe]と共に[manual]フォルダもコピーする必要があります。

無効な場合      有効な場合



## [Version]ボタン

画面右上[Version]ボタンによって、現在使用中のバージョン、および、最新バージョンの確認を行うことができます。





### 最新バージョンチェック

このボタンを押すと、弊社サーバーと通信を行い、最新バージョン情報を画面に表示します。

※この通信において、お客様個別情報（PC情報、Windows情報等）は送信されません。

※httpによる通信を行います。httpによるインターネットアクセスが可能な環境でお使いください。

### 詳細

詳細ボタンを押すと、サーバーに対して送信される内容の詳細が確認いただけます。

これ以上の情報は送信されません。

## 「管理者向けユーティリティ」の操作-&gt; 各機能の操作

## ログチェック

「ログチェック」では、「ピーマンPRO」システムで作成したログファイルの正当性をチェックします。

## ログファイルの出力

「起動消去プログラム」では、消去処理終了後、ハードディスク、フロッピーディスク、USBメモリにログが書き込まれます。

「Windows消去プログラム」では、消去処理終了後にハードディスクへの書き込みが行われます。また、消去処理、読込チェックの処理において、「終了レポート」として出力されます。

それらには、最後に「チェックサム」文字列（例：" 92ae1655be5a5b95977863ac87c637a5" ）が付加されます。

これは、ログ内容が、「ピーマンPRO」によって出力され、その後一文字の変更もされていないことをチェックするためのものです。

ログの内容が一文字でも変更されると、内部の文字と、チェックサムの整合性が崩れ、改編が行われたことがわかるようになっていきます。

※ログファイルは、"===="で挟まれた内容（"===="自身を含む）、および次行のチェックサム文字列までを単位として扱ってください。



## 画面の操作

### 貼り付け

あらかじめ「コピー」操作されたログファイルを、画面に貼り付けます。

### ファイル

ファイルに保存されているログファイルを読み出します。

### クリア

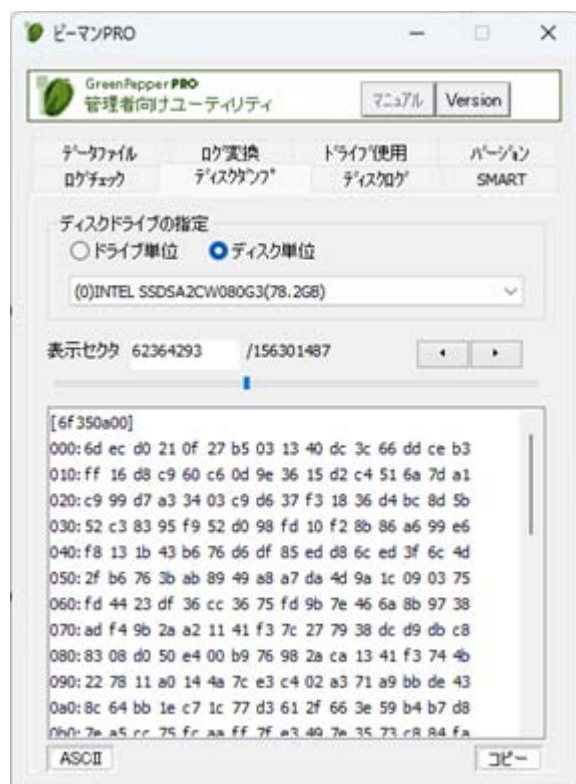
画面をクリアします。

### チェック実行

画面に表示されているログファイルの正当性をチェックします。

## ディスクダンプ

「ディスクのダンプ」では、接続されているディスクに書き込まれている内容を、そのまま表示する機能（Dump:ダンプ）です。現在ディスクの内容がどのようなになっているかを、実際に確認していただけます。



## 画面の操作

### ディスクドライブの指定

「ドライブ単位」(C,D,E,...)か、「ディスク単位」(物理/RAID論理ディスク)単位かを選びます。

一覧表示されるドライブ/ディスクの中から、表示したいディスクを選びます。

### 表示セクタ

現在表示されているセクタNOを表示しています。また、ここにセクタNOを入力することで、指定セクタの内容を表示できます。

### セクタの移動

以下のいずれかの方法で移動できます。

「表示セクタ」に表示したいセクタNOを入力

「表示セクタ」右、左右移動ボタンを押す

「表示セクタ」下、スライダーバーをマウスで操作する

### ASCII/HEX

ASCII：文字表示と、HEX：16進数表示を切り替えます。

### コピー

画面の表示されている情報をクリップボードにコピーします。メモ帳などで「貼り付け」が可能です。

## ディスクログ

---

「ディスクログ」では、ハードディスクに書き込まれているログを読み出す機能です。

ログは「起動消去プログラム」「Windows消去プログラム」で、「ログ(HDD)」「ログ書込(HDD)」が指定され、書き込まれたものです。



## 画面の操作

### ディスクドライブの指定

ログを表示したいディスクを選択します。

ログが書き込まれている場合、画面に内容を表示します。

### ディスクから削除

ログをディスクから消去します。ディスクのログの書き込まれている部分のみゼロ書き込みを行います。

### コピー

ログの内容をコピー（クリップボード）します。

### 保存

ログの内容をファイルに保存します。

[※UNICODEで保存]にチェックを入れると、ファイルを[UNICODE]で保存します。チェックなしの場合[ANSI]となります。

## S.M.A.R.T.

「SMART」では、ディスクドライブ自体が持つ故障につながる情報、S.M.A.R.T.(Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology)の内容を表示します。



## 画面の操作

### ディスクドライブの指定

S.M.A.R.T.情報を表示したいディスクを選択します。

### コピー

画面の表示されている情報をクリップボードにコピーします。メモ帳などで「貼り付け」が可能です。

## データファイル

「データファイル」では、「起動環境作成ツール」で使用されるデータファイル(gpdata.pac)に対する操作を行います。

\* ネットワークブートホスト用データファイル(gpdatahost.pac)でも、使用できます。



## 画面の操作

### データファイルの指定

操作したいデータファイル指定します。「参照」ボタンによっても指定可能です。

### バージョン情報

指定したデータファイルのバージョンを表示します。

Net(0/1)・・・1:ネットワーク (LAN,USB-LAN)ログ対応のデータファイル 0:非対応

WiFi(0/1)・・・1:ネットワーク (WiFi)ログ対応のデータファイル 0:非対応

[「起動環境作成ツール」の起動](#)「データファイル種類」をご覧ください。

### クリア実行

「データファイルの設定・カスタマイズ」操作によって書き込まれたカスタマイズ情報をクリアし、データを初期状態に戻します。

「データファイル」のページを表示させないようにした場合、この操作によって一旦クリアしてから、もう一度「起動環境作成ツール」で、データファイルの設定処理を行ってください。

## ログ変換

「ログ変換」では、指定フォルダに保存されている複数の「ピーマンPRO」のログファイルを読み込み、エクセル、データベース

等で利用可能なテキスト(CSV)ファイルに変換します。また、ログファイルから、XPSファイルフォーマットの「消去レポート」(Disk Erasure Report)を作成できます。

読み込み時、ログのフォーマット、チェックサムチェックを行い、有効なログファイルのみ変換します。



画面の操作

CSVファイルの作成-----

ログファイルのフォルダ(\*.logを読み込)

消去ログの保存されているフォルダを指定します。「参照」ボタンによっても指定可能です。

指定フォルダにある、拡張子(.log)のファイルをすべて読み込みます。

「サブフォルダも対象とする」にチェックを入れた場合、指定フォルダ内の下位フォルダも全て読み込みます。

出力テキスト(CSV)ファイルの指定

出力テキストファイル名を指定します。「参照」ボタンによっても指定可能です。

「ファイルが存在する場合は追加する」にチェックを入れた場合、指定のファイルが既にある場合は、そのファイルの最後に今回の変換データを追加します。チェックを入れない場合で、指定ファイルが既にある場合は、一旦削除の後、今回のデータを出力します。

出力ファイルフォーマット

カンマ区切り、または、タブ区切り。改行はCR+LF。

\* 出力項目は、今後のバージョンで変更になる場合があります。

| 項目名   | 内容            | 出力例                              |
|-------|---------------|----------------------------------|
| MODEL | ディスクドライブ モデル名 | "Samsung SSD 970 EVO Plus 250GB" |



|              |                                    |                                                  |
|--------------|------------------------------------|--------------------------------------------------|
| SIZE         | ディスクドライブ 容量 (bytes)                | 250059350016                                     |
| SECTOR       | ディスクドライブ セクタ数(512byte単位)           | 488397168                                        |
| REV          | ディスクドライブ リビジョン                     | "1B2QEXM7"                                       |
| SER          | ディスクドライブ シリアルNO                    | "S4EUNG0M120524V"                                |
| HPA          | HPA/AMA 設定状況                       | "HPA enabled"/"AMA enabled"                      |
| DCO          | DCO 設定状況                           | "DCO enabled."                                   |
| METHOD       | 消去方式                               | "2-times[(sanitize)block erase-00] -> verify"    |
| START        | 処理開始日付・時刻                          | "2023/10/14 15:03:04"                            |
| END          | 処理終了日付・時刻                          | "2023/10/14 15:58:48"                            |
| ERR_WRITE    | Write エラー件数 (total)                | 46                                               |
| ERR_WRITE1   | Write エラー件数/ Step1                 | 12                                               |
| ERR_WRITE2   | Write エラー件数/ Step2                 | 8                                                |
| ERR_WRITE3   | Write エラー件数/ Step3                 | 16                                               |
| ERR_WRITE4   | Write エラー件数/ Step4                 | 10                                               |
| ERR_READ     | Read エラー件数                         | 156                                              |
| ERR_VERIFY   | Verify エラー件数                       | 1054                                             |
| RETRY_WRITE  | Write リトライ件数 (total)               | 201                                              |
| RETRY_WRITE1 | Write リトライ件数/ Step1                | 48                                               |
| RETRY_WRITE2 | Write リトライ件数/ Step2                | 32                                               |
| RETRY_WRITE3 | Write リトライ件数/ Step3                | 56                                               |
| RETRY_WRITE4 | Write リトライ件数/ Step4                | 65                                               |
| RETRY_READ   | Read リトライ件数                        | 358                                              |
| STATUS       | 処理終了状況                             | "OK" or "ERR"                                    |
| STATUS_TEXT  | 処理終了状況 (文字)                        | "finished (no error)", "finished (verify error)" |
| STANDARD     | 準拠規格                               | "NIST.SP.800-88.Rev1(clear) compliant"           |
| OS           | OS名(Windowsのみ)                     | "WindowsPE(10.0.22621.1)"                        |
| PC           | PC 情報                              | "NEC PC-MK37LLZKCZSU 79000361A"                  |
| PCVEND       | PC Vender (>= Gppro 4.7.5 )        | "NEC"                                            |
| PCPROD       | PC Product name (>= Gppro 4.7.5 )  | "PC-MK37LLZKCZSU"                                |
| PCVER        | PC Version (>= Gppro 4.7.5 )       | "NEC Product"                                    |
| PCSER        | PC Serial NUmber (>= Gppro 4.7.5 ) | "79000361A"                                      |
| CPU          | CPU 情報                             | "Intel(R) Core(TM) i3-6100 CPU @ 3.70GHz"        |
| MEMORY       | メモリー(RAM) サイズ                      | "4100900 kB"                                     |
| PROG         | 処理プログラム名                           | "GreenPepper PRO Ver.4.7.5 (c)kirara21"          |
| ADDINFO1     | 追加情報1/タイトル                         | "PC-NO"                                          |

|              |             |                                             |
|--------------|-------------|---------------------------------------------|
| ADDINFO1_VAL | 追加情報1/入力値   | "CB1234"                                    |
| ADDINFO2     | 追加情報2/タイトル  | "USER"                                      |
| ADDINFO2_VAL | 追加情報2/入力値   | "nomura"                                    |
| FILENAME     | ログファイル名     | "26140307.log","c:¥GPlog¥2024¥26140307.log" |
| LOG          | ログ内容。改行を含む。 | "===¥r¥ndisk : ATA ...."                    |
|              |             |                                             |

#### 項目名を出力

チェックした場合、1行名に項目名を出力します。

ただし、「ファイルが存在する場合は追加する」にチェックを入れ、既にファイルが存在する場合、項目名は出力しません。

#### カンマ区切（チェック時）/タブ区切り

チェックした場合、各項目は、カンマ(,)で区切られます。チェックを外した場合、タブコードで区切られます。

#### ファイル名をフルパスで出力

チェックした場合、項目"FILENAME"に出力するログファイル名をフルパスで出力します。チェックを外した場合、パスを含まないファイル名のみが出力されます。

#### 最終項目にログ内容を出力

チェックした場合、最終項目("LOG")に、ログファイルの内容をそのまま出力します。

ログ内容は、全体をダブルクォーテーションで括りますが、改行コードもそのまま含んだものになります。

#### 変換ログの作成（出力ファイルと同じフォルダ: gpconv.txt）

チェックした場合、個別のファイル毎の処理ステータスを含む、ログを出力します。

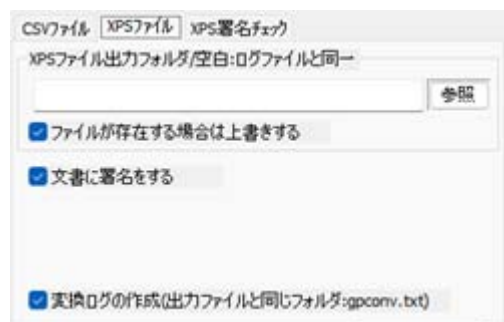
ファイルは、出力ファイルと同じフォルダに、"gpconv.txt"という名前で作成されます。

[OK],[Format Error],[Checksum Error]の処理ステータスが、ファイル毎に記録されログに出力されます。

#### 変換出力実行

変換処理を実行します。

#### XPSファイルの出力-----



#### ログファイルのフォルダ(\*.logを読込)

消去ログの保存されているフォルダを指定します。「参照」ボタンによっても指定可能です。

指定フォルダにある、拡張子(.log)のファイルをすべて読み込みます。

「サブフォルダも対象とする」にチェックを入れた場合、指定フォルダ内の下位フォルダも全て読み込みます。

XPSファイル出力フォルダの指定

XPSファイルを出力するフォルダを指定します。「参照」ボタンによっても指定可能です。

省略した場合、ログファイルと同じフォルダに出力されます。

「ファイルが存在する場合は上書きする」にチェックを入れた場合、同じファイル名のファイルが既にある場合は、そのファイル上書きします。チェックがない場合、別ファイル名で出力します。

文書に署名をする

XPSファイルに署名を行います。署名により、出力後変更されていないことが確認できます。

変換ログの作成（出力ファイルと同じフォルダ: gpconv.txt）

チェックした場合、個別のファイル毎の処理ステータスを含み、ログを出力します。

ファイルは、出力ファイルと同じフォルダに、"gpconv.txt"という名前で作成されます。

[OK],[Format Error],[Checksum Error]の処理ステータスが、ファイル毎に記録されログに出力されます。

XPSファイルサンプル(拡大表示可能)

Disk Drive Erasure Report

[SIGNED] XPS Document  
issued date: 2025/03/14 18:00:55

|                        |                                         |
|------------------------|-----------------------------------------|
| MODEL                  | WDC WD2500AAKX-193CA0                   |
| SIZE (BYTES)           | 0                                       |
| SECTORS                | 0                                       |
| REVISION               | 15.01H15                                |
| SERIAL                 | WD-WMAYV1483676                         |
| HPA                    |                                         |
| DCO                    |                                         |
| METHOD                 | 1-time[00]                              |
| START                  | 23/05/11 09:47:27                       |
| END                    | 23/05/11 09:47:27                       |
| ERROR WRITE (TOTAL)    | 0                                       |
| ERROR WRITE STEP1      |                                         |
| ERROR WRITE STEP2      |                                         |
| ERROR WRITE STEP3      |                                         |
| ERROR WRITE STEP4      |                                         |
| ERROR READ             |                                         |
| ERROR VERIFY           |                                         |
| RETRY WRITE (TOTAL)    |                                         |
| RETRY WRITE STEP1      |                                         |
| RETRY WRITE STEP2      |                                         |
| RETRY WRITE STEP3      |                                         |
| RETRY WRITE STEP4      |                                         |
| RETRY READ             |                                         |
| STATUS                 | SUCCESS                                 |
| STATUS (TEXT)          | finished (no error)                     |
| STANDARD               |                                         |
| OS                     | WindowsPE(10.0.22621.1)                 |
| PC                     | NEC PC-MK37LLZKCZSU 79000361A           |
| PC VENDER              |                                         |
| PC PRODUST             |                                         |
| PC VERSION             |                                         |
| PC SERIAL              |                                         |
| CPU                    | Intel(R) Core(TM) i3-6100 CPU @ 3.70GHz |
| MEMORY                 | 4100900 kB                              |
| PROCESSING PROGRAM     | GreenPepper PRO Ver.4.6.7 (c)kirala21   |
| ADDITIONAL INFO TITLE1 | PC Name                                 |
| ADDITIONAL INFO VALUE2 | kjkj                                    |
| ADDITIONAL INFO TITLE2 | YourName                                |
| ADDITIONAL INFO VALUE2 | llll                                    |
| LOG FILENAME           | 0511094733 log                          |

ログファイル:

※チェックサム検証済み。このログファイルは、誤差/コラプムで改ざられた内容であることを検証しました。

====  
--- disk erase log -----  
PC Name : kjkj  
YourName : llll  
disk : WDC WD2500AAKX-193CA0 (0 byte/0 sector) rev:15.01H15 ser:WD-WMA  
YV1483676  
method : 1-time[00]  
start : 23/05/11 09:47:27  
end : 23/05/11 09:47:27  
error : write(0)  
status : finished (no error)  
-----  
OS : WindowsPE(10.0.22621.1)  
PC : NEC PC-MK37LLZKCZSU 79000361A  
CPU : Intel(R) Core(TM) i3-6100 CPU @ 3.70GHz  
MEMORY : 4100900 kB  
-----  
GreenPepper PRO Ver.4.6.7 (c)kirala21  
====  
d70475395ad4335a7744a5cde63d14c7

このレポートは、ディスクドライブの消去処理の実行状況を示すものです。  
実際に実行された消去処理の内容と一致することを証明します。

有限会社 キララ21

〒604-8244 京都市伏見区小倉山町4番地302 4Fビル302号  
http://www.kirala21.com support@kirala21.com

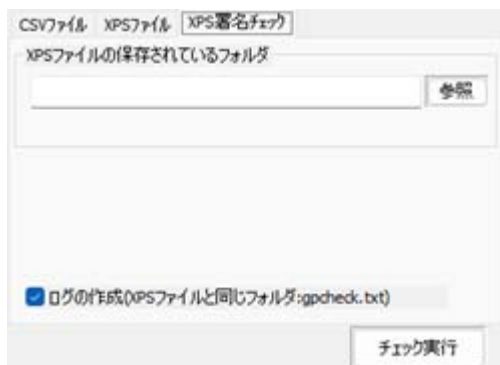
キララ21

KIRALA21

変換出力実行

変換処理を実行します。

XPS署名チェック-----



### XPSファイルの保存されているフォルダ

XPSファイルが保存されているフォルダを指定します。「参照」ボタンによっても指定可能です。

### ログの作成

チェックを入れることで、XPSファイルと同じフォルダに、個別ファイル毎のチェック結果が出力されます。

### チェック実行

チェック処理を実行します。

## ドライブ使用

「ドライブの指定」で指定したドライブ上のプログラム/ファイルを使用しているプロセスを一覧表示します。

ドライブの消去、USBメモリ設定などで、ドライブがロックできない場合などの調査に使用できます。

### 注意！

この機能では、PC上で実行されているすべてのプロセスをスキャンするために、アンチウイルス/EDRソフトウェアによっては、有害ソフトウェアとして警告される場合があります。

"gputil4.exe"は、弊社で制作、署名を行って出荷しております。署名によって、プログラムの改ざんがチェックされますので、署名に問題がない限り、プログラムがPCに害を及ぼすことはありません。



## コピー

画面の表示されている情報をクリップボードにコピーします。メモ帳などで「貼り付け」が可能です。

## バージョン

「バージョン」では、現在の「ピーマンPRO」システムの最新バージョンの確認を行います。



## 画面の操作

### 最新バージョンチェック

このボタンを押すと、弊社サーバーと通信を行い、最新バージョン情報を画面に表示します。

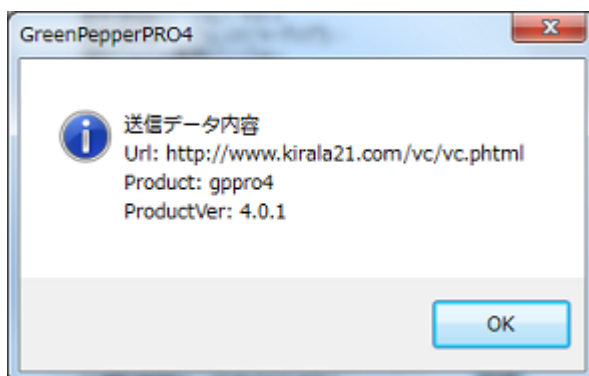
※この通信において、お客様個別情報（PC情報、Windows情報等）は送信されません。

※httpによる通信を行います。httpによるインターネットアクセスが可能な環境でお使いください。

### 詳細

詳細ボタンを押すと、サーバーに対して送信される内容の詳細が確認いただけます。

これ以上の情報は送信されません。



### アップデート用メールリンク

メールアドレスのリンクをクリックすると、お使いのメールソフトが起動し、宛先、件名が自動的に設定されます。

本文として、ご記入いただきたい内容の項目名などが表示されます。

必要な内容をご記入の上、メールを送信してください。

このリンクからではなく、通常通りメールをお送りいただいても結構です。

※リンクのクリックだけでは一切送信されません。送信するには通常通りメールの送信操作が必要です。

「USBメモリ起動設定ツール」の操作-> 「USBメモリ起動設定ツール」の概要・起動・操作

## 「USBメモリ起動設定ツール」の概要

「USBメモリ起動設定ツール」(gpusbst4.exe)は、「[起動消去プログラム](#)」を起動し、実行するためのUSBメモリに設定を行います。

「起動環境作成ツール」(gpset4.exe)にも同様に機能がありますが、こちらは、管理者権限を必要とせず、一般ユーザー権限で実行が可能になっています。

そのため、社内の一般ユーザーにUSBメモリによる消去環境を配布する場合には、このプログラムが便利です。

実行される「起動消去プログラム」のさまざまなオプション指定は、データファイル(gpdata.pac)に保存された内容が読み込まれます。

このプログラムでの指定はできません。

USBメモリがHDDと同様のパーティションを持つ状態(「HDDタイプ」)の場合、設定されたUSBメモリでのレガシー(BIOS)起動はできません。UEFI起動のみとなります。

レガシー(BIOS)起動が必要な場合、「管理者権限」で"gpusbst4.exe"を実行して設定を行ってください。

※USBメモリが、パーティションを持たない「大容量FDDタイプ」の状態の場合、一般ユーザー権限で、レガシー(BIOS)起動が可能です。

※「HDDタイプ」「大容量FDDタイプ」の違いは、パーティションを作成しているかどうかの違いで、USBメモリハードウェアに固有のものではありません。

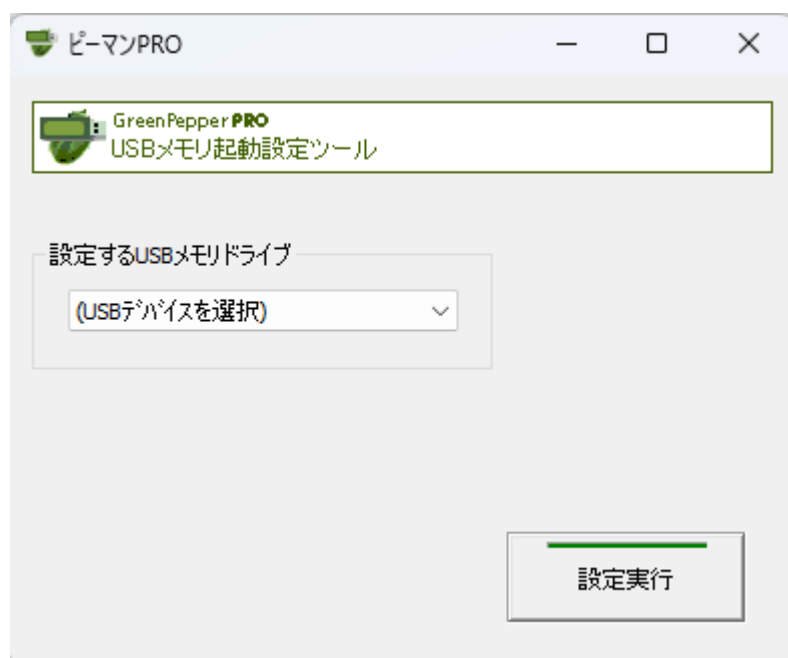
※PCによっては「HDDタイプ」/「大容量FDD」いずれかの場合、起動できない場合があります。

## 「USBメモリ起動設定ツール」の起動

Windows上で実行する「USBメモリ起動設定ツール」は、インストール作業を行うことなく、簡単に起動し実行することができます。

CD-ROM、ネットワークフォルダなどから直接、"gpusbst4.exe"をダブルクリックすることで起動できます。





## データファイルの必要性

実行には、gpusbst4.exeと同一フォルダ、または、gpusbst4.exeと同一階層の[data]フォルダ内にデータファイル(gpdata.pac)が必要です。

「データファイル」についての詳細は、「[「起動環境作成ツール」の起動](#)」をご覧ください。

## データファイルへの「起動消去プログラム」オプションの保存

実行される「起動消去プログラム」にオプション指定を行う場合は、事前にデータファイル(gpdata.pac)に保存しておく必要があります。

このプログラムでは、保存されたオプション指定を元に、USBメモリの設定を行います。

あらかじめシステム部門等でオプションを指定しておくことで、一般ユーザーはオプションを意識することなく、同じ仕様でのUSBメモリが作成可能です。

オプション値の指定、保存方法は「[データファイルの設定・カスタマイズ](#)」をご覧ください。

値の固定は、「初期値・変更可」「固定・変更不可」のどちらでも、このプログラムにおいては影響はありません。

※ただし、管理者権限で実行した場合の、USBメモリタイプについては、「初期値・変更可」「固定・変更不可」の指定が有効になります。

## 設定操作

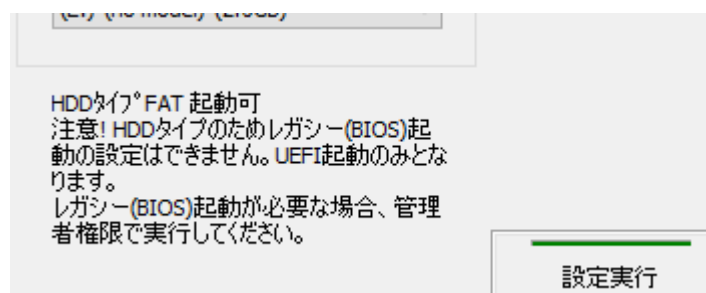
「設定するUSBメモリドライブ」で、USBメモリを指定し、「設定実行」をクリックしてください。

## 注意！

- ・USBメモリは、設定の処理で初期化され、内部は消去されますので注意してください。
  - ・USBメモリは 64GB以下のものをお使いください。 64GBより大きなものは、消去対象ドライブとして扱われ、ログ書き込みができません。
- また、自動消去時には、自動的に消去されてしまいます。
- ・暗号化されるもの、使用時パスワード入力が必要なものなどは、起動用としては使用できません。

他、設定の流れ等は、「[起動USBメモリの設定](#)」とほぼ同様になります。こちらをご覧ください。

USBメモリを選択後、以下のようなメッセージが表示される場合があります。



この場合、設定を行ったUSBメモリを使用してのレガシー(BIOS)起動はできません。UEFI起動のみとなります。

レガシー(BIOS)起動が必要な場合、以下のいずれかの方法による設定が必要です。

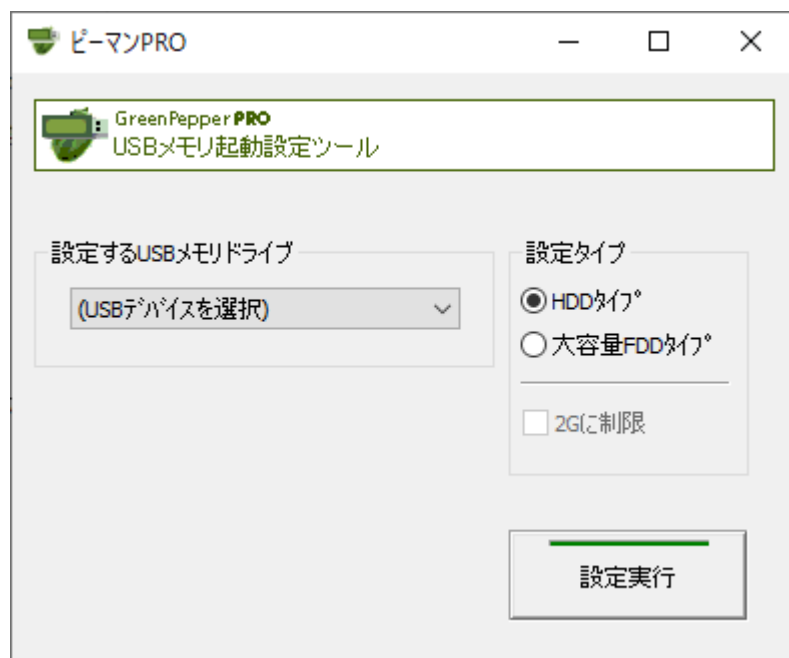
- ・"gpustb4.exe"を「管理者として実行」し、設定を行う。（「HDDタイプ」「大容量FDDタイプ」いずれも可能）
- ・"gpustb4.exe"を「管理者として実行」し、「大容量FDDタイプ」で一旦設定を行う。その後は、一般ユーザー権限での設定が可能になります。

※PCによっては「HDDタイプ」/「大容量FDD」いずれかの場合、起動できない場合があります。その場合、「管理者として実行」し、起動可能なタイプに変更する必要があります。

※これら操作は、"gpset4.exe"でも可能です。

## 「管理者として実行」での起動

"gpustb4.exe"を「管理者として実行」した場合、以下の画面となります。



「設定タイプ」の指定画面が表示され、任意に指定することが可能です。

「設定タイプ」の詳細につきましては、「[起動USBメモリの設定](#)」をご覧ください。

## ネットワークブートホストの操作-&gt; ネットワークブートホストの概要

## ネットワークブートホストの概要

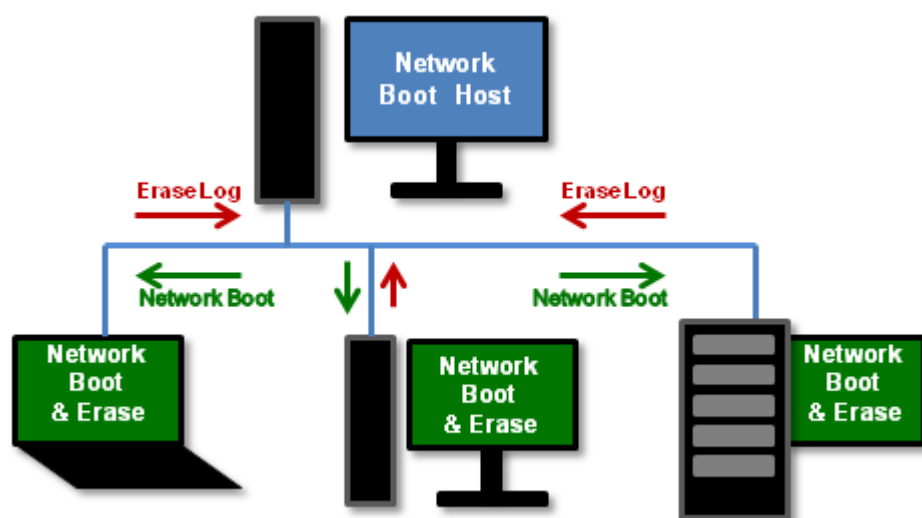
## 注意！

- ・「事業所ライセンス」/「コーポレートライセンス」のオプション機能となります。

消去プログラムを、ネットワークブート(PXE)によって起動・実行させるためのホスト（サーバー）機能です。

「[ネットワークブートホストの設定](#)」で作成したCD、または、USBメモリを、PCに入れて起動するだけで、以下の機能がすべて含まれたホスト（サーバー）が構築できます。

- ・ネットワークブートのためのホスト機能
- ・ネットワークブートしたPCでの消去プログラムのロード
- ・消去プログラムがログを書き込むためのFTPサーバー
- ・ネットワークブートしたPCと時刻同期するためのNTPサーバー



## ホスト用PCの準備

ネットワークブートホストを利用するためには、PCが1台必要です。

それほどのリソースは必要としませんので、2－3世代前のPCで十分です。MicrosoftのHyper-Vなど仮想環境でも実行できます。

「[ネットワークブートホストの設定](#)」で作成したCD/USBメモリで起動するだけで、基本的には何も設定せず、使用することがで

きます。

ただし、FTPサーバーを使用して消去ログを残す場合は、ストレージの設定（メニュー画面「ストレージの設定」）の確認、設定を行ってください。

### ディスクドライブの扱い

OS、プログラム、必要なデータは、CD/USBメモリから読み込まれますので、ディスクドライブがない場合（ディスクレス）でも実行が可能です。ディスクが入っているPCで、ディスクの内容をそのまま維持(Windows等を維持)したままでの稼働も可能です。

ネットワークブート機能のみであれば、ディスクレスで全く問題ありません。

FTPサーバー機能を有効にし、消去ログを保管する場合にのみ、保管に必要な容量のストレージが必要となります。

どのデバイスを消去ログ保管用ストレージとして使用するかの操作は、ネットワークブートホスト上での設定処理により行います。

以下がストレージとして使用可能です。

#### ・HDD/SSD(内蔵/USB接続)

ディスクをストレージとして割り当てる際、ディスクは初期化して使用する必要があるため、内容は消去されます。

※自動で消去されることはありません。割り当ての操作を行った場合のみ消去されます。

#### ・起動USBメモリ

起動に使用したUSBメモリを、ストレージとして使用することができます。その場合、ディスクレスで運用が可能です。

#### ・メモリ（RAM）領域

ストレージとして、メモリ（RAM）を割り当てることも可能ですが、電源OFF時に内容は消去されます。

## ネットワーク環境の準備

ネットワークブートで消去作業を行う場合、ネットワークブートホストのPCと、消去対象のPCをネットワーク（イーサネット）で接続する必要があります。

ネットワークブートホストは、DHCPサーバー機能を持っているため、既存ネットワークにあるDHCPサーバーとバッティングする場合があること、日常的に使用しているPCがネットワークブートで消去されるリスクを避けるため、既存のネットワークとは分離することをお勧めします。

## 消去対象PCの準備

消去対象のPCは、ネットワークブート可能な状態にし、ネットワークブートホストとネットワーク接続をします。

電源を入れることで、ネットワークブートホストから起動プログラム、消去プログラムが読み込まれ、消去を行うことができます。

#### ・PCのBIOS/UEFI設定で、ネットワークブート(PXE/IPv4)を有効にする必要があります。

※Legacy(BIOS) 起動、UEFI起動の両方に対応しています。

- ・ネットワークブートの起動優先順位を、内蔵ドライブよりも上位にするか、一時的なブート設定でネットワークブートを選択してください。

- ・セキュアブートは有効なままでも起動可能な機種が多くあります。ただし、不可な機種の場合、セキュアブートを無効にしてください。

- ・「[ネットワークブートホストの設定](#)」で、消去プログラムのネットワークログを有効に、ログ書き込み対象をネットワークブートホストに指定した場合、消去ログはネットワークブートホストに書き込まれます。

※消去対象PCのネットワークインタフェースが対応したものである必要があります。

※消去時の指定で、ネットワークログを有効にする必要があります。

- ・「[ネットワークブートホストの設定](#)」で、ネットワークブートホストのNTPサーバーを有効にし、消去プログラムのNTPクライアント機能を有効にした場合、消去プログラム起動時に、ネットワークブートホストと時刻同時が行われます。

※消去対象PCのネットワークインタフェースが対応したものである必要があります。

※「消去プログラム」でのNTPサーバー指定を、ネットワークブートホストのアドレスにする必要があります。

## ネットワークブートホストの操作-&gt; CD/USBメモリからの起動

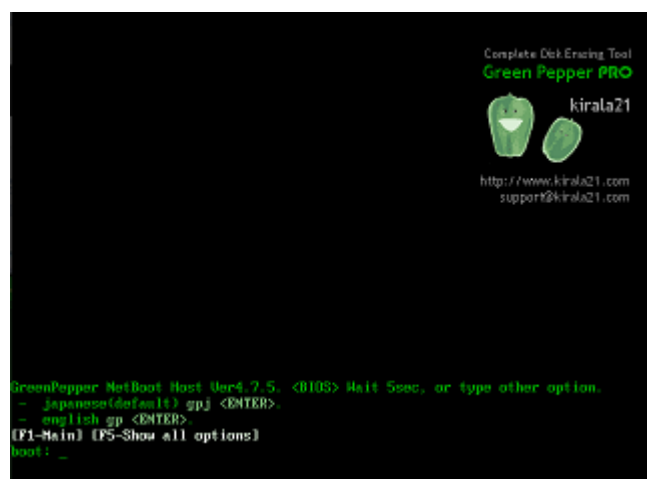
## CD/USBメモリからの起動

## 起動

コンピュータに、「[ネットワークブートホストの設定](#)」で作成したCD、または、USBメモリを入れ、電源を入れます。  
システムが起動し、以下のような画面になります。

BIOS/UEFI起動により起動画面は異なります。起動後の処理等は全く同じです。

## ■BIOSでの起動の場合の画面



## ■UEFIでの起動の場合の画面（セキュアブート時は、背景画像は表示されない場合があります）



## 起動しない、あるいは、ハードディスクにインストールされているOSが起動する場合

- ・BIOS/UEFIの設定をご確認ください。CD/USBメモリの起動優先順位が低くなっている場合があります。

参照「[BIOS/UEFIによる起動環境の設定](#)」

- ・作成したCD-Rが、起動用に正しく作成されていない場合があります。

参照「[イメージファイルからCDの作成](#)」

- ・設定したUSBメモリのタイプが、お使いのPCに会っていない場合があります。

参照「[BIOS/UEFIによる起動環境の設定](#)」「[起動USBメモリの設定](#)」

- ・お使いのPCが、CD/USBメモリの起動に対応していない場合があります。

参照「[BIOS/UEFIによる起動環境の設定](#)」

- ・起動時に、メッセージが表示され、そのタイミングで指定のキーを押さないとCD等から起動しない機種があります。

「Press any key to boot from CD...」が表示されたら、何かのキーを押してください。

## 起動画面での操作（BIOS起動）

```
GreenPepper NetBoot Host Ver4.7.5. <BIOS> Wait 5sec, or type other option.  
- japanese(default) gpj <ENTER>.  
- english gp <ENTER>.  
[F1-Main] [F5-Show all options]  
boot: _
```

通常は、何も操作しなくても、5秒後に自動的に起動の処理にはいります。

[enter]キーを押すと、すぐに起動します。

※メディアのアクセスが遅い場合など、[enter]後、すぐに画面が切り替わらない場合がありますが、しばらくそのままお待ちください。

※ 5 秒以内に 1 文字を入力すれば、自動での起動は停止します。

### 日本語画面が正しく表示されない場合、画面が黒のままの場合

一部機種（モニターの種類等にもよります）によっては、日本語画面が正しく表示されず、起動はしているようでも、画面が黒のまま場合があります。

その場合は、上記画面で、5 秒以内に"gp[enter]"と入力し、英語画面で処理を行ってください。

### その他のオプションの選択

現在選択可能なオプションは 5 秒以内に「F5」キーを押すと表示されます。

※一旦画面が切り替われば、自動起動は停止されます。



```

-----
Available options
-----
(default = gpj)

GreenPepper NetBoot Host English
- gp <ENTER>
- (enable KMS) gpm <ENTER>

GreenPepper NetBoot Host Japanese
- gpj <ENTER>
- (enable KMS) gpmj <ENTER>

Diagnose system environment
- diag <ENTER>
- (enable KMS) diagm <ENTER>

[F1-Main] [F5-Show all options]
boot: _

```

| 入力    | 表示言語 | 内容                                                                 |
|-------|------|--------------------------------------------------------------------|
| gp    | 英語   | 通常の起動                                                              |
| gpm   | 英語   | Kernel Mode Setting (KMS)を有効にします。画面表示に問題がある場合お試しください。              |
|       |      |                                                                    |
| gpj   | 日本語  | 通常の起動。自動起動はこの設定になっています。                                            |
| gpmj  | 日本語  | Kernel Mode Setting (KMS)を有効にします。画面表示に問題がある場合お試しください。              |
|       |      |                                                                    |
| diag  | 英語   | 起動が完了しない場合などに選択し、状況を確認するための問題調査画面                                  |
| diagm | 英語   | Kernel Mode Setting (KMS)を有効にして、問題調査画面を表示。<br>画面表示に問題がある場合お試しください。 |

## 起動が完了しない場合

起動が完了せず、メニュー画面が表示されない場合、以下のような原因が考えられます。

- ・ハードウェアが本製品に対応していない。
- ※CPU、マザーボード、周辺機器の非対応。
- ※周辺機器については、一度はずしてお試しください。
- ※BIOSで切り離せことのできる機器があれば切り離してお試しください。
- ・メディアの障害（CD-ROM、USBメモリ）
- ・その他ハードウェアの障害

"diag"で起動し、ストップした個所までのメッセージをご連絡ください。

起動が途中でストップしメニューまで表示されない場合、画面を取得する機能はありません。

恐れ入りますが、画面をデジタルカメラなどで撮影し、お送りください。

"diag"コマンドで表示される画面の操作は「[問題調査画面](#)」をご覧ください。

## 起動画面での操作（UEFI起動）

ご使用のPCが、対応していないSecureBoot仕様の場合、以下の起動画面にならず、Securityエラー等のメッセージが表示されます。

その場合、BIOS（UEFI）設定で、SecureBootを不可(disable)にしてお試しください。

通常は、何も操作しなくても、5秒後に自動的に起動の処理にはいります。

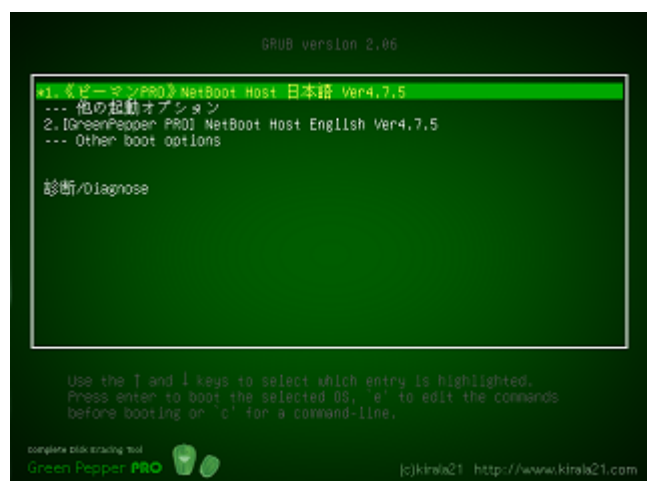
[ESC]key for menu .....

4

他のオプションで起動する場合、5秒のカウントダウンが終了する前に[ESC]キーを押してください。以下のオプションメニュー画面が表示されます。

"[ESC]key for menu"画面が表示されず、「loading system ...」表示となる場合

- ・起動時に他のオプション選択が不要の場合は、メニュー表示まで実行されますので、そのままお使いください。
- ・起動時オプション選択をする必要がある場合、PCが起動を開始した直後より[Esc]キーを押し続けてください。起動オプション選択メニューが表示されます。

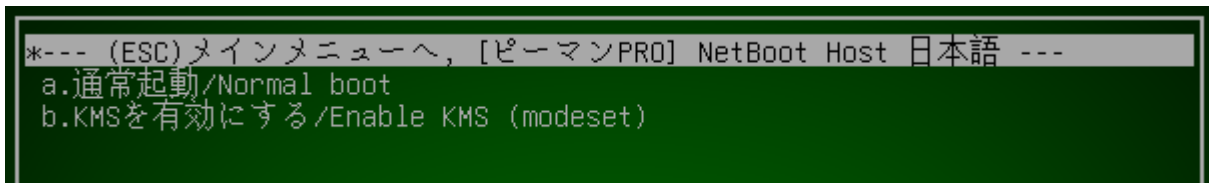


## オプションメニュー画面での操作

「↓」「↑」キーで機能を選択し[enter]キーでオプションの選択を行います。

「--- その他の起動オプション」、「--- Other boot options」の中で、さらに詳細なオプションの選択が可能なサブメニューが表示されます。

1. 《ピーマンPRO》 NetBoot Host 日本語 Ver.4xx)下の「--- その他の起動オプション」を選択した場合



この画面から、最初のオプションメニュー画面に戻るには[ESC]キーを押します。

メニューの構成

以下のメニュー構成となっています。

オプションメニュー画面

| 選択メニュー                                                        | 表示言語 | 内容                                       |
|---------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------|
| 《ピーマンPRO》 日本語<br>[GreenPepper PRO] NetBoot Host 日本語 Ver 4.x.x | 日本語  | 通常の起動。自動起動はこの設定になっています。                  |
| --- その他の起動オプション<br>--- Other boot options                     |      | 日本語環境での他のオプション選択サブメニューへ                  |
| [GreenPepper PRO] NetBoot Host English Ver 4.x.x              | 英語   | 通常の起動                                    |
| --- Other boot options                                        |      | 英語環境での他のオプション選択サブメニューへ                   |
| Diagnose                                                      |      | 起動が完了しない場合などに選択し、状況を確認するための問題調査画面サブメニューへ |

サブメニュー画面（日本語環境）

| 選択メニュー                                      | 表示言語 | 内容                                                    |
|---------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------|
| --- (ESC)メインメニューへ,[ピーマンPRO]NetBoot Host 日本語 |      | ※オプションメニュー画面に戻る場合は[ESC]キーを押してください。                    |
| a.通常起動/Normal boot                          | 日本語  | 通常の起動。                                                |
| b:KMSを有効にする/Enable KMS (nodeset)            | 日本語  | Kernel Mode Setting (KMS)を有効にします。画面表示に問題がある場合お試しください。 |

サブメニュー画面（英語環境）

| 選択メニュー                                      | 表示言語 | 内容                         |
|---------------------------------------------|------|----------------------------|
| *--- (ESC)return to main, [GreenPepper PRO] |      | ※オプションメニュー画面に戻る場合は[ESC]キーを |

|                        |    |                                                       |
|------------------------|----|-------------------------------------------------------|
| NetNoot Host English   |    | 押してください。                                              |
| a.Normal boot          | 英語 | 通常の起動。                                                |
| b:Enable KMS (nodeset) | 英語 | Kernel Mode Setting (KMS)を有効にします。画面表示に問題がある場合お試しください。 |

#### サブメニュー画面（問題調査画面）

| 選択メニュー                                 | 表示言語 | 内容                                                    |
|----------------------------------------|------|-------------------------------------------------------|
| *--- (ESC)return to main, diagnose --- |      | ※オプションメニュー画面に戻る場合は[ESC]キーを押してください。                    |
| a.Normal boot                          | 英語   | 起動が完了しない場合などに選択し、状況を確認するための問題調査画面                     |
| b:Enable KMS (nodeset)                 | 英語   | Kernel Mode Setting (KMS)を有効にします。画面表示に問題がある場合お試しください。 |

#### 日本語画面が正しく表示されない場合、画面が黒のままの場合

一部機種（モニターの種類等にもよります）によっては、日本語画面が正しく表示されず、起動はしているようでも、画面が黒のまま場合があります。

その場合は、オプションメニュー画面で"[GreenPepper PRO] NetBoot Host English Ver 4.x.x"等、英語環境でご使用ください。

#### 起動が完了しない場合

起動が完了せず、消去画面が表示されない場合、以下のような原因が考えられます。

##### ・対応していないSecureBoot仕様の場合

※BIOS（UEFI）設定で、SecureBootを不可(disable)にしてお試しください。

※画面に「disable SecurBoot if stops here」メッセージが表示されて停止する場合は、SecureBootを不可(disable)にしてお試しください。

##### ・ハードウェアが本製品に対応していない。

※CPU、マザーボード、周辺機器の非対応。

※周辺機器については、一度はずしてお試しください。

※BIOSで切り離せことができる機器があれば切り離してお試しください。

##### ・メディアの障害（CD-ROM、USBメモリ）

##### ・その他ハードウェアの障害

オプションメニュー画面で"diagnose"->"a.Normal boot"で起動し、ストップした個所までのメッセージをご連絡ください。

起動が途中でストップしメニューまで表示されない場合、画面を取得する機能はありません。

恐れ入りますが、画面をデジタルカメラなどで撮影し、お送りください。

"diagnose"メニューで表示される画面の操作は「[問題調査画面](#)」をご覧ください。

## ネットワークブートホストの操作-> 基本操作

# ネットワークブートホストの基本操作

## メニュー画面

CD、または、USBメモリからネットワークブートホストを起動した場合、以下のようなメニューが表示されます。

※設定により、英語画面になります。

### 通常の日本語メニュー表示



## キー操作

選択肢の移動：「↑」「↓」「→」「←」キー

入力項目間の移動：[tab]/[alt]+[tab]キー

選択肢の選択/実行：[enter]キー

[space]：チェック項目のチェック/解除

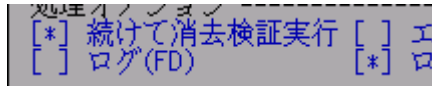
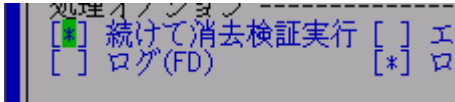
## カーソル位置

現在カーソルのある位置は以下のように確認してください。

「OK」ボタンにカーソルがある状態 「OK」ボタンにカーソルがない状態

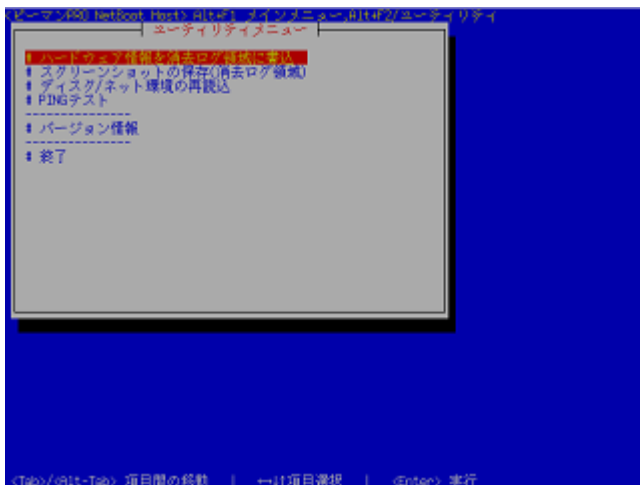


「続けて消去検証実行」にカーソルがある状態 「続けて消去検証実行」にカーソルがない状態



## 画面の切り替え

初期状態で表示されるメニューに加え、Alt+F2(Altを押しながらF2キー)で、「ユーティリティ」メニューが表示されます。通常のメニュー画面に戻る場合はAlt+F1です。



## メニュー内容の概要

### ホスト設定状況

現在の各機能の設定状態を確認します。

### 消去ログ表示

FTPサーバー機能を有効にし、消去プログラムの消去ログが保存されている時、その一覧、内容を表示します。

### システムログ

DHCPのリース状況、TFTP(ネットワークブート)のダウンロード状況、ホスト/ネットワークの設定/エラー状況など、システムに関するログの確認を行います。

### ストレージ設定

消去ログ保管のためのストレージの設定を行います。初めて起動したとき、一度確認し、設定を行ってください。

### ホストプロセスの稼働/停止

ネットワークブートプロセス(DHCP/TFTP)、FTP、NTPプロセスを一時的に停止、再実行するための処理です。

FTPは、何か問題がある時の調査のために、デバッグモードでの実行に変更することができます。

### バージョン情報

バージョン情報を表示します。

### 終了

システムを終了し電源を切れる状態にします。

---ユーティリティ---

### ハードウェア情報を消去ログ領域に書込

問題調査のためにハードウェアの詳細情報を、消去ログ領域に書き込みます。

### スクリーンショットの保存

スクリーンショットをとり、ファイルを消去ログ領域に書き込みます。

### ディスク/ネット環境の再読込

USBディスクドライブの抜き差し、ネットワークケーブルの再接続等、ディスク/ネット環境が変更になった時、実行し再設定を行います。

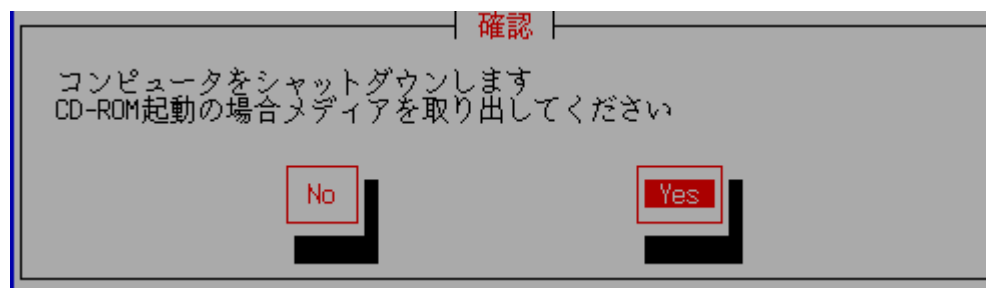
### PINGテスト

ネットワーク接続の確認のため、PINGテストを行います。

## システムの終了

メニューより、「終了」を選択し、[enter]を押してください。

以下では、[Yes]を選択し、[enter]



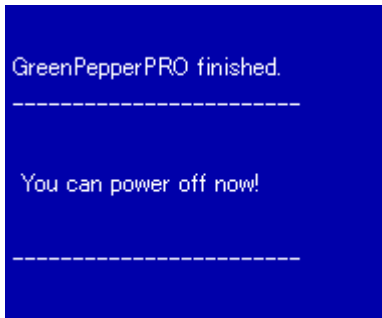
多くのPCでは、この後自動的に電源を切ります。

そのため、CD-ROMから起動している場合は、このタイミングでCDを取り出していただくのが便利です。



## 自動的に電源OFFにならない場合

自動的に電源がOFFにならない場合など、以下の画面が表示された後、電源ボタンを押して（長押しの場合もあります）電源を切ってください。



GreenPepperPRO finished.

-----

You can power off now!

-----

## ネットワークブートホストの操作-&gt; 各機能の操作

## ネットワークブートホストの各機能の操作

## ホスト設定状況

この画面で、現在の各種状況を確認することが出来ます。

```

Server Status
[Boot device] - <CD> 抜き取り不可です
[System Date] - <Tue Apr 16 11:53:52 +09 2024>
[Network Status] -----
Device      : eth0(lan)
IP/Mask     : 192.168.0.200/255.255.255.0
Gateway    : NS:
NTP sync    : -
[Server Status] -----
Network Boot: Enabled
  DHCP/TFTP server [running]
    >ip range: 192.168.0.100-192.168.0.199
    >netmask: 255.255.255.0 gateway:
    >nameserver:
FTP server: [running]
NTP server: [running]
  >Timezone <GMT+9>
[Storage Status] -----
  ><OK> on RAM (deleted when POWER-DOWN)
  >Available 232849408/232857600 (99%)

```

## [Boot Device]

起動デバイスの表示、および、抜き取ってよいかの情報です。

<CD>: CDからの起動 <usb flash>: USBメモリからの起動

抜き取り可能です: 起動CD/USBメモリは抜き取ることが可能です。抜き取ってもシステムは稼働します。

抜き取り不可です: 起動CD/USBメモリは抜き取れません。ネットワークブートプログラム、ログ書き込み等で使用しています。

## [System Date]

現在のシステムの日付時刻です。西暦年の前の"+09"はタイムゾーンです。

## [Network Status]

現在のネットワークのアドレス等の設定状況を表示します。

また、NTPクライアントが有効な場合、NTPクライアントとしての設定状況が表示されます。

Status :NG (N:エラーコード) の場合、ネットワーク設定でエラーが発生しています。

| エラーコード | 内容 | トラブルシューティング |
|--------|----|-------------|
|        |    |             |

| 状況によって発生しうるもの                                                   |                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (N3)<br>No network device found                                 | 対応するネットワークドライバが無いなどで、ネットワークデバイスが有効になっていません。                                                       | <p>お使いのPCに搭載されているネットワークインタフェースカードは、お使いのネットワークブートホストのバージョンでは対応していない場合があります。</p> <p>または、有効なネットワークインタフェースが見つかりませんでした。</p> <p>「ユーティリティ」「ハードウェア情報を消去ログ領域に書込」で保存されたハードウェア情報(hwinfo_XXXX)ファイルを、弊社までお送りください。</p>                                                                                                                            |
| (N20)<br>Address is not set(DHCP)<br>Address is not set(static) | <p>アドレス設定ができませんでした。</p> <p>DHCPの場合は、ネットワークケーブルが接続されていない、DHCPサーバーが見つからないなどで、アドレス取得ができなかった場合です。</p> | <p>DHCPによるIPアドレス指定の場合、DHCPサーバーが見つからない、DHCPサーバーが応答しないなどでIPアドレスが取得できない場合に多く発生します。DHCPサーバーまでのネットワーク経路の確認、DHCPサーバーの動作確認をお願いします。</p> <p>ネットワーク経路（ケーブル、ハブ等）、DHCPサーバー側を変更し、再度接続を試みる場合は、ネットワークブートホストを再起動するか、「ユーティリティ」「<a href="#">ディスク/ネット環境の再読込</a>」を行ってください。</p> <p>固定値によるIPアドレス設定の場合、指定アドレスが正しくない場合などです。IPアドレス/サブネットマスクの設定を確認してください。</p> |
| 以下はほとんど発生しません。                                                  |                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| (N1)<br>Confing file not found                                  | ネットワーク設定ファイルが見つかりません。                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| (N2)<br>Confing file read error                                 | ネットワーク設定ファイルの読み込み時にエラーが発生しました。                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| (N10)<br>No ip/netmask in config                                | 固定IPアドレス(ipv4)、サブネットマスクの値が設定されていません。                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| (N11)                                                           |                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                                       |                                   |  |
|---------------------------------------|-----------------------------------|--|
| Bad ip(ipv4)<br>address               | 指定された固定IPアドレス(ipv4)の値が正しくありません。   |  |
| (N12)<br>Bad subnet<br>mask(ipv4)     | 指定されたサブネットマスク(ipv4)の値が正しくありません。   |  |
| (N13)<br>Bad gateway<br>address(ipv4) | 指定されたゲートウェイアドレス(ipv4)の値が正しくありません。 |  |

#### [Server Status]

サーバープロセスの実行状況を表示します。

Network Boot / ネットワークブートに関する情報です。

Disabled: 使用しない

Enabled: 有効になっています。

DHCP/TFTP server [runiing] ネットワークブートに必要なサーバープロセスが実行されています。

DHCPサーバーで配布されるIPアドレスが表示されます。

Error: エラーが発生しています。

エラーメッセージが表示されます。

FTP server / FTPサーバーに関する情報です。

Disabled: 使用しない

running: 実行されています。

Error: エラーが発生しています。

エラーメッセージが表示されます。

NTP server / NTPサーバーに関する情報です。

Disabled: 使用しない

running: 実行されています。

タイムゾーンが表示されます。

Error: エラーが発生しています。

エラーメッセージが表示されます。

#### [Storage Status]

ストレージの状態が表示されます。

<OK> on XXXXX: 設定が行われている状態です。XXXXには現在割り当てられているデバイスが表示されます。

USB flash drive (boot): 起動に使用したUSBメモリを使用

RAM (deleted when POWER-DOWN): メモリ(RAM)をストレージとして使用。保存したログファイル等は、電源OFFで消えます。

[HDD/SSD 型番]: HDD/SSDをストレージとして使用。

Available xxxxx/xxxxxxxx (xx%)

ストレージの 使用可能容量/全容量 (使用率) を示します。

ただし、RAMドライブの場合、他システム、実行プログラムと共用のため、全容量までは使用できません。

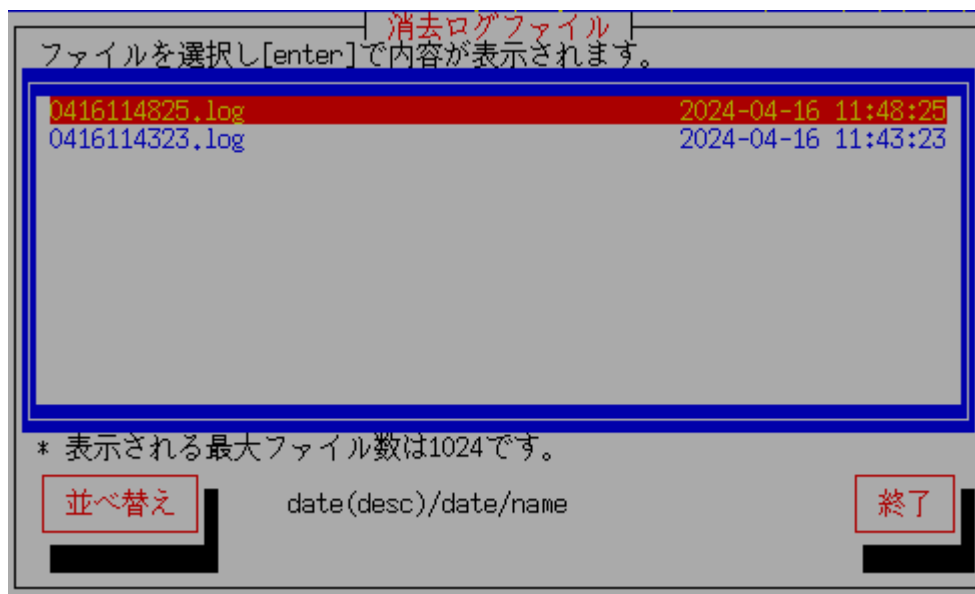
## 消去ログファイル

FTPサーバーが有効になっている状態で、消去ログをネットワークブートホストPCに書き込んだ場合、書き込まれたログの一覧表示、および、その内容表示が可能です。

USBメモリをストレージと使用している場合は、USBメモリを抜き取ってWindowsPCなどに接続し、内容をコピー、削除することができます。

内蔵ディスクを使用している場合は、別PCをFTP接続して行う必要があります。

※表示されるファイルの最大数は1024までです。



## ファイル選択・表示

上下矢印キーでファイルを選択し、[enter]で、ファイル内容が表示されます。

## 並べ替え

[並べ替え]を押すと、

日付 (降順)->日付(昇順)->ファイル名

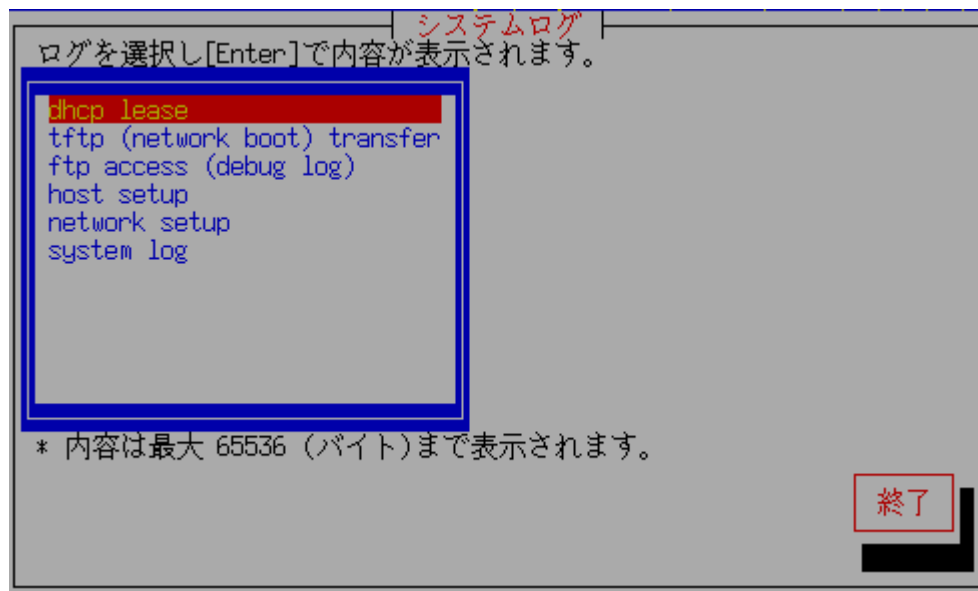
の順に並べ替えられます。

## システムログファイル

DHCPのリース状況、TFTP(ネットワークブート)のダウンロード状況、ホスト/ネットワークの設定/エラー状況など、システムに関するログの確認を行います。

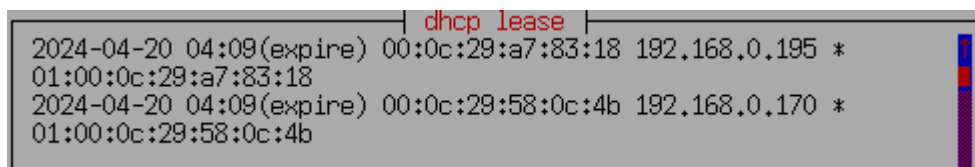
表示するログを選び、[enter]で内容が表示されます。

※表示されるファイル内容は、最大65536バイトまでです。



### dhcp lease

DHCPサーバーでのアドレス配布状況を表示します。



日付時刻（有効期限切れの時刻：配布の12時間後）、配布先MACアドレス、配布IPアドレス等が表示されます。

### tftp (network boot) transfer

ネットワークブートで使用するtftpでのファイル転送状況を表示します。

### ftp access (debug log)

ftpの詳細なアクセスログを表示します。ただし、初期状態では何も表示されません。

「ホストプロセスの稼働/停止」において、一旦[FTP Process]を停止[Stop]し、その後[DebugRun]を選ぶことでアクセスログが取得されます。



### host setup

ネットワークブートホストの設定状況です。問題がある場合、内容を弊社までお知らせください。

### network setup

ネットワークの設定状況です。問題がある場合、内容を弊社までお知らせください。

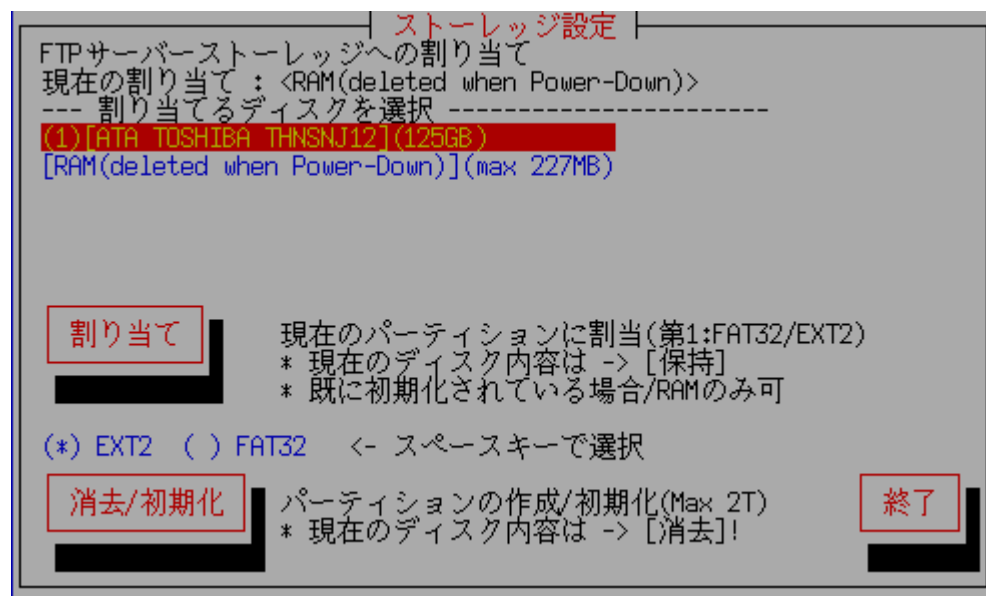
## system log

システム全体の詳細ログです。

## ストレージ設定

主としてFTPサーバーでの消去ログの保管に使用するためのストレージの設定を行います。

FTPサーバーを使用しない場合は、初期状態のままで、特に設定する必要はありません。



ストレージとして使用できるデバイスは以下のものです。

- ・起動に使用したUSBメモリ。表記は"USB flash drive (boot)"。
- ・メモリ(RAM)をストレージとして使用。保存したログファイル等は、電源OFFで消えます。表記は"RAM (deleted when POWER-DOWN)"。
- ・SATA、NVMe、USB接続などの、HDD/SSD。表記はディスクドライブの型番。

使用する際、EXT2/FAT32でフォーマットされ、内容は消去されます。また、最大容量は2T(2テラバイト)で制限されます。(2T以上のディスクドライブも使用可能ですが、使用容量が2Tとなります)

## 現在の割り当て

現在割り当てられているデバイスを表示しています。

## ---割り当てるディスクを選択---

今回割り当てるディスクを選択。選択後、「割り当て」または「消去/初期化」を実行。

## 「割り当て」

"USB flash drive (boot)" (起動USBメモリ)、"RAM (deleted when POWER-DOWN)"へ割り当てる場合、または、ディスクの第1パーティションが、既にFAT32/EXT2でフォーマットされている場合、「割り当て」処理による割り当てを行います。  
RAMへの割り当てを除き、現在のディスク内容は保持(消去されない)されます。

## 「消去/初期化」

HDD/SSDに新たに割り当ててる場合、この処理を行います。

ディスクの内容は、消去されますので注意してください。

フォーマット方法として、EXT2、または、FAT32を選びます。EXT2はLinuxでよく使用されるフォーマットですが、Windowsからは読むことが出来ません。FAT32はWindowsから読むことが出来ますので、USBドライブなど、Windowsに接続してログファイルを取り出す場合、FAT32を選んでください。

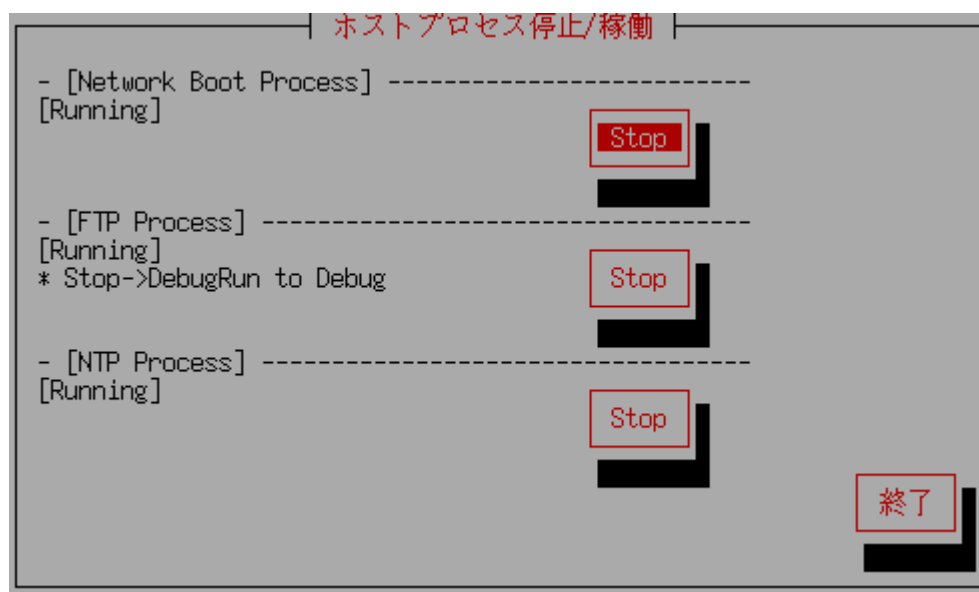
パーティションが作成され、第1パーティションが使用されます。

## ホストプロセス停止/稼働

ネットワークブートホストで稼働しているホストプロセスの一時停止、再稼働のコントロールを行います。

既存ネットワークに接続する際、一時的にDHCPなどの[Network Boot Process]を停止するなど、一時的に停止する場合に使用できます。

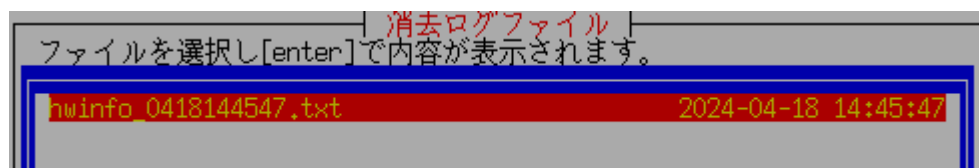
また、FTPは、[Stop]->[DebugRun]により、詳細なアクセスログを残すことが可能になります。



## ネットワークブートホストの各機能の操作—ユーティリティ画面

### ハードウェア情報を消去ログ領域に書込

問題調査のためにハードウェアの詳細情報を、消去ログ領域に書き込みます。



書き込まれたハードウェア情報は、「消去ログファイル」メニューより、上記のように

hwinfo\_xxxx.txt

の名前で書き込まれます。

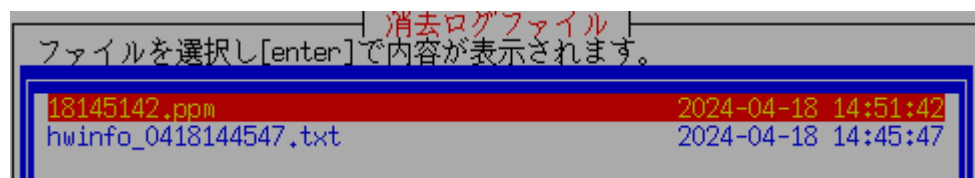


## スクリーンショットの保存

処理に何らかの問題がある時、また社内で画面情報を保存し、処理記録としたい、マニュアル等を整備したい時などに使用します。

日本語画面では、画面のスクリーンショット（ハードコピー）を、イメージファイル(\*.ppm)として、消去ログ領域に保存します。

書き込まれる場合、ファイル名は"mmddhhMMss.ppm"(月、日、時、分、秒) となります。



\*.ppmファイルは、汎用的なイメージファイルフォーマットです。Adobe PhotoShop等の画像処理プログラムで開くことができます。

英語環境では、(\*.stx)となります。このファイルは、Linuxのハードコピーファイルです。

製品に付属する"stx2bmp.exe"プログラムを使い、イメージファイル(\*.bmp)に変換してください。

## ディスク/ネット環境の再読込

起動が完了した後、USBメモリを挿す、あるいは、ディスクのホットスワップなどを行った場合、この処理によってディスク環境を最新状態に更新します。また、ネットワーク環境の再設定が行われます。

画面にドライバ類の組み込み状態、また、ネットワークの状態が表示されますので、状況を確認する際にもご使用いただけます。処理が終了すると最後に"press[enter]"と表示されますので、[enter]キーを押してください。

## PINGテスト

特定のIPアドレス、ホスト名に対する接続チェックを行うためのツールです。

接続テストを行いたいIPアドレス、またはホスト名(Host Name)を入力し、[PING]を選んでください。

「ping test OK」と表示されれば、そのPCとの基本的な接続は確立されています。

※ホスト名での接続の場合、ネームサーバー（NamerServer）が正しく設定され、ネームサーバーでその名前解決が可能なが必要です。

※注意：PCのファイヤーウォールによっては、PING応答を遮断するものがあります。

その場合、ここでNGとなっても接続できる場合があります。

## ネットワークブートホストの操作-&gt; 消去PCの起動

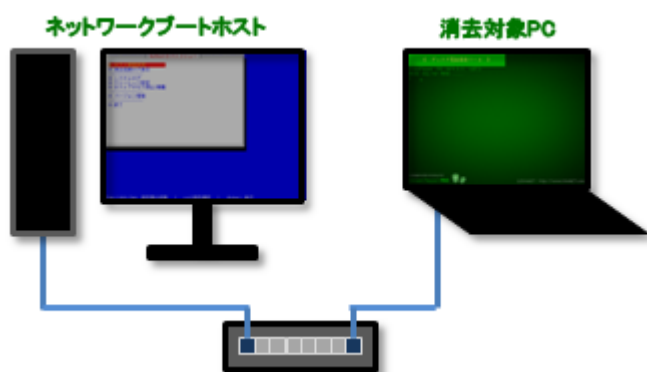
## 消去PCの準備

### ネットワークの準備・接続

ネットワークブートホストと、消去を行うPCをネットワーク（イーサネット）で接続します。

※基本的に有線LANによる接続が必要です。ただし、BIOS/UEFIレベルでWiFiをサポートしている機種では、WiFiでのネットワークブートが可能です。

ネットワークブートホストは、DHCPサーバー機能を持っているため、既存ネットワークにあるDHCPサーバーとバッティングする場合があります。日常的に使用しているPCがネットワークブートで消去されるリスクを避けるため、既存のネットワークとは分離することをお勧めします。



## 消去PCの起動

### 起動

消去対象PCのBIOS/UEFI設定で、ネットワークブート(PXE IPv4)を有効にし、ネットワークブートの起動順位を上位にするか、起動メニューを表示し（F9,F12などで表示）、ネットワークブートを選ぶことで、ネットワークブートが行われます。

システムが起動し、以下のような画面になります。

BIOS/UEFI起動により起動画面は異なります。起動後の処理等は全く同じです。

#### ■BIOSでのネットワークブートの場合の画面

```
Green Pepper Ver4.7.5. <BIOS> Wait 5sec to boot, or type other option.  
- japanese(default) gpj <ENTER>.  
- english gp <ENTER>.  
[F1-Main] [F5-Show all options]  
boot:  
-
```

■UEFIでのネットワークブートの場合の画面（セキュアブート時は、背景画像は表示されない場合があります）



起動後の操作等につきまして、CD/USBメモリ起動と全く同じになります。

「起動消去プログラムの操作」 - 「[CD、USBメモリからの起動](#)」をご覧ください。

## その他情報-&gt; 技術仕様

## 起動消去,Windowsプログラムでの使用プログラム(GPL,GPL2)

|                                 |                                                     |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------|
| kernel                          | Linuxカーネル6.3.12 (64bit)<br>Linuxカーネル4.20.13 (32bit) |
| buildroot (uclibc,busybox)      | 基本開発パッケージ                                           |
| bogl-bterm                      | UTFターミナル                                            |
| newt                            | ユーザーインタフェース                                         |
| grub                            | ブートローダ                                              |
| syslinux, isolinux,<br>pxelinux | ブートローダ                                              |
| mkisofs                         | ISOイメージ作成                                           |

## その他情報-> ディスク消去に必要な時間

### 消去に必要な時間の参考値

※弊社測定

### 起動消去プログラム

### 測定PCスペック

CPU: Intel Core i3-6100 CPU @ 3.70GHz

メモリ：4GB

ディスクインタフェース：

Intel H110 チップセット/SATA 6.0 Gb/s

|                                                              |     |              |
|--------------------------------------------------------------|-----|--------------|
| Intel SSD D3-S4510 series SSDSC2KB24<br>240GB<br>SATA 6.0Gbs |     |              |
| サニタイズ消去<br>(block+crypt)                                     | 20秒 | 0.08秒/Gbyte  |
| サニタイズ消去<br>(over write)                                      | 24分 | 6.1秒/Gbyte   |
| セキュア消去<br>(仕様値 2分)                                           | 10秒 | 0.04秒/Gbyte  |
| 通常消去<br>(ゼロ書込)                                               | 18分 | 4.5秒/Gbyte   |
| 読込検証                                                         | 20分 | 4.8秒/Gbyte   |
| SAMSUNG MZVLB1T0HBLR-000L7<br>1TB<br>NVMe                    |     |              |
| サニタイズ消去<br>(block+crypt)                                     | 15秒 | 0.015秒/Gbyte |
| 通常消去<br>(ゼロ書込)                                               | 17分 | 1秒/Gbyte     |
| 読込検証                                                         | 6分  | 0.37秒/Gbyte  |
| SAMSUNG 970 EVO PLUS                                         |     |              |

|                |     |              |
|----------------|-----|--------------|
| 250GB<br>NVMe  |     |              |
| セキュア消去         | 12秒 | 0.048秒/Gbyte |
| 通常消去<br>(ゼロ書込) | 9分  | 2.2秒/Gbyte   |
| 読込検証           | 94秒 | 0.37秒/Gbyte  |

#### 測定PCスペック

CPU: Intel(R) Celeron(R) CPU N2807 @ 1.58GHz

メモリ：2GB

ディスクインタフェース：

eMMC

|                                |      |             |
|--------------------------------|------|-------------|
| Toshiba 064GE2<br>64GB<br>eMMC |      |             |
| サニタイズ消去<br>(block+sanitize)    | 34秒  | 0.54秒/Gbyte |
| セキュア消去                         | 112分 | 108秒/Gbyte  |
| 通常消去<br>(ゼロ書込)                 | 111分 | 106秒/Gbyte  |
| 読込検証                           | 9分   | 8.6秒/Gbyte  |

#### 測定PCスペック

CPU: Intel Pentium D 2.807GHz

メモリ：2GB

ディスクインタフェース：

Intel 3000/ICH7 チップセット/SATA 3.0 Gb/s

|                                                                |     |             |
|----------------------------------------------------------------|-----|-------------|
| Seagate ST3160813AS<br>160GB 7200 rpm キャッシュ 8MB<br>SATA 3.0Gbs |     |             |
| セキュア消去<br>(仕様値 30分)                                            | 28分 | 10.5秒/Gbyte |
| 通常消去                                                           |     |             |

|                                                                    |      |             |
|--------------------------------------------------------------------|------|-------------|
| (ゼロ書込)                                                             | 34分  | 12.8秒/Gbyte |
| 読込検証                                                               | 28分  | 10.5秒/Gbyte |
| WesternDigital WD1600YS<br>160GB 7200rpm キャッシュ 16MB<br>SATA 3.0Gbs |      |             |
| セキュア消去<br>(仕様値 54分)                                                | 51分  | 19.1秒/Gbyte |
| 通常消去<br>(ゼロ書込)                                                     | 51分  | 19.1秒/Gbyte |
| 読込検証                                                               | 51分  | 19.1秒/Gbyte |
| WesternDigital WD25EZR<br>2.5TB 5400rpm キャッシュ 64MB<br>SATA 6.0Gbs  |      |             |
| セキュア消去<br>(仕様値 490分)                                               | 480分 | 11.5秒/Gbyte |
| 通常消去<br>(ゼロ書込)                                                     | 532分 | 12.8秒/Gbyte |
| 読込検証                                                               | 480分 | 11.5秒/Gbyte |

#### 測定PCスペック

CPU: Intel Pentium D 2.807GHz

メモリ： 2GB

ディスクインタフェース：

Dell SAS 6/i (LSI SAS 1078)

|                                                                                                  |      |             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------|
| IBM-ESXS(Seagate) ST936701SS<br>36.4G 10,000rpm キャッシュ 8MB<br>SAS 3Gbs<br>RAID構成: 1論理ディスク=1物理ディスク |      |             |
| セキュア消去                                                                                           | -    | -           |
| 通常消去<br>(ゼロ書込)<br>Write Cache OFF<br>(write through)                                             | 234分 | 386秒/Gbyte  |
| 通常消去<br>(ゼロ書込)                                                                                   | 11分  | 18.1秒/Gbyte |

|                                                                       |      |             |
|-----------------------------------------------------------------------|------|-------------|
| Write Cache ON<br>(write back)                                        |      |             |
| 読込検証                                                                  | 11分  | 18.1秒/Gbyte |
| HP DF072ABAA8<br>72G 15,000rpm<br>SAS 3Gbs<br>RAID構成: 1論理ディスク=1物理ディスク |      |             |
| セキュア消去                                                                | -    | -           |
| 通常消去<br>(ゼロ書込)                                                        | 310分 | 258秒/Gbyte  |
| 読込検証                                                                  | 11分  | 9.2秒/Gbyte  |

#### 測定PCスペック

CPU: Intel Pentium D 2.807GHz

メモリ： 2GB

ディスクインタフェース：

HP SmartArray E200

|                                                                                                  |     |             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------|
| IBM-ESXS(Seagate) ST936701SS<br>36.4G 10,000rpm キャッシュ 8MB<br>SAS 3Gbs<br>RAID構成: 1論理ディスク=1物理ディスク |     |             |
| セキュア消去                                                                                           | -   | -           |
| 通常消去<br>(ゼロ書込)                                                                                   | 13分 | 21.4秒/Gbyte |
| 読込検証                                                                                             | 11分 | 18.1秒/Gbyte |

#### 測定PCスペック

CPU: Intel Core i5 750 2.67GHz

メモリ： 4GB

ディスクインタフェース： Intel P55 チップセット/SATA 3.0 Gb/s

|                                                                |  |  |
|----------------------------------------------------------------|--|--|
| Seagate ST3160813AS<br>160GB 7200 rpm キャッシュ 8MB<br>SATA 3.0Gbs |  |  |
| セキュア消去                                                         |  |  |



|                                                                    |      |             |
|--------------------------------------------------------------------|------|-------------|
| (仕様値 30分)                                                          | 28分  | 10.5秒/Gbyte |
| 通常消去<br>(ゼロ書込)                                                     | 37分  | 13.9秒/Gbyte |
| 読込検証                                                               | 28分  | 10.5秒/Gbyte |
| WesternDigital WD1600YS<br>160GB 7200rpm キャッシュ 16MB<br>SATA 3.0Gbs |      |             |
| セキュア消去<br>(仕様値 54分)                                                | 51分  | 19.1秒/Gbyte |
| 通常消去<br>(ゼロ書込)                                                     | 51分  | 19.1秒/Gbyte |
| 読込検証                                                               | 51分  | 19.1秒/Gbyte |
| WesternDigital WD25EZR<br>2.5TB 5400rpm キャッシュ 64MB<br>SATA 6.0Gbs  |      |             |
| セキュア消去<br>(仕様値 490分)                                               | 480分 | 11.5秒/Gbyte |
| 通常消去<br>(ゼロ書込)                                                     | 504分 | 12.0秒/Gbyte |
| 読込検証                                                               | 480分 | 11.5秒/Gbyte |

#### 測定PCスペック

CPU: Intel Pentium 4 3.00GHz

メモリ： 512MB

ディスクインタフェース： Intel 955X/ICH7R/Ultra DMA 100

|                                                                    |     |             |
|--------------------------------------------------------------------|-----|-------------|
| Seagate ST3120026A<br>120GB 7200 rpm キャッシュ 8MB<br>IDE Ultra ATA100 |     |             |
| セキュア消去<br>(仕様値 未設定)                                                | 50分 | 25.0秒/Gbyte |
| 通常消去<br>(ゼロ書込)                                                     | 45分 | 22.5秒/Gbyte |
| 読込検証                                                               | 45分 | 22.5秒/Gbyte |

測定PCスペック

CPU: Intel Core i5 750 2.67GHz

メモリ： 4GB

ディスクインタフェース： Intel P55 チップセット/SATA 3.0 Gb/s

OS: Windows7(64bit)

|                          |      |             |
|--------------------------|------|-------------|
| Seagate ST3160813AS      |      |             |
| 160GB 7200 rpm キャッシュ 8MB |      |             |
| SATA 3.0Gbs              |      |             |
| 通常消去<br>(ゼロ書込)           | 28分  | 10.5秒/Gbyte |
| 読込検証                     | 28分  | 10.5秒/Gbyte |
| WesternDigital WD1600YS  |      |             |
| 160GB 7200rpm キャッシュ 16MB |      |             |
| SATA 3.0Gbs              |      |             |
| 通常消去<br>(ゼロ書込)           | 51分  | 19.1秒/Gbyte |
| 読込検証                     | 51分  | 19.1秒/Gbyte |
| WesternDigital WD25EZRX  |      |             |
| 2.5TB 5400rpm キャッシュ 64MB |      |             |
| SATA 6.0Gbs              |      |             |
| 通常消去<br>(ゼロ書込)           | 480分 | 11.5秒/Gbyte |
| 読込検証                     | 480分 | 11.5秒/Gbyte |

## その他情報-&gt; 対応ATA/SCSI/SAS/RAIDカード

## 対応ATA/SCSI/SAS/RAID/NVMe/eMMCインタフェース (PCI/PCIe)

※基本的には製品名ではなく、チップの型番で掲載しています。確認のためには、インタフェースのチップ型番を調べる必要があります。

※表は各ドライバにおける対応製品表記を記載したものです。弊社において動作確認を行ったものではありません。

※表に記載したものでも、ファームウェアのバージョン、ドライバの不備、ハードウェア環境、バージョン違い等により、動作しない場合があります。

※必ずご購入前に動作をご確認ください。

※黄緑色は、Ver4.6.xの後に追加されたものです。グレーは、Ver4.6.xの後に廃止されたものです。

※32bit環境では、Ver4.6.xと同じ内容です。

| 64bit 実行時 |                                                                                                                                                                       |         |         |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|
| メーカー      | 製品名                                                                                                                                                                   | インタフェース | 使用ドライバ  |
| 3ware     | 5xxx/6xxx PATA-RAID                                                                                                                                                   | IDE     | 3w-xxxx |
|           | 7xxx/8xxx PATA/SATA-RAID                                                                                                                                              | SATA    | 3w-xxxx |
|           | 9xxx SATA-RAID, 9550sx, 9650SE SATAII RAID                                                                                                                            | SATA    | 3w-9xxx |
|           | 9690SA SAS/SATAII RAID                                                                                                                                                |         |         |
|           | 9750 SAS2/SATA-II                                                                                                                                                     | SAS     | 3w-sas  |
|           | Themisto, Catapult, Tomcat, Callisto<br>AAC-RAID series<br>ASR-2020ZCR, ASR-2025ZCR, ASR-2130S, ASR-2230S, ASR-2240S<br>Legend S220, S230, 2120S, 2200S, 3230S, 3240S | SCSI    | aacraid |
|           | ASR-4005SAS, ASR-4000, ASR-4800S, AS4805SAS,<br>SRC 8x6G SAS, Series 7 6G SAS, Series 8 12G SAS, Series 9                                                             | SAS     | aacraid |
|           | ASR-2020SA, ASR-2025SA, ASR-2420SA, ASR-2620SA, ASR-2820SA<br>AAR-2610SA, AAR-2410SA, AAR-2810SA, AAR-21610SA                                                         | SATA    | aacraid |
|           | ASC-29320/A/B/LP/ALP/LPE, ASC-39320/A/B/D,<br>AIC-7901/A, AIC-7902/B                                                                                                  | SCSI    | aic79xx |
|           | AHA-2940/U/W/UW/D/U2/U2W/U2B, AHA-2930CU/UW/U2,<br>AHA-2904, AHA-294x, AHA-2950U2B, AHA-39xx, AHA-                                                                    | SCSI    | aic7xxx |
|           |                                                                                                                                                                       |         |         |
|           |                                                                                                                                                                       |         |         |
|           |                                                                                                                                                                       |         |         |

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |          |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|
| Adaptec              | 3940/U/UW/W/AU/AUW/AUWD/UWD/U2x, AHA-3950U2B/U2x/U2D, AHA-3985, AHA-2944/W/UW, AHA-3944/U/W//UW/AUWD, AHA-4944W/UW, AHA-29160/C/N/LP, AHA-19160, AHA-3960D, AAA-131U2 AIC-7815, AIC-7810, AIC-7821, AIC-7850, AIC-7855, AIC-3860, AIC-1480, AIC-7860, AIC-7861, AIC-7870, AIC-7871, AIC-7872, AIC-7873, AIC-7874, AIC-7875, AIC-7875, AIC-7876, AIC-7880U, AIC-7890, AIC-7891, AIC-7895, AIC-7881U, AIC-7882U, AIC-7883U, AIC-7884U, AIC-7885, AIC-7886, AIC-788x, AIC-7888, AIC-7896, AIC-7896U2, AIC-7897U2,AIC-7892A/B/D/P, AIC-7899B/D/P |      |          |
|                      | SCSI Adaptor (571E,571F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | SCSI | ipr      |
|                      | SAS Adapter (572A,572C,572B,572D,572F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | SAS  | ipr      |
|                      | ServeRAID                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | SCSI | ips      |
|                      | 1420SA, 1430SA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | SATA | sata_mv  |
|                      | AAR-1210SA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | SATA | sata_sil |
|                      | ASC-1405                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | SAS  | mvsas    |
|                      | Series 9, PQI 12G SAS, QS-8204-8i, QS-8238-16i, QS-8236-16i, QS-8240-24i, QS-8242-24i, SmartRAID 3162-8i /e, marRAID 3100, SmartRAID 3162-8i, SmartRAID 3154-24i, SmartRAID 3154-8i16e, SmartRAID 3154-8i8e, SmartRAID 3154-16i, HBA 1100, HBA 1100-16i, HBA 1100-16i, HBA 1100-8i8e, HBA 1100-24i, SmartHBA 2100, SmartHBA 2100A-8i,                                                                                                                                                                                                        | SAS  | smartpqi |
|                      | SmarthBA-SA(8i, 8e, 16i, 4i4e)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | SAS  | hpsa     |
|                      | PMC-Sierra PM8001, PM8018, PM8019                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | SAS  | pm80xx   |
| Adaptec (ICP vortex) | ICP9085LI, ICP5085BR, ICP5445AU,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | SAS  | aacraid  |
|                      | ICP9024RO, ICP9014RO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | SCSI | aacraid  |
|                      | ICP9047MA, ICP9087MA, ICP9067MA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | SATA | aacraid  |
| ADATA Technology     | XPG SX8200, XPG GAMMIX S50, IM2P33F8ABR1,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | NVMe | nvme     |
| Advanced System      | ASC1100/1200/1300, ABP940-U, ABP940-UW, ABP940-U2W, ABP960-U, ABP3950-U3W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | SCSI | advansys |
| ALi                  | M5228, M5229                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | IDE  | pata_ali |
|                      | ULi M5288 SATA(AHCI)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | SATA | ahci     |
|                      | ALi M5281, ULi 5287, ULi 5289                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | SATA | sata_uli |
|                      | ALi M5281 SATA RAID                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | SATA | sata_via |
| Amazon.com           | NVMe Controller                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | NVMe | nvme     |

|                    |                                                                                                                                                                          |      |                  |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------|
| AMD                | CS5536                                                                                                                                                                   | IDE  | pata_cs5536      |
|                    | CS5536, AMD-755,756,766,768,2092,81111 IDE                                                                                                                               | IDE  | pata_amd         |
|                    | Hudson IDE Controller                                                                                                                                                    | IDE  | pata_atiixp      |
|                    | Hudson SATA Controller, CZ SATA, AMD ahci Controller                                                                                                                     | SATA | ahci             |
|                    | 53c974                                                                                                                                                                   | SCSI | tmcsim           |
|                    | AMD sdhci Controller                                                                                                                                                     | MMC  | sdhci_pci        |
| AMI/LSI Logic      | MegaRAID 428, 434                                                                                                                                                        | SCSI | megaraid         |
|                    | MegaRAID 438, 466, 467                                                                                                                                                   |      |                  |
| Apple              | S1X, S3X, ANS2                                                                                                                                                           | NVMe | nvme             |
| Areca Technology   | ARC-1110, ARC-1120, ARC-1130, ARC-1160, ARC-1170, ARC-1200, ARC-1210, ARC-1220, ARC-1230, ARC-1231, ARC-1260, ARC-1680, ARC-1880, ARC-1203, ARC-12x4, ARC-1884, ARC-1886 | SATA | arcmsr           |
|                    | ARC-1300ix-16, 1320                                                                                                                                                      | SAS  | mvsas            |
| Artop Electronic   | ATP867                                                                                                                                                                   | IDE  | pata_atp867x     |
|                    | ATP850UF, ATP860, ATP865                                                                                                                                                 | IDE  | pata_artop       |
|                    | AEC6710, AEC6712/UW/U/S/D/SUW, AEC67160/S, AEC16712                                                                                                                      | SCSI | atp870u          |
|                    | ATP8620                                                                                                                                                                  | SATA | acard_ahci       |
| ASMedia Technology | ASM1060, ASM1061, ASM1062                                                                                                                                                | SATA | ahci             |
| ATI                | Dual Channel BusMater IDE, 3xx PATA, SB400, SB600, SB700, SB800 IDE                                                                                                      | IDE  | pata_atiixp      |
|                    | SB600, SB700, SB800 SATA                                                                                                                                                 | SATA | ahci             |
|                    | 436E, IXP SB400 SATA                                                                                                                                                     | SATA | sata_sil         |
| Atto               | Ultra320 SCSI                                                                                                                                                            | SCSI | mptspi           |
|                    | ExpressSAS R680,R608,R60F,R6F0,R644,R648                                                                                                                                 | SAS  | esas2r           |
|                    | ExpressSAS H1280,H1208,H1244,H12F0,H120F,H1288                                                                                                                           | SAS  | pm80xx           |
|                    | ExpressSAS GT 12Gb/s SAS/SATA HBA                                                                                                                                        | SAS  | mpt3sas          |
|                    | Celerity FC-161E, FC-161P, FC-162E, FC-161P, FC-164E, FC-164P, FC-321E, FC-321P, FC-322E, FC-322P, FC-324P, FC-324E                                                      | FC   | lpfc             |
|                    |                                                                                                                                                                          |      |                  |
| Broadcom           | OSB4, OSB5, OSB6, BCM5785                                                                                                                                                | IDE  | pata_serverworks |
|                    | K2, RAIDCore RC4000, BCM5785 [HT1000], HT1100                                                                                                                            | SATA | sata_svw         |
|                    | Fusion-MPT 24GSAS, PCIe SAS40xx                                                                                                                                          | SAS  | mpi3mr           |
|                    | MegaRAID SAS38xx ,SAS39xx                                                                                                                                                | SAS  | megaraid_sas     |
|                    | Fusion-MPT SAS38x, SAS39xx                                                                                                                                               | SAS  | mpt3sas          |
|                    | 400                                                                                                                                                                      | FC   | mtpfc            |

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |               |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------|
| Brocade        | 415/815/41B/81B, 425/825/42B/82B,<br>804 8Gbps, 1860 16Gbps, 1867/1869 16Gbps                                                                                                                                                                                                                                                                   | FC   | bfa           |
| BusLogic       | BT-946C, Flashpoint LT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | SCSI | BusLogic      |
| CNEX           | LightNVM, 8800 series NVMe SSD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | NVMe | nvme          |
| Compaq         | Smart-2/P, Smart-2SL, Smart Array 221, 3100ES, 3200<br>(DEC) Smart Array 4200, 4250ES, 431                                                                                                                                                                                                                                                      | SCSI | cpqarray      |
| DEC            | NetRAID-4M, 5400S                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | SCSI | aacraid       |
| Dell           | PowerEdge 2/SC, 2/DC,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | SCSI | megaraid      |
|                | PowerEdge 4/DC, 4/SC, 4/Di, 4e/Si, 4e/Di<br>PowerEdge 3/QC, 3/SC, 3/DC, 4/QC<br>PowerEdge 1750                                                                                                                                                                                                                                                  | SCSI | megaraid_mbox |
|                | CERC RAID ATA100/4CH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | IDE  | megaraid_mbox |
|                | PowerEdge 2, 320/DC, 2/Si<br>PowerEdge 2400, 2450, 4400<br>PowerEdge 3/Si, 3/DiV, 3/DiL, 3/Di, 3/DiJ, 3/DiD, 3/DiB                                                                                                                                                                                                                              | SCSI | aacraid       |
|                | CERC SATA 6ch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | SATA | aacraid       |
|                | PowerEdge PERC 5i, 6i                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | SAS  | megaraid_sas  |
|                | Domex 536                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | SCSI | dmx3191d      |
|                | Domex DMX3194UP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | SCSI | initio        |
| Emulex         | LP6000, Proteus-X, Saturn, LP952, Thor, Helios, Zephyr,<br>Neptune, Saturn-X, LP7000, LP8000, LP9000, LP9802,<br>Thor-X, Viper, Herios-X, Zephyr-X, Saturn-X, Proteus-X,<br>Helios-X,<br>LightPulse 8Gb/s PCIe, LPSe12002 EmulexSecure,<br>Lancer-X, LightPulse 16Gb, Lancer Gen6: LPe32000,<br>LPe36000,<br>LPe37000/LPe38000 Series 32Gb/64Gb | FC   | lpfc          |
| ENE Technology | SD/MMC Card Reader Controller                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | MMC  | sdhci_pci     |
| Enmotus        | 8000 Storage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | SATA | ahci          |
| Future Domain  | TMC-3260/AHA-2920A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | SCSI | fdomain_pci   |
| Genesys Logic  | GL9763E, GL9750 eMMC Controller                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | MMC  | sdhci-pci     |
| HGST           | Ultrastar SN100,SN200 Series NVMe SSD, NVMe                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | NVMe | nvme          |
| HP(Compaq)     | Smart Array 5300, 5i, 532, 5312, 6i, 641, 642, 6400, 6400EM                                                                                                                                                                                                                                                                                     | SCSI | cciss         |
|                | 3Gb/s SAS RAID, P800, P400, P400i, E200i, E200, E500,<br>P700m                                                                                                                                                                                                                                                                                  | SAS  | cciss         |
|                | P212, P410, P410i, P411, P711m, 712m, P812, P230i,<br>P430, P431, P731m, P830, P830i, Generation 6, Generation<br>8 controlles, Generation 9 controlles                                                                                                                                                                                         | SAS  | hpsa          |

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |               |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------|
|                   | P240nr, H240nr, H244br, P246br, P430i, P840,<br>StorageWorks 1210m, P1224, P1228, P1224e, P1228e                                                                                                                                                                                                                                                        |      |               |
|                   | NetRAID-1Si, NetRAID-3Si<br>MegaRAID 438, MegaRAID T5                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | SCSI | megaraid      |
| HighPoint         | RocketRAID 3120, 3220, 332<br>361x, 362x, 364x, 366x, 368x, 369x, 452x                                                                                                                                                                                                                                                                                  | SATA | hptiop        |
|                   | RocketRAID 644L                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | SATA | ahci          |
|                   | RocketRAID 2710,2720,2721,2722,2740,2744                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | SAS  | mvsas         |
|                   | RocketRAID 1720, 1740, 1742, 230x, 2310, 2640                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | SATA | sata_mv       |
| IBM               | ServeRAID 8i, 8k/8k-l4, 8k/8k-l8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | SAS  | aacraid       |
|                   | SCSI Adapter (2780,571B,571A)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | SCSI | ipr           |
|                   | SAS Adapter (2CCA,2CD2,2CCD,<br>572E,572A,572C,572B,571D,574D,574E,57B1,57B2,57B3,<br>57B4,57B5,57C3,57C4,57C6,57C8,57CC,57CE,57D7,57D8,<br>57EB,57EC,57ED,580A,580B<br>IPR SAS Adapter (ASIC)                                                                                                                                                          | SAS  | ipr           |
|                   | ServeRAID controller<br>II, 3H, 3L, 4H, 4M, 4L, 4Mx, 4Lx, 5i , 5i, 6M , 6i, 7t, 7k, 7M                                                                                                                                                                                                                                                                  | SCSI | ips           |
|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |               |
| ICP Vortex(intel) | GDT Raid Controller                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | SCSI | gdth          |
| Initio            | INI-920, 935, 940, 950                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | SCSI | initio        |
|                   | INI-A100U2W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | SCSI | a100u2w       |
|                   | INI-1623                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | SATA | sata_inic162x |
|                   | SCH IDE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | IDE  | pata_sch      |
|                   | 82371FB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | IDE  | pata_oldpiix  |
|                   | 82801, ICH4, ICH5, ICH6, ICH7, ICH8,<br>6300ESB, 631xESB, 632xESB, 82371SB PIIX3,<br>82371AB/EB/MB PIIX4, 82440MX, 82372FB PIIX5, Virtual PC,<br>82801DBL (ICH4-L)                                                                                                                                                                                      | IDE  | pata_piix     |
|                   | 430MX - 82371MX                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | IDE  | pata_mpiix    |
|                   | ICH6, ICH7, ICH8, ICH9, ICH10,<br>631xESB, 632xESB, EP80579<br>5 Series, 3400 Series, Ibex Peak, 6 Series,<br>C600/X79 series, 7 Series, Panther Point, DH89xxCC,<br>C2000, Wellsburg sSATA, Lynx Point-LP, 8 Series/C220,<br>9 Series<br>ValleyView, Coletto Creek, Wildcat Point-LP, Sunrise Point-<br>LP, Sunrise Point-H, DNV AHCI, Lewisburg AHCI, | SATA | ahci          |
|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |               |
|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |               |

|                     |                                                                                                                                                                                                                                 |      |               |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------|
| Intel               | 第6,7,8世代CPU AHCI, 他AHCI                                                                                                                                                                                                         |      |               |
|                     | ICH5, ICH6, ICH7, ICH8, ICH9, ICH10,<br>6300ESB, 631xESB, 632xESB, EP80579, 3100, 5 Series,<br>3400 Series, 6 Series, C600/X79 series, 7 Series<br>C2000, Wellsburg sSATA, DH89xxCC, Lynx Point-LP. 8<br>Series/C220, 9 Series, | SATA | ata_piix      |
|                     | C600/X79 series, C602, C604/X79 series, C606, C608                                                                                                                                                                              | SAS  | isci          |
|                     | 80960RP (i960RP)                                                                                                                                                                                                                | SCSI | megaraid      |
|                     | GD31244                                                                                                                                                                                                                         | SATA | sata_vsc      |
|                     | Atom Z36xxx/Z37xxx SDIO, Atom E3800 eMMC,<br>Atom/Celeron/Pentium x5-E8000/J3xxx/N3xxx<br>N4200/N3350/E3900 MMC, EG20T SDIO,<br>SD Host, <b>Comet Lake PCH-LP SCS3</b>                                                          | MMC  | sdhci_pci     |
|                     | PCIe Data Center SSD, NVMe,<br>QEMU NVM Express, 600P, 7600p/760p/E, 6100p                                                                                                                                                      | NVMe | nvme          |
|                     | <b>Volume Management Device NVMe RAID Controller</b>                                                                                                                                                                            | NVMe | vmd           |
|                     | ATA Generic                                                                                                                                                                                                                     | IDE  | ata_generic   |
| ITE                 | IT8213                                                                                                                                                                                                                          | IDE  | pata_it8213   |
|                     | IT8211F, IT8212                                                                                                                                                                                                                 | IDE  | pata_it821x   |
| JMicron Technology  | JMB362, AHCI Controller                                                                                                                                                                                                         | SATA | ahci          |
|                     | PATA Controller                                                                                                                                                                                                                 | IDE  | pata_jmicron  |
|                     | SD/MMC Host Controller                                                                                                                                                                                                          | MMC  | sdhci_pci     |
| Kingston Technology | <b>NVMe controller</b>                                                                                                                                                                                                          | NVMe | nvme          |
| LSI Logic           | Integrated Smart Array, RAID LC2                                                                                                                                                                                                | SCSI | cpqarray      |
|                     | MegaRAID                                                                                                                                                                                                                        | SATA | megaraid_mbox |
|                     | MegaRAID                                                                                                                                                                                                                        | SCSI | megaraid_mbox |
|                     | MegaRAID SAS 1078, 1078DE, 9240, 9260, Verde ZCR,<br>2208, SAS-3 3108, SAS-3 3008<br>SAS 2208, SAS3404, SAS3408, SAS3416, SAS3504, SAS3508,<br>SAS3516,<br>SAS-3 3216/3224, SAS-3 3316, SAS-3 3324                              | SAS  | megaraid_sas  |
|                     | SAS1064, SAS4068, SAS1064ET, SAS1068E, SAS1078,<br>SAS8208ELP, SAS8208ELP                                                                                                                                                       | SAS  | mptsas        |
|                     | SAS2116, SAS2004, SAS2008, SAS2108, SAS2208,<br>SAS2308, SSS6200, SAS3108, SAS3004, SAS3008                                                                                                                                     | SAS  | mpt2sas       |
|                     | SAS3216, SAS3224, SAS3316, SAS3324, SAS3408, SAS3416,<br>SAS3508, SAS3516, SAS3616                                                                                                                                              | SAS  | mpt3sas       |
|                     | 53c1030, 53c1035                                                                                                                                                                                                                | SCSI | mptspi        |



|                        |                                                                                                                 |      |              |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------|
| Marvell                | 88SE6440, MV64460/64461/64462, 9180, 9480, 88SE644<br>88SE9445, 88SE9480, 88SE9485                              | SAS  | mvsas        |
|                        | 88SE6121, 88SE6414 SATA,<br>88SE9123, 88SE9125<br>88SE912x, 88SE9170, 88SE9172, 88SE9230                        | SATA | ahci         |
|                        | 88SE6101, 88SE6121, 88SE6145, 88SE912x                                                                          | IDE  | pata_marvell |
|                        | MV88SX5040, MV88SX5041, MV88SX5080, MV88SX5081,<br>MV88SX6041, 88SX6042, 88SX6042, MV88SX6081,<br>88SX7042      | SATA | sata_mv      |
|                        | OLPC Cafe Controller                                                                                            | MMC  | sdhci_pci    |
|                        | NVMe controller                                                                                                 | NVMe | nvme         |
| MAXIO Technology       | NVMe controller                                                                                                 | NVMe | nvme         |
| Microchip Technology   | SLC90E66                                                                                                        | IDE  | pata_efar    |
| Micron                 | Samurai_IDE                                                                                                     | IDE  | ata_generic  |
|                        | RealSSD P320h, P320m, P320s, P325m, P420h, P420m,<br>P425m                                                      | PCIe | mtip32xx     |
|                        | NVMe controller                                                                                                 | NVMe | nvme         |
| Mylex                  | DAC960P, DAC960PD, DAC960PG,<br>eXtremeRAID 2000/3000<br>AcceleRAID 352/170/160                                 | SCSI | DAC960       |
|                        | U320 SCSI/RAID                                                                                                  | SCSI | ipr          |
| National Semiconductor | 87410                                                                                                           | IDE  | pata_ns87410 |
|                        | 87415, 87560                                                                                                    | IDE  | pata_ns87415 |
| Netac Technology       | NVMe controller                                                                                                 | NVMe | nvme         |
| nVidia                 | CK804, CK8S, MCP04, MCP2A, MCP51, MCP55, MCP61,<br>MCP65, MCP67, MCP73, MCP78S, nForce, nForce2, nForce3        | IDE  | pata_amd     |
|                        | MCP65, MCP67, MCP73, MCP77, MCP7B, MCP78S, MCP79,<br>MCP89, MCP SATA2<br>GeForce 7100/nForce 630i, GeForce 8200 | SATA | ahci         |
|                        | MCP04, CK804, nForce2, nForce3, MCP51, MCP55, MCP61                                                             | SATA | sata_nv      |
|                        | MCP89                                                                                                           | SATA | ata_generic  |
|                        |                                                                                                                 |      |              |
| O2 Micro               | OZ600FJ1/OZ900FJ1, OZ600FJ0/OZ900FJ0/OZ600FJS,<br>OZ600RJ1/OZ900RJ1, OZ600RJ0/OZ900RJ0/OZ600RJS                 | MMC  | sdhci_pci    |
| OCZ Technology         | MVSAS, RevoDrive 3 X2 PCI-Express SSD                                                                           | SAS  | mvsas        |
| OPTi                   | 82C558                                                                                                          | IDE  | ata_generic  |
|                        | 82C621, 82C825                                                                                                  | IDE  | pata_opti    |
|                        | 82C825                                                                                                          | IDE  | pata_optidma |

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |                   |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------|
| Pacific Digital    | ADMA-100 DiscStaQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | IDE  | pdca_adma         |
|                    | QMaster Controller                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | SATA | sata_qstor        |
| Phison Electronics | NVMe controller                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | NVMe | nvme              |
| PMC-Sierra         | BR522x [PMC-Sierra maxRAID SAS Controller]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | SAS  | pmcraid           |
|                    | PM80xx, PM8009                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | SAS  | pm80xx            |
| Promise            | PDC20246, PDC20263, PDC20262 (FastTrak66/Ultra66),<br>PDC20265(FastTrak100 Lite/Ultra100), PDC20267<br>(FastTrak100/Ultra100),                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | IDE  | pata_pdc202xx_old |
|                    | PDC20275, PDC20268 (Ultra100 TX2), PDC20269, PDC20276<br>(MBFastTrak133 Lite), PDC20270 (FastTrak100 LP/TX2/TX4),<br>PDC20271 (FastTrak TX2000), PDC20277 (SBFastTrak133<br>Lite)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | IDE  | pata_pdc2027x     |
|                    | PDC20318 (SATA150 TX4), PDC20319 (FastTrak S150 TX4),<br>PDC20371 (FastTrak S150 TX2plus), PDC20378 (FastTrak<br>378/SATA 378), PDC20375 (SATA150 TX2plus), PDC20376<br>(FastTrak 376), PDC40719 [FastTrak TX4300/TX4310],<br>PDC40519 (FastTrak TX4200), 20771 (FastTrak TX2300),<br>PDC20571 (FastTrak TX2200), PDC20579 SATAII 150 IDE<br>Controller, PDC40779 (SATA 300 779), PDC40718 (SATA<br>300 TX4), PDC20518/PDC40518 (SATAII 150 TX4),<br>PDC40775 (SATA 300 TX2plus), PDC20575 (SATAII150<br>TX2plus), PDC20619 (FastTrak TX4000) | SATA | sata_promise      |
|                    | PDC42819 [FastTrak TX2650/TX4650]<br>FastTrak TX8660                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | SATA | ahci              |
|                    | PDC20621 [SATA150 SX4]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | SATA | sata_sx4          |
|                    | 80333 [SuperTrak EX4350][SuperTrak EX24350][SuperTrak<br>EX8350/EX16350][SuperTrak EX12350][SuperTrak EX24350],<br>80331 [SuperTrak EX8300/EX16300], 8870(p3), 8871(p3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | SATA | stex              |
|                    | 81384 [SuperTrak EX SAS and SATA RAID Controller],<br>PM8010 [SuperTrak EX SAS and SATA 6G RAID Controller]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | SAS  | stex              |
|                    | SATAII 150 SX8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | SATA | sx8               |
| QLogic             | ISP10160, ISP1020, ISP1080, ISP12160, ISP1240, ISP1280                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | SCSI | qla1280           |
|                    | QLA2100, QLA200, QLA2300,<br>ISP2312, ISP2322, ISP2422, ISP2432, ISP2532, ISP2432M<br>SP232, SP202, SP212, ISP2714, ISP2722, ISP2852, ISP2854,<br>ISP2812, ISP2814                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | FC   | qla2xxx           |
| RDC                | R1010                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | IDE  | pata_it821x       |
|                    | RTS5250                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | MMC  | sdhci_pci         |

|                               |                                                                                                                                            |      |              |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------|
| Realtek                       | RTS5763DL NVMe SSD                                                                                                                         | NVMe | nvme         |
| Ricoh                         | R5C822, R5C843 MMC/SD                                                                                                                      | MMC  | sdhci_pci    |
| Samsung Electronics           | Apple PCIe SSD, XP941 PCIe SSD, SM951 PCIe SSD                                                                                             | SATA | ahci         |
|                               | 172X,172Xa,172Xb, PM9B1, 980                                                                                                               | NVMe | nvme         |
| Sandisk                       | Skyhawk Series NVME SSD                                                                                                                    | NVMe | nvme         |
| Seagate                       | Nytro Flash Storage                                                                                                                        | NVMe | nvme         |
| Shenzhen Longsys Electronics  | NVMe controller                                                                                                                            | NVMe | nvme         |
| SiliconImage                  | PCI0643, PCI0646, PCI0648, PCI0649                                                                                                         | IDE  | pata_cmd64x  |
|                               | PCI0680                                                                                                                                    | IDE  | pata_sil680  |
|                               | PCI0640                                                                                                                                    | IDE  | pata_cmd640  |
|                               | 3112, 3114, 3512                                                                                                                           | SATA | sata_sil     |
|                               | 3132, 3124, 3531                                                                                                                           | SATA | sata_sil24   |
| Silicon Motion                | SM2263EN/SM2263XT SSD Controller                                                                                                           | NVMe | nvme         |
| SiS                           | AHCI Controller                                                                                                                            | SATA | ahci         |
|                               | 180, 182 SATA Controller                                                                                                                   | SATA | sata_sis     |
|                               | 5513 [IDE]                                                                                                                                 | IDE  | pata_sis     |
| SK hynix                      | NVMe controller                                                                                                                            | NVMe | nvme         |
| ST Microelectronics           | ST ConneXt                                                                                                                                 | SATA | ahci         |
| Symbios/LSI                   | 53c810, 53c820, 53c825, 53c815, 53c810AP, 53c860, 53c1510, 53C896/897, 53c895, 53c885, 53c875, 53C1510, 53c895a, 53c875a, 53c1010, 53c875J | SCSI | sym53c8xx    |
| Synopsys                      | c202                                                                                                                                       | MMC  | sdhci-pci    |
| Tekram                        | TRM-S1040 (DC395/DC315)                                                                                                                    | SCSI | dc395x       |
| Toshiba America               | EX-IDE                                                                                                                                     | IDE  | ata_generic  |
| United Microelectronics [UMC] | UM8673F, UM8886BF, UM8886A                                                                                                                 | IDE  | ata_generic  |
| VIA                           | VT82C576MV                                                                                                                                 | IDE  | ata_generic  |
|                               | VT82C586A/B/VT82C686/A/B/VT823x/A/C, CX700/VX700, VT82C576M/VT82C586, VT6410, VX800, VX855/VX875, 9000                                     | IDE  | pata_via     |
|                               | VT8237A, VT6420, VT6421, VT8251, VT6421, 9000                                                                                              | SATA | sata_via     |
|                               |                                                                                                                                            |      |              |
| Vitesse                       | VSC-7174                                                                                                                                   | SATA | sata_vsc     |
| VMWare                        | PVSCSI SCSI Controller                                                                                                                     | SCSI | vmw_pvscsi   |
| WorkBit                       | Ninja(0x8008,f008,f02c)                                                                                                                    | IDE  | pata_ninja32 |

|           |  |     |  |
|-----------|--|-----|--|
| 32bit 実行時 |  |     |  |
|           |  | インタ |  |

| メーカー    | 製品名                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | フェース | 使用ドライバ   |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|
| 3ware   | 5xxx/6xxx PATA-RAID                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | IDE  | 3w-xxxx  |
|         | 7xxx/8xxx PATA/SATA-RAID                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | SATA | 3w-xxxx  |
|         | 9xxx SATA-RAID, 9550sx, 9650SE SATAII RAID                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | SATA | 3w-9xxx  |
|         | 9690SA SAS/SATAII RAID                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |          |
|         | 9750 SAS2/SATA-II                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | SAS  | 3w-sas   |
| Adaptec | Themisto, Catapult, Tomcat, Callisto<br>AAC-RAID series<br>ASR-2020ZCR, ASR-2025ZCR, ASR-2130S, ASR-2230S, ASR-2240S<br>Legend S220, S230, 2120S, 2200S, 3230S, 3240S                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | SCSI | aacraid  |
|         | ASR-4005SAS, ASR-4000, ASR-4800S, AS4805SAS,<br>SRC 8x6G SAS, Series 7 6G SAS, Series 8 12G SAS, Series 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | SAS  | aacraid  |
|         | ASR-2020SA, ASR-2025SA, ASR-2420SA, ASR-2620SA, ASR-2820SA<br>AAR-2610SA, AAR-2410SA, AAR-2810SA, AAR-21610SA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | SATA | aacraid  |
|         | ASC-29320/A/B/LP/ALP/LPE, ASC-39320/A/B/D,<br>AIC-7901/A, AIC-7902/B                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | SCSI | aic79xx  |
|         | AHA-2940/U/W/UW/D/U2/U2W/U2B, AHA-2930CU/UW/U2,<br>AHA-2904, AHA-294x, AHA-2950U2B, AHA-39xx, AHA-3940/U/W/W/AU/AUW/AUWD/UWD/U2x, AHA-3950U2B/U2x/U2D, AHA-3985, AHA-2944/W/UW, AHA-3944/U/W//UW/AUWD, AHA-4944W/UW, AHA-29160/C/N/LP, AHA-19160, AHA-3960D, AAA-131U2<br>AIC-7815, AIC-7810, AIC-7821, AIC-7850, AIC-7855, AIC-3860, AIC-1480, AIC-7860, AIC-7861, AIC-7870, AIC-7871, AIC-7872, AIC-7873, AIC-7874, AIC-7875, AIC-7875, AIC-7876, AIC-7880U, AIC-7890, AIC-7891, AIC-7895, AIC-7881U, AIC-7882U, AIC-7883U, AIC-7884U, AIC-7885, AIC-7886, AIC-788x, AIC-7888, AIC-7896, AIC-7896U2, AIC-7897U2, AIC-7892A/B/D/P, AIC-7899B/D/P | SCSI | aic7xxx  |
|         | SCSI Adaptor (571E, 571F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | SCSI | ipr      |
|         | SAS Adapter (572A, 572C, 572B, 572D, 572F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | SAS  | ipr      |
|         | ServeRAID                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | SCSI | ips      |
|         | 1420SA, 1430SA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | SATA | sata_mv  |
|         | AAR-1210SA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | SATA | sata_sil |
|         | ASC-1405                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | SAS  | mvsas    |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |          |

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |              |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------|
|                      | Series 9, PQI 12G SAS, QS-8204-8i, QS-8238-16i, QS-8236-16i,<br>QS-8240-24i, QS-8242-24i,<br>SmartRAID 3162-8i /e, martRAID 3100, SmartRAID 3162-8i,<br>SmartRAID 3154-24i, SmartRAID 3154-8i16e, SmartRAID 3154-8i8e, SmartRAID 3154-16i,<br>HBA 1100, HBA 1100-16i, HBA 1100-16i, HBA 1100-8i8e,<br>HBA 1100-24i, SmartHBA 2100, SmartHBA 2100A-8i, | SAS  | smartpqi     |
|                      | SmarrHBA-SA(8i, 8e, 16i, 4i4e)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | SAS  | hpsa         |
|                      | PMC-Sierra PM8001, PM8018, PM8019                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | SAS  | pm80xx       |
| Adaptec (ICP vortex) | ICP9085LI, ICP5085BR, ICP5445AU,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | SAS  | aacraid      |
|                      | ICP9024RO, ICP9014RO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | SCSI | aacraid      |
|                      | ICP9047MA, ICP9087MA, ICP9067MA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | SATA | aacraid      |
| Advanced System      | ASC1100/1200/1300, ABP940-U, ABP940-UW, ABP940-U2W, ABP960-U, ABP3950-U3W                                                                                                                                                                                                                                                                             | SCSI | advansys     |
| ALi                  | M5228, M5229                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | IDE  | pata_ali     |
|                      | ULi M5288 SATA(AHCI)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | SATA | ahci         |
|                      | ALi M5281, ULi 5287, ULi 5289                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | SATA | sata_uli     |
|                      | ALi M5281 SATA RAID                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | SATA | sata_via     |
| AMD                  | CS5536                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | IDE  | pata_cs5536  |
|                      | CS5536, AMD-755,756,766,768,2092,81111 IDE                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | IDE  | pata_amd     |
|                      | Hudson IDE Controller                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | IDE  | pata_atiixp  |
|                      | Hudson SATA Controller, CZ SATA, AMD ahci Controller                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | SATA | ahci         |
|                      | 53c974                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | SCSI | tmcsim       |
|                      | AMD sdhci Controller                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | MMC  | sdhci_pci    |
| AMI/LSI Logic        | MegaRAID 428, 434<br>MegaRAID 438, 466, 467                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | SCSI | megaraid     |
| Apple                | S1X, S3X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | NVMe | nvme         |
| Areca Technology     | ARC-1110, ARC-1120, ARC-1130, ARC-1160, ARC-1170,<br>ARC-1200, ARC-1210, ARC-1220, ARC-1230, ARC-1231,<br>ARC-1260, ARC-1680, ARC-1880, ARC-1203, ARC-12x4,<br>ARC-1884                                                                                                                                                                               | SATA | arcmsr       |
|                      | ARC-1300ix-16, 1320                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | SAS  | mvsas        |
| Artop Electronic     | ATP867                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | IDE  | pata_atp867x |
|                      | ATP850UF, ATP860, ATP865                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | IDE  | pata_artop   |
|                      | AEC6710, AEC6712/UW/U/S/D/SUW, AEC67160/S,<br>AEC16712                                                                                                                                                                                                                                                                                                | SCSI | atp870u      |
|                      | ATP8620                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | SATA | acard_ahci   |

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                  |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------|
| ASMedia Technology | ASM1060, ASM1061, ASM1062                                                                                                                                                                                                                                                              | SATA | ahci             |
| ATI                | Dual Channel BusMaster IDE, 3xx PATA, SB400, SB600, SB700, SB800 IDE                                                                                                                                                                                                                   | IDE  | pata_atiixp      |
|                    | SB600, SB700, SB800 SATA                                                                                                                                                                                                                                                               | SATA | ahci             |
|                    | 436E, IXP SB400 SATA                                                                                                                                                                                                                                                                   | SATA | sata_sil         |
| Atto               | Ultra320 SCSI                                                                                                                                                                                                                                                                          | SCSI | mptspi           |
|                    | ExpressSAS R680,R608,R60F,R6F0,R644,R648                                                                                                                                                                                                                                               | SAS  | esas2r           |
|                    | ExpressSAS H1280,H1208,H1244,H12F0,H120F,H1288                                                                                                                                                                                                                                         | SAS  | pm80xx           |
| Broadcom           | OSB4, OSB5, OSB6, BCM5785                                                                                                                                                                                                                                                              | IDE  | pata_serverworks |
|                    | K2, RAIDCore RC4000, BCM5785 [HT1000], HT1100                                                                                                                                                                                                                                          | SATA | sata_svw         |
| Brocade            | 400                                                                                                                                                                                                                                                                                    | FC   | mtpfc            |
|                    | 415/815/41B/81B, 425/825/42B/82B, 804 8Gbps, 1860 16Gbps, 1867/1869 16Gbps                                                                                                                                                                                                             | FC   | bfa              |
| BusLogic           | BT-946C, Flashpoint LT                                                                                                                                                                                                                                                                 | SCSI | BusLogic         |
| CNEX               | LightNVM, 8800 series NVMe SSD                                                                                                                                                                                                                                                         | NVMe | nvme             |
| Compaq             | Smart-2/P, Smart-2SL, Smart Array 221, 3100ES, 3200 (DEC) Smart Array 4200, 4250ES, 431                                                                                                                                                                                                | SCSI | cpqarray         |
| DEC                | NetRAID-4M, 5400S                                                                                                                                                                                                                                                                      | SCSI | aacraid          |
| Dell               | PowerEdge 2/SC, 2/DC,                                                                                                                                                                                                                                                                  | SCSI | megaraid         |
|                    | PowerEdge 4/DC, 4/SC, 4/Di, 4e/Si, 4e/Di                                                                                                                                                                                                                                               | SCSI | megaraid_mbox    |
|                    | PowerEdge 3/QC, 3/SC, 3/DC, 4/QC                                                                                                                                                                                                                                                       |      |                  |
|                    | PowerEdge 1750                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                  |
|                    | CERC RAID ATA100/4CH                                                                                                                                                                                                                                                                   | IDE  | megaraid_mbox    |
|                    | PowerEdge 2, 320/DC, 2/Si                                                                                                                                                                                                                                                              | SCSI | aacraid          |
|                    | PowerEdge 2400, 2450, 4400                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                  |
|                    | PowerEdge 3/Si, 3/DiV, 3/DiL, 3/Di, 3/DiJ, 3/DiD, 3/DiB                                                                                                                                                                                                                                |      |                  |
| DTC                | CERC SATA 6ch                                                                                                                                                                                                                                                                          | SATA | aacraid          |
|                    | PowerEdge PERC 5i, 6i                                                                                                                                                                                                                                                                  | SAS  | megaraid_sas     |
|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                  |
| DTC                | Domex 536                                                                                                                                                                                                                                                                              | SCSI | dmx3191d         |
|                    | Domex DMX3194UP                                                                                                                                                                                                                                                                        | SCSI | initio           |
| Emulex             | LP6000, Proteus-X, Saturn, LP952, Thor, Helios, Zephyr, Neptune, Saturn-X, LP7000, LP8000, LP9000, LP9802, Thor-X, Viper, Herios-X, Zephyr-X, Saturn-X, Proteus-X, Helios-X, LightPulse 8Gb/s PCIe, LPSe12002 EmulexSecure, Lancer-X, LightPulse 16Gb, Lancer Gen6: LPe32000, LPe36000 | FC   | lpfc             |

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                    |      |               |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------|
| ENE Technology    | SD/MMC Card Reader Controller                                                                                                                                                                                                                      | MMC  | sdhci_pci     |
| Enmotus           | 8000 Storage                                                                                                                                                                                                                                       | SATA | ahci          |
| HGST              | Ultrastar SN100,SN200 Series NVMe SSD, NVMe                                                                                                                                                                                                        | NVMe | nvme          |
| HP(Compaq)        | Smart Array 5300, 5i, 532, 5312, 6i, 641, 642, 6400, 6400EM                                                                                                                                                                                        | SCSI | cciss         |
|                   | 3Gb/s SAS RAID, P800, P400, P400i, E200i, E200, E500, P700m                                                                                                                                                                                        | SAS  | cciss         |
|                   | P212, P410, P410i, P411, P711m, 712m, P812, P230i, P430, P431, P731m, P830, P830i, Generation 6, Generation 8 controlles, Generation 9 controlles<br>P240nr, H240nr, H244br, P246br, P430i, P840, StorageWorks 1210m, P1224, P1228, P1224e, P1228e | SAS  | hpsa          |
|                   | NetRAID-1Si, NetRAID-3Si<br>MegaRAID 438, MegaRAID T5                                                                                                                                                                                              | SCSI | megaraid      |
| HighPoint         | RocketRAID 3120, 3220, 3320<br>361x, 362x, 364x, 366x, 368x, 369x, 452x                                                                                                                                                                            | SATA | hptiop        |
|                   | RocketRAID 644L                                                                                                                                                                                                                                    | SATA | ahci          |
|                   | RocketRAID 2710,2720,2721,2722,2740,2744                                                                                                                                                                                                           | SAS  | mvsas         |
|                   | RocketRAID 1720, 1740, 1742, 230x, 2310                                                                                                                                                                                                            | SATA | sata_mv       |
| IBM               | ServeRAID 8i, 8k/8k-l4, 8k/8k-l8                                                                                                                                                                                                                   | SAS  | aacraid       |
|                   | SCSI Adapter (2780,571B,571A)                                                                                                                                                                                                                      | SCSI | ipr           |
|                   | SAS Adapter (2CCA,2CD2,2CCD, 572E,572A,572C,572B,571D,574D,574E,57B1,57B2,57B3, 57B4,57B5,57C3,57C4,57C6,57C8,57CC,57CE,57D7,57D8, 57EB,57EC,57ED,580A,580B)<br>IPR SAS Adapter (ASIC)                                                             | SAS  | ipr           |
|                   | ServeRAID controller<br>II, 3H, 3L, 4H, 4M, 4L, 4Mx, 4Lx, 5i , 5i, 6M , 6i, 7t, 7k, 7M                                                                                                                                                             | SCSI | ips           |
| ICP Vortex(intel) | GDT Raid Controller                                                                                                                                                                                                                                | SCSI | gdth          |
| Initio            | INI-920, 935, 940, 950                                                                                                                                                                                                                             | SCSI | initio        |
|                   | INI-A100U2W                                                                                                                                                                                                                                        | SCSI | a100u2w       |
|                   | INI-1623                                                                                                                                                                                                                                           | SATA | sata_inic162x |
|                   | SCH IDE                                                                                                                                                                                                                                            | IDE  | pata_sch      |
|                   | 82371FB                                                                                                                                                                                                                                            | IDE  | pata_oldpiix  |
|                   | 82801, ICH4, ICH5, ICH6, ICH7, ICH8, 6300ESB, 631xESB, 632xESB, 82371SB PIIX3, 82371AB/EB/MB PIIX4, 82440MX, 82372FB PIIX5, Virtual PC, 82801DBL (ICH4-L)                                                                                          | IDE  | ata_piix      |
|                   | 430MX - 82371MX                                                                                                                                                                                                                                    | IDE  | pata_mpiix    |

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |               |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------|
| Intel              | ICH6, ICH7, ICH8, ICH9, ICH10,<br>631xESB, 632xESB, EP80579<br>5 Series, 3400 Series, Ibex Peak, 6 Series,<br>C600/X79 series, 7 Series, Panther Point, DH89xxCC,<br>C2000, Wellsburg sSATA, Lynx Point-LP, 8 Series/C220,<br>9 Series<br>ValleyView, Coletto Creek, Wildcat Point-LP, Sunrise Point-<br>LP, Sunrise Point-H, DNV AHCI, Lewisburg AHCI,<br>第6,7,8世代CPU AHCI, 他AHCI | SATA | ahci          |
|                    | ICH5, ICH6, ICH7, ICH8, ICH9, ICH10,<br>6300ESB, 631xESB, 632xESB, EP80579, 3100, 5 Series,<br>3400 Series, 6 Series, C600/X79 series, 7 Series<br>C2000, Wellsburg sSATA, DH89xxCC, Lynx Point-LP. 8<br>Series/C220, 9 Series,                                                                                                                                                    | SATA | ata_piix      |
|                    | C600/X79 series, C602, C604/X79 series, C606, C608                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | SAS  | isci          |
|                    | 80960RP (i960RP)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | SCSI | megaraid      |
|                    | GD31244                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | SATA | sata_vsc      |
|                    | Atom Z36xxx/Z37xxx SDIO, Atom E3800 eMMC,<br>Atom/Celeron/Pentium x5-E8000/J3xxx/N3xxx<br>N4200/N3350/E3900 MMC, EG20T SDIO,<br>SD Host                                                                                                                                                                                                                                            | MMC  | sdhci_pci     |
|                    | PCIe Data Center SSD, NVMe,<br>QEMU NVM Express, 600P, 7600p/760p/E, 6100p                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | NVMe | nvme          |
|                    | ATA Generic                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | IDE  | ata_generic   |
| ITE                | IT8213                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | IDE  | pata_it8213   |
|                    | IT8211F, IT8212                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | IDE  | pata_it821x   |
| JMicron Technology | JMB362, AHCI Controller                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | SATA | ahci          |
|                    | PATA Controller                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | IDE  | pata_jmicron  |
|                    | SD/MMC Host Controller                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | MMC  | sdhci_pci     |
|                    | Integrated Smart Array, RAID LC2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | SCSI | cpqarray      |
|                    | MegaRAID                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | SATA | megaraid_mbox |
|                    | MegaRAID                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | SCSI | megaraid_mbox |
|                    | MegaRAID SAS 1078, 1078DE, 9240, 9260, Verde ZCR,<br>2208, SAS-3 3108, SAS-3 3008<br>SAS 2208, SAS3404, SAS3408, SAS3416, SAS3504, SAS3508,<br>SAS3516,<br>SAS-3 3216/3224, SAS-3 3316, SAS-3 3324                                                                                                                                                                                 | SAS  | megaraid_sas  |
|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |               |
|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |               |



|                      |                                                                                                           |      |              |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------|
| LSI Logic            | SAS1064, SAS4068, SAS1064ET, SAS1068E, SAS1078, SAS8208ELP, SAS8208ELP                                    | SAS  | mptsas       |
|                      | SAS2116, SAS2004, SAS2008, SAS2108, SAS2208, SAS2308, SSS6200, SAS3108, SAS3004, SAS3008                  | SAS  | mpt2sas      |
|                      | SAS3216, SAS3224, SAS3316, SAS3324, SAS3408, SAS3416, SAS3508, SAS3516, SAS3616                           | SAS  | mpt3sas      |
|                      | FC909, FC929, FC919, FC929X, FC919X, FC949X, FC939X, FC949ES                                              | FC   | mptfc        |
|                      | 53c1030, 53c1035                                                                                          | SCSI | mptspi       |
| Marvell              | 88SE6440, MV64460/64461/64462, 9180, 9480, 88SE644 88SE9445, 88SE9480, 88SE9485                           | SAS  | mvsas        |
|                      | 88SE6121, 88SE6414 SATA, 88SE9123, 88SE9125 88SE912x, 88SE9170, 88SE9172, 88SE9230                        | SATA | ahci         |
|                      | 88SE6101, 88SE6121, 88SE6145, 88SE912x                                                                    | IDE  | pata_marvell |
|                      | MV88SX5040, MV88SX5041, MV88SX5080, MV88SX5081, MV88SX6041, 88SX6042, 88SX6042, MV88SX6081, 88SX7042      | SATA | sata_mv      |
|                      | OLPC Cafe Controller                                                                                      | MMC  | sdhci_pci    |
| Microchip Technology | SLC90E66                                                                                                  | IDE  | pata_efar    |
| Micron               | Samurai_IDE                                                                                               | IDE  | ata_generic  |
|                      | RealSSD P320h, P320m, P320s, P325m, P420h, P420m, P425m                                                   | PCIe | mtip32xx     |
| Mylex                | DAC960P, DAC960PD, DAC960PG, eXtremeRAID 2000/3000 AcceleRAID 352/170/160                                 | SCSI | DAC960       |
|                      | U320 SCSI/RAID                                                                                            | SCSI | ipr          |
| nVidia               | CK804, CK8S, MCP04, MCP2A, MCP51, MCP55, MCP61, MCP65, MCP67, MCP73, MCP78S, nForce, nForce2, nForce3     | IDE  | pata_amd     |
|                      | MCP65, MCP67, MCP73, MCP77, MCP7B, MCP78S, MCP79, MCP89, MCP SATA2 GeForce 7100/nForce 630i, GeForce 8200 | SATA | ahci         |
|                      | MCP04 , CK804, nForce2, nForce3, MCP51, MCP55, MCP61                                                      | SATA | sata_nv      |
|                      | MCP89                                                                                                     | SATA | ata_generic  |
|                      |                                                                                                           |      |              |
| O2 Micro             | OZ600FJ1/OZ900FJ1, OZ600FJ0/OZ900FJ0/OZ600FJS, OZ600RJ1/OZ900RJ1, OZ600RJ0/OZ900RJ0/OZ600RJS              | MMC  | sdhci_pci    |
| OCZ Technology       | MVSAS, RevoDrive 3 X2 PCI-Express SSD                                                                     | SAS  | mvsas        |
| OPTi                 | 82C558                                                                                                    | IDE  | ata_generic  |

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |                   |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------|
| Pacific Digital | ADMA-100 DiscStaQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | IDE  | pdc_adma          |
|                 | QMaster Controller                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | SATA | sata_qstor        |
| PMC-Sierra      | BR522x [PMC-Sierra maxRAID SAS Controller]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | SAS  | pmcraid           |
|                 | PM80xx, PM8009                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | SAS  | pm80xx            |
| Promise         | PDC20246, PDC20263, PDC20262 (FastTrak66/Ultra66),<br>PDC20265(FastTrak100 Lite/Ultra100), PDC20267<br>(FastTrak100/Ultra100),                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | IDE  | pata_pdc202xx_old |
|                 | PDC20275, PDC20268 (Ultra100 TX2), PDC20269, PDC20276<br>(MBFastTrak133 Lite), PDC20270 (FastTrak100 LP/TX2/TX4),<br>PDC20271 (FastTrak TX2000), PDC20277 (SBFastTrak133<br>Lite)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | IDE  | pata_pdc2027x     |
|                 | PDC20318 (SATA150 TX4), PDC20319 (FastTrak S150 TX4),<br>PDC20371 (FastTrak S150 TX2plus), PDC20378 (FastTrak<br>378/SATA 378), PDC20375 (SATA150 TX2plus), PDC20376<br>(FastTrak 376), PDC40719 [FastTrak TX4300/TX4310],<br>PDC40519 (FastTrak TX4200), 20771 (FastTrak TX2300),<br>PDC20571 (FastTrak TX2200), PDC20579 SATAII 150 IDE<br>Controller, PDC40779 (SATA 300 779), PDC40718 (SATA<br>300 TX4), PDC20518/PDC40518 (SATAII 150 TX4),<br>PDC40775 (SATA 300 TX2plus), PDC20575 (SATAII150<br>TX2plus), PDC20619 (FastTrak TX4000) | SATA | sata_promise      |
|                 | PDC42819 [FastTrak TX2650/TX4650]<br>FastTrak TX8660                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | SATA | ahci              |
|                 | PDC20621 [SATA150 SX4]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | SATA | sata_sx4          |
|                 | 80333 [SuperTrak EX4350][SuperTrak EX24350][SuperTrak<br>EX8350/EX16350][SuperTrak EX12350][SuperTrak EX24350],<br>80331 [SuperTrak EX8300/EX16300], 8870(p3), 8871(p3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | SATA | stex              |
|                 | 81384 [SuperTrak EX SAS and SATA RAID Controller],<br>PM8010 [SuperTrak EX SAS and SATA 6G RAID Controller]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | SAS  | stex              |
|                 | SATAII 150 SX8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | SATA | sx8               |
| QLogic          | ISP10160, ISP1020, ISP1080, ISP12160, ISP1240, ISP1280                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | SCSI | qla1280           |
|                 | QLA2100, QLA200, QLA2300,<br>ISP2312, ISP2322, ISP2422, ISP2432, ISP2532, ISP2432M<br>SP232, SP202, SP212, ISP2714, ISP2722                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | FC   | qla2xxx           |
| RDC             | R1010                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | IDE  | pata_it821x       |
| Realtek         | RTS5250                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | MMC  | sdhci_pci         |
| Ricoh           | R5C822, R5C843 MMC/SD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | MMC  | sdhci_pci         |
|                 | Apple PCIe SSD, XP941 PCIe SSD, SM951 PCIe SSD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | SATA | ahci              |

|                                  |                                                                                                                                                  |      |              |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------|
| Samsung Electronics              | 172X,172Xa,172Xb                                                                                                                                 | NVMe | nvme         |
| Seagate                          | Nytro Flash Storage                                                                                                                              | NVMe | nvme         |
| SiliconImage                     | PCI0643, PCI0646, PCI0648, PCI0649                                                                                                               | IDE  | pata_cmd64x  |
|                                  | PCI0680                                                                                                                                          | IDE  | pata_sil680  |
|                                  | PCI0640                                                                                                                                          | IDE  | pata_cmd640  |
|                                  | 3112, 3114, 3512                                                                                                                                 | SATA | sata_sil     |
|                                  | 3132, 3124, 3531                                                                                                                                 | SATA | sata_sil24   |
| SiS                              | AHCI Controller                                                                                                                                  | SATA | ahci         |
|                                  | 180, 182 SATA Controller                                                                                                                         | SATA | sata_sis     |
|                                  | 5513 [IDE]                                                                                                                                       | IDE  | pata_sis     |
| ST Microelectronics              | ST ConneXt                                                                                                                                       | SATA | ahci         |
| Symbios/LSI                      | 53c810, 53c820, 53c825, 53c815, 53c810AP, 53c860,<br>53c1510, 53C896/897, 53c895, 53c885, 53c875, 53C1510,<br>53c895a, 53c875a, 53c1010, 53c875J | SCSI | sym53c8xx    |
| Synopsys                         | c202                                                                                                                                             | MMC  | sdhci-pci    |
| Tekram                           | TRM-S1040 (DC395/DC315)                                                                                                                          | SCSI | dc395x       |
| Toshiba America                  | EX-IDE                                                                                                                                           | IDE  | ata_generic  |
| United Microelectronics<br>[UMC] | UM8673F, UM8886BF, UM8886A                                                                                                                       | IDE  | ata_generic  |
| VIA                              | VT82C576MV                                                                                                                                       | IDE  | ata_generic  |
|                                  | VT82C586A/B/VT82C686/A/B/VT823x/A/C, CX700/VX700,<br>VT82C576M/VT82C586, VT6410, VX800, VX855/VX875, 9000                                        | IDE  | pata_via     |
|                                  | VT8237A, VT6420, VT6421, VT8251, VT6421, 9000                                                                                                    | SATA | sata_via     |
|                                  |                                                                                                                                                  |      |              |
| Vitesse                          | VSC-7174                                                                                                                                         | SATA | sata_vsc     |
| VMWare                           | PVSCSI SCSI Controller                                                                                                                           | SCSI | vmw_pvscsi   |
| WorkBit                          | Ninja(0x8008,f008,f02c)                                                                                                                          | IDE  | pata_ninja32 |

### 対応eMMCインタフェース (acpi)

※基本的には製品名ではなく、チップの型番で掲載しています。確認のためには、インタフェースのチップ型番を調べる必要があります。

※表は各ドライバにおける対応製品表記を記載したものです。弊社において動作確認を行ったものではありません。

※表に記載したもののでも、ファームウェアのバージョン、ドライバの不備、ハードウェア環境、バージョン違い等により、動作しない場合があります。

※必ずご購入前に動作をご確認ください。

※黄緑色は、Ver4.6.xの後に追加されたものです。グレーは、Ver4.6.xの後に廃止されたものです。

| 64bit 実行時 |                                                                                                          |         |            |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| メーカー      | 製品名                                                                                                      | インタフェース | 使用ドライバ     |
| AMD       | SD Host Controller (AMDI0040, AMDI0041)                                                                  | MMC     | sdhci-acpi |
| Intel     | SD Host controller (80860F14, 80860F16, 80865ACA, 80865AD0, INT33BB, INT33C6, INT3436, INT344D, PNP0D40) | MMC     | sdhci-acpi |
| Qualcomm  | SD Host controller (QCOM8051, QCOM8052)                                                                  | MMC     | sdhci-acpi |

| 32bit 実行時 |                                                                                                          |         |            |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| メーカー      | 製品名                                                                                                      | インタフェース | 使用ドライバ     |
| Intel     | SD Host controller (80860F14, 80860F16, 80865ACA, 80865AD0, INT33BB, INT33C6, INT3436, INT344D, PNP0D40) | MMC     | sdhci-acpi |
| Qualcomm  | SD Host controller (QCOM8051, QCOM8052)                                                                  | MMC     | sdhci-acpi |

キヨコ

## その他情報-&gt; 対応ネットワークカード

## 対応ネットワークカード（イーサネット PCI/PCIe）

※基本的には製品名ではなく、チップの型番で掲載しています。確認のためには、インタフェースのチップ型番を調べる必要があります。

※表は各ドライバにおける対応製品表記を記載したものです。弊社において動作確認を行ったものではありません。

※表に記載したものでも、ドライバの不備、ハードウェア環境、バージョン違い等により、動作しない場合があります。

※必ずご購入前に動作をご確認ください。

※黄緑色は、Ver4.6.xの後に追加されたものです。グレーは、Ver4.6.xの後に廃止されたものです。

※32bit環境では、Ver4.6.xと同じ内容です。

| 64bit 実行時      |                                                                     |          |
|----------------|---------------------------------------------------------------------|----------|
| メーカー           | 製品名                                                                 | 使用ドライバ   |
| 3com           | 3c450,3c555,3c590,3c595,3c900,3c905,3C920,3c980,<br>3c982,3CSOHO100 | 3c59x    |
|                | 3c940                                                               | skge     |
|                | 3c985                                                               | acenic   |
|                | 3C990,3CR990                                                        | typhoon  |
|                | 3CSOHO100B                                                          | tulip    |
| Abocom         | 21x4x DEC-Tulip,ADMtek Centaur-C                                    | tulip    |
| Accton         | 21x4x DEC-Tulip,EN-1216,EN-1217                                     | tulip    |
|                | SMC2-1211TX                                                         | 8139too  |
| Adaptec        | ANA620xx, ANA69011A                                                 | starfire |
| Addtron        | RTL8139                                                             | 8139too  |
| ADMtek         | 21x4x DEC-Tulip,NC100                                               | tulip    |
| AMD            | 79c970,79c978                                                       | pcnet32  |
|                | AMD-8111                                                            | amd8111e |
|                | 10GB Ethernet                                                       | amd-xgbe |
|                | DSC Ethernet                                                        | ionic    |
| ALi            | M5261,ULi 1689,ULi 1573                                             | uli526x  |
| Allied Telesyn | 21x4x DEC-Tulip                                                     | tulip    |
|                | RTL81xx                                                             | 8139too  |
|                |                                                                     | r8169    |

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Alteon Networks               | AceNIC,Farallon PN9100-T                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | acenic   |
| Altima                        | AC1000,AC1001,AC1003,AC9100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | tg3      |
| Apple                         | Intrepid2,K2,Shasta,UniNorth,<br>UniNorth 2,Pangea                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | sungem   |
|                               | Tigon3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | tg3      |
| Aquantia                      | AQC107, AQC108, AQC111, AQC112, AQC100, AQC113CS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | atlantic |
| Asix                          | AX88141                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | tulip    |
| Beijing Wangxun<br>Technology | WX1860, RP1000, RP2000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ngbe     |
| Broadcom                      | 570x,<br>(NetLink)<br><br>BCM57780,BCM57781,BCM57785,BCM57788,<br><br>BCM57790,BCM57791,BCM57795,<br><br>BCM5781,BCM5784,BCM5785,BCM5786,BCM5787,<br><br>BCM5789,BCM5906,<br>(NetXtreme)<br><br>5714S,BCM5700,BCM5701,BCM5702,BCM5703,<br><br>BCM5704,BCM5705,BCM5714,BCM5715,BCM5717,<br><br>BCM5718,BCM5719,BCM5720,BCM5721,BCM5722,<br><br>BCM5723,BCM5751,BCM5752,BCM5753,BCM5754,<br><br>BCM5755,BCM5756,BCM5761,BCM5764,<br><br>BCM57760,BCM57761,BCM57765,BCM5780,<br><br>BCM5782,BCM5788,BCM5901,<br><br>BCM5725, BCM5727, BCM5762, BCM57762, BCM57766,<br><br>BCM57780, BCM5787M,<br><br>BCM57764, BCM57767, BCM57782, BCM57786, BCM57787, | tg3      |
|                               | BCM4401,BCM4402                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | b44      |
|                               | NC370<br>(NetXtreme II)<br><br>BCM5706,BCM5708,BCM5709,BCM5716                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | bnx2     |
|                               | (NetXtreme II)<br><br>BCM57710,BCM57711,BCM57712,BCM57800,<br><br>BCM57810,BCM57840, BCM57811                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | bnx2x    |
|                               | BCM57301, BCM57302, BCM57304, BCM57417,<br><br>BCM57311,BCM57312, BCM57314, BCM57402, BCM57404,<br><br>BCM57406, BCM57407, BCM57412, BCM57414, BCM57416,<br><br>BCM57417, BCM57452, BCM57454, BCM5745X, BCM58802,<br><br>BCM58804,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | bnxt_en  |

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|                   | BCM57502, BCM57504, BCM57508, BCM5750X                                                                                                                                                                                                                                                         |             |
| Brocade           | -                                                                                                                                                                                                                                                                                              | bn          |
| Cavium            | PCI Endpoint NIC                                                                                                                                                                                                                                                                               | octeon_ep   |
| Chelsio           | T210, other                                                                                                                                                                                                                                                                                    | cxgb        |
|                   | S310-CR,N320-G2-CR,S320-LP-CR,<br>T302,T310,T320                                                                                                                                                                                                                                               | cxgb3       |
|                   | PE10K,T404-BT,T420-BCH,T420-BT,T420-CR,<br>T420-CX,T420-SO,T422-CR,T440-BCH,<br>T440-CH,T440-CR, T440-LP-CR, T480<br>B404, B420, B504, B520,<br>T404, T420, T420X, T440, T440F, T480,<br>T502, T504, T520, T522, T540, T560, T580,<br>T6225, T6240, T62100, T64100,<br>T62100-608a, T62100-KR, | cxgb4       |
|                   | B404, B420, B504, B520,<br>T420, T422, T440, T440F, T440T, T480, T504, T520, T522, T540,<br>T570, T580,<br>T6225, T6240, T62100, T64100,<br>T62100-608a                                                                                                                                        | cxgb4vf     |
|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |
| Cisco             | VIC Ethernet NIC                                                                                                                                                                                                                                                                               | enic        |
| CNet              | GigaCard                                                                                                                                                                                                                                                                                       | skge        |
| Compaq            | HNE-300                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 8139too     |
|                   | NetFlex-3/P,Netelligent 10/100,                                                                                                                                                                                                                                                                | tl          |
| Compex            | RL100-ATX 10/100                                                                                                                                                                                                                                                                               | winbond-840 |
|                   | RL100TX                                                                                                                                                                                                                                                                                        | tulip       |
| Conexant          | HCF 56k Modem                                                                                                                                                                                                                                                                                  | tulip       |
| Corega            | PCI NIC                                                                                                                                                                                                                                                                                        | r8192e_pci  |
| Corigine          | NIC                                                                                                                                                                                                                                                                                            | nfp         |
| Davicom           | Ethernet 100/10 MBit                                                                                                                                                                                                                                                                           | dmfe        |
|                   | 21x4x DEC-Tulip                                                                                                                                                                                                                                                                                | tulip       |
| DELTA Electronics | RTL81xx                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 8139too     |
| DEC               | DECchip 21040,21041                                                                                                                                                                                                                                                                            | de2104x     |
|                   | DECchip 21140,21142,21143                                                                                                                                                                                                                                                                      | tulip       |
|                   | Farallon PN9000SX                                                                                                                                                                                                                                                                              | acenic      |
|                   | -                                                                                                                                                                                                                                                                                              | tulip       |
|                   | DFE-550TX/FX,DFE-580TX,DL10050                                                                                                                                                                                                                                                                 | sundance    |
|                   | RTL8139                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 8139too     |
|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |

|                |                                                                                                                                                                                                |          |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| D-Link         | DGE-528T, DGE-560T                                                                                                                                                                             | r8169    |
|                | DGE-530T                                                                                                                                                                                       | skge     |
|                | DGE-550SX,DGE-550T,DGE-560SX,DGE-560T                                                                                                                                                          | sky2     |
|                | DL2000                                                                                                                                                                                         | dl2k     |
| Edimax         | RTL81xx                                                                                                                                                                                        | 8139too  |
| Efar           | LAN9420/LAN9420i                                                                                                                                                                               | smsc9420 |
| Emulex         | BladeEngine2,BladeEngine3,OneConnect,OneConnect(Skyhawk-VF)                                                                                                                                    | be2net   |
| Exar           | X3100 Series                                                                                                                                                                                   | vxge     |
|                | Xframe,Xframe II                                                                                                                                                                               | s2io     |
| Fujitsu        | -                                                                                                                                                                                              | tg3      |
| Fungible       | NIC                                                                                                                                                                                            | funeth   |
| Hangzhou Silan | SC92031,RTL8139D                                                                                                                                                                               | sc92031  |
| Hawking        | PN672TX                                                                                                                                                                                        | tulip    |
| LSI            | ET-131x                                                                                                                                                                                        | et131x   |
| Intel          | 21145                                                                                                                                                                                          | tulip    |
|                | 80003ES2LAN,<br>82562G/GT/V,82566DC/DM/MC/MM,<br>82567LF/LM/V/,82571EB/PT,82572EI,<br>82573E/L/V,82574L,82577LC/LM,8258DC/DM,<br>82579LM/V,82583V,I217-LM,I217-V,I218-V,I218-LM,I219-V,I219-LM | e1000e   |
|                | 82540EM/EP,82541EI/ER/GI/PI,<br>82542,82543GC,82544EI/GC,<br>82545EM/GM,82546EB/GB,82547EI/GI                                                                                                  | e1000    |
|                | 82551QM,82552,82557/8/9/0/1,<br>82559,8255xER,82551IT,<br>82562EM/EX/GX/ET/EZ/GT/GZ/G,<br>82801BA/BAM/CA/CAM/DB/E/EB/ER,<br>N10,PRO100VE/VM                                                    | e100     |
|                | 82575EB/GB,82576/NS,82580,DH8900CC,I350, I210,I211,I354                                                                                                                                        | igb      |
|                | 82597EX                                                                                                                                                                                        | ixgb     |
|                | 82598/EB,82599/EB/ES,X540-AT2,X520-4,X520-Q1,X540, X550T, X552, X557,                                                                                                                          | ixgbe    |
|                | X552, XL710, X710, X722                                                                                                                                                                        | i40evf   |
|                | X550                                                                                                                                                                                           | ixgbevf  |
|                | X557, X710, XL710, X722,<br>XXV710, I710,                                                                                                                                                      | i40e     |



|                        |                                                                                                                                                                                                                                                      |           |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|                        | E810-C, E810-XXV, E822-L, E822-C, E823-L, E823-C                                                                                                                                                                                                     | ice       |
|                        | 2.5G, I225-IT, I226-LM, I226-V, I225-LMvP                                                                                                                                                                                                            | igc       |
| Intersil               | ISL3877, ISL3886, ISL3890, ISL3886IK                                                                                                                                                                                                                 | p54pci    |
| JMicron                | JMC250,JMC260                                                                                                                                                                                                                                        | jme       |
| LevelOne               | FPC-0106TX                                                                                                                                                                                                                                           | 8139too   |
| Linksys                | 21x4x DEC-Tulip                                                                                                                                                                                                                                      | tulip     |
|                        | Gigabit                                                                                                                                                                                                                                              | skge      |
|                        | Gigabit                                                                                                                                                                                                                                              | r8169     |
| Lite-On                | LNE100TX                                                                                                                                                                                                                                             | tulip     |
| LSI Logic              | 83C885 NT50 DigitalScape Fast Ethernet,<br>Yellowfin G-NIC gigabit                                                                                                                                                                                   | yellowfin |
| Macronix               | MX98713,MX987x5                                                                                                                                                                                                                                      | tulip     |
| Marvell                | 88E8001,F5D5005                                                                                                                                                                                                                                      | skge      |
|                        | 88E8021,88E8022,88E8035,88E8036,88E8038,<br>88E8039,88E8040,88E8042,88E8048,88E8050,<br>88E8052,88E8053,88E8055,88E8056,88E8057,<br>88E8058,88E8061,88E8062,88E8070,88E8071,<br>88E8072,88E8075,88EC032,88EC033,88EC034,<br>88EC036,88EC042, 88E8059 | sky2      |
| Mellanox               | MT25400,MT25408,MT25418,MT25448,MT26418,<br>MT26428,MT26438,MT26448,MT26468,MT26478,<br>MT27500,MT27510,MT27520,MT27521,MT27530,<br>MT27531,MT27540,MT27541,MT27550,MT27551,<br>MT27560,MT27561                                                      | mlx4_en   |
|                        | MT27600, MT27700, MT27710, MT27800, MT28800,<br>MT28908, MT416842,<br>MT2892, MT2894, MT2894, MT42822, MT43244                                                                                                                                       | mlx5_core |
| Micrel-Kendin          | KSZ8842-PMQL                                                                                                                                                                                                                                         | ksz884x   |
| Microcomputer          | (2031)                                                                                                                                                                                                                                               | sc92031   |
| Microsoft              | MN-130, MN-120                                                                                                                                                                                                                                       | tulip     |
| MYRICOM                | Myri-10G                                                                                                                                                                                                                                             | myri10ge  |
| MYSON                  | MTD-8xx,EP-320X-S                                                                                                                                                                                                                                    | fealnx    |
| National Semiconductor | Aculab E1/T1 PMXc,DP83815                                                                                                                                                                                                                            | natsemi   |
|                        | DP83065                                                                                                                                                                                                                                              | cassini   |
|                        | DP83820                                                                                                                                                                                                                                              | ns83820   |
| Netgear                | GA620,GA630                                                                                                                                                                                                                                          | acenic    |
| Netronome Systems      | NFP4000/NFP6000                                                                                                                                                                                                                                      | nfp       |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                      |           |

|                   |                                                                                                             |                      |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| NetXen            | NX3031,NXB-10GCX4,NXB-10GXSR,<br>NXB-4GCU,XG Mgmt                                                           | netxen_nic           |
| Northern Telecom  | RTL81xx                                                                                                     | 8139too              |
| NVIDIA            | CK804,CK85,MCP04,MCP2A,MCP51,MCP55,MCP61,<br>MCP65,MCP67,MCP73,MCP77,MCP79,MCP89,<br>nForce,nForce2,nForce3 | forcedeth            |
| Olicom            | OC-2183,OC-2185,OC-2325,OC-2326                                                                             | tlan                 |
| Oracle/SUN        | Cassini                                                                                                     | cassini              |
|                   | GEM                                                                                                         | sungem               |
|                   | Happy Meal                                                                                                  | sunhme               |
|                   | Multithreaded                                                                                               | niu                  |
| Packet Engines    | GNIC-II                                                                                                     | hamachi              |
| Peppercon         | ROL/F-100                                                                                                   | 8139too              |
| Planex            | -                                                                                                           | tulip                |
|                   | RTL81xx                                                                                                     | 8139too              |
| QLogic            | 10GbE Converged                                                                                             | qlge                 |
|                   | cLOM8214, ISP8324 1/10GbE                                                                                   | qlcnlc               |
|                   | ISP4022-based,ISP4032-based                                                                                 | qla3xxx              |
|                   | FastLinQ QL45000                                                                                            | qede                 |
| Qualcomm Atheros  | Attansic L1                                                                                                 | atl1                 |
|                   | Attansic L2                                                                                                 | atl2                 |
|                   | AR8131,AR8132,AR8151,AR8152                                                                                 | atl1c                |
|                   | AR8121,AR8113,AR8114                                                                                        | atl1e                |
|                   | AR8161,AR8162,QCA8171,QCA8172,E2200, E2400                                                                  | alx                  |
|                   | AR5008, AR922x                                                                                              | ath9k_pci_owl_loader |
| RDC Semiconductor | R6040                                                                                                       | r6040                |
| Realtek           | RTL-8129,RTL-8139/8139C/8139C+                                                                              | 8139too              |
|                   | RTL-8101E,RTL-8102E,RTL-8110SC,RTL-8111,<br>RTL-8129,RTL-8168B,RTL-8169,,RTL-8169SC,<br>E3000, RTL8125,     | r8169                |
|                   | RTL-8139/8139C/8139C+                                                                                       | 8139cp               |
|                   | -                                                                                                           | 8139too              |
| Sega              | -                                                                                                           | 8139too              |
| Silicon Graphics  | AceNIC                                                                                                      | acenic               |
| SiS               | 190,191                                                                                                     | sis190               |
|                   | SiS7016,SiS900                                                                                              | sis900               |
| Solarflare        | [64] SFC4000,SFC9020,SFL9021<br>SFC9120, SFC9140, SFC9220, SFC9250                                          | sfc                  |
|                   |                                                                                                             |                      |

|                    |                                         |              |
|--------------------|-----------------------------------------|--------------|
| SMC                | 83c170,83c175                           | epic100      |
| STMicroelectronics | 21x4x DEC-Tulip                         | tulip        |
| Sundance           | IP100A,ST201                            | sundance     |
|                    | TC902x                                  | dl2k         |
| SysKonnec!         | SK-9871,SK-9872                         | skge         |
|                    | SK-9Dxx,SK-9Mxx                         | tg3          |
|                    | SK-9E21D,SK-9S21, SK-9E21M              | sky2         |
| TDK                | RTL81xx                                 | tulip        |
| Tehuti Networks    | 10-Giga TOE                             | tehuti       |
| Trident            | 4DWave DX                               | pcnet32      |
| TTTech AG          | TTP-Monitoring Card V2.0                | 8139cp       |
| U.S. Robotics      | USR997902                               | r8169        |
| VIA                | VT6102,VT6105,VT6106S,VT6105M,VT86C100A | via-rhine    |
|                    | VT6120,VT6121,VT6122                    | via-velocity |
| Winbond            | W89C840                                 | winbond-840  |
| Xilinx             | Solarflare SFC9000/SFC9100-family       | sfc          |

| 32bit 実行時      |                                                                     |          |
|----------------|---------------------------------------------------------------------|----------|
| メーカー           | 製品名                                                                 | 使用ドライバ   |
| 3com           | 3c450,3c555,3c590,3c595,3c900,3c905,3C920,3c980,<br>3c982,3CSOH0100 | 3c59x    |
|                | 3c940                                                               | skge     |
|                | 3c985                                                               | acenic   |
|                | 3C990,3CR990                                                        | typhoon  |
|                | 3CSOH0100B                                                          | tulip    |
|                |                                                                     |          |
| Abocom         | 21x4x DEC-Tulip,ADMtek Centaur-C                                    | tulip    |
| Accton         | 21x4x DEC-Tulip,EN-1216,EN-1217                                     | tulip    |
|                | SMC2-1211TX                                                         | 8139too  |
| Addtron        | RTL8139                                                             | 8139too  |
| ADMtek         | 21x4x DEC-Tulip,NC100                                               | tulip    |
| AMD            | 79c970,79c978                                                       | pcnet32  |
|                | AMD-8111                                                            | amd8111e |
|                | 10GB Ethernet                                                       | amd-xgbe |
| Ali            | M5261,ULi 1689,ULi 1573                                             | uli526x  |
| Allied Telesyn | 21x4x DEC-Tulip                                                     | tulip    |
|                | RTL81xx                                                             | 8139too  |
|                |                                                                     |          |

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | r8169   |
| Alteon Networks | AceNIC,Farallon PN9100-T                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | acenic  |
| Altima          | AC1000,AC1001,AC1003,AC9100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | tg3     |
| Apple           | Intrepid2,K2,Shasta,UniNorth,<br>UniNorth 2,Pangea                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | sungem  |
|                 | Tigon3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | tg3     |
| Asix            | AX88141                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | tulip   |
| Broadcom        | 570x,<br>(NetLink)<br><br>BCM57780,BCM57781,BCM57785,BCM57788,<br><br>BCM57790,BCM57791,BCM57795,<br><br>BCM5781,BCM5784,BCM5785,BCM5786,BCM5787,<br><br>BCM5789,BCM5906,<br>(NetXtreme)<br><br>5714S,BCM5700,BCM5701,BCM5702,BCM5703,<br><br>BCM5704,BCM5705,BCM5714,BCM5715,BCM5717,<br><br>BCM5718,BCM5719,BCM5720,BCM5721,BCM5722,<br><br>BCM5723,BCM5751,BCM5752,BCM5753,BCM5754,<br><br>BCM5755,BCM5756,BCM5761,BCM5764,<br><br>BCM57760,BCM57761,BCM57765,BCM5780,<br><br>BCM5782,BCM5788,BCM5901,<br><br>BCM5725, BCM5727, BCM5762, BCM57762, BCM57766, BCM57780,<br><br>BCM5787M,<br><br>BCM57764, BCM57767, BCM57782, BCM57786, BCM57787, | tg3     |
|                 | BCM4401,BCM4402                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | b44     |
|                 | NC370<br>(NetXtreme II)<br><br>BCM5706,BCM5708,BCM5709,BCM5716                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | bnx2    |
|                 | (NetXtreme II)<br><br>BCM57710,BCM57711,BCM57712,BCM57800,<br><br>BCM57810,BCM57840, BCM57811                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | bnx2x   |
|                 | BCM57301, BCM57302, BCM57304, BCM57417, BCM57311,BCM57312,<br>BCM57314, BCM57402, BCM57404, BCM57406, BCM57407, BCM57412,<br>BCM57414, BCM57416, BCM57417, BCM57452, BCM57454, BCM5745X,<br>BCM58802, BCM58804                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | bnxt_en |
| Brocade         | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | bna     |
|                 | T210, other                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | cxgb    |
|                 | S310-CR,N320-G2-CR,S320-LP-CR,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | cxgb3   |

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Chelsio           | T302,T310,T320                                                                                                                                                                                                                                                      |             |
|                   | PE10K,T404-BT,T420-BCH,T420-BT,T420-CR,<br>T420-CX,T420-SO,T422-CR,T440-BCH,<br>T440-CH,T440-CR, T440-LP-CR, T480<br>B404, B420, B504, B520,<br>T404, T420, T420X, T440, T440F, T480,<br>T502, T504, T520, T522, T540, T560, T580,<br>T6225, T6240, T62100, T64100, | cxgb4       |
|                   | B404, B420, B504, B520,<br>T420, T422, T440, T440F, T440T, T480, T504, T520, T522, T540, T570,<br>T580,<br>T6225, T6240, T62100, T64100,                                                                                                                            | cxgb4vf     |
|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |
| Cisco             | VIC Ethernet NIC                                                                                                                                                                                                                                                    | enic        |
| CNet              | GigaCard                                                                                                                                                                                                                                                            | skge        |
| Compaq            | HNE-300                                                                                                                                                                                                                                                             | 8139too     |
|                   | NetFlex-3/P,Netelligent 10/100,                                                                                                                                                                                                                                     | tlan        |
| Compex            | RL100-ATX 10/100                                                                                                                                                                                                                                                    | winbond-840 |
|                   | RL100TX                                                                                                                                                                                                                                                             | tulip       |
| Conexant          | HCF 56k Modem                                                                                                                                                                                                                                                       | tulip       |
| Davicom           | Ethernet 100/10 MBit                                                                                                                                                                                                                                                | dmfe        |
|                   | 21x4x DEC-Tulip                                                                                                                                                                                                                                                     | tulip       |
| DELTA Electronics | RTL81xx                                                                                                                                                                                                                                                             | 8139too     |
| DEC               | DECchip 21040,21041                                                                                                                                                                                                                                                 | de2104x     |
|                   | DECchip 21140,21142,21143                                                                                                                                                                                                                                           | tulip       |
|                   | Farallon PN9000SX                                                                                                                                                                                                                                                   | acenic      |
| D-Link            | -                                                                                                                                                                                                                                                                   | tulip       |
|                   | DFE-550TX/FX,DFE-580TX,DL10050                                                                                                                                                                                                                                      | sundance    |
|                   | RTL8139                                                                                                                                                                                                                                                             | 8139too     |
|                   | DGE-528T, DGE-560T                                                                                                                                                                                                                                                  | r8169       |
|                   | DGE-530T                                                                                                                                                                                                                                                            | skge        |
|                   | DGE-550SX,DGE-550T,DGE-560SX,DGE-560T                                                                                                                                                                                                                               | sky2        |
|                   | DL2000                                                                                                                                                                                                                                                              | dl2k        |
| Edimax            | RTL81xx                                                                                                                                                                                                                                                             | 8139too     |
| Efar              | LAN9420/LAN9420i                                                                                                                                                                                                                                                    | smc9420     |
| Emulex            | BladeEngine2,BladeEngine3,OneConnect,OneConnect(Skyhawk-VF)                                                                                                                                                                                                         | be2net      |
| Exar              | X3100 Series                                                                                                                                                                                                                                                        | vxge        |
|                   | Xframe,Xframe II                                                                                                                                                                                                                                                    | s2io        |
|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |

|                |                                                                                                                                                                                                |           |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Fujitsu        | -                                                                                                                                                                                              | tg3       |
| Hangzhou Silan | SC92031,RTL8139D                                                                                                                                                                               | sc92031   |
| Hawking        | PN672TX                                                                                                                                                                                        | tulip     |
| LSI            | ET-131x                                                                                                                                                                                        | et131x    |
| Intel          | 21145                                                                                                                                                                                          | tulip     |
|                | 80003ES2LAN,<br>82562G/GT/V,82566DC/DM/MC/MM,<br>82567LF/LM/V/,82571EB/PT,82572EI,<br>82573E/L/V,82574L,82577LC/LM,8258DC/DM,<br>82579LM/V,82583V,I217-LM,I217-V,I218-V,I218-LM,I219-V,I219-LM | e1000e    |
|                | 82540EM/EP,82541EI/ER/GI/PI,<br>82542,82543GC,82544EI/GC,<br>82545EM/GM,82546EB/GB,82547EI/GI                                                                                                  | e1000     |
|                | 82551QM,82552,82557/8/9/0/1,<br>82559,8255xER,82551IT,<br>82562EM/EX/GX/ET/EZ/GT/GZ/G,<br>82801BA/BAM/CA/CAM/DB/E/EB/ER,<br>N10,PRO100VE/VM                                                    | e100      |
|                | 82575EB/GB,82576/NS,82580,DH8900CC,I350, I210,I211,I354                                                                                                                                        | igb       |
|                | 82597EX                                                                                                                                                                                        | ixgb      |
|                | 82598/EB,82599/EB/ES,X540-AT2,X520-4,X520-Q1,X540, X550T, X552,<br>X557,                                                                                                                       | ixgbe     |
|                | X552, XL710, X710, X722                                                                                                                                                                        | i40evf    |
|                | X550                                                                                                                                                                                           | ixgbev    |
|                | X557, X710, XL710, X722,                                                                                                                                                                       | i40e      |
|                | E810-C                                                                                                                                                                                         | ice       |
|                | 2.5G                                                                                                                                                                                           | igc       |
| Intersil       | ISL3877, ISL3886, ISL3890, ISL3886IK                                                                                                                                                           | p54pci    |
| JMicron        | JMC250,JMC260                                                                                                                                                                                  | jme       |
| LevelOne       | FPC-0106TX                                                                                                                                                                                     | 8139too   |
| Linksys        | 21x4x DEC-Tulip                                                                                                                                                                                | tulip     |
|                | Gigabit                                                                                                                                                                                        | skge      |
|                | Gigabit                                                                                                                                                                                        | r8169     |
| Lite-On        | LNE100TX                                                                                                                                                                                       | tulip     |
| LSI Logic      | 83C885 NT50 DigitalScape Fast Ethernet,<br>Yellowfin G-NIC gigabit                                                                                                                             | yellowfin |
| Macronix       | MX98713,MX987x5                                                                                                                                                                                | tulip     |
|                | 88E8001,F5D5005                                                                                                                                                                                | skge      |

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                      |            |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Marvell                | 88E8021,88E8022,88E8035,88E8036,88E8038,<br>88E8039,88E8040,88E8042,88E8048,88E8050,<br>88E8052,88E8053,88E8055,88E8056,88E8057,<br>88E8058,88E8061,88E8062,88E8070,88E8071,<br>88E8072,88E8075,88EC032,88EC033,88EC034,<br>88EC036,88EC042, 88E8059 | sky2       |
| Mellanox               | MT25400,MT25408,MT25418,MT25448,MT26418,<br>MT26428,MT26438,MT26448,MT26468,MT26478,<br>MT27500,MT27510,MT27520,MT27521,MT27530,<br>MT27531,MT27540,MT27541,MT27550,MT27551,<br>MT27560,MT27561                                                      | mlx4_en    |
|                        | MT27600, MT27700, MT27710, MT27800, MT28800,<br>MT28908, MT416842                                                                                                                                                                                    | mlx5_core  |
| Microcomputer          | (2031)                                                                                                                                                                                                                                               | sc92031    |
| Microsoft              | MN-130, MN-120                                                                                                                                                                                                                                       | tulip      |
| MYRICOM                | Myri-10G                                                                                                                                                                                                                                             | myri10ge   |
| MYSON                  | MTD-8xx,EP-320X-S                                                                                                                                                                                                                                    | fealnx     |
| National Semiconductor | Aculab E1/T1 PMXc,DP83815                                                                                                                                                                                                                            | natsemi    |
|                        | DP83065                                                                                                                                                                                                                                              | cassini    |
|                        | DP83820                                                                                                                                                                                                                                              | ns83820    |
| Netgear                | GA620,GA630                                                                                                                                                                                                                                          | acenic     |
| NetXen                 | NX3031,NXB-10GCX4,NXB-10GXSR,<br>NXB-4GCU,XG Mgmt                                                                                                                                                                                                    | netxen_nic |
| Northern Telecom       | RTL81xx                                                                                                                                                                                                                                              | 8139too    |
| NVIDIA                 | CK804,CK8S,MCP04,MCP2A,MCP51,MCP55,MCP61,<br>MCP65,MCP67,MCP73,MCP77,MCP79,MCP89,<br>nForce,nForce2,nForce3                                                                                                                                          | forcedeth  |
| Olicom                 | OC-2183,OC-2185,OC-2325,OC-2326                                                                                                                                                                                                                      | tlan       |
| Oracle/SUN             | Cassini                                                                                                                                                                                                                                              | cassini    |
|                        | GEM                                                                                                                                                                                                                                                  | sungem     |
|                        | Happy Meal                                                                                                                                                                                                                                           | sunhme     |
|                        | Multithreaded                                                                                                                                                                                                                                        | niu        |
| Packet Engines         | GNIC-II                                                                                                                                                                                                                                              | hamachi    |
| Peppercon              | ROL/F-100                                                                                                                                                                                                                                            | 8139too    |
| Planex                 | -                                                                                                                                                                                                                                                    | tulip      |
|                        | RTL81xx                                                                                                                                                                                                                                              | 8139too    |
|                        | 10GbE Converged                                                                                                                                                                                                                                      | qlge       |

|                         |                                                                                     |              |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| QLogic                  | cLOM8214, ISP8324 1/10GbE                                                           | qlcnlc       |
|                         | ISP4022-based,ISP4032-based                                                         | qla3xxx      |
|                         | FastLinQ QL45000                                                                    | qedc         |
| Qualcomm Atheros        | Attansic L1                                                                         | atl1         |
|                         | Attansic L2                                                                         | atl2         |
|                         | AR8131,AR8132,AR8151,AR8152                                                         | atl1c        |
|                         | AR8121,AR8113,AR8114                                                                | atl1e        |
|                         | AR8161,AR8162,QCA8171,QCA8172,E2200, E2400                                          | alx          |
| RDC Semiconductor       | R6040                                                                               | r6040        |
| Realtek                 | RTL-8129,RTL-8139/8139C/8139C+                                                      | 8139too      |
|                         | RTL-8101E,RTL-8102E,RTL-8110SC,RTL-8111,<br>RTL-8129,RTL-8168B,RTL-8169,,RTL-8169SC | r8169        |
|                         | RTL-8139/8139C/8139C+                                                               | 8139cp       |
|                         | -                                                                                   | 8139too      |
| Silicon Graphics        | AceNIC                                                                              | acenic       |
| SiS                     | 190,191                                                                             | sis190       |
|                         | SiS7016,SiS900                                                                      | sis900       |
| SMC                     | 83c170,83c175                                                                       | epic100      |
| STMicroelectronics      | 21x4x DEC-Tulip                                                                     | tulip        |
| Sundance                | IP100A,ST201                                                                        | sundance     |
|                         | TC902x                                                                              | dl2k         |
| SysKonnect <sup>†</sup> | SK-9871,SK-9872                                                                     | skge         |
|                         | SK-9Dxx,SK-9Mxx                                                                     | tg3          |
|                         | SK-9E21D,SK-9S21, SK-9E21M                                                          | sky2         |
| TDK                     | RTL81xx                                                                             | tulip        |
| Tehuti Networks         | 10-Giga TOE                                                                         | tehuti       |
| Trident                 | 4DWave DX                                                                           | pcnet32      |
| TTTech AG               | TTP-Monitoring Card V2.0                                                            | 8139cp       |
| U.S. Robotics           | USR997902                                                                           | r8169        |
| VIA                     | VT6102,VT6105,VT6106S,VT6105M,VT86C100A                                             | via-rhine    |
|                         | VT6120,VT6121,VT6122                                                                | via-velocity |
| Winbond                 | W89C840                                                                             | winbond-840  |

#### 対応ネットワークカード（無線LAN PCI/PCIe）

※基本的には製品名ではなく、チップの型番で掲載しています。確認のためには、インタフェースのチップ型番を調べる必要があ



ります。

※表は各ドライバにおける対応製品表記を記載したものです。弊社において動作確認を行ったものではありません。

※表に記載したもののでも、ドライバの不備、ハードウェア環境、バージョン違い等により、動作しない場合があります。

※必ずご購入前に動作をご確認ください。

※黄緑色は、Ver4.6.xの後に追加されたものです。グレーは、Ver4.6.xの後に廃止されたものです。

※32bit環境では、Ver4.6.xと同じ内容です。

| 64bit 実行時 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| メーカー      | 製品名                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 使用ドライバ      |
| 3com      | AR5212                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ath5k       |
|           | 3CRWE154G72 [Office Connect Wireless LAN Adapter]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ip54pci     |
| Belkin    | F5D6001, F5D6020, F5D7000, F5D7010                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | rtl818x_pci |
| Broadcom  | BCM4311, BCM4313, BCM4331, BCM4352, BCM4360, BCM43131, BCM43217, BCM43224, BCM43225, BCM43227, BCM43228, BCM43142<br>Wireless 1704                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | bcma        |
|           | BCM4350, BCM4356, BCM4358, BCM43142, BCM43567, BCM43570, BCM43602, BCM4355, BCM4359, BCM4364, BCM4377b, BCM4378                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | brcmfmac    |
| D-Link    | DWL-510, DWL-610                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | rtl818x_pci |
| Intel     | Advanced-N 6200, Advanced-N 6205,<br>Advanced-N + WiMAX 6250, Advanced-N 6230,<br>Advanced-N 6235,<br>Wireless-N 100, Wireless-N 105, Wireless-N 130,<br>Wireless-N 135, Wireless-N 1000, Wireless-N 1030,<br>Wireless-N 2200, Wireless-N 2230,<br>Wireless-N + WiMAX 6150,<br>Wireless 3160, Wireless 3165, Wireless 5350,<br>Wireless 7260, Wireless 7265, Wireless 8260, Wireless-AC 3165,<br>Wireless 5100,<br>Wireless 8260, Wireless 8265, Wireless 8275, Wireless-AC 9260,<br>Wireless-AC 9560,<br>Ultimate-N 6300,<br>WiFi Link 5100, WiFi Link 5150, WiFi Link 5300,<br>AX200, AX210, AX211, AX41, Alder Lake-P PCH CNVi | iwlwifi     |
|           | Wireless 3945ABG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | iwl3945     |
|           | Wireless 4965                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | iwl4965     |
|           | 88W8363, 88W8687, 88W8366, 88W8764,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | rmw8k       |

|                   |                                                                                                                                                                                                                                     |              |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Marvell           | 88W8897,                                                                                                                                                                                                                            | mwifiex_pcie |
| MEDIATEK          | MT7630e, MT7662E                                                                                                                                                                                                                    | mt76x2e      |
|                   | MT7615E, MT7915E, MT7921, MT7922                                                                                                                                                                                                    | mt7915e      |
| Qualcomm Atheros  | AR5210, AR5211, AR5212/5213/2414, AR2413/AR2414,<br>AR5413/AR5414, AR242x / AR542x, AR2417,                                                                                                                                         | ath5h        |
|                   | AR2427, AR5416, AR5418, AR9160, AR9227, AR922X, AR9285,<br>AR9287, AR928X , AR93xx, AR9462, AR9485, AR9565, AR958x,<br>QCA9565,<br>AW-NB037H, AW-NE186H, EM306, WLM200NX, T77H047.31, N1102,<br>N1103, Wireless 1601, Wireless 1802 | ath9k        |
|                   | QCA6164, QCA6174, QCA9377, QCA986x, QCA9887, QCA988x,<br>QCA9980,QCA9990,                                                                                                                                                           | ath10k_pci   |
|                   | WIL6210                                                                                                                                                                                                                             | wil6210      |
|                   |                                                                                                                                                                                                                                     |              |
| Ralink            | RT61, RT2561, RT2600                                                                                                                                                                                                                | rt61pci      |
|                   | RT2760, RT2800, RT2890, RT3060, RT3062, RT3090, RT3091, RT3092,<br>RT3290, RT3592, RT5360, RT5362, RT5390, RT5392,                                                                                                                  | rt2800pci    |
|                   | RT2400 / RT2460                                                                                                                                                                                                                     | rt2400pci    |
|                   | RT2500                                                                                                                                                                                                                              | rt2500pci    |
| Realtek           | RTL8191SEvA, RTL8191SEvB, RTL8192SE, RTL8192E,                                                                                                                                                                                      | rtl8192se    |
|                   | RTL8188CE, RTL8191CE, RTL8192CE,                                                                                                                                                                                                    | rtl8192ce    |
|                   | RTL8188EE, RTL8192EE,                                                                                                                                                                                                               | rtl8188ee    |
|                   | RTL8192DE                                                                                                                                                                                                                           | rtl8192de    |
|                   | RTL8723AE                                                                                                                                                                                                                           | rtl8723ae    |
|                   | RTL8812AE, RTL8821AE                                                                                                                                                                                                                | rtl8821ae    |
|                   | RTL8723BE                                                                                                                                                                                                                           | rtl8723be    |
|                   | RTL8180L, RTL-8185, RTL8187SE                                                                                                                                                                                                       | rtl818x_pci  |
|                   | RTL8821CE                                                                                                                                                                                                                           | rtw88_8821ce |
|                   | RTL8822CE                                                                                                                                                                                                                           | rtw88_8822ce |
|                   | RTL8723DE                                                                                                                                                                                                                           | rtw88_8723de |
|                   | RTL8852AE                                                                                                                                                                                                                           | rtw89_8852ae |
| Ubiquiti Networks | (11ac)                                                                                                                                                                                                                              | ath10k_pci   |
| Wilocity          | Wil6200                                                                                                                                                                                                                             | wil6210      |

| 32bit 実行時 |        |        |
|-----------|--------|--------|
| メーカー      | 製品名    | 使用ドライバ |
|           | AR5212 | ath5k  |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 3com             | 3CRWE154G72 [Office Connect Wireless LAN Adapter]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | p54pci       |
| Broadcom         | BCM4311, BCM4313, BCM4331, BCM4352, BCM4360, BCM43131,<br>BCM43217, BCM43224, BCM43225, BCM43227, BCM43228, BCM43142<br>Wireless 1704                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | bcma         |
|                  | BCM4350, BCM4356, BCM4358, BCM43142, BCM43567, BCM43570,<br>BCM43602,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | brcmfmac     |
| Intel            | Advanced-N 6200, Advanced-N 6205,<br>Advanced-N + WiMAX 6250, Advanced-N 6230,<br>Advanced-N 6235,<br>Wireless-N 100, Wireless-N 105, Wireless-N 130,<br>Wireless-N 135, Wireless-N 1000, Wireless-N 1030,<br>Wireless-N 2200, Wireless-N 2230,<br>Wireless-N + WiMAX 6150,<br>Wireless 3160, Wireless 3165, Wireless 5350,<br>Wireless 7260, Wireless 7265, Wireless 8260, Wireless-AC 3165,<br>Wireless 5100,<br>Wireless 8260, Wireless 8265, Wireless 8275, Wireless-AC 9260,<br>Wireless-AC 9560,<br>Ultimate-N 6300,<br>WiFi Link 5100, WiFi Link 5150, WiFi Link 5300, | iwlwifi      |
|                  | Wireless 3945ABG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | iwl3945      |
|                  | Wireless 4965                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | iwl4965      |
| Marvell          | 88W8363, 88W8687, 88W8366, 88W8764,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | rmwl8k       |
|                  | 88W8897,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | mwifiex_pcie |
| MEDIATEK         | MT7630e, MT7662E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | mt76x2e      |
| Qualcomm Atheros | AR5210, AR5211, AR5212/5213/2414, AR2413/AR2414,<br>AR5413/AR5414, AR242x / AR542x, AR2417,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ath5h        |
|                  | AR2427, AR5416, AR5418, AR9160, AR9227, AR922X, AR9285,<br>AR9287, AR928X , AR93xx, AR9462, AR9485, AR9565, AR958x,<br>QCA9565,<br>AW-NB037H, AW-NE186H, EM306, WLM200NX, T77H047.31, N1102,<br>N1103, Wireless 1601, Wireless 1802                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ath9k        |
|                  | QCA6164, QCA6174, QCA9377, QCA986x, QCA9887, QCA988x,<br>QCA9980,QCA9990,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ath10k_pci   |
|                  | WIL6210                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | wil6210      |
|                  | RT61, RT2561, RT2600                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | rt61pci      |
|                  | RT2760, RT2800, RT2890, RT3060, RT3062, RT3090, RT3091, RT3092,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | rt2800pci    |

|                   |                                                 |            |
|-------------------|-------------------------------------------------|------------|
| Ralink            | RT3290, RT3592, RT5360, RT5362, RT5390, RT5392, |            |
|                   | RT2400 / RT2460                                 | rt2400pci  |
|                   | RT2500                                          | rt2500pci  |
| Realtek           | RTL8191SEvA, RTL8191SEvB, RTL8192SE, RTL8192E,  | rtl8192se  |
|                   | RTL8188CE, RTL8191CE, RTL8192CE,                | rtl8192ce  |
|                   | RTL8188EE, RTL8192EE,                           | rtl8188ee  |
|                   | RTL8192DE                                       | rtl8192de  |
|                   | RTL8723AE                                       | rtl8723ae  |
|                   | RTL8812AE, RTL8821AE                            | rtl8821ae  |
|                   | RTL8723BE                                       | rtl8723be  |
| Ubiquiti Networks | (11ac)                                          | ath10k_pci |
| Wilocity          | Wil6200                                         | wil6210    |

#### 対応ネットワークカード（イーサネット,無線LAN USB接続）

※基本的には製品名ではなく、チップの型番で掲載しています。確認のためには、インタフェースのチップ型番を調べる必要があります。

※表は各ドライバにおける対応製品表記を記載したものです。弊社において動作確認を行ったものではありません。

※表に記載したものでも、ドライバの不備、ハードウェア環境、バージョン違い等により、動作しない場合があります。

※必ずご購入前に動作をご確認ください。

※黄緑色は、Ver4.6.xの後に追加されたものです。グレーは、Ver4.6.xの後に廃止されたものです。

※32bit環境では、Ver4.6.xと同じ内容です。

| 64bit 実行時      |                                                                     |       |           |
|----------------|---------------------------------------------------------------------|-------|-----------|
| メーカー           | 製品名                                                                 | 無線LAN | 使用ドライバ    |
| 3com           | 3C19250, HomeConnect 3C460                                          |       | kaweth    |
|                | 3C460B                                                              |       | pegasus   |
|                | 3CRWE254G72                                                         | ○     | p54usb    |
|                | 3CRUSB10075                                                         | ○     | zd1211rw  |
| AboCom Systems | XX1, XX2, XX4, XX5, XX6, XX7, XX9, DU-E10, DU-E100, USB 1.1 10/100M |       | pegasus   |
|                | Mini Wireless LAN USB2.0, Wireless LAN USB2.0                       | ○     | rt2800usb |
|                | DU-E10                                                              |       | kaweth    |
|                | RTL8151                                                             |       | rtl8150   |
|                | UF200 Ethernet                                                      |       | asix      |
|                | ProLink Wireless-N Nano                                             | ○     | rtl8192cu |

|                              |                                                                          |                       |              |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------|
|                              | HWU54DM, RT2573, WUG2700                                                 | <input type="radio"/> | rt73usb      |
|                              |                                                                          | <input type="radio"/> | mt76x0u      |
|                              |                                                                          | <input type="radio"/> | ath9k_htc    |
|                              | Wireless                                                                 | <input type="radio"/> | rtl8xxxu     |
| Accton Technology            | SpeedStream, CPWUE001,                                                   |                       | pegasus      |
|                              | Arcadyan, SMCWUSBS-N, SMCWUSBS-N2, SMCWUSBS-N3,<br>Speedport W 102 Stick | <input type="radio"/> | rt2800usb    |
|                              | Arcadyan WN7512                                                          | <input type="radio"/> | carl9170     |
|                              | T-Sinus 154data, Siemens S30853-S1016-R107, Zoom 4410                    | <input type="radio"/> | p54usb       |
|                              | SMCWUSB-G, ZD1211B, Arcadyan WN4501, WUS-201                             | <input type="radio"/> | zd1211rw     |
|                              |                                                                          | <input type="radio"/> | rt2800usb    |
|                              | SMCWUSBT-G2                                                              | <input type="radio"/> | ar5523       |
| Acer                         | EP-1427X-2                                                               |                       | asix         |
| Actiontec Electronics        | 802AIN                                                                   | <input type="radio"/> | ath9k_htc    |
|                              | 802AIN                                                                   | <input type="radio"/> | carl9170     |
| ADS Technologies             | UBS-10BT                                                                 |                       | kaweth       |
| ADMtek                       | AN986A, AN986, ADM8511, AN8513, AN8515                                   |                       | pegasus      |
| AirTies Wireless Networks    | Air2210, Air2310                                                         | <input type="radio"/> | rt2800usb    |
| Allied Telesys International | AT-USB100                                                                |                       | pegasus      |
|                              | Ethernet                                                                 |                       | ax88179_178a |
|                              | Ethernet                                                                 |                       | lan78xx      |
| A-Max Technology             | Wireless 802.11g 54Mbps                                                  | <input type="radio"/> | rtl8187      |
| Amigo Technology             | 802.11n Wireless USB Card                                                | <input type="radio"/> | rt2800usb    |
| AMIT                         | WL532U, CG-WLUSB2GMR, CG-WLUSB10                                         | <input type="radio"/> | rt2800usb    |
|                              | CG-WLUSB2GO                                                              | <input type="radio"/> | rt73usb      |
| Apple                        | Ethernet Adapter[A1277]                                                  |                       | asix         |
| ASIX Electronics             | AX88178, AX88179, AX88772, AX88772A, AX88772B                            |                       | asix         |
|                              | Ethernet                                                                 |                       | aqc111       |
|                              | Ethernet                                                                 |                       | cdc_ether    |
| Askey Computer               | RT2573                                                                   | <input type="radio"/> | rt73usb      |
|                              | 802.11n Wireless LAN                                                     | <input type="radio"/> | rt2800usb    |
|                              | SMCWUSBT-G, AR5523                                                       | <input type="radio"/> | ar5523       |
|                              | Voyager 1055                                                             | <input type="radio"/> | rndis_wlan   |
|                              | Wireless                                                                 | <input type="radio"/> | r8712u       |
|                              | WL-167G v2, RT2573                                                       | <input type="radio"/> | rt73usb      |
|                              | USB-N11, USB-N13, USB-N53,                                               | <input type="radio"/> | rt2800usb    |
|                              | USB-N13, N10 Nano                                                        | <input type="radio"/> | rtl8192cu    |

|                        |                                                                                             |                       |              |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------|
| ASUSTek Computer       | WL-167G                                                                                     | <input type="radio"/> | rt2500usb    |
|                        | WL-159g, A9T                                                                                | <input type="radio"/> | zd1211rw     |
|                        | AC51, USB-AC50                                                                              | <input type="radio"/> | mt76x0u      |
|                        | USB-N10                                                                                     | <input type="radio"/> | mt7601u      |
|                        | USB-AC55                                                                                    | <input type="radio"/> | mt76x2u      |
|                        | WL169gE                                                                                     | <input type="radio"/> | rndis_wlan   |
|                        | USB-N10, WL-167G                                                                            | <input type="radio"/> | r8712u       |
|                        | Wireless                                                                                    | <input type="radio"/> | rtw88_8822bu |
|                        | Realtek 8188EUS                                                                             | <input type="radio"/> | rtl8xxxu     |
| ATEN International     | 10Mbps Ethernet                                                                             |                       | kaweth       |
|                        | UC-110T 100Mbps Ethernet                                                                    |                       | pegasus      |
|                        | DSB-650 10Mbps Ethernet                                                                     |                       | kaweth       |
| Atheros Communications | AR5523                                                                                      | <input type="radio"/> | ar5523       |
| AVM GmbH               | Fritz!WLAN /2.4                                                                             | <input type="radio"/> | carl9170     |
|                        | Fritz!WLAN N v2                                                                             | <input type="radio"/> | ath9k_htc    |
|                        | FRITZ WLAN N v2                                                                             | <input type="radio"/> | rt2800usb    |
|                        | -                                                                                           | <input type="radio"/> | mt76x0u      |
|                        | -                                                                                           | <input type="radio"/> | mt76x2u      |
| Belkin Components      | F5D5050                                                                                     |                       | pegasus      |
|                        | F9L1004, F7D1102, F7D2102, IWL 2000                                                         | <input type="radio"/> | rtl8192cu    |
|                        | F5D5055 Gigabit                                                                             |                       | asix         |
|                        | F5D7050 v1000/v2000/v3000, F5D9050,                                                         | <input type="radio"/> | rt73usb      |
|                        | F5D7050 v5000                                                                               | <input type="radio"/> | rtl8187      |
|                        | F5D8053, F5D8055, F7D1101, F9L1103                                                          | <input type="radio"/> | rt2800usb    |
|                        | F5D7051                                                                                     | <input type="radio"/> | rt2500usb    |
|                        | -                                                                                           |                       | ax88179_178a |
|                        | F5D7050                                                                                     | <input type="radio"/> | zd1211rw     |
|                        | F5D8053, F7D210, F7D1101                                                                    | <input type="radio"/> | r8712u       |
| Billionton Systems     | USB-100N, USBLP-100, USBEL-100, USBE-100                                                    |                       | pegasus      |
|                        | USB2AR                                                                                      |                       | asix         |
| BUFFALO                | LUA-TX, LUA2-TX,                                                                            |                       | pegasus      |
|                        | LUA-KTX,                                                                                    |                       | rtl8150      |
|                        | LUA-U2-KTX, LUA-U2-GT,                                                                      |                       | asix         |
|                        | WLI-U2-SG54HP, WLI-U2-G54HP,                                                                | <input type="radio"/> | rt73usb      |
|                        | WLI-UC-G300N, WLI-UC-AG300N, WLI-UC-G300HP,                                                 | <input type="radio"/> | rt2800usb    |
|                        | WLP-UC-AG300, WLI-UC-GNHP, WLI-UC-GN, WLI-UC-G301N,<br>WLI-UC-GNM, WLI-UC-GNM2, WLI-UC-G450 |                       |              |

|                       |                                                                            |                       |            |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------|
|                       | Sony UWA-BR100                                                             | <input type="radio"/> | ath9k_htc  |
|                       | WLI2-USB2-G54                                                              | <input type="radio"/> | p54usb     |
|                       | WLI-U2-KG54, WLI-U2-KG54-AI, WLI-U2-KG54-YB, WLI-U2-KG54-BB, intendo Wi-Fi | <input type="radio"/> | rt2500usb  |
|                       | WLI-U2-KG54L                                                               | <input type="radio"/> | zd1211rw   |
|                       | WLI-USB-G54, WLI-U2-KG125S                                                 | <input type="radio"/> | rndis_wlan |
| Broadcom              | BCM43236                                                                   | <input type="radio"/> | brcmfmac   |
|                       | EM4045                                                                     | <input type="radio"/> | rndis_wlan |
| CACE Technologies     | AirPcap NX                                                                 | <input type="radio"/> | carl9170   |
| Chu Yuen Enterprise   | GN-BR402W                                                                  |                       | pegasus    |
|                       | GN-WB01GS, GN-WI05GS                                                       | <input type="radio"/> | rt73usb    |
|                       | GN-WB30N, GN-WB31N, GN-WB32L                                               | <input type="radio"/> | rt2800usb  |
|                       | GN-54G, GN-WBKG                                                            | <input type="radio"/> | rt2500usb  |
| CNet Technology       | CWD-854 [RT2573], CWD-854 rev F                                            | <input type="radio"/> | rt73usb    |
|                       | CWD-854 Wireless 802.11g 54Mbps                                            | <input type="radio"/> | rt8187     |
| Compaq Computer       | iPAQ Networking 10/100 Ethernet                                            |                       | pegasus    |
| Computer Access       | NetMate, NetMate2                                                          |                       | catc       |
| Conexant Systems      | SoftGate 802.11 Adapter                                                    | <input type="radio"/> | p54usb     |
| Corega                | Ether USB-T                                                                |                       | kaweth     |
|                       | FEther USB-TX, FEther USB-TXS                                              |                       | pegasus    |
|                       | FEther USB2-TX                                                             |                       | asix       |
|                       | CG-WLUSB2GPX                                                               | <input type="radio"/> | rt73usb    |
|                       | CG-WLUSB2GNL, CG-WLUSB300AGN, CG-WLUSB300GNS, CG-WLUSB300GNM               | <input type="radio"/> | rt2800usb  |
|                       | FEther USB-TXC                                                             |                       | dm9601     |
|                       | CG-WLUSB2GT, CG-WLUSB2GTST                                                 | <input type="radio"/> | p54usb     |
|                       | CG-WLUSBNM, CG-WLUSB300NM                                                  | <input type="radio"/> | r8712u     |
| CyberTAN Technology   | Gigaset USB Adapter 300                                                    |                       | rt2800usb  |
| Cypress Semiconductor | -                                                                          | <input type="radio"/> | brcmfmac   |
| Davicom Semiconductor | ZT6688, ADM8515, DM9000E, DM9601                                           | <input type="radio"/> | dm9601     |
| Dell                  | WLA3310, TrueMobile 1300, Wireless 1450                                    | <input type="radio"/> | p54usb     |
|                       | DWA-160, DWA-130                                                           | <input type="radio"/> | carl9170   |
|                       | DWA-126                                                                    | <input type="radio"/> | ath9k_htc  |
|                       | DWL-G122, WUA-1340, DWA-111, DWA-110                                       | <input type="radio"/> | rt73usb    |
|                       | EH103, DUB-E100, DUB-E100                                                  |                       | asix       |
|                       | DWA-110, DWA-123, DWA-125, DWA-127, DWA-140, DWA-160, DWL-G122,            | <input type="radio"/> | rt2800usb  |

|                           |                                              |   |              |
|---------------------------|----------------------------------------------|---|--------------|
| D-Link System             | DWA-121, DWA-133, DWA-135                    | ○ | rtl8192cu    |
|                           | DSB-650C                                     |   | kaweth       |
|                           | DSB-650, DSB-650TX                           |   | pegasus      |
|                           | WUA-2340, DWL-AG132, DWL-G132, DWL-AG122     | ○ | ar5523       |
|                           | DWA-125, DWA-123                             | ○ | rtl8xxxu     |
|                           | DWL-G120, DWL-G122,                          | ○ | p54usb       |
|                           | DWL-G122                                     | ○ | rt2500usb    |
|                           | -                                            | ○ | mt76x0u      |
|                           | -                                            | ○ | mt7601u      |
|                           | DWA-130, DWA-131 ,DWL-G122                   | ○ | r8712u       |
|                           | Wireless                                     | ○ | rtw88_8822bu |
| Edimax Technology         | EW-7711UTn, EW-7717UN, EW-7718UN, EW-7722UTn | ○ | rt2800usb    |
|                           | EW-7811Un                                    | ○ | rtl8192cu    |
|                           | -                                            | ○ | mt7601u      |
|                           | -                                            | ○ | mt76x0u      |
|                           | Wireless                                     | ○ | r8712u       |
|                           | EW-7611ULB                                   | ○ | rtl8xxxu     |
|                           | Wireless                                     | ○ | rtw88_8822bu |
| Efficient Networks        | Siemens SpeedStream 100Mbps Ethernet         |   | pegasus      |
| Elecom                    | LD-USB/TX, LD-USB/TX, LD-USBL/TX, LD-USB20   |   | pegasus      |
|                           | Wireless                                     | ○ | rtl8xxxu     |
| ELCON Systemtechnik       | Goldpfeil P-LAN                              |   | pegasus      |
| ELSA AG                   | Micolink USB2Ethernet                        |   | pegasus      |
| Encore Electronics        | ENUWI-N3                                     | ○ | rt2800usb    |
| EndPoints                 | 101 Ethernet                                 |   | kaweth       |
| Entrega                   | E45 Ethernet                                 |   | kaweth       |
| Fujitsu Siemens Computers | Connect2Air E-5400                           | ○ | p54usb       |
| Gemtek                    | WUBR-177G                                    | ○ | rt73usb      |
|                           | WUBR-208N                                    | ○ | rt2800usb    |
| Good Way Technology       | GWUSB2E                                      |   | asix         |
|                           | RT2573                                       | ○ | rt73usb      |
| Global Sun Technology     | AR5523                                       | ○ | ar5523       |
|                           | Cohiba 802.11g Wireless Mini adapter         | ○ | p54usb       |
| Guillemot                 | HWGUSB2-54-LB, HWGUSB2-54V2-AP               | ○ | rt73usb      |
|                           | Hercules HWNUp-150                           | ○ | rtl8192cu    |
|                           | HWNUm-300, HWGUm-54                          | ○ | r8712u       |
|                           | HWUN1, HWUN2, HWUN3, HAWNU1                  | ○ | rt2800usb    |



|                      |                                                           |   |              |
|----------------------|-----------------------------------------------------------|---|--------------|
| Hawking Technologies | UF100                                                     |   | pegasus      |
|                      | HWDN2                                                     | ○ | r8712u       |
|                      | Wireless                                                  | ○ | rtw88_8822bu |
| HP                   | Ethernet HN210E                                           |   | pegasus      |
| Huawei-3Com          | Aolynk WUB320g                                            | ○ | rt73usb      |
| IMC Networks         | 802.11 n/g/b Wireless                                     | ○ | rt2800usb    |
|                      | -                                                         | ○ | mt7601u      |
|                      | Wireless                                                  | ○ | r8712u       |
| Intellon             | MicroLink dLAN                                            |   | int51x1      |
| I-O Data             | ET/TX Ethernet, ET/TX-S Ethernet                          |   | pegasus      |
|                      | ETG-US2                                                   |   | asix         |
|                      | WNGDNUS2                                                  | ○ | carl9170     |
|                      | WHG-AGDN/US, WN-GDN/US3, WN-G150U, WN-G300U               | ○ | rt2800usb    |
|                      | USB ETT                                                   |   | kaweth       |
|                      | -                                                         | ○ | rtl8xxxu     |
|                      | -                                                         | ○ | mt76x0u      |
| Jaton                | Ethernet                                                  |   | kaweth       |
| K2L GmbH             | Ethernet                                                  |   | smc95xx      |
| Kawasaki LSI         | KL5KUSB101B,                                              |   | kaweth       |
| Kingston Technology  | Ethernet                                                  |   | kaweth       |
|                      | KNU101                                                    |   | pegasus      |
| Kontron              | DM9601                                                    |   | dm9601       |
| Lenovo               | AX88179                                                   |   | ax88179_178a |
|                      | U2L 100P-Y1                                               |   | asix         |
|                      | Ethernet                                                  |   | r8152        |
|                      | Ethernet                                                  |   | cdc_ether    |
|                      | Ethernet                                                  |   | r8153_ecm    |
| Linksys              | USB10TX, USB100TX,                                        |   | pegasus      |
|                      | USB200M, USB1000                                          |   | asix         |
|                      | Gigabit Ethernet                                          |   | r8152        |
|                      | WUSB54GC, WUSB54GR, WUSB200                               | ○ | rt73usb      |
|                      | AE1000, AM10, WUSB100 v1/v2, WUSB600N v1/v2, WUSB54GC v3, | ○ | rt2800usb    |
|                      | AE3000                                                    |   |              |
|                      | WUSB54GC v2                                               | ○ | rtl8187      |
|                      | WUSB54G, WUSB54AG                                         | ○ | p54usb       |
|                      | WUSB54G, WUSB54GP, HU200TS,                               | ○ | rt2500usb    |
|                      | WUSBF54G,                                                 | ○ | zd1211rw     |

|                          |                                                                                   |                       |              |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------|
|                          | AE1200                                                                            | <input type="radio"/> | brcmfmac     |
|                          | AE6000                                                                            | <input type="radio"/> | mt76x0u      |
|                          | WUSB6100M                                                                         | <input type="radio"/> | ath10k_usb   |
|                          | Wireless                                                                          | <input type="radio"/> | rtw88_8822cu |
| LG Electronics           | Ethernet                                                                          |                       | mt7663u      |
| Logitec                  | Realtek RTL8187                                                                   | <input type="radio"/> | rtl8187      |
|                          | LAN-GTJ/U2A                                                                       |                       | asix         |
|                          | LAN-WN22/U2, LAN-WN12/U2, LAN-W150/U2M, LAN-W300N/U2, LAN-W150N/U2, LAN-W300AN/U2 | <input type="radio"/> | rt2800usb    |
|                          | -                                                                                 | <input type="radio"/> | rtl8xxxu     |
| MediaTek                 | -                                                                                 | <input type="radio"/> | mt7601u      |
|                          | -                                                                                 | <input type="radio"/> | mt76x0u      |
|                          | -                                                                                 | <input type="radio"/> | mt76x2u      |
|                          | Wireless                                                                          | <input type="radio"/> | mt7663u      |
|                          | Wireless                                                                          | <input type="radio"/> | mt7921u      |
| Mobility                 | Ethernet                                                                          |                       | kaweth       |
|                          | EasiDock Ethernet                                                                 |                       | pegasus      |
| Microsoft                | 10/100 USB NIC                                                                    |                       | pegasus      |
|                          | RTL8153 GigE [Surface Dock Ethernet], RTL8153B                                    |                       | r8152        |
|                          | RTL8153 GigE [Surface Dock Ethernet]                                              |                       | cdc_ether    |
|                          | MN-710                                                                            | <input type="radio"/> | p54usb       |
|                          | Wireless Xbox Controller Dongle                                                   | <input type="radio"/> | mt76x2u      |
| Micro Star International | RT2573                                                                            | <input type="radio"/> | rt73usb      |
|                          | 1T1R Mini Card                                                                    | <input type="radio"/> | rt2800usb    |
|                          | IEEE 802.11g Wireless                                                             | <input type="radio"/> | p54usb       |
|                          | RT2570, MSI-6861                                                                  | <input type="radio"/> | rt2500usb    |
| MosChip Semiconductor    | MCS7730, MCS7830, MCS7832                                                         |                       | mcs7830      |
| NEC                      | Aterm WL300NU-G, WL300NU-AG                                                       | <input type="radio"/> | carl9170     |
|                          | Aterm PA-WL54GU                                                                   | <input type="radio"/> | zd1211rw     |
|                          | WL300NU-GS                                                                        | <input type="radio"/> | r8712u       |
| NetGear                  | EA101,                                                                            |                       | kaweth       |
|                          | FA101                                                                             |                       | pegasus      |
|                          | FA120                                                                             |                       | asix         |
|                          | WG111v2                                                                           | <input type="radio"/> | rtl8187      |
|                          | WN111(v2), WNDA3100v1, WNA1000                                                    | <input type="radio"/> | carl9170     |
|                          | WNDA3200, WNA1100                                                                 | <input type="radio"/> | ath9k_htc    |
|                          | WNA3100M(v1), WNA1000M, WNA1000Mv2, N300MA, N150MA                                | <input type="radio"/> | rtl8192cu    |

|                                    |                                                          |   |           |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------|---|-----------|
|                                    | WG111, WG111                                             | O | p54usb    |
|                                    | WG111U, WPN111, WG111T                                   | O | ar5523    |
|                                    | WNDA4100                                                 | O | rt2800usb |
| Netopia                            | Motorola 802.11n                                         | O | rt2800usb |
| NovaTech                           | RT2573                                                   | O | rt73usb   |
|                                    | NV-902W                                                  | O | rt2500usb |
|                                    | Wireless                                                 | O | r8712u    |
| Omnidirectional Control Technology | USB TO Ethernet, OCT To Fast Ethernet                    |   | pegasus   |
| OQO                                | model 01+ Ethernet                                       |   | asix      |
|                                    | model 01 Ethernet                                        |   | rtl8150   |
| Ovislink                           | AirLive WN-360USB, AirLive WN-200USB                     | O | rt2800usb |
|                                    | AirLive WL-1600USB                                       | O | rtl8187   |
|                                    | AirLive X                                                | O | carl9170  |
| Panasonic                          | DY-WL10                                                  | O | rt2800usb |
|                                    | N5HBZ0000055                                             | O | ath9k_htc |
| PEGATRON                           | RT2770, RT2720, RT3070                                   | O | rt2800usb |
| Peracom                            | Enet, Enet2, @Home Networks                              |   | kaweth    |
| Philips                            | Wireless Network Adapter                                 | O | rt73usb   |
|                                    | 802.11n Wireless Adapter                                 | O | rt2800usb |
|                                    | PTA01 Wireless Adapter                                   | O | ath9k_htc |
|                                    | Wireless Adapter 11g                                     | O | p54usb    |
|                                    | SNU5600, SNU5630NS/05                                    | O | zd1211rw  |
| Planex Communications              | GU-1000T                                                 |   | asix      |
|                                    | GWUS300                                                  | O | carl9170  |
|                                    | GW-US54HP, GW-US54Mini2                                  | O | rt73usb   |
|                                    | GW-US300MiniS, GW-USMini2N, GW-USMicro300, GW-US300MiniW | O | rt2800usb |
|                                    | GW-USNano2, GW-USEco300, GW-USValue-EZ                   | O | rtl8192cu |
|                                    | GW-US54ZGL, GW-US54GZ, GW-US54Mini                       | O | zd1211rw  |
|                                    | -                                                        | O | mt76x0u   |
|                                    | -                                                        | O | rtl8xxxu  |
|                                    | GW-USSuper300, GW-USNano, GW-USMicroN2W, GW-USHyper300   | O | r8712u    |
|                                    | GW-USMicroN                                              | O | rt2800usb |
| Portsmith                          | Express Ethernet                                         |   | kaweth    |
| Qcom                               | RT2573                                                   | O | rt73usb   |
|                                    |                                                          |   |           |

|                                 |                                                                                                                                                                                                       |   |              |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------|
|                                 | RTL8187                                                                                                                                                                                               | ○ | rtl8187      |
| QNAP System                     | Enet, Enet2, @Home Networks                                                                                                                                                                           |   | kaweth       |
|                                 | Ethernet                                                                                                                                                                                              |   | cdc_ether    |
|                                 | Ethernet                                                                                                                                                                                              |   | aqc111       |
| Qualcomm Atheros Communications | Thomson TG121N, TL-WN822N v1, TP-Link TL-WN821N v2, 3Com 3CRUSB275, AR9170                                                                                                                            | ○ | carl9170     |
|                                 | TL-WN422G v2, TP-Link TL-WN322G v3, TP-Link TL-WN821N v3, TL-WN822N v2, AR9271, Ubiquiti WiFiStation, Ubiquiti WiFiStationEXT                                                                         | ○ | ath9k_htc    |
|                                 | AR5523                                                                                                                                                                                                | ○ | ar5523       |
|                                 | -                                                                                                                                                                                                     | ○ | ath6kl_usb   |
| Quanta Microsystems             | 802.11n Wireless LAN Card                                                                                                                                                                             | ○ | rt2800usb    |
| Ralink Technology               | RT2070, RT2770, RT2870, RT3070, RT3071, RT3072, RT3370, RT3572, RT3573, RT5370, RT5372, RT5572, Conceptronic C300RU v1/v2, Airlink101 AWLL6080, DrayTek Vigor N61, Airlink101 AWLL6070, Keebox W150NU | ○ | rt2800usb    |
|                                 | RT2501, RT2573, RT2601, RT2671, RT2501, Conceptronic C54RU v3                                                                                                                                         | ○ | rt73usb      |
|                                 | RT2500USB, RT2570                                                                                                                                                                                     | ○ | rt2500usb    |
|                                 | MT7601U                                                                                                                                                                                               | ○ | mt7601u      |
|                                 | MT7610U                                                                                                                                                                                               | ○ | mt76x0u      |
|                                 | Wireless                                                                                                                                                                                              | ○ | r8712u       |
| Realtek Semiconductor           | RTL8150                                                                                                                                                                                               |   | rtl8150      |
|                                 | RTL8152, RTL8153                                                                                                                                                                                      |   | r8152        |
|                                 | RTL8188CUS, RTL8192CU, RTL8188RU                                                                                                                                                                      | ○ | rtl8192cu    |
|                                 | RTL8187, RTL8187B                                                                                                                                                                                     | ○ | rtl8187      |
|                                 | RTL8723AU, RTL8188ETV, RTL8188EUS, RTL8188FTV                                                                                                                                                         | ○ | rtl8xxxu     |
|                                 | Wireless                                                                                                                                                                                              | ○ | rtw88_8821cu |
|                                 | RTL88x2bu                                                                                                                                                                                             | ○ | rtw88_8822bu |
|                                 | Wireless                                                                                                                                                                                              | ○ | rtw88_8822cu |
|                                 | Wireless                                                                                                                                                                                              | ○ | rtw88_8723du |
|                                 | RTL8188SU, RTL8191SU, RTL8192SU, RTL8191SU                                                                                                                                                            | ○ | r8712u       |
| Sagem                           | XG-76NA, XG-760NA                                                                                                                                                                                     | ○ | zd1211rw     |
|                                 | Wi-Fi 11g                                                                                                                                                                                             | ○ | rt2500usb    |
| Samsung                         | WIS09ABGN LinkStick                                                                                                                                                                                   | ○ | rt2800usb    |
|                                 | EUB600v1, WUA-0605, WUA-0615, EnGenius, EUB9706, EUB9801                                                                                                                                              | ○ | rt2800usb    |

|                         |                                                                                                                                                                     |   |              |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------|
| Senao                   | EUB-3701                                                                                                                                                            | ○ | rt73usb      |
|                         | NUB-350                                                                                                                                                             | ○ | p54usb       |
|                         | NUB-8301                                                                                                                                                            | ○ | zd1211rw     |
|                         | RTL8188S                                                                                                                                                            | ○ | r8712u       |
| Shark Multimedia        | Pocket Ethernet                                                                                                                                                     |   | kaweth       |
| SohoWare                | NUB100 Ethernet                                                                                                                                                     |   | pegasus      |
| Silicom                 | U2E, Psion Gold Port Ethernet                                                                                                                                       |   | kaweth       |
| Sitecom Europe B.V.     | WL-168                                                                                                                                                              | ○ | rtl8187      |
|                         | WL-182, WL-188, WL-301, WL-302, WL-315, WL-321, WL-323, WL-324, WL-329, WL-343, WL-344, WL-345, WL-349v1, WL-349v4, WL-352v1, WL-609, WLA-4000, WLA-5000, WLA-5100, | ○ | rt2800usb    |
|                         | LN-028, LN-031,                                                                                                                                                     |   | asix         |
|                         | AX88179                                                                                                                                                             |   | ax88179_178a |
|                         | WL-113, WL-172                                                                                                                                                      | ○ | rt73usb      |
|                         | WL-603, WL-113 , WL-117                                                                                                                                             | ○ | zd1211rw     |
|                         | -                                                                                                                                                                   | ○ | mt76x0u      |
|                         | WL-353, WL-356, WL-349v3, WL-352, WLA-2000                                                                                                                          | ○ | r8712u       |
|                         | Wireless                                                                                                                                                            | ○ | rtl8xxxu     |
| smartBridges            | smartNIC                                                                                                                                                            |   | catc         |
|                         | smartNIC 2                                                                                                                                                          |   | pegasus      |
| Sphairon Access Systems | Turbolink UB801RE Wireless                                                                                                                                          | ○ | rtl8187      |
|                         | Turbolink UB801R WLAN                                                                                                                                               | ○ | rt2500usb    |
| Standard Microsystems   | LAN7500                                                                                                                                                             |   | sm5c75xx     |
|                         | LAN9512, LAN9514, SMC9512, SMC9514                                                                                                                                  |   | sm5c95xx     |
|                         | 2202                                                                                                                                                                |   | kaweth       |
|                         | 2202, EZ Connect                                                                                                                                                    |   | pegasus      |
|                         | LAN78xx                                                                                                                                                             |   | lan78xx      |
|                         | SMC2862W-G                                                                                                                                                          | ○ | p54usb       |
|                         | SMC2862W-G                                                                                                                                                          | ○ | rt2500usb    |
| Surecom Technology      | EP-9001-g                                                                                                                                                           | ○ | rtl8187      |
|                         | RT2573                                                                                                                                                              | ○ | rt73usb      |
| Sweex                   | LW153, LW313                                                                                                                                                        | ○ | rt2800usb    |
|                         | LW154                                                                                                                                                               | ○ | r8712u       |
| Tekram Technology       | QuickWLAN,                                                                                                                                                          | ○ | zd1211rw     |
| TMT Technology          | Ethernet                                                                                                                                                            |   | kaweth       |

|                     |                                                  |   |              |
|---------------------|--------------------------------------------------|---|--------------|
| Toshiba             | WLM-10U1                                         | ○ | rt2800usb    |
|                     | WLM-20U2, GN-1080                                | ○ | ath9k_htc    |
|                     | AX88179                                          |   | ax88179_178a |
| TP-Link             | Archer T1U, Archer T2UHP                         | ○ | mt76x0u      |
|                     | TL-WN821N, TL-WN822N, TL-WN823N, TL-WN722N v2/v3 | ○ | rtl8xxxu     |
|                     | Archer T3U, Archer T4U ver.3                     | ○ | rtw88_8822bu |
| TRENDnet            | SMC SMCWUSB-N, TEW-645UB                         | ○ | rt2800usb    |
|                     | TEW-648UBM                                       | ○ | rtl8192cu    |
|                     | TEW-444UB, ALL0283                               | ○ | ar5523       |
|                     | TEW-429UB, ALL0298, TEW-509UB                    | ○ | zd1211rw     |
|                     | TEW-646UBH                                       | ○ | r8712u       |
|                     | Wireless                                         | ○ | rtw88_8822bu |
|                     | Ethernet                                         |   | aqc111       |
| Trust International | NW-3100                                          | ○ | zd1211rw     |
| U.S. Robotics       | U5                                               | ○ | p54usb       |
|                     | USR5423                                          | ○ | zd1211rw     |
|                     | USR5420, Wireless MAXg                           | ○ | rndis_wlan   |
| Victor              | MP-PRX1                                          |   | asix         |
| Wistron NeWeb       | AR9170+AR9104 802.11abgn                         | ○ | carl9170     |
|                     | UR054g                                           | ○ | p54usb       |
|                     | UR055G                                           | ○ | zd1211rw     |
|                     | AR5523                                           | ○ | ar5523       |
| Xircom              | Ethernet                                         |   | kaweth       |
| ZyDAS               | ZD1221                                           | ○ | carl9170     |
|                     | ZD1211                                           | ○ | zd1211rw     |
| ZyXEL               | G-210H                                           | ○ | rt73usb      |
|                     | NWD-210N, NWD211AN, NWD-270N, NWD2105, N220      | ○ | rt2800usb    |
|                     | NWD271N                                          | ○ | carl9170     |
|                     | NWD2205                                          | ○ | rtl8192cu    |
|                     | G-200, G-202, G-220, G-220F, AG-225H, M-202,     | ○ | zd1211rw     |
|                     | NWD6505                                          | ○ | mt76x0u      |
|                     | Ethernet                                         |   | dm9601       |
| Z-Com               | 802.11b/g Wireless                               | ○ | rt73usb      |
|                     | 802.11b/g/n Wireless                             | ○ | rt2800usb    |
|                     | UB81, UB82, Sphairon Homelink 1202               | ○ | carl9170     |
|                     | XG-300, XG-703A, XG-705A                         | ○ | p54usb       |
|                     | AR5523                                           | ○ | ar5523       |

| 32bit 実行時                    |                                                                       |        |           |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------|-----------|
| メーカー                         | 製品名                                                                   | 無線 LAN | 使用ドライバ    |
| 3com                         | 3C19250, HomeConnect 3C460                                            |        | kaweth    |
|                              | 3C460B                                                                |        | pegasus   |
|                              | 3CRWE254G72                                                           | ○      | p54usb    |
|                              | 3CRUSB10075                                                           | ○      | zd1211rw  |
| AboCom Systems               | XX1, XX2, XX4, XX5, XX6, XX7, XX9, DU-E10, DU-E100, USB 1.1 10/100M   |        | pegasus   |
|                              | Mini Wireless LAN USB2.0, Wireless LAN USB2.0                         | ○      | rt2800usb |
|                              | DU-E10                                                                |        | kaweth    |
|                              | RTL8151                                                               |        | rtl8150   |
|                              | UF200 Ethernet                                                        |        | asix      |
|                              | ProLink Wireless-N Nano                                               | ○      | rtl8192cu |
|                              | HWU54DM, RT2573, WUG2700                                              | ○      | rt73usb   |
|                              | -                                                                     | ○      | mt76x0u   |
|                              | -                                                                     | ○      | ath9k_htc |
| Accton Technology            | SpeedStream, CPWUE001,                                                |        | pegasus   |
|                              | Arcadyan, SMCWUSBS-N, SMCWUSBS-N2, SMCWUSBS-N3, Speedport W 102 Stick | ○      | rt2800usb |
|                              | Arcadyan WN7512                                                       | ○      | carl9170  |
|                              | T-Sinus 154data, Siemens S30853-S1016-R107, Zoom 4410                 | ○      | p54usb    |
|                              | SMCWUSB-G, ZD1211B, Arcadyan WN4501, WUS-201                          | ○      | zd1211rw  |
|                              | -                                                                     | ○      | rt2800usb |
| Acer                         | EP-1427X-2                                                            |        | asix      |
| Actiontec Electronics        | 802AIN                                                                | ○      | ath9k_htc |
|                              | 802AIN                                                                | ○      | carl9170  |
| ADS Technologies             | UBS-10BT                                                              |        | kaweth    |
| ADMtek                       | AN986A, AN986, ADM8511, AN8513, AN8515                                |        | pegasus   |
| AirTies Wireless Networks    | Air2210, Air2310                                                      | ○      | rt2800usb |
| Allied Telesys International | AT-USB100                                                             |        | pegasus   |
| A-Max Technology             | Wireless 802.11g 54Mbps                                               | ○      | rtl8187   |
| Amigo Technology             | 802.11n Wireless USB Card                                             | ○      | rt2800usb |
| AMIT                         | WL532U, CG-WLUSB2GMR, CG-WLUSB10                                      | ○      | rt2800usb |
|                              | CG-WLUSB2GO                                                           | ○      | rt73usb   |
| Apple                        | Ethernet Adapter[A1277]                                               |        | asix      |

|                        |                                               |                       |              |
|------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------|--------------|
| ASIX Electronics       | AX88178, AX88179, AX88772, AX88772A, AX88772B |                       | asix         |
| Askey Computer         | RT2573                                        | <input type="radio"/> | rt73usb      |
|                        | 802.11n Wireless LAN                          | <input type="radio"/> | rt2800usb    |
|                        | SMCWUSBT-G, AR5523                            | <input type="radio"/> | ar5523       |
| ASUSTek Computer       | WL-167G v2, RT2573                            | <input type="radio"/> | rt73usb      |
|                        | USB-N11, USB-N13, USB-N53,                    | <input type="radio"/> | rt2800usb    |
|                        | USB-N13, N10 Nano                             | <input type="radio"/> | rtl8192cu    |
|                        | WL-167G                                       | <input type="radio"/> | rt2500usb    |
|                        | WL-159g, A9T                                  | <input type="radio"/> | zd1211rw     |
|                        | AC51, USB-AC50                                | <input type="radio"/> | mt76x0u      |
|                        | USB-N10                                       | <input type="radio"/> | mt7601u      |
|                        | USB-AC55                                      | <input type="radio"/> | mt76x2u      |
| ATEN International     | 10Mbps Ethernet                               |                       | kaweth       |
|                        | UC-110T 100Mbps Ethernet                      |                       | pegasus      |
|                        | DSB-650 10Mbps Ethernet                       |                       | kaweth       |
| Atheros Communications | AR5523                                        | <input type="radio"/> | ar5523       |
| AVM GmbH               | Fritz!WLAN /2.4                               | <input type="radio"/> | carl9170     |
|                        | Fritz!WLAN N v2                               | <input type="radio"/> | ath9k_htc    |
|                        | FRITZ WLAN N v2                               | <input type="radio"/> | rt2800usb    |
|                        | -                                             | <input type="radio"/> | mt76x0u      |
|                        | -                                             | <input type="radio"/> | mt76x2u      |
| Belkin Components      | F5D5050                                       |                       | pegasus      |
|                        | F9L1004, F7D1102, F7D2102, IWL 2000           | <input type="radio"/> | rtl8192cu    |
|                        | F5D5055 Gigabit                               |                       | asix         |
|                        | F5D7050 v1000/v2000/v3000, F5D9050,           | <input type="radio"/> | rt73usb      |
|                        | F5D7050 v5000                                 | <input type="radio"/> | rtl8187      |
|                        | F5D8053, F5D8055, F7D1101, F9L1103            | <input type="radio"/> | rt2800usb    |
|                        | F5D7051                                       | <input type="radio"/> | rt2500usb    |
|                        | -                                             |                       | ax88179_178a |
|                        | F5D7050                                       | <input type="radio"/> | zd1211rw     |
| Billionton Systems     | USB-100N, USBLP-100, USBEL-100, USBE-100      |                       | pegasus      |
|                        | USB2AR                                        |                       | asix         |
|                        | LUA-TX, LUA2-TX,                              |                       | pegasus      |
|                        | LUA-KTX,                                      |                       | rtl8150      |
|                        | LUA-U2-KTX, LUA-U2-GT,                        |                       | asix         |
|                        | WLI-U2-SG54HP, WLI-U2-G54HP,                  | <input type="radio"/> | rt73usb      |
|                        | WLI-UC-G300N, WLI-UC-AG300N, WLI-UC-G300HP,   | <input type="radio"/> | rt2800usb    |



|                       |                                                                                          |   |           |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------|
| BUFFALO               | WLP-UC-AG300, WLI-UC-GNHP, WLI-UC-GN, WLI-UC-G301N, WLI-UC-GNM, WLI-UC-GNM2, WLI-UC-G450 |   |           |
|                       | Sony UWA-BR100                                                                           | ○ | ath9k_htc |
|                       | WLI2-USB2-G54                                                                            | ○ | p54usb    |
|                       | WLI-U2-KG54, WLI-U2-KG54-AI, WLI-U2-KG54-YB, WLI-U2-KG54-BB, intendo Wi-Fi               | ○ | rt2500usb |
|                       | WLI-U2-KG54L                                                                             | ○ | zd1211rw  |
| Broadcom              | BCM43236                                                                                 | ○ | brcmfmac  |
| CACE Technologies     | AirPcap NX                                                                               | ○ | carl9170  |
| Chu Yuen Enterprise   | GN-BR402W                                                                                |   | pegasus   |
|                       | GN-WB01GS, GN-WI05GS                                                                     | ○ | rt73usb   |
|                       | GN-WB30N, GN-WB31N, GN-WB32L                                                             | ○ | rt2800usb |
|                       | GN-54G, GN-WBKG                                                                          | ○ | rt2500usb |
| CNet Technology       | CWD-854 [RT2573], CWD-854 rev F                                                          | ○ | rt73usb   |
|                       | CWD-854 Wireless 802.11g 54Mbps                                                          | ○ | rtl8187   |
| Compaq Computer       | iPAQ Networking 10/100 Ethernet                                                          |   | pegasus   |
| Computer Access       | NetMate, NetMate2                                                                        |   | catc      |
| Conexant Systems      | SoftGate 802.11 Adapter                                                                  | ○ | p54usb    |
| Corega                | Ether USB-T                                                                              |   | kaweth    |
|                       | FEther USB-TX, FEther USB-TXS                                                            |   | pegasus   |
|                       | FEther USB2-TX                                                                           |   | asix      |
|                       | CG-WLUSB2GPX                                                                             | ○ | rt73usb   |
|                       | CG-WLUSB2GNL, CG-WLUSB300AGN, CG-WLUSB300GNS, CG-WLUSB300GNM                             | ○ | rt2800usb |
|                       | FEther USB-TXC                                                                           |   | dm9601    |
|                       | CG-WLUSB2GT, CG-WLUSB2GTST                                                               | ○ | p54usb    |
| CyberTAN Technology   | Gigaset USB Adapter 300                                                                  |   | rt2800usb |
| Cypress Semiconductor | -                                                                                        | ○ | brcmfmac  |
| Davicom Semiconductor | ZT6688, ADM8515, DM9000E, DM9601                                                         | ○ | dm9601    |
| Dell                  | WLA3310, TrueMobile 1300, Wireless 1450                                                  | ○ | p54usb    |
|                       | DWA-160, DWA-130                                                                         | ○ | carl9170  |
|                       | DWA-126                                                                                  | ○ | ath9k_htc |
|                       | DWL-G122, WUA-1340, DWA-111, DWA-110                                                     | ○ | rt73usb   |
|                       | EH103, DUB-E100, DUB-E100                                                                |   | asix      |
|                       | DWA-110, DWA-123, DWA-125, DWA-127, DWA-140, DWA-160, DWL-G122,                          | ○ | rt2800usb |
|                       | DWA-121, DWA-133, DWA-135                                                                | ○ | rtl8192cu |
|                       |                                                                                          |   |           |

|                           |                                              |   |           |
|---------------------------|----------------------------------------------|---|-----------|
| D-Link System             | DSB-650C                                     |   | kaweth    |
|                           | DSB-650, DSB-650TX                           |   | pegasus   |
|                           | WUA-2340, DWL-AG132, DWL-G132, DWL-AG122     | ○ | ar5523    |
|                           | -                                            | ○ | rtl8xxxu  |
|                           | DWL-G120, DWL-G122,                          | ○ | p54usb    |
|                           | DWL-G122                                     | ○ | rt2500usb |
|                           | -                                            | ○ | mt76x0u   |
|                           | -                                            | ○ | mt7601u   |
| Edimax Technology         | EW-7711UTn, EW-7717UN, EW-7718UN, EW-7722UTn | ○ | rt2800usb |
|                           | EW-7811Un                                    | ○ | rtl8192cu |
|                           | -                                            | ○ | mt7601u   |
|                           | -                                            | ○ | mt76x0u   |
| Efficient Networks        | Siemens SpeedStream 100Mbps Ethernet         |   | pegasus   |
| Elecom                    | LD-USB/TX, LD-USB/TX, LD-USBL/TX, LD-USB20   |   | pegasus   |
| ELCON Systemtechnik       | Goldpfeil P-LAN                              |   | pegasus   |
| ELSA AG                   | Micolink USB2Ethernet                        |   | pegasus   |
| Encore Electronics        | ENUWI-N3                                     | ○ | rt2800usb |
| EndPoints                 | 101 Ethernet                                 |   | kaweth    |
| Entrega                   | E45 Ethernet                                 |   | kaweth    |
| Fujitsu Siemens Computers | Connect2Air E-5400                           | ○ | p54usb    |
| Gemtek                    | WUBR-177G                                    | ○ | rt73usb   |
|                           | WUBR-208N                                    | ○ | rt2800usb |
| Good Way Technology       | GWUSB2E                                      |   | asix      |
|                           | RT2573                                       | ○ | rt73usb   |
| Global Sun Technology     | AR5523                                       | ○ | ar5523    |
|                           | Cohiba 802.11g Wireless Mini adapter         | ○ | p54usb    |
| Guillemot                 | HWGUSB2-54-LB, HWGUSB2-54V2-AP               | ○ | rt73usb   |
|                           | Hercules HWNUp-150                           | ○ | rtl8192cu |
| Hawking Technologies      | HWUN1, HWUN2, HWUN3, HAWNU1                  | ○ | rt2800usb |
|                           | UF100                                        |   | pegasus   |
| HP                        | Ethernet HN210E                              |   | pegasus   |
| Huawei-3Com               | Aolynk WUB320g                               | ○ | rt73usb   |
| IMC Networks              | 802.11 n/g/b Wireless                        | ○ | rt2800usb |
|                           | -                                            | ○ | mt7601u   |
| Intellon                  | MicroLink dLAN                               |   | int51x1   |
|                           | ET/TX Ethernet, ET/TX-S Ethernet             |   | pegasus   |
|                           | ETG-US2                                      |   | asix      |

|                     |                                                                                   |   |              |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---|--------------|
| I-O Data            | WNGDNUS2                                                                          | ○ | carl9170     |
|                     | WHG-AGDN/US, WN-GDN/US3, WN-G150U, WN-G300U                                       | ○ | rt2800usb    |
|                     | USB ETT                                                                           |   | kaweth       |
|                     | -                                                                                 | ○ | rtl8xxxu     |
|                     | -                                                                                 | ○ | mt76x0u      |
| Jaton               | Ethernet                                                                          |   | kaweth       |
| Kawasaki LSI        | KL5KUSB101B,                                                                      |   | kaweth       |
| Kingston Technology | Ethernet                                                                          |   | kaweth       |
|                     | KNU101                                                                            |   | pegasus      |
| Kontron             | DM9601                                                                            |   | dm9601       |
| Lenovo              | AX88179                                                                           |   | ax88179_178a |
|                     | U2L 100P-Y1                                                                       |   | asix         |
| Linksys             | USB10TX, USB100TX,                                                                |   | pegasus      |
|                     | USB200M, USB1000                                                                  |   | asix         |
|                     | Gigabit Ethernet                                                                  |   | r8152        |
|                     | WUSB54GC, WUSB54GR, WUSB200                                                       | ○ | rt73usb      |
|                     | AE1000, AM10, WUSB100 v1/v2, WUSB600N v1/v2, WUSB54GC v3, AE3000                  | ○ | rt2800usb    |
|                     | WUSB54GC v2                                                                       | ○ | rtl8187      |
|                     | WUSB54G, WUSB54AG                                                                 | ○ | p54usb       |
|                     | WUSB54G, WUSB54GP, HU200TS,                                                       | ○ | rt2500usb    |
|                     | WUSBF54G,                                                                         | ○ | zd1211rw     |
|                     | AE1200                                                                            | ○ | brcmfmac     |
|                     | AE6000                                                                            | ○ | mt76x0u      |
|                     | WUSB6100M                                                                         | ○ | ath10k_usb   |
| Logitec             | Realtek RTL8187                                                                   | ○ | rtl8187      |
|                     | LAN-GTJ/U2A                                                                       |   | asix         |
|                     | LAN-WN22/U2, LAN-WN12/U2, LAN-W150/U2M, LAN-W300N/U2, LAN-W150N/U2, LAN-W300AN/U2 | ○ | rt2800usb    |
|                     | -                                                                                 | ○ | rtl8xxxu     |
| MediaTek            | -                                                                                 | ○ | mt7601u      |
|                     | -                                                                                 | ○ | mt76x0u      |
|                     | -                                                                                 | ○ | mt76x2u      |
| Mobility            | Ethernet                                                                          |   | kaweth       |
|                     | EasiDock Ethernet                                                                 |   | pegasus      |
|                     | 10/100 USB NIC                                                                    |   | pegasus      |
|                     | RTL8153 GigE [Surface Dock Ethernet]                                              |   | r8152        |
|                     |                                                                                   |   |              |

|                                    |                                            |                       |           |
|------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------|-----------|
| Microsoft                          | RTL8153 GigE [Surface Dock Ethernet]       |                       | cdc_ether |
|                                    | MN-710                                     | <input type="radio"/> | p54usb    |
|                                    | Wireless XBox Controller Dongle            | <input type="radio"/> | mt76x2u   |
| Micro Star International           | RT2573                                     | <input type="radio"/> | rt73usb   |
|                                    | 1T1R Mini Card                             | <input type="radio"/> | rt2800usb |
|                                    | IEEE 802.11g Wireless                      | <input type="radio"/> | p54usb    |
|                                    | RT2570, MSI-6861                           | <input type="radio"/> | rt2500usb |
| MosChip Semiconductor              | MCS7730, MCS7830, MCS7832                  |                       | mcs7830   |
| NEC                                | Aterm WL300NU-G, WL300NU-AG                | <input type="radio"/> | carl9170  |
|                                    | Aterm PA-WL54GU                            | <input type="radio"/> | zd1211rw  |
| NetGear                            | EA101,                                     |                       | kaweth    |
|                                    | FA101                                      |                       | pegasus   |
|                                    | FA120                                      |                       | asix      |
|                                    | WG111v2                                    | <input type="radio"/> | rtl8187   |
|                                    | WN111(v2), WNDA3100v1, WNA1000             | <input type="radio"/> | carl9170  |
|                                    | WNDA3200, WNA1100                          | <input type="radio"/> | ath9k_htc |
|                                    | WNA3100M(v1), WNA1000M, WNA1000Mv2, N300MA | <input type="radio"/> | rtl8192cu |
|                                    | WG111, WG111                               | <input type="radio"/> | p54usb    |
|                                    | WG111U, WPN111, WG111T                     | <input type="radio"/> | ar5523    |
|                                    | WNDA4100                                   | <input type="radio"/> | rt2800usb |
| Netopia                            | Motorola 802.11n                           | <input type="radio"/> | rt2800usb |
| NovaTech                           | RT2573                                     | <input type="radio"/> | rt73usb   |
|                                    | NV-902W                                    | <input type="radio"/> | rt2500usb |
| Omnidirectional Control Technology | USB TO Ethernet, OCT To Fast Ethernet      |                       | pegasus   |
| OQO                                | model 01+ Ethernet                         |                       | asix      |
|                                    | model 01 Ethernet                          |                       | rtl8150   |
| Ovislink                           | AirLive WN-360USB, AirLive WN-200USB       | <input type="radio"/> | rt2800usb |
|                                    | AirLive WL-1600USB                         | <input type="radio"/> | rtl8187   |
|                                    | AirLive X                                  | <input type="radio"/> | carl9170  |
| Panasonic                          | DY-WL10                                    | <input type="radio"/> | rt2800usb |
|                                    | N5HBZ0000055                               | <input type="radio"/> | ath9k_htc |
| PEGATRON                           | RT2770, RT2720, RT3070                     | <input type="radio"/> | rt2800usb |
| Peracom                            | Enet, Enet2, @Home Networks                |                       | kaweth    |
| Philips                            | Wireless Network Adapter                   | <input type="radio"/> | rt73usb   |
|                                    | 802.11n Wireless Adapter                   | <input type="radio"/> | rt2800usb |
|                                    | PTA01 Wireless Adapter                     | <input type="radio"/> | ath9k_htc |

|                                 |                                                                                                                                                                                                       |   |            |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------|
|                                 | Wireless Adapter 11g                                                                                                                                                                                  | ○ | p54usb     |
|                                 | SNU5600, SNU5630NS/05                                                                                                                                                                                 | ○ | zd1211rw   |
| Planex Communications           | GU-1000T                                                                                                                                                                                              |   | asix       |
|                                 | GWUS300                                                                                                                                                                                               | ○ | carl9170   |
|                                 | GW-US54HP, GW-US54Mini2                                                                                                                                                                               | ○ | rt73usb    |
|                                 | GW-US300MiniS, GW-USMini2N, GW-USMicro300, GW-US300MiniW                                                                                                                                              | ○ | rt2800usb  |
|                                 | GW-USNano2, GW-USEco300, GW-USValue-EZ                                                                                                                                                                | ○ | rtl8192cu  |
|                                 | GW-US54ZGL, GW-US54GZ, GW-US54Mini                                                                                                                                                                    | ○ | zd1211rw   |
|                                 | -                                                                                                                                                                                                     | ○ | mt76x0u    |
|                                 | -                                                                                                                                                                                                     | ○ | rtl8xxxu   |
| Portsmith                       | Express Ethernet                                                                                                                                                                                      |   | kaweth     |
| Qcom                            | RT2573                                                                                                                                                                                                | ○ | rt73usb    |
|                                 | RTL8187                                                                                                                                                                                               | ○ | rtl8187    |
| Qualcomm Atheros Communications | Thomson TG121N, TL-WN822N v1, TP-Link TL-WN821N v2, 3Com 3CRUSB275, AR9170                                                                                                                            | ○ | carl9170   |
|                                 | TL-WN422G v2, TP-Link TL-WN322G v3, TP-Link TL-WN821N v3, TL-WN822N v2, AR9271, Ubiquiti WiFiStation, Ubiquiti WiFiStationEXT                                                                         | ○ | ath9k_htc  |
|                                 | AR5523                                                                                                                                                                                                | ○ | ar5523     |
|                                 | -                                                                                                                                                                                                     | ○ | ath6kl_usb |
| Quanta Microsystems             | 802.11n Wireless LAN Card                                                                                                                                                                             | ○ | rt2800usb  |
| Ralink Technology               | RT2070, RT2770, RT2870, RT3070, RT3071, RT3072, RT3370, RT3572, RT3573, RT5370, RT5372, RT5572, Conceptronic C300RU v1/v2, Airlink101 AWLL6080, DrayTek Vigor N61, Airlink101 AWLL6070, Keebox W150NU | ○ | rt2800usb  |
|                                 | RT2501, RT2573, RT2601, RT2671, RT2501, Conceptronic C54RU v3                                                                                                                                         | ○ | rt73usb    |
|                                 | RT2500USB, RT2570                                                                                                                                                                                     | ○ | rt2500usb  |
|                                 | MT7601U                                                                                                                                                                                               | ○ | mt7601u    |
|                                 | MT7610U                                                                                                                                                                                               | ○ | mt76x0u    |
|                                 |                                                                                                                                                                                                       |   |            |
| Realtek Semiconductor           | RTL8150                                                                                                                                                                                               |   | rtl8150    |
|                                 | RTL8152, RTL8153                                                                                                                                                                                      |   | r8152      |
|                                 | RTL8188CUS, RTL8192CU, RTL8188RU                                                                                                                                                                      | ○ | rtl8192cu  |
|                                 | RTL8187, RTL8187B                                                                                                                                                                                     | ○ | rtl8187    |
|                                 | RTL8723AU                                                                                                                                                                                             | ○ | rtl8xxxu   |
|                                 |                                                                                                                                                                                                       |   |            |

|                         |                                                                                                                                                                     |   |              |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------|
| Sagem                   | XG-76NA, XG-760NA                                                                                                                                                   | ○ | zd1211rw     |
|                         | Wi-Fi 11g                                                                                                                                                           | ○ | rt2500usb    |
| Samsung                 | WIS09ABGN LinkStick                                                                                                                                                 | ○ | rt2800usb    |
| Senao                   | EUB600v1, WUA-0605, WUA-0615, EnGenius, EUB9706, EUB9801                                                                                                            | ○ | rt2800usb    |
|                         | EUB-3701                                                                                                                                                            | ○ | rt73usb      |
|                         | NUB-350                                                                                                                                                             | ○ | p54usb       |
|                         | NUB-8301                                                                                                                                                            | ○ | zd1211rw     |
| Shark Multimedia        | Pocket Ethernet                                                                                                                                                     |   | kaweth       |
| SohoWare                | NUB100 Ethernet                                                                                                                                                     |   | pegasus      |
| Silicom                 | U2E, Psion Gold Port Ethernet                                                                                                                                       |   | kaweth       |
| Sitecom Europe B.V.     | WL-168                                                                                                                                                              | ○ | rtl8187      |
|                         | WL-182, WL-188, WL-301, WL-302, WL-315, WL-321, WL-323, WL-324, WL-329, WL-343, WL-344, WL-345, WL-349v1, WL-349v4, WL-352v1, WL-609, WLA-4000, WLA-5000, WLA-5100, | ○ | rt2800usb    |
|                         | LN-028, LN-031,                                                                                                                                                     |   | asix         |
|                         | AX88179                                                                                                                                                             |   | ax88179_178a |
|                         | WL-113, WL-172                                                                                                                                                      | ○ | rt73usb      |
|                         | WL-603, WL-113 , WL-117                                                                                                                                             | ○ | zd1211rw     |
|                         | -                                                                                                                                                                   | ○ | mt76x0u      |
|                         |                                                                                                                                                                     |   |              |
| smartBridges            | smartNIC                                                                                                                                                            |   | catc         |
|                         | smartNIC 2                                                                                                                                                          |   | pegasus      |
| Sphairon Access Systems | Turbolink UB801RE Wireless                                                                                                                                          | ○ | rtl8187      |
|                         | Turbolink UB801R WLAN                                                                                                                                               | ○ | rt2500usb    |
| Standard Microsystems   | LAN7500                                                                                                                                                             |   | sm5c75xx     |
|                         | LAN9512, LAN9514, SMC9512, SMC9514                                                                                                                                  |   | sm5c95xx     |
|                         | 2202                                                                                                                                                                |   | kaweth       |
|                         | 2202, EZ Connect                                                                                                                                                    |   | pegasus      |
|                         | LAN78xx                                                                                                                                                             |   | lan78xx      |
|                         | SMC2862W-G                                                                                                                                                          | ○ | p54usb       |
|                         | SMC2862W-G                                                                                                                                                          | ○ | rt2500usb    |
| Surecom Technology      | EP-9001-g                                                                                                                                                           | ○ | rtl8187      |
|                         | RT2573                                                                                                                                                              | ○ | rt73usb      |
| Sweex                   | LW153, LW313                                                                                                                                                        | ○ | rt2800usb    |
| Tekram Technology       | QuickWLAN,                                                                                                                                                          | ○ | zd1211rw     |
| TMT Technology          | Ethernet                                                                                                                                                            |   | kaweth       |
|                         |                                                                                                                                                                     |   |              |

|                     |                                              |   |           |
|---------------------|----------------------------------------------|---|-----------|
| Toshiba             | WLM-10U1                                     | ○ | rt2800usb |
|                     | WLM-20U2, GN-1080                            | ○ | ath9k_htc |
| TP-Link             | Archer T1U                                   | ○ | mt76x0u   |
|                     | TL-WN821N, TL-WN822N, TL-WN823N              | ○ | rtl8xxxu  |
| TRENDnet            | SMC SMCWUSB-N, TEW-645UB                     | ○ | rt2800usb |
|                     | TEW-648UBM                                   | ○ | rtl8192cu |
|                     | TEW-444UB, ALL0283                           | ○ | ar5523    |
|                     | TEW-429UB, ALL0298, TEW-509UB                | ○ | zd1211rw  |
| Trust International | NW-3100                                      | ○ | zd1211rw  |
| U.S. Robotics       | U5                                           | ○ | p54usb    |
|                     | USR5423                                      | ○ | zd1211rw  |
| Victor              | MP-PRX1                                      |   | asix      |
| Wistron NeWeb       | AR9170+AR9104 802.11abgn                     | ○ | carl9170  |
|                     | UR054g                                       | ○ | p54usb    |
|                     | UR055G                                       | ○ | zd1211rw  |
|                     | AR5523                                       | ○ | ar5523    |
| Xircom              | Ethernet                                     |   | kaweth    |
| ZyDAS               | ZD1221                                       | ○ | carl9170  |
|                     | ZD1211                                       | ○ | zd1211rw  |
| ZyXEL               | G-210H                                       | ○ | rt73usb   |
|                     | NWD-210N, NWD211AN, NWD-270N, NWD2105, N220  | ○ | rt2800usb |
|                     | NWD271N                                      | ○ | carl9170  |
|                     | NWD2205                                      | ○ | rtl8192cu |
|                     | G-200, G-202, G-220, G-220F, AG-225H, M-202, | ○ | zd1211rw  |
|                     | NWD6505                                      | ○ | mt76x0u   |
| Z-Com               | 802.11b/g Wireless                           | ○ | rt73usb   |
|                     | 802.11b/g/n Wireless                         | ○ | rt2800usb |
|                     | UB81, UB82, Sphairon Homelink 1202           | ○ | carl9170  |
|                     | XG-300, XG-703A, XG-705A                     | ○ | p54usb    |
|                     | AR5523                                       | ○ | ar5523    |

## その他情報-&gt; 対応ネットワークカード

## 対応ディスプレイチップ等 (PCI/PCIe)

※ディスプレイチップのサポートは、[「凍結解除」処理](#)を行う場合にのみ必要です。通常の消去処理は、サポートされていない環境でも可能です。

※基本的には製品名ではなく、チップの型番で掲載しています。確認のためには、インタフェースのチップ型番を調べる必要があります。

※表は各ドライバにおける対応製品表記を記載したものです。弊社において動作確認を行ったものではありません。

※表に記載したものでも、ドライバの不備、ハードウェア環境、バージョン違い等により、動作しない場合があります。

※必ずご購入前に動作をご確認ください。

| 64bit 実行時 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| メーカー      | 製品名                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 使用ドライバ |
|           | BC-250, FirePro S7150, FirePro S7150V, FirePro W7100, Instinct MI100, Instinct MI210, Instinct MI25 MxGPU/MI25x2 MxGPU/V340 MxGPU/V340L MxGPU, Instinct MI25/MI25x2/V340/V320, Instinct MI250X, Instinct MI250X/MI250, Polaris10, Polaris11, Radeon 540/540X/550/550X / RX 540X/550/550X, Radeon 540X/550X/630 / RX 640 / E9171 MCM, Radeon 680M, Radeon Instinct, Radeon Pro 5600M/V520/BC-160, Radeon Pro 5700 XT, Radeon Pro 5700, Radeon PRO SSG, Radeon Pro V340/Instinct MI25x2, Radeon Pro V520/V540, Radeon Pro V5300X, Radeon Pro V620 MxGPU, Radeon Pro V620, Radeon Pro V7300X / V7350x2, Radeon Pro Vega 20, Radeon Pro Vega 48, Radeon Pro Vega 56, Radeon Pro Vega 64X, Radeon Pro Vega II/Radeon Pro Vega II Duo, Radeon Pro VII/Radeon Instinct MI50 32GB, Radeon Pro W5300M, Radeon Pro W5500, Radeon Pro W5500M, Radeon Pro W5700, Radeon Pro W5700X, Radeon PRO W6300/W6300M, Radeon PRO W6400, Radeon PRO W6500M, Radeon PRO W6600, Radeon PRO W6600M, Radeon PRO W6800, Radeon Pro W6800X/Radeon Pro W6800X Duo, Radeon Pro W6900X, Radeon PRO WX 2100, Radeon PRO WX 3100, Radeon PRO WX 3200, Radeon Pro WX 4100, Radeon Pro WX 4130/4150, Radeon Pro WX 4170, Radeon Pro WX 5100, Radeon Pro WX 7100 Mobile, Radeon Pro WX 7100, | amdgpu |



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|  | <p>Radeon PRO WX 8100/8200, Radeon PRO WX 9100, Radeon Pro WX Vega M GL, Radeon R2/R3/R4/R5 Graphics, Radeon R5 M255, Radeon R5 M315, Radeon R5/R6/R7 Graphics, Radeon R7 M260/M265 / M340/M360 / M440/M445 / 530/535 / 620/625 Mobile, Radeon R9 285/380, Radeon R9 380X / R9 M295X, Radeon R9 FURY / NANO Series, Radeon R9 M295X / M390X, Radeon R9 M395/ M395X Mac Edition, Radeon RX 460/560D / Pro 450/455/460/555/555X/560/560X, Radeon RX 470/480/570/570X/580/580X/590, Radeon RX 550 640SP / RX 560/560X, Radeon RX 5500/5500M / Pro 5500M, Radeon RX 5600 OEM/5600 XT / 5700/5700 XT, Radeon RX 580 2048SP, Radeon RX 6300, Radeon RX 6400/6500 XT/6500M, Radeon RX 6600/6600 XT/6600M, Radeon RX 6650 XT / 6700S / 6800S, Radeon RX 6700/6700 XT/6750 XT / 6800M/6850M XT, Radeon RX 6800/6800 XT / 6900 XT, Radeon RX 6900 XT, Radeon RX 6950 XT, Radeon RX Vega 56/64, Radeon RX Vega M GH, Radeon RX Vega M GL, Radeon Vega Frontier Edition, Radeon Vega Series / Radeon Vega Mobile Series, Radeon VII,</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |
|  | <p>All-In-Wonder Radeon 8500 DV, All-In-Wonder X800 GT, ATI FirePro (FireGL) Graphics Adapter, FireGL 8800, FireGL T2, FireGL V3100, FireGL V3200, FireGL V3300, FireGL V3350, FireGL V3400, FireGL V3600, FireGL V5000, FireGL V5100, FireGL V5600, FireGL V7100, FireGL V7200, FireGL V7300, FireGL V7350, FireGL V7600, FireGL V7700, FireGL V8600, FireGL V8650, FireGL X1, FireGL X2 AGP Pro, FireGL X3-256, FireGL Z1, FireMV 2200 PCI, FireMV 2200, FireMV 2250, FireMV 2400, FirePro 2260, FirePro 2270, FirePro 2450, FirePro 2460, FirePro A300, FirePro A320, FirePro M4000, FirePro M6100, FirePro M7740, FirePro M7750, FirePro RG220, FirePro Series Graphics Adapter, FirePro Series, FirePro V3700, FirePro V3750, FirePro V3800, FirePro V3900, FirePro V4800, FirePro V4900, FirePro V5700, FirePro V5800, FirePro V5900, FirePro V7750, FirePro V7760, FirePro V7800, FirePro V7900, FirePro V8700, FirePro V8750, FirePro V8800, FirePro V9800, FirePro W2100, FirePro W4100, FirePro W5000, FirePro W5100, FirePro W600, FirePro W7000, FirePro W8100, FirePro W9000, FirePro W9100, FireStream 9170, FireStream 9250, FireStream 9270, FireStream 9350, FireStream 9370, Mobility FireGL 7800, Mobility FireGL 9000/Radeon 9000, Mobility FireGL T2, Mobility FireGL V3100, Mobility FireGL V3200, Mobility FireGL V5000, Mobility FireGL V5100, Mobility FireGL V5200, Mobility FireGL V5250, Mobility FireGL V5700, Mobility FireGL V5725, Mobility IGP 320M, Mobility Radeon 7000 IGP,</p> | raadeon |

Mobility Radeon 7500, Mobility Radeon 9000 IGP, Mobility Radeon 9100 IGP, Mobility Radeon 9200 AGP, Mobility Radeon 9500/9700 SE, Mobility Radeon 9550, Mobility Radeon 9600 (PRO) / 9700, Mobility Radeon 9800, Mobility Radeon HD 2300, Mobility Radeon HD 2400 XT, Mobility Radeon HD 2400, Mobility Radeon HD 2600 XT, Mobility Radeon HD 2600 XT/2700, Mobility Radeon HD 2600, Mobility Radeon HD 3100, Mobility Radeon HD 3200, Mobility Radeon HD 3410/3430, Mobility Radeon HD 3450/3470, Mobility Radeon HD 3650, Mobility Radeon HD 3670, Mobility Radeon HD 3850 X2, Mobility Radeon HD 3850, Mobility Radeon HD 3870 X2, Mobility Radeon HD 3870, Mobility Radeon HD 4100, Mobility Radeon HD 4225/4250, Mobility Radeon HD 4330, Mobility Radeon HD 4330/4350/4550, Mobility Radeon HD 4350/4550/530v/540v/545v / FirePro RG220, Mobility Radeon HD 4530/4570/5145/530v/540v/545v, Mobility Radeon HD 4650/5165, Mobility Radeon HD 4670, Mobility Radeon HD 4830, Mobility Radeon HD 4850 X2, Mobility Radeon HD 4850, Mobility Radeon HD 4860, Mobility Radeon HD 4870, Mobility Radeon HD 5430, Mobility Radeon HD 5430/5450/5470, Mobility Radeon HD 5570/6550A, Mobility Radeon HD 5650/5750 / 6530M/6550M, Mobility Radeon HD 5730 / 6570M, Mobility Radeon HD 5850, Mobility Radeon HD 5870, Mobility Radeon X1300, Mobility Radeon X1350, Mobility Radeon X1400, Mobility Radeon X1450, Mobility Radeon X1600, Mobility Radeon X1700, Mobility Radeon X1700/X2500, Mobility Radeon X1800 XT, Mobility Radeon X1800, Mobility Radeon X2300 HD, Mobility Radeon X2300, Mobility Radeon X300, Mobility Radeon X300, Mobility Radeon X600 SE, Mobility Radeon X600, Mobility Radeon X700 XL, Mobility Radeon X700, Mobility Radeon X800 XT, Mobility Radeon X800, Mobility Radeon Xpress 200, Mobility Radeon Xpress 200M, Radeon 2100, Radeon 3000, Radeon 3100, Radeon 7000 / Radeon VE, Radeon 7200 / All-In-Wonder Radeon, Radeon 7500/7500 LE, Radeon 8500/8500 LE, Radeon 9000 Series, Radeon 9100 IGP, Radeon 9100 PRO/XT IGP, Radeon 9100, Radeon 9200 PRO / 9250, Radeon 9200 SE, Radeon 9200, Radeon 9500 PRO/9700, Radeon 9500, Radeon 9550, Radeon 9550/9600/X1050 Series, Radeon 9550/9600/X1050 Series, Radeon 9600 Series, Radeon 9600 TX, Radeon 9600, Radeon 9600/X1050 Series, Radeon 9700 PRO, Radeon 9700/9700 PRO, Radeon 9800 Series, Radeon 9800 XXL/XT, Radeon 9800, Radeon 9800/9800 SE,

AMD (AMD/ATI)

Radeon APU XX-2200M with R2 Graphics, Radeon E2400, Radeon E4690, Radeon E6460, Radeon E6760, Radeon E8860, Radeon HD 2350, Radeon HD 2400 LE, Radeon HD 2400 PRO AGP, Radeon HD 2400 PRO PCI, Radeon HD 2400 PRO, Radeon HD 2400 PRO/XT, Radeon HD 2600 PRO AGP, Radeon HD 2600 PRO, Radeon HD 2600 X2, Radeon HD 2600 XT AGP, Radeon HD 2600 XT, Radeon HD 2900 GT, Radeon HD 2900 PRO, Radeon HD 2900 PRO/XT, Radeon HD 2900 XT, Radeon HD 3200, Radeon HD 3300, Radeon HD 3450 AGP, Radeon HD 3450 PCI, Radeon HD 3450, Radeon HD 3470, Radeon HD 3650 AGP, Radeon HD 3650/3750/4570/4580, Radeon HD 3690/3850, Radeon HD 3830, Radeon HD 3850 AGP, Radeon HD 3850 X2, Radeon HD 3870 X2, Radeon HD 3870, Radeon HD 4200, Radeon HD 4250, Radeon HD 4290, Radeon HD 4350/4550, Radeon HD 4550, Radeon HD 4600 AGP Series, Radeon HD 4650, Radeon HD 4670, Radeon HD 4710, Radeon HD 4750, Radeon HD 4770, Radeon HD 4830, Radeon HD 4850 X2, Radeon HD 4850, Radeon HD 4860, Radeon HD 4870 X2, Radeon HD 4870, Radeon HD 4890, Radeon HD 5000/6000/7350/8350 Series, Radeon HD 5550/5570/5630/6390/6490/7570, Radeon HD 5550/5570/5630/6510/6610/7570, Radeon HD 5570/6510/7510/8510, Radeon HD 5670 640SP Edition, Radeon HD 5670/5690/5730, Radeon HD 5750, Radeon HD 5770, Radeon HD 5830, Radeon HD 5850, Radeon HD 5870, Radeon HD 5970, Radeon HD 5970, Radeon HD 6250, Radeon HD 6250, Radeon HD 6290, Radeon HD 6310, Radeon HD 6310, Radeon HD 6320, Radeon HD 6330M, Radeon HD 6370D, Radeon HD 6370M/7370M, Radeon HD 6380G, Radeon HD 6400M Series, Radeon HD 6400M Series, Radeon HD 6400M/7400M Series, Radeon HD 6410D, Radeon HD 6410D, Radeon HD 6430M, Radeon HD 6450/7450/8450 / R5 230 OEM, Radeon HD 6450A/7450A, Radeon HD 6480G, Radeon HD 6480G, Radeon HD 6520G, Radeon HD 6530D, Radeon HD 6550D, Radeon HD 6550M, Radeon HD 6570/7570/8550 / R5 230, Radeon HD 6610M/7610M, Radeon HD 6620G, Radeon HD 6630M/6650M/6750M/7670M/7690M, Radeon HD 6650A/7650A, Radeon HD 6670/7670, Radeon HD 6730M/6770M/7690M XT, Radeon HD 6750, Radeon HD 6770, Radeon HD 6790, Radeon HD 6800 Series, Radeon HD 6850, Radeon HD 6850M/6870M, Radeon HD 6870, Radeon HD 6930, Radeon HD 6950, Radeon HD 6970, Radeon HD 6970M/6990M, Radeon HD 6990, Radeon HD 6990, Radeon HD 7000M Series, Radeon HD 7290, Radeon HD 7300 Series, Radeon HD 7310,

Radeon HD 7340, Radeon HD 7350/8350 / R5 220, Radeon HD 7400G,  
 Radeon HD 7400G, Radeon HD 7420G, Radeon HD 7420G, Radeon HD  
 7450, Radeon HD 7450A, Radeon HD 7470/8470 / R5 235/310 OEM,  
 Radeon HD 7480D, Radeon HD 7500G, Radeon HD 7500G, Radeon HD  
 7500G, Radeon HD 7500M/7600M Series, Radeon HD 7520G, Radeon  
 HD 7520G, Radeon HD 7540D, Radeon HD 7550M/7570M/7650M,  
 Radeon HD 7560D, Radeon HD 7570, Radeon HD 7600 Series, Radeon  
 HD 7600G, Radeon HD 7620G, Radeon HD 7640G, Radeon HD  
 7650A/7670A, Radeon HD 7660D, Radeon HD 7660G, Radeon HD  
 7670M, Radeon HD 7700M Series, Radeon HD 7730/8730, Radeon HD  
 7730M, Radeon HD 7750/8740 / R7 250E, Radeon HD 7770/8760 / R7  
 250X, Radeon HD 7790/8770 / R7 360 / R9 260/360 OEM, Radeon HD  
 7850 / R7 265 / R9 270 1024SP, Radeon HD 7850M/8850M, Radeon  
 HD 7870 GHz Edition, Radeon HD 7870 XT, Radeon HD 7870M, Radeon  
 HD 7950/8950 OEM / R9 280, Radeon HD 7970/8970 OEM / R9 280X,  
 Radeon HD 7970M, Radeon HD 7990/8990 OEM, Radeon HD 8180,  
 Radeon HD 8210, Radeon HD 8240 / R3 Series, Radeon HD  
 8250/8280G, Radeon HD 8280 / R3 Series, Radeon HD 8280E, Radeon  
 HD 8310E, Radeon HD 8310G, Radeon HD 8330, Radeon HD 8330E,  
 Radeon HD 8350G, Radeon HD 8370D, Radeon HD 8400 / R3 Series,  
 Radeon HD 8400E, Radeon HD 8410G, Radeon HD 8450G, Radeon HD  
 8470D, Radeon HD 8490 / R5 235X OEM, Radeon HD 8510G, Radeon  
 HD 8530M / R5 M240, Radeon HD 8550D, Radeon HD 8550G, Radeon  
 HD 8550M / R5 M230, Radeon HD 8570 / R5 430 OEM / R7 240/340 /  
 Radeon 520 OEM, Radeon HD 8570A/8570M, Radeon HD 8570D,  
 Radeon HD 8610G, Radeon HD 8650D, Radeon HD 8650G, Radeon HD  
 8670 / R5 340X OEM / R7 250/350/350X OEM, Radeon HD  
 8670A/8670M/8690M / R5 M330 / M430 / Radeon 520 Mobile, Radeon  
 HD 8670A/8670M/8750M / R7 M370, Radeon HD 8670D, Radeon HD  
 8730M, Radeon HD 8790M, Radeon HD 8830M / R7 250 / R7 M465X,  
 Radeon HD 8850M / R9 M265X, Radeon HD 8870M / R9  
 M270X/M370X, Radeon HD 8890M / R9 M275X/M375X, Radeon HD  
 8930M, Radeon HD 8970M, Radeon IGP 320M, Radeon IGP  
 330M/340M/345M/350M, Radeon IGP 340, Radeon R1E/R2E Graphics,  
 Radeon R2 Graphics, Radeon R3 Graphics, Radeon R3E Graphics,  
 Radeon R4 Graphics, Radeon R4/R5 Graphics, Radeon R5 Graphics,  
 Radeon R5 M230 / R7 M260DX / Radeon 520/610 Mobile, Radeon R5  
 M230, Radeon R5 M240, Radeon R6 Graphics, Radeon R6 Graphics,

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|                                           | <p>Radeon R6/R7 Graphics, Radeon R7 200 Series, Radeon R7 240, Radeon R7 240/340 / Radeon 520, Radeon R7 260X/360, Radeon R7 360 / R9 360 OEM, Radeon R7 370 / R9 270/370 OEM, Radeon R7 370 / R9 270X/370X, Radeon R7 Graphics, Radeon R7 M260X, Radeon R7 M265/M365X/M465, Radeon R9 255 OEM, Radeon R9 290/390, Radeon R9 290X Engineering Sample, Radeon R9 290X/390X, Radeon R9 295X2, Radeon R9 M270X/M280X, Radeon R9 M280X, Radeon X1200, Radeon X1300 XT/X1600 PRO, Radeon X1300/X1550 Series, Radeon X1300/X1550/X1600 Series, Radeon X1550 64-bit, Radeon X1600 PRO, Radeon X1600 PRO, Radeon X1600 XT/X1650 GTO, Radeon X1600/X1650 PRO, Radeon X1600/X1650 Series, Radeon X1650 GT, Radeon X1650 PRO, Radeon X1650 PRO, Radeon X1650 XT, Radeon X1800 GTO, Radeon X1800 GTO, Radeon X1800 XL, Radeon X1800 XT, Radeon X1900 GT, Radeon X1900 XT, Radeon X1950 GT, Radeon X1950 PRO, Radeon X1950 XT, Radeon X1950 XTX, Radeon X1950, Radeon X300, Radeon X300/X550/X1050 Series, Radeon X550 XTX / X700, Radeon X550/X600, Radeon X600/X600 SE, Radeon X700 PRO, Radeon X700 SE, Radeon X700 XT, Radeon X700, Radeon X800 AGP Series, Radeon X800 GT AGP, Radeon X800 GT/SE, Radeon X800 GTO, Radeon X800 GTO, Radeon X800 GTO2/XL, Radeon X800 PRO/GTO AGP, Radeon X800 VE AGP, Radeon X800 XT Platinum Edition AGP, Radeon X800 XT Platinum Edition, Radeon X800 XT, Radeon X800, Radeon X850 AGP, Radeon X850 PRO AGP, Radeon X850 SE, Radeon X850 XT AGP, Radeon X850 XT Platinum Edition AGP, Radeon X850 XT Platinum Edition, Radeon X850 XT, Radeon Xpress 1100/1150, Radeon Xpress 1200/1250/1270, Radeon Xpress 1200/1250/1270, Radeon Xpress 1250, Radeon Xpress 200 Series, Radeon Xpress 200, Radeon Xpress 200/1100, Radeon Xpress 200M, Rage/Radeon Mobility Series,</p> |            |
| ASPEED Technology                         | ASPEED Graphics Family                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ast        |
| Tata Power Strategic Electronics Division |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | bochs      |
| Cirrus Logic                              | GD 5446                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | cirrus     |
| Intel Corporation                         | <p>Atom Processor D2xxx/N2xxx Integrated Graphics Controller,</p> <p>Atom Processor E6xx Integrated Graphics Controller,</p> <p>US15W/US15X SCH, US15L/UL11L SCH,</p> <p>Moorestown Graphics and Video</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | gma500_gfx |
|                                           | Chipset, CPU Integrated Graphics Controller                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | i915       |

|                            |                                                                               |         |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------|
|                            | HD/UHD/Iris graphics<br>13th-Gen CPUまでのIntegrated Graphics Controller         |         |
| Matrox Electronics Systems | MGA G200, G200 AGP, G200e , G200EV, G200eW, G200EH, G200eR2, G200eW3, G200eH3 | mgag200 |
| NVIDIA                     | NVIDIA Graphics Controller                                                    | nouveau |

| 32bit 実行時 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| メーカー      | 製品名                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 使用ドライバ |
|           | FirePro S7150, FirePro S7150V, FirePro W7100, Polaris10, Polaris11, Radeon E9171 MCM, Radeon Instinct MI25 MxGPU, Radeon Instinct MI25, Radeon Instinct, Radeon PRO SSG, Radeon Pro V5300X, Radeon Pro V7300X / V7350x2, Radeon Pro Vega 20, Radeon Pro Vega 56, Radeon PRO WX 2100, Radeon PRO WX 3100, Radeon Pro WX 4100, Radeon Pro WX 4130/4150, Radeon Pro WX 4170, Radeon Pro WX 5100, Radeon Pro WX 7100 Mobile, Radeon Pro WX 7100, Radeon PRO WX 8100/8200, Radeon PRO WX 9100, Radeon Pro WX Vega M GL, Radeon R2/R3/R4/R5 Graphics, Radeon R5 M255, Radeon R5 M315, Radeon R5/R6/R7 Graphics, Radeon R7 M260/M265 / M340/M360 / M440/M445, Radeon R9 285/380, Radeon R9 380X / R9 M295X, Radeon R9 FURY / NANO Series, Radeon R9 M295X, Radeon RX 460/560D / Pro 450/455/460/555/555X/560/560X, Radeon RX 470/480/570/570X/580/580X/590, Radeon RX 550 640SP / RX 560/560X, Radeon RX 550/550X, Radeon RX 580 2048SP, Radeon RX Vega 56/64, Radeon RX Vega M GH, Radeon RX Vega M GL, Radeon Vega Frontier Edition, Radeon Vega Series / Radeon Vega Mobile Series, Radeon VII, | amdgpu |
|           | All-In-Wonder Radeon 8500 DV, All-In-Wonder X800 GT, ATI FirePro (FireGL) Graphics Adapter, FireGL 8800, FireGL T2, FireGL V3100, FireGL V3200, FireGL V3300, FireGL V3350, FireGL V3400, FireGL V3600, FireGL V5000, FireGL V5100, FireGL V5600, FireGL V7100, FireGL V7200, FireGL V7300, FireGL V7350, FireGL V7350, FireGL V7600, FireGL V7700, FireGL V8600, FireGL V8650, FireGL X1, FireGL X2 AGP Pro, FireGL X3-256, FireGL Z1, FireMV 2200 PCI, FireMV 2200, FireMV 2250, FireMV 2400, FirePro 2260, FirePro 2270, FirePro 2450, FirePro 2460, FirePro A300, FirePro A320, FirePro M4000, FirePro M6100, FirePro M7740, FirePro M7750, FirePro RG220, FirePro Series, FirePro V3700, FirePro V3750, FirePro V3800, FirePro V3900, FirePro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | radeon |

V4800, FirePro V4900, FirePro V5700, FirePro V5800, FirePro V5900, FirePro V7750, FirePro V7760, FirePro V7800, FirePro V7900, FirePro V8700, FirePro V8750, FirePro V8800, FirePro V9800, FirePro W2100, FirePro W4100, FirePro W5000, FirePro W5100, FirePro W600, FirePro W7000, FirePro W8100, FirePro W9000, FirePro W9100, FireStream 9170, FireStream 9250, FireStream 9270, FireStream 9350, FireStream 9370, Mobility FireGL 7800, Mobility FireGL 9000/Radeon 9000, Mobility FireGL T2, Mobility FireGL V3100, Mobility FireGL V3200, Mobility FireGL V5000, Mobility FireGL V5100, Mobility FireGL V5200, Mobility FireGL V5250, Mobility FireGL V5700, Mobility FireGL V5725, Mobility IGP 320M, Mobility Radeon 7000 IGP, Mobility Radeon 7500, Mobility Radeon 9000 IGP, Mobility Radeon 9100 IGP, Mobility Radeon 9200 AGP, Mobility Radeon 9500/9700 SE, Mobility Radeon 9550, Mobility Radeon 9600 (PRO) / 9700, Mobility Radeon 9800, Mobility Radeon HD 2300, Mobility Radeon HD 2400 XT, Mobility Radeon HD 2400, Mobility Radeon HD 2600 XT, Mobility Radeon HD 2600 XT/2700, Mobility Radeon HD 2600, Mobility Radeon HD 3100, Mobility Radeon HD 3200, Mobility Radeon HD 3410/3430, Mobility Radeon HD 3450/3470, Mobility Radeon HD 3650, Mobility Radeon HD 3670, Mobility Radeon HD 3850 X2, Mobility Radeon HD 3850, Mobility Radeon HD 3870 X2, Mobility Radeon HD 3870, Mobility Radeon HD 4100, Mobility Radeon HD 4225/4250, Mobility Radeon HD 4330, Mobility Radeon HD 4330/4350/4550, Mobility Radeon HD 4350/4550, Mobility Radeon HD 4530/4570/545v, Mobility Radeon HD 4650/5165, Mobility Radeon HD 4670, Mobility Radeon HD 4830, Mobility Radeon HD 4850 X2, Mobility Radeon HD 4850, Mobility Radeon HD 4860, Mobility Radeon HD 4870, Mobility Radeon HD 5430, Mobility Radeon HD 5430/5450/5470, Mobility Radeon HD 5570/6550A, Mobility Radeon HD 5650/5750 / 6530M/6550M, Mobility Radeon HD 5730 / 6570M, Mobility Radeon HD 5850, Mobility Radeon HD 5870, Mobility Radeon X1300, Mobility Radeon X1350, Mobility Radeon X1350, Mobility Radeon X1400, Mobility Radeon X1450, Mobility Radeon X1600, Mobility Radeon X1700, Mobility Radeon X1700/X2500, Mobility Radeon X1800 XT, Mobility Radeon X1800, Mobility Radeon X2300 HD, Mobility Radeon X2300, Mobility Radeon X300, Mobility Radeon X600 SE, Mobility Radeon X600, Mobility Radeon X700 XL, Mobility Radeon X700, Mobility Radeon X800 XT, Mobility Radeon X800, Mobility Radeon Xpress 200,

AMD (AMD/ATI)

Mobility Radeon Xpress 200M, Radeon 2100, Radeon 3000, Radeon 3100, Radeon 7000 / Radeon VE, Radeon 7200 / All-In-Wonder Radeon, Radeon 7500/7500 LE, Radeon 8500/8500 LE, Radeon 9000 Series, Radeon 9100 IGP, Radeon 9100 PRO/XT IGP, Radeon 9100, Radeon 9200 PRO, Radeon 9200 SE, Radeon 9200, Radeon 9500 PRO/9700, Radeon 9500, Radeon 9550/9600/X1050 Series, Radeon 9600 Series, Radeon 9600 TX, Radeon 9600, Radeon 9600/X1050 Series, Radeon 9700/9700 PRO, Radeon 9800 Series, Radeon 9800 XXL/XT, Radeon 9800, Radeon 9800/9800 SE, Radeon APU XX-2200M with R2 Graphics, Radeon E2400, Radeon E4690, Radeon E6460, Radeon E6760, Radeon E8860, Radeon HD 2350, Radeon HD 2400 LE, Radeon HD 2400 PRO AGP, Radeon HD 2400 PRO PCI, Radeon HD 2400 PRO, Radeon HD 2400 PRO/XT, Radeon HD 2600 PRO AGP, Radeon HD 2600 PRO, Radeon HD 2600 PRO, Radeon HD 2600 X2, Radeon HD 2600 XT AGP, Radeon HD 2600 XT, Radeon HD 2900 GT, Radeon HD 2900 PRO, Radeon HD 2900 PRO/XT, Radeon HD 2900 XT, Radeon HD 3200, Radeon HD 3300, Radeon HD 3450 AGP, Radeon HD 3450 PCI, Radeon HD 3450, Radeon HD 3470, Radeon HD 3650 AGP, Radeon HD 3650 AGP, Radeon HD 3650 AGP, Radeon HD 3650/3750/4570/4580, Radeon HD 3690/3850, Radeon HD 3830, Radeon HD 3850 AGP, Radeon HD 3850 X2, Radeon HD 3870 X2, Radeon HD 3870, Radeon HD 4200, Radeon HD 4250, Radeon HD 4290, Radeon HD 4350/4550, Radeon HD 4550, Radeon HD 4600 AGP Series, Radeon HD 4650, Radeon HD 4670, Radeon HD 4710, Radeon HD 4750, Radeon HD 4770, Radeon HD 4830, Radeon HD 4850 X2, Radeon HD 4850, Radeon HD 4860, Radeon HD 4870 X2, Radeon HD 4870, Radeon HD 4890, Radeon HD 5000/6000/7350/8350 Series, Radeon HD 5550/5570/5630/6390/6490/7570, Radeon HD 5550/5570/5630/6510/6610/7570, Radeon HD 5570/6510/7510/8510, Radeon HD 5670 640SP Edition, Radeon HD 5670/5690/5730, Radeon HD 5750, Radeon HD 5770, Radeon HD 5830, Radeon HD 5850, Radeon HD 5870, Radeon HD 5970, Radeon HD 6250, Radeon HD 6250, Radeon HD 6290, Radeon HD 6310, Radeon HD 6310, Radeon HD 6320, Radeon HD 6330M, Radeon HD 6370D, Radeon HD 6370M/7370M, Radeon HD 6380G, Radeon HD 6400M Series, Radeon HD 6400M/7400M Series, Radeon HD 6410D, Radeon HD 6430M, Radeon HD 6450/7450/8450 / R5 230 OEM, Radeon HD 6450A/7450A, Radeon HD 6480G, Radeon HD 6520G, Radeon HD 6530D, Radeon HD



6550D, Radeon HD 6550M, Radeon HD 6570/7570/8550, Radeon HD 6610M/7610M, Radeon HD 6620G, Radeon HD 6630M/6650M/6750M/7670M/7690M, Radeon HD 6650A/7650A, Radeon HD 6670/7670, Radeon HD 6730M/6770M/7690M XT, Radeon HD 6750, Radeon HD 6770, Radeon HD 6790, Radeon HD 6800 Series, Radeon HD 6850, Radeon HD 6850M/6870M, Radeon HD 6870, Radeon HD 6930, Radeon HD 6950, Radeon HD 6970, Radeon HD 6970M/6990M, Radeon HD 6990, Radeon HD 6990, Radeon HD 7000M Series, Radeon HD 7290, Radeon HD 7300 Series, Radeon HD 7310, Radeon HD 7340, Radeon HD 7350/8350 / R5 220, Radeon HD 7400G, Radeon HD 7420G, Radeon HD 7450, Radeon HD 7450A, Radeon HD 7470/8470 / R5 235/310 OEM, Radeon HD 7480D, Radeon HD 7500G, Radeon HD 7500M/7600M Series, Radeon HD 7520G, Radeon HD 7540D, Radeon HD 7550M/7570M/7650M, Radeon HD 7560D, Radeon HD 7570, Radeon HD 7600 Series, Radeon HD 7600G, Radeon HD 7620G, Radeon HD 7640G, Radeon HD 7650A/7670A, Radeon HD 7660D, Radeon HD 7660G, Radeon HD 7670M, Radeon HD 7700M Series, Radeon HD 7730/8730, Radeon HD 7730M, Radeon HD 7750/8740 / R7 250E, Radeon HD 7770/8760 / R7 250X, Radeon HD 7790/8770 / R7 360 / R9 260/360 OEM, Radeon HD 7850 / R7 265 / R9 270 1024SP, Radeon HD 7850M/8850M, Radeon HD 7870 GHz Edition, Radeon HD 7870 XT, Radeon HD 7870M, Radeon HD 7950/8950 OEM / R9 280, Radeon HD 7970/8970 OEM / R9 280X, Radeon HD 7970M, Radeon HD 7990/8990 OEM, Radeon HD 8180, Radeon HD 8210, Radeon HD 8240 / R3 Series, Radeon HD 8250/8280G, Radeon HD 8280 / R3 Series, Radeon HD 8280E, Radeon HD 8310E, Radeon HD 8310G, Radeon HD 8330, Radeon HD 8330E, Radeon HD 8350G, Radeon HD 8370D, Radeon HD 8400 / R3 Series, Radeon HD 8400E, Radeon HD 8410G, Radeon HD 8450G, Radeon HD 8470D, Radeon HD 8490 / R5 235X OEM, Radeon HD 8510G, Radeon HD 8530M / R5 M240, Radeon HD 8550D, Radeon HD 8550G, Radeon HD 8550M / R5 M230, Radeon HD 8570 / R7 240/340 OEM, Radeon HD 8570A/8570M, Radeon HD 8570D, Radeon HD 8610G, Radeon HD 8650G, Radeon HD 8670 / R7 250/350, Radeon HD 8670A/8670M/8690M / R5 M330 / M430 / Radeon 520 Mobile, Radeon HD 8670A/8670M/8750M, Radeon HD 8670D, Radeon HD 8730M, Radeon HD 8790M, Radeon HD 8830M / R7 250 / R7 M465X, Radeon HD 8850M / R9 M265X, Radeon HD 8870M / R9 M270X/M370X, Radeon HD 8890M / R9 M275X/M375X,

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|                                           | <p>Radeon HD 8930M, Radeon HD 8970M, Radeon IGP 320M, Radeon IGP 330M/340M/345M/350M, Radeon IGP 340, Radeon R1E/R2E Graphics, Radeon R2 Graphics, Radeon R3 Graphics, Radeon R3E Graphics, Radeon R4 Graphics, Radeon R4/R5 Graphics, Radeon R5 Graphics, Radeon R5 M230 / R7 M260DX / Radeon 520 Mobile, Radeon R5 M230, Radeon R5 M240, Radeon R6 Graphics, Radeon R6/R7 Graphics, Radeon R7 200 Series, Radeon R7 240/340, Radeon R7 260X/360, Radeon R7 360 / R9 360 OEM, Radeon R7 370 / R9 270/370 OEM, Radeon R7 370 / R9 270X/370X, Radeon R7 Graphics, Radeon R7 M260X, Radeon R7 M265/M365X/M465, Radeon R9 255 OEM, Radeon R9 290/390, Radeon R9 290X/390X, Radeon R9 295X2, Radeon R9 M270X/M280X, Radeon R9 M280X, Radeon X1200, Radeon X1300 XT/X1600 PRO, Radeon X1300/X1550 Series, Radeon X1300/X1550, Radeon X1300/X1550/X1600 Series, Radeon X1550 64-bit, Radeon X1550 Series, Radeon X1600 PRO, Radeon X1600 XT/X1650 GTO, Radeon X1600/X1650 PRO, Radeon X1600/X1650 Series, Radeon X1650 GT, Radeon X1650 PRO, Radeon X1650 XT, Radeon X1800 GTO, Radeon X1800 XL, Radeon X1800 XT, Radeon X1900 GT, Radeon X1900 XT, Radeon X1950 GT, Radeon X1950 PRO, Radeon X1950 XT, Radeon X1950 XTX, Radeon X1950, Radeon X300, Radeon X300/X550/X1050 Series, Radeon X550 XTX / X700, Radeon X600, Radeon X600/X600 SE, Radeon X700 PRO, Radeon X700 SE, Radeon X700 XT, Radeon X700, Radeon X800 AGP Series, Radeon X800 GT AGP, Radeon X800 GT/SE, Radeon X800 GTO, Radeon X800 PRO/GTO AGP, Radeon X800 VE AGP, Radeon X800 XL, Radeon X800 XT Platinum Edition AGP, Radeon X800 XT Platinum Edition, Radeon X800 XT, Radeon X800, Radeon X850 AGP, Radeon X850 PRO AGP, Radeon X850 SE, Radeon X850 XT AGP, Radeon X850 XT Platinum Edition AGP, Radeon X850 XT Platinum Edition, Radeon X850 XT, Radeon Xpress 1100/1150, Radeon Xpress 1200/1250/1270, Radeon Xpress 1250, Radeon Xpress 200 Series, Radeon Xpress 200, Radeon Xpress 200/1100, Radeon Xpress 200M, Rage/Radeon Mobility Series,</p> |           |
| ASPEED Technology                         | ASPEED Graphics Family                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ast       |
| Tata Power Strategic Electronics Division |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | bochs-drm |
| Cirrus Logic                              | GD 5446                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | cirrus    |
| Intel Corporation                         | <p>Chipset, CPU Integrated Graphics Controller</p> <p>HD/UHD/Iris graphics</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | i915      |

|                            |                                                               |         |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------|---------|
|                            | 8th-Gen CPUまでのIntegrated Graphics Controller                  |         |
| Matrox Electronics Systems | MGA G200e , G200EV, G200eW, G200EH, G200eR2, G200eW3, G200eH3 | mgag200 |
| NVIDIA                     | NVIDIA Graphics Controller                                    | nouveau |

その他情報-> リリースノート

4.7.8 (2025/03/24)

このバージョンに含まれる個別バージョン

gppro4.exe 4.7.8

gpset4.exe 4.7.8

gputil.exe 4.7.8

gpustbst4.exe 4.7.8

gpdata.pac 4.7.8

gpdatahost.pac 4.7.8 (オプション)

-----

gpdata.pac(起動消去プログラム)

- ・ 消去時の書込み内容を変更可能に。
- ・ SSD(ATA,NVMe)に対し、2回消去以上の場合、TRIM処理を追加
- ・ ATAドライブ、AMA(Accessible MAX Address)設定値の表示。設定時の警告表示追加。AMA除去機能追加。
- ・ NVMeドライブの、非割り当て、他メモリ情報の表示追加。
- ・ ランダム-ランダム-00-verify 処理時、"NSA 130-1 compliant"の表示追加
- ・ ATAセキュア消去で、処理時間を返さないHDDに対するタイムアウト処理を変更
- ・ 2024/08 Windows Update(KB5041585 (Windows 11), KB5041580 (Windows 10))によりセキュアブート不可となったPCへの対応。
- ・ USBメモリを処理開始後抜き取り->再挿後のログ書き込みに対応。

gpdatahpst.pac(ネットブート用データファイル・オプション)

- ・ 2024/08 Windows Update(KB5041585 (Windows 11), KB5041580 (Windows 10))によりセキュアブート不可となったPCへの対応。

gppro4.exe

- ・ 消去時の書込み内容を変更可能に。
- ・ ATAドライブ、AMA(Accessible MAX Address)設定値の表示。設定時の警告表示追加。
- ・ WinPE: SSD(ATA,NVMe)に対し、2回消去以上の場合、TRIM処理を追加
- ・ WinPE: ATAセキュア消去で、処理時間を返さないHDDに対するタイムアウト処理を変更
- ・ WinPE: NVMeサニタイズ処理、ネームスペース処理の改善
- ・ WinPE: ATAコマンド処理の改善

gpset4.exe

- ・ 「消去パターン設定」、TRIMの指定を追加
- ・ 「UEFI起動プログラム選択」の追加。一部古い起動プログラムのみ対応機種で使用。

#### gputil4.exe

- ・「ログ変換」で、AMA状態、消去規格出力フォーマットの変更に対応
- ・「ログ変換」にXPSフォーマットでの、「Disk Drive Erasure Report」（ディスクドライブ消去レポート）の作成機能追加
- ・「ドライブ使用」ページを追加。ドライブの使用プロセスの表示機能。
- ・「ディスクダンプ」に、「ASCII」表示を追加
- ・SMART/ダンプに「コピー」機能追加

#### gpustb4.exe

- ・基本的には変更なし。新しい環境での再コンパイル。

### 4.7.5 (2024/05/24)

このバージョンに含まれる個別バージョン

gppro4.exe 4.7.5

gpset4.exe 4.7.5

gputil.exe 4.7.5

gpustb4.exe 4.7.5

gpdata.pac 4.7.5

gpdatahost.pac 4.7.5 (オプション)

-----

gpdata.pac(起動消去プログラム)

- ・UEFIの初期ブートプログラムの変更
- ・SecureEraseが、一部の古いHDDで実行不可(エラー:28)の問題を回避
- ・USBメモリが2本以上の場合、また、USBメモリ+CD起動した場合の起動デバイス、ログ保存デバイス認識の問題を修正
- ・ntpによる時刻同期機能の追加
- ・一部HDDで、HPA値の取得に問題があったのを修正
- ・hyper-v gen2 でキーボードを認識しない問題を修正
- ・サスペンド処理で"suspend to RAM unsupported[6]"が出る問題を修正
- ・ログの[PC:]項目のフォーマット変更

gpdatahpsst.pac(ネットブート用データファイル・オプション)

- ・ネットワークブート用ホスト機能の新規追加

#### gppro4.exe

- ・WindowsPE: ドライブの使用状態の認識の問題で起こる、ロックエラーの回避
- ・WindowsPE: SecureErase処理時、master passwordを追加で設定するように変更
- ・ログの[PC:]項目のフォーマット変更

#### gpset4.exe

- ・ インタフェースの変更
- ・ ネットブート用ホスト作成機能の追加
- ・ 消去プログラムへのntpクライアント機能の追加

#### gputil4.exe

- ・ ログ変換機能追加
- ・ gpdatahost.pacのバージョン表示、保存データ消去への対応

#### gpustb4.exe

- ・ ユーザー権限で使用可能なUSBメモリ起動設定ツールの新規追加

### 4.7.1 (2023/10/19)

このバージョンに含まれる個別バージョン

gppro4.exe 4.7.1

gpset4.exe 4.7.1

gputil.exe 4.7.1

gpdata.pac 4.7.1

-----

gpdata.pac(起動消去プログラム)

- ・ 64bitLinuxカーネルのアップデート、ドライバ環境、対応機種 of アップデート
- ※32bitカーネルは、Ver4.6.6と同一
- ・ ATAドライブの凍結(Frozen)解除のためのサスペンド処理の追加（起動時、メニュー処理）
  - ・ 高解像度表示の場合のフォント切替
  - ・ メニュー画面表示の乱れの問題修正
  - ・ NVMeドライブのネームスペース処理の変更。セキュアイレース時の問題対応。
  - ・ ブートプログラムの更新（新しい機種 of SecureBootに対応）

gppro4.exe, gpset4.exe, gputil4.exe 共通

- ・ 64bitバージョンの追加
- ・ コンパイル環境のアップデート

#### gppro4.exe

- ・ WindowsPEでの動作対応

セキュア消去、USBメモリログ、ネットワークログ、自動実行、複数ディスク自動処理対応、SSD処理切替、追加情報入力等

gpset4.exe

- ・「WindowsPE実行時設定ファイル」作成機能の追加
- ・ Windows11/UEFI環境における「HDD起動」をサポート

gputil4.exe

- ・ S.M.A.R.T.情報表示機能追加

gpset4.ocx

- ・ 廃止

#### 4.6.6 (2022/08/06)

このバージョンに含まれる個別バージョン

gppro4.exe 4.6.6

gpset4.exe 4.6.6

gpset4x.ocx 4.6.6

gputil.exe 4.6.6

gpdata.pac 4.6.6

-----

(\*マーク)英語版のみでの変更

gpdata.pac(起動消去プログラム)

- ・ ブートプログラムの更新（新しい機種のSecureBootに対応）
- ・ 準拠消去規格表示オプション対応
- ・ pciバスsdhci(eMMCドライブ) 認識処理の問題修正
- ・ (\*)ライセンス処理対応、ライセンス表示
- ・ (\*)評価モード対応

gppro4.exe

- ・ DoD5220.22-M表記カット
- ・ (\*)ライセンス処理対応、ライセンス表示
- ・ (\*)評価モード対応
- ・ (\*)英語版対応

gpset4.exe

- ・ Windows11表示対応
- ・ 準拠消去規格表示オプション対応
- ・ HDD起動時のSecureBootにより広く対応

- ・(\*)ライセンス処理対応、ライセンス表示
- ・(\*)評価モード対応
- ・(\*)英語版対応

gputil4.exe

- ・(\*)ライセンス処理対応、ライセンス処理画面追加
- ・(\*)英語版対応

#### 4.6.5 (2021/10/01)

このバージョンに含まれる個別バージョン

gppro4.exe 4.6.4

gpset4.exe 4.6.4

gpset4x.ocx 4.6.4

gputil.exe 4.6.4

gpdata.pac 4.6.5

-----

gpdata.pac(起動消去プログラム)

- ・ATAドライブのSanitize/CRYPTO SCRAMBLE EXTの処理に問題があったのを修正
- ・ATA/SCSI(SAS)ドライブの書き込みキャッシュの自動ONコントロールを追加
- ・「ディスクの状況表示」でATA/SCSI(SAS)ドライブの書き込みキャッシュ状態の表示を追加
- ・「ユーティリティ」に「書込キャッシュの設定」を追加
- ・「ユーティリティ」に「セキュア消去設定/テスト」を追加。「セキュア消去/サニタイズ」における処理方法を選択可能に

#### 4.6.4 (2021/03/31)

このバージョンに含まれる個別バージョン

gppro4.exe 4.6.4

gpset4.exe 4.6.4

gpset4x.ocx 4.6.4

gputil.exe 4.6.4

gpdata.pac 4.6.4

-----

gppro4.exe

- ・主にwindows7で発生していた「エラーのため中断」の問題を回避
- ・NVMeのOPAL情報表示に対応

gpset4.exe



- ・UEFI起動の情報取得の改善

#### gputil4.exe

- ・新しい環境でコンパイル

#### gpdata.pac(起動消去プログラム)

- ・NVMeのSanitize消去処理に対応
- ・NVMeのOPAL情報取得に対応
- ・デバイスチェック方法の変更
- ・64bit環境でのモジュールの圧縮対応
- ・日本語環境で解像度が高い場合、フォントサイズを大きなものに変更
- ・パスワード指定自動実行時、パスワード指定画面から[ESC]等で終了した場合、2台目以降のディスクの一部が消去される問題を修正

#### その他

- ・スクリーンショット画像変換プログラム(stx2bmp.exe)を追加

### 4.6.3 (2020/08/09)

このバージョンに含まれる個別バージョン

gppro4.exe 4.6.3

gpset4.exe 4.6.3

gpset4x.ocx 4.6.3

gputil.exe 4.6.3

gpdata.pac 4.6.3

-----

#### \*.exe共通

- ・"EV Code Signing"によるプログラムの安全性の強化

#### gppro4.exe

- ・終了確認画面における、「コピー」「保存」ボタンが表示されなかった問題を修正
- ・Windowsダイナミックディスクの場合、警告メッセージを出し処理不可に

#### gputil4.exe

- ・「ログチェック」で「ファイル」読込機能が日本語ファイルを正しく読み込めなかった問題を修正

#### gpset4.exe

- ・USBメモリが、FDタイプでフォーマットされていた場合、「ドライブへの書き込みができません(パーティション削除)」で処理

不可になっていた問題を修正

gpdata.pac(起動消去プログラム)

- ・ 起動環境作成ツール(gpset4.exe)で、「SSD設定」(読込検証等)が正しく機能していなかった問題を修正
- ・ 自動実行で「セキュア消去」を指定した場合、SSDについて正しく機能していなかった問題を修正
- ・ 「ハードウェア情報をFD/USBmem/Netに書き込み」で、NVMeドライブに対する情報等の変更

#### 4.6.1 (2019/05/08)

このバージョンに含まれる個別バージョン

gppro4.exe 4.6.1

gpset4.exe 4.6.1

gpset4x.ocx 4.6.1

gputil.exe 4.6.1

gpdata.pac 4.6.1

-----

gppro4.exe

- ・ 起動スプラッシュ画面の表示
- ・ 終了確認画面における、ボタン表示、文字のカスタマイズを可能に
- ・ コマンドラインオプションに、固定値設定を追加
- ・ コマンドライン設定ファイル機能の追加
- ・ ESCボタンでのプログラム終了をキャンセル

gpset4.exe

gpset4x.ocx

- ・ 起動スプラッシュ画面の表示
- ・ 自動実行における、セキュア消去時の処理を別に設定可能に
- ・ 自動実行における、SSD消去時の処理を別に設定可能に
- ・ 自動実行における、読込検証指定を、セキュア消去/SSD個別に設定可能に
- ・ 「追加オプション」を追加。パスワード指定画面のカスタマイズが可能に
- ・ 「UEFI/HDD-テキスト画面起動」のオプションを追加
- ・ 「HDD組込」時、「実行確認チェック」を追加
- ・ USBメモリタイプの値固定が可能に
- ・ 機能追加に伴うコマンドラインオプションの変更
- ・ データファイルへの値設定/コマンドラインで、初期表示ページを指定可能に
- ・ データファイルへの値設定で、コマンドラインを優先するかどうかの指定が可能に
- ・ データファイルがネットワーク、WiFiに対応していないものの場合、関係ボタンを選択不可に
- ・ データファイルのバージョン表示に、ネットワーク等の対応状況を追加

- ・ESCボタンでのプログラム終了をキャンセル

#### gputil4.exe

- ・起動スプラッシュ画面の表示
- ・データファイルのバージョン表示に、ネットワーク等の対応状況を追加
- ・ESCボタンでのプログラム終了をキャンセル

#### gpdata.pac(起動消去プログラム)

- ・Linuxカーネルのメジャーアップデート(8thGen CPU対応)
- ・デバイスドライバの追加・更新（新しい機種への対応）
- ・セキュアブートにより多く対応
- ・セキュア消去時間が表示できていなかった機種への対応
- ・NVMeドライブのセキュア消去に対応
- ・NVMeドライブの「ディスクの状況表示」を詳細に表示
- ・セキュア消去のパスワード扱いの変更（user->masterパスワードに変更）
- ・セキュア消去/サニタイズ時に、消去チェック機構の組み込み
- ・UEFI起動画面での、日本語表示
- ・自動実行時、終了確認画面の後、すぐにシャットダウンの画面を表示。また、他画面で処理中の場合、画面切り替えボタンの表示。
- ・データファイル(gpdata.pac)に、ネットワーク/WiFi対応のものを別に用意
- ・BIOS起動時(USBメモリ、CD)、システム読み込みの状況を画面に表示
- ・BIOS起動時(USBメモリ、CD)、64bitカーネルの読み込みオプションを追加
- ・パスワード入力画面で、ESCキーでの終了を追加
- ・消去/検証処理実行中に「OK」「CANCEL」ボタンを非表示に

#### 4.5.0 (2018/06/22)

このバージョンに含まれる個別バージョン

gppro4.exe 4.5.0

gpset4.exe 4.5.0

gpset4x.ocx 4.5.0

gputil.exe 4.5.0

gpdata.pac 4.5.0

-----

gppro4.exe

- ・「書き込み時バッファリングしない」オプションの追加
- ・ディスクの詳細情報に「サニタイズ」情報を追加
- ・消去処理時、定期的にバッファをフラッシュする処理を追加
- ・オプション追加に伴うコマンドラインの変更

gpset4.exe

gpset4x.ocx

- ・ ネットワー設定の変更  
無線LAN、その設定項目追加  
ネームサーバー追加  
サーバー名追加  
パスワード表示ボタンを追加
- ・ オプション内容の変更  
セキュア/サニタイズメニューの指定  
消去対象USBドライブサイズを32G->64Gに変更  
「UEFI古いメモリマッピング」を追加
- ・ 設定項目追加に伴うコマンドラインの変更
- ・ 32bitUEFI起動への対応
- ・ CPUビット数の表示
- ・ データファイルバージョン表記の変更
- ・ 新しい起動消去プログラム構成への対応

gputil4.exe

- ・ データファイルバージョン表記の変更

gpdata.pac(起動消去プログラム)

- ・ Linuxカーネルのメジャーアップデート
- ・ eMMC, NVMeドライブへの対応
- ・ デバイスドライバの追加・更新（新しい機種への対応）
- ・ 前バージョンでUEFI起動不可な機種への対応
- ・ 無線LAN、USB-LANへの対応
- ・ ネットワークでのサーバー名/ネームサーバーへの対応
- ・ Windows共有において、SMB3.0,2.1,2.0への対応
- ・ リードオンリードライブへの対応
- ・ ATAサニタイズ処理の追加
- ・ eMMCセキュア消去/サニタイズ処理の追加
- ・ セキュア消去/サニタイズ処理メニューの自動表示
- ・ ディスクの情報表示において、サニタイズ情報の追加。eMMC情報の追加。
- ・ 32bitUEFI(タブレット等) 起動への対応
- ・ メニューオプションの変更
- ・ UEFI起動時の画面サイズを変更
- ・ UEFI起動時は、64bitカーネル/64bitシステム,BIOS起動時は32bitカーネル/32bitシステムに変更

- ・ログ書き込みUSBメモリのexFatフォーマットへの対応
- ・日本語表示の場合のスクリーンショットは直接ppmファイルで出力するように変更

#### 4.3.2 (2017/02/14)

このバージョンに含まれる個別バージョン

gppro4.exe 4.3.2

gpset4.exe 4.3.2

gpset4x.ocx 4.3.2

gputil.exe 4.3.2

gpdata.pac 4.3.2

-----

gppro4.exe

- ・リムーバブルメディアに対する書き込みバッファサイズの変更（一部USBメモリの処理高速化）
- ・「システムドライブも消去対象にする」オプション選択をWindowsXP以前に限定
- ・エラー中断時に通常のレポートが表示される問題への対応
- ・Winodws8.1以降で、Windowsバージョンが正しく表示されない問題を修正

gpset4.exe

gpset4x.ocx

- ・処理中の経過表示を行うよう変更
- ・Winodws8.1以降で、Windowsバージョンが正しく表示されない問題を修正

gputil4.exe

- ・Winodws8.1以降で、Windowsバージョンが正しく表示されない問題を修正

gpdata.pac(起動消去プログラム)

- ・ドライバのアップデート（対応デバイスの追加）

#### 4.3.0 (2015/11/27)

このバージョンに含まれる個別バージョン

gppro4.exe 4.3.0

gpset4.exe 4.3.0

gpset4x.ocx 4.3.0

gputil.exe 4.3.0

gpdata.pac 4.3.0

-----

gppro4.exe

- ・消去処理時、2T以降進捗状況が更新されない問題を修正

- OPAL（自己暗号化ディスク）への対応。ディスクの詳細情報にOPAL情報を表示。
- HPA/DCO情報の取得改善
- リムーバブルメディアに対する消去時のバッファサイズを変更
- Windows10表記対応

#### gpset4.exe

- HDD組み込み時、BIOS起動環境においてNTFSの圧縮（非圧縮化）、暗号化（エラーとする）への対応。
- 「UEFI-仮想アドレスモード/実行時無効」オプションの追加

#### gputil4.exe

- 共通基本ライブラリの一部変更

#### gpdata.pac(起動消去プログラム)

- ドライバのアップデート（対応デバイスの追加）
- 画面表示を固定サイズに指定変更
- UEFI起動時の初期オプションの変更（UEFIブート時の2回目の消去処理で処理停止する場合がある問題への対応）。
- UEFIブート時のオプション追加（VirtualMemory Mode, disable efi）
- OPAL（自己暗号化ディスク）への対応。ディスクの状態表示にOPAL状態の表示。OPALモード時の処理警告の追加。ユーティリティに暗号化キー削除処理追加。

### 4.2.0 (2014/12/14)

このバージョンに含まれる個別バージョン

gppro4.exe 4.2.0

gpset4.exe 4.2.0

gpset4x.ocx 4.2.0

gputil.exe 4.2.0

gpdata.pac 4.2.0

-----

#### gppro4.exe

- DCO(DeviceConfigurationOverlay)によるディスクサイズ情報に対応
- Read/Writeエラー時のリトライ回数のカウント機能追加
- USBメモリのシリアルNO取得対応機能の拡充
- 終了レポートの変更（DCO、リトライ項目追加）
- 異常終了時の処理修正

#### gpset4.exe

- CD/USBメモリブートにおける、UEFI(SecureBoot)への対応
- HDDブート(UEFI)における、SecureBootへの対応

- ・USBメモリのシリアルNO取得対応機能の拡充
- ・一部USBメモリに正しく書き込めなかった問題を修正

#### gputil4.exe

- ・ディスクアクセス基本ライブラリの一部変更

#### gpdata.pac(起動消去プログラム)

- ・カーネル、ドライバのアップデート（対応デバイスの追加）
- ・UEFIブート(SecureBoot)に対応。64bitバージョンを追加。
- ・DCO(DeviceConfigurationOverlay)によるディスクサイズ情報/削除に対応
- ・Read/Writeエラー時のリトライ回数のカウント機能追加
- ・終了画面、ログの変更（DCO、リトライ項目追加）

### 4.1.0 (2012/10/01)

このバージョンに含まれる個別バージョン

gppro4.exe 4.1.0

gpset4.exe 4.1.0

gpset4x.ocx 4.1.0

gputil.exe 4.1.0

gpdata.pac 4.1.0

-----

#### gppro4.exe

- ・4096セクタドライブへの対応
- ・セクタサイズの表示追加
- ・コマンドライン処理の追加

#### gpset4.exe, gpset4x.ocx

- ・ネットワーク設定処理の追加
- ・ネットワークログ指定項目追加
- ・モジュール設定ファイル処理の追加
- ・メニュー時、初期値指定処理の追加
- ・コマンドライン処理に、ネットワーク等の追加

#### gputil4.exe

- ・Ver4.1.xデータファイルへの対応

#### gpdata.pac(起動消去プログラム)

- ・カーネル、ドライバのアップデート（対応デバイスの追加）

- ・ネットワークログ書き込みを追加
- ・ネットワークへのファイル保存を追加
- ・デバイス認識の問題を修正
- ・4096セクタドライブへの対応
- ・セクタサイズの表示追加
- ・モジュール設定ファイル処理の追加
- ・メニュー時、初期値指定処理の追加
- ・消去処理前に、ログの書き込みチェック処理追加
- ・ユーティリティにネットワーク関係を追加
- ・終了画面に、ログの書き込み状況を表示

#### 4.0.2 (2012/04/09)

このバージョンに含まれる個別バージョン

gppro4.exe 4.0.1

gpset4.exe 4.0.2

gpset4x.ocx 4.0.2

gputil.exe 4.0.1

gpdata.pac 4.0.2

-----

gpset4.exe, gpset4x.ocx

- ・CDイメージ作成時

c:ドライブ以外から起動された場合、

CD-ROMイメージファイルへの変換が出来ませんでした[2]

が出る問題を解消

- ・CDイメージ作成時

ファイル名を相対指定した場合、

CD-ROMイメージファイルへの変換が出来ませんでした[F]

が出る。ファイル名の絶対パス指定チェックを追加。絶対パスのみ入力可に変更。

- ・CDイメージ作成時

処理前に、CDイメージファイルの書き込みチェックを追加

gpdata.pac

- ・HP SmartArray ドライバアップデート(cciss,hpsa)
- ・Emulex FC ドライバ(lpfc)初期パラメタ変更
- ・処理終了画面で、ディスクNO表示。表示行数変更

#### 4.0.1 (2012/02/28)

このバージョンに含まれる個別バージョン



gppro4.exe 4.0.1

gpset4.exe 4.0.1

gpset4x.ocx 4.0.1

gputil.exe 4.0.1

gpdata.pac 4.0.1

3.0.1 (2006/07/07)

2.0.1 (2004/06/12)

1.3.0 (2002/09)

---

KIRALA 21

その他情報-> お問い合わせ

お問い合わせは

販売店サポート窓口

または

弊社サポート窓口

[support@kirala21.com](mailto:support@kirala21.com)

までお願いいたします。

「ピーマンPRO」オンラインマニュアル

Ver4.7.8 - updated 2025/03/24

有限会社キララ 2 1

<http://www.kirala21.com>

(C)kirala21 Co., Ltd.

K I R A L A 2 1