



PVシリーズ  
M.2(NVMe)デュプリケータ/イレーサー

取扱説明書



## 免責事項

本製品は、著作権所有者の法的権限を持つデータのバックアップ専用に使われています。著作権の不正行為は固く禁じられているため、製造者はユーザーによる違法行為の保証または表明を放棄します。また、製造者は、当社の支配外の事象や状況に起因する事業を行うことができないこと、またはサービスを提供することができないことに起因する損失または損害に対する責任を放棄します。ユーザーは、当社の製品を購入することで上記のすべての声明に同意したことになります。本取扱説明書は、個人的な使用を前提としています。本取扱説明書のいかなる部分も、製造元の書面による明示的な許可なく複製、送信、または転載することはできません。この取扱説明書に記載されている情報は予告なしに変更されることがあります。

### 製品保証について

製品において、ケーブル、アダプター、その他の消耗品を除くすべてのパーツに対して、1年間の製品保証を提供します。当社が定義した製品保証期間中、電子メールによるサポートが利用可能です。

## はじめに

- ・ご使用になる前に本書をよくお読みのうえ、本製品を正しく安全にお使いください。
- ・接続する機器が予め正常に動作していることを確認してください。
- ・データの一貫性を保証するため、ソースとターゲットには同容量のメディアを使用する事を強くお勧めします。
- ・正確な複製のために、「コピー+コンペア」にてコピーを行うことを強くお勧めします。

## 安全上のご注意

- ・本取扱説明書の使用方法を遵守しなかったことによる動作不良や故障は、保証の対象外となり、保証期間も終了します。
- ・本製品を長期間使用しない場合は、安全および節電のため、接続コードを外して保管してください。また、小さいお子様を機器に近づけないようにしてください。小さな部品の誤飲や、お子様が機器に乗ってしまうなど、けがの原因になることがあります。
- ・ファームウェアアップデートの処理中は、絶対に電源をオフにしないでください。
- ・製品付属または純正オプション品の AC アダプターのみを使用してください。
- ・本製品は、湿度が低く埃の少ない、清潔な環境での使用を想定しています。液体や異物が入らないようご注意ください。液体や異物は製品に重大な損傷を与える可能性があります。

## 機能一覧

機能	説明	
1. Copy(コピー)	コピー元に接続した SSD をコピー先にコピーします。	
2. Compare (コンペア)	コピー元 SSD とコピー先 SSD をコンペアします。	
3. Copy + Compare (コピー+コンペア)	コピー元に接続した SSD をコピー先にコピーし、その後コンペアを行います。	
4. Erase(消去)	4.1 Quick Erase(クイック消去) セクタの先頭テーブルのみを消去します。	
	4.2 Full Erase(フル消去) SSD の全セクタを 1 回消去します。	
	4.3 DoD Erase (DoD 消去) DoD 5220.22-M に準拠した全セクタ 3 回消去を行います。	
	4.4 DoD EraseComp (DoD 消去+コンペア) DoD 形式で 3 回消去後、本体のデータベースとコンペアを行います。	
	4.5 Secure Erase(セキュアイレース) セキュアイレース対応の SSD に対してセキュアイレースコマンドを発行し、データの消去を行います。	
5. Utility (ユーティリティ)	5.1 Show Disk Info(ディスク情報) 接続されている SSD の情報(型番、容量等)を表示します。	
	5.2 System Update (システムアップデート)	5.2.1 Update BIOS(ファームウェアアップデート) 本体のファームウェアアップデートを行います。
	5.3 System Info.(システム情報) 本体のシステム情報を表示します。	
	5.4 Read Speed SSDの読込速度を測定します。	
	5.5 Read Speed SSDの書き込み速度を測定します。※データが消去されるのでデータの入ったSSDでは実施しないでください。	
	5.6 Calc. CRC64 CRC64 計算を行います。	

	<b>6.1 Start-Up Menu</b> 起動時、どのメニューを先頭にするかを選択します。	
6. Setup (設定)	<b>6.2 Copy Area (コピーエリア)</b> コピーモードを設定します。	<b>System and Files (システム &amp; ファイル)</b> データ領域のみをコピーします。対応フォーマット： FAT/NTFS、ET2/3/4、HFS/HFS+、HFSX
		<b>ALL Partitions (全てのパーティション)</b> 領域が確保されているすべてのパーティションをコピーします。
		<b>Whole SSD (全体コピー)</b> SSD の全ての領域 (未フォーマット領域を含む) をコピーします。
		<b>Percentage (%) (パーセンテージコピー)</b> コピー領域をパーセンテージで指定し、その領域のみをコピーします。
	<b>6.3 Copy GPT Backup Area</b> 最終セクタ付近に存在するGPTバックアップエリアをコピーする、しないを選択します。	
<b>6.4 Skip Error (エラースキップ)</b> 不良セクタのスキップ設定を行います。		
<b>6.5 Language (言語)</b> ディスプレイに表示する言語を設定します。日本語/英語から選択できます。		
6.6 Advanced Setup (高度な設定)	<b>6.6.1 Unknown Format (不明なフォーマット)</b>	<b>6.6.1.1 Copy Unknown</b> 不明なフォーマットをコピーします。
		<b>6.6.1.2 Skip Unknown</b> 不明なフォーマットをコピーせずスキップします。
	<b>6.6.2 Erase Source Port (コピー元での消去)</b>	<b>6.6.2.1 Disabled</b> コピー元ポートに接続された SSD は消去しません。
		<b>6.6.2.2 Enabled</b> コピー元ポートに接続された SSD を消去します。
	<b>6.6.3 Erase Pattern (消去パターン)</b>	<b>6.6.3.1 One Byte</b> ランダムキャラクターを 1byte 単位で書き込みます。

**6.6.3.2 Big Random Data**

ランダムキャラクターを1区画単位で書き込みます。

**6.6.4 Wait HDD Time**

処理開始時、SSD への電力供給を開始するまでの時間を設定します。

**6.6.5**

**Lock Key**  
(スクロールロック)

**6.4.5.1 Disabled(無効)****6.4.5.2 Enabled**

▲/▼ボタンが操作できなくなります。

**6.6.6 Stop Motor Time**

処理完了後、どれくらいの時間で給電を停止するかを設定します。

**6.6.7 Boot Password**

起動時、パスワードの入力を要求します。

**6.7 Restore Defaults(初期設定に戻す)**

全ての設定を工場出荷時に戻します。

## 製品概要

PXシリーズは世界初のスタンドアロン M.2(NVMe)デュプリケータです。PC 不要のスタンドアロン設計でターゲットの数が増えた場合でも転送速度が落ちないハイパフォーマンスなコピー・イレースが可能です。

本製品は生産効率を高めるため、データ領域のみをコピーするシステム & ファイルコピー機能を搭載しています。Windows (FAT、NTFS)、Linux (ext2/3/4)、Mac OS (HFS / HFS + / HFSX) と主なフォーマットに対応。さらに、優れたインターフェース設計により、簡単に SSD を交換することができるようになっています。

消去機能は米国国防総省の消去基準 (DoD 5220.22 M および NIST 800-88) に準拠、信頼性の高いデータ消去が可能です。

## 製品特長

### スタンドアロン動作

PC 不要、FPGA ベースのスタンドアロンで動作します。

### 大容量 SSD 対応

10TB 以上の SSD に対応、ファームウェアアップデートにより常に最新の SSD への対応を行います。

### NVMe プロトコル対応

M.2 規格の SSD で最も採用されている NVMe プロトコルに対応します。

### 高速転送、速度低下なし

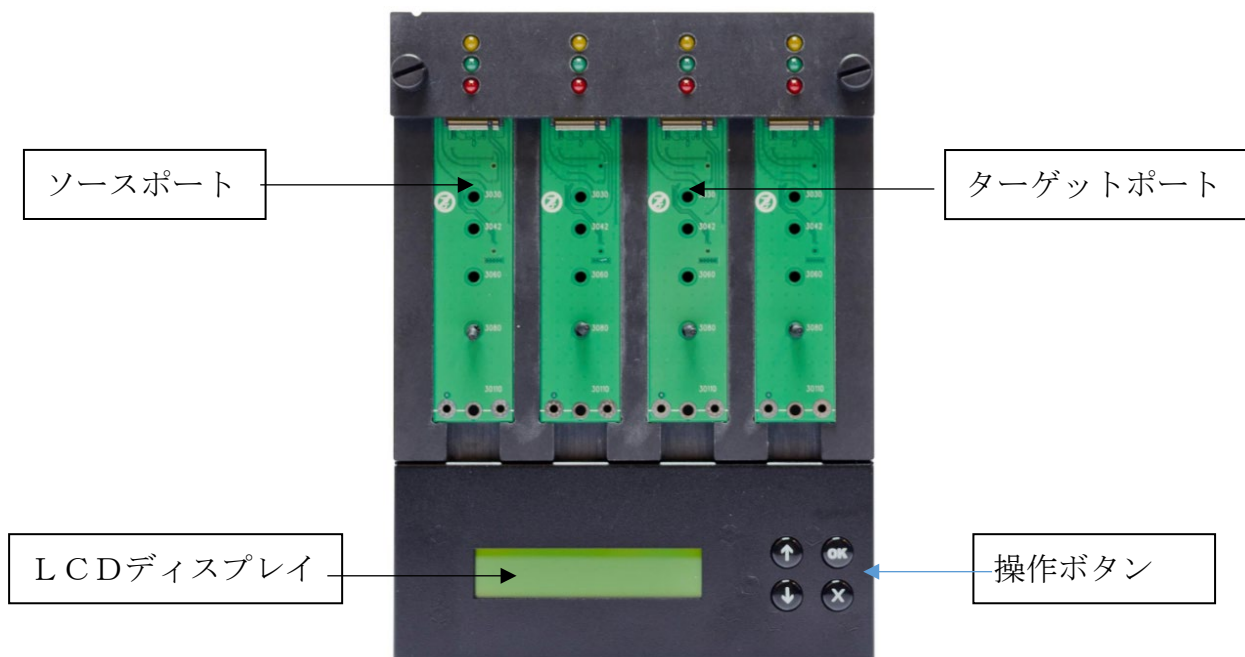
9GB/分 (150MB/秒) の転送速度を持ち、コピーするターゲット数が増えても転送速度は低下しません。

### コピー元 SSD 保護機能

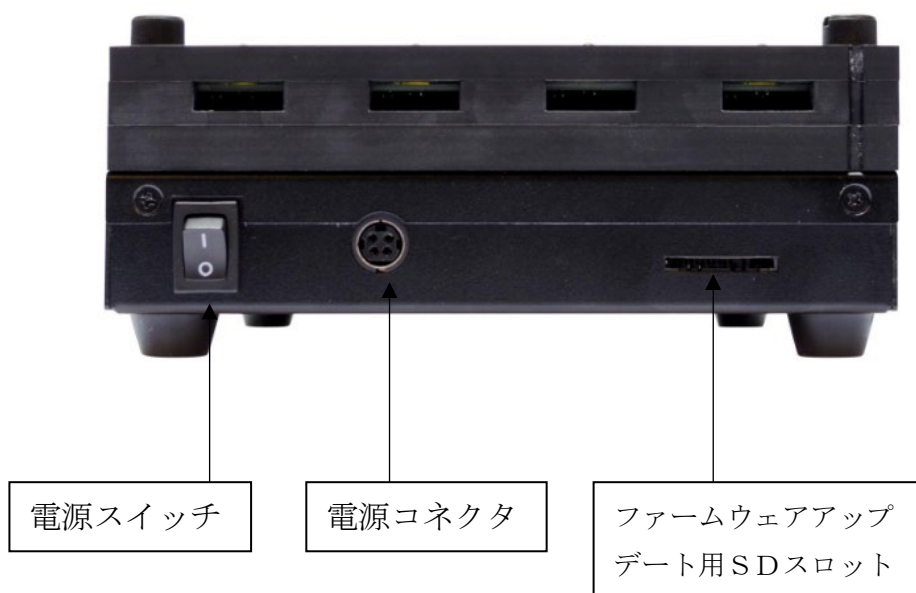
コピー元ポート (ソースポート) は読み込みのみが行える設計となっているため、操作を誤った際でも内容が消去されることはありません。

## 各部の名称

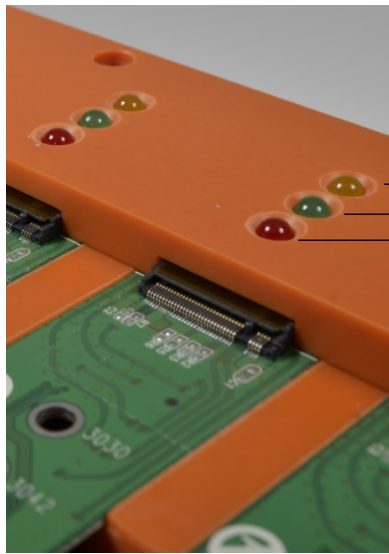
### 前面



### 背面



・ LED インジケータ

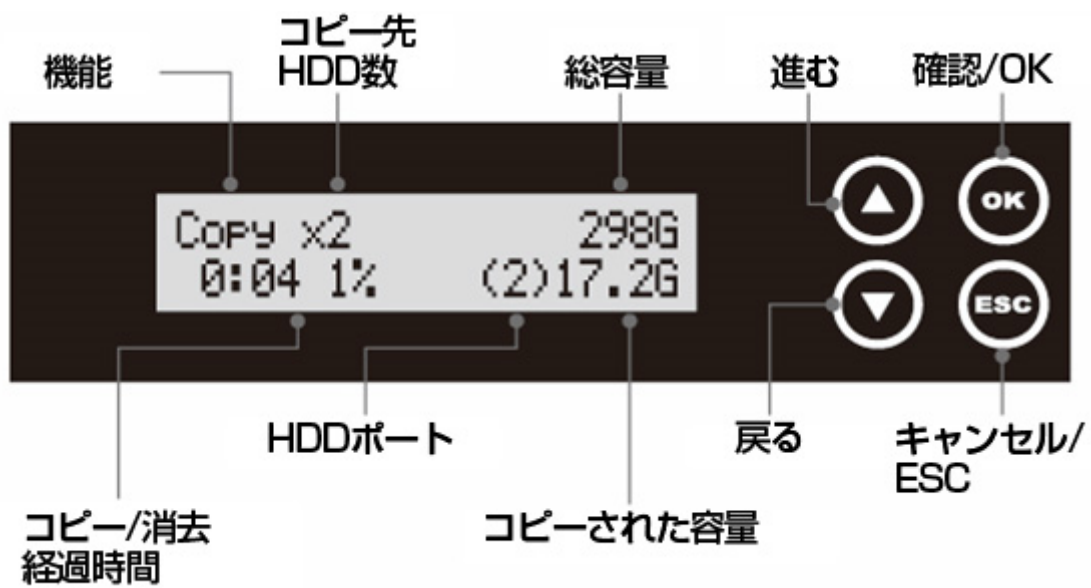


黄色:通電

緑色:正常/パス

赤色:失敗/エラー

・ LCD ディスプレイ





## 機能詳細

### 1. コピー

Step 1: コピー元とコピー先の SSD を用意します。

**Tips**

コピー先の SSD はコピー元と同等または大きな容量の物をご用意ください。

Step 2: コピー元 SSD とコピー先 SSD を本体に接続します。

Step 3: コピーを実行します。

メニュー“1. Copy”を選択し、OK ボタンを押すと処理が開始され、コピー先の SSD 数が表示されます。その後再度 OK ボタンを押すとコピーが開始されます。

コピー中は LCD ディスプレイに次の情報が表示されます。



**Tips**

コピー中に▲▼ボタンを同時に 5 秒以上長押しすると、低速な SSD のコピーをストップすることができます。

“ESC”ボタンを 5 秒以上長押しすると、コピーを中止することができます。

Step 4: コピー完了

コピーが完了すると、成功した数、失敗した数、コピー時間が表示されます。

## 2. Compare (コンペア)

### Step 1: コンペアする SSD を接続する

メニュー“2. Compare”, を選択し、OK ボタンを押します。

## 3. Copy+Compare (コピー+コンペア)

コピー実行後、コンペアを自動的に実行します。操作方法は“Copy”と同様です。

確実なデータコピーのためにも、本機能を使用することをお勧めします。

## 4. Erase (消去)

消去には5種類のモードがあります。

### ご注意

消去機能を使用すると SSD 内のデータは全て消去されます。大切なデータ等は必ずバックアップをお取りください。

**Step 1: 消去したい SSD を本体のポートに接続します。**

### ご注意

コピー元ポートはデータ保護のため、初期設定では消去機能が使用できない設定になっています。コピー元ポートでも消去を実行したい場合はメニュー 6.7.2 “Erase Master”を Enable(有効)に設定してください。

**Step 2: 消去モードを選択し、消去を実行します。**

メニュー“4. Erase”を選択し、OK ボタンを押すと消去モードの選択画面になります。

消去モード選択後、再度 OK ボタンを押すと、消去が実行されます。

### 4.1 Quick Erase (クイック消去)

SSD の先頭セクタ部分のみを消去します。データ部分は消去されないため、SSD をすぐに再利用する際にのみご使用ください。

### 4.2 Full Erase (フル消去)

NIST 800-88 に準拠した消去方式で、全セクタにデータを 1 回上書きしてデータを消去します。

### 4.3 DoD Erase (DoD 消去)

DoD 5220.22-M に準拠した消去方式で、全セクタに 00、FF、ランダムをそれぞれ 1 回ずつ、合計 3 回上書きしてデータを消去します。

### 4.4 DoD EraseComp (DoD+コンペア)

DoD 5220.22-M に準拠した 3 回消去を行った後、本体の消去データベースと比較を行い、データが確実に上書きされているかを確認します。

### 4.5 Secure Erase (セキュア消去)

セキュア消去に対応した SSD に対し、セキュアイレースコマンドを発行して消去を行います。セキュア消去に対応していない SSD に対しては使用できません。

## 5. Utility(ユーティリティ)

本体に接続された SSD の情報や、本体のファームウェアバージョンなどが確認できます。また、ファームウェアのアップデートを行うことができます。

### 5.1 Disk Info(ディスク情報)

本体に接続された SSD の情報を表示します。型番、容量等が表示されます。複数の SSD が接続されている場合、▲/▼ボタンを押すと、それぞれの SSD の情報が表示されます。

### 5.2 System Update(ファームウェアアップデート)

本体のファームウェアをアップデートします。最新のファームウェアは U-Reach の Web サイトから入手できます。

### SD カードを使用してファームウェアアップデートを行う

#### Step 1: ファームウェアの入った SD カードを用意する

ダウンロードしたファームウェアは ZIP 形式で圧縮されています。解凍すると.bin(バイナリ)ファイルになりますので、.bin ファイルを USB メモリのルートフォルダにコピーしてください。

**ご注意** SD カードは FAT/FAT32 形式でフォーマットされている必要があります。

#### Step 2: ファームウェアアップデートを実行する

SD カードを本体背面の SD スロットに挿入し、メニュー“5.2.1 Update BIOS”を選択後、OK ボタンを押すとファームウェアのアップデートが開始されます。

#### 警告

ファームウェアのアップデート中は絶対に電源をオフにしないでください。ファームウェアのアップデートに失敗すると、全ての機能が使用できなくなります。また、保証の対象外ともなりますので、十分ご注意ください。

### 5.3 System Info(システム情報)

本体の型番、ファームウェアバージョンなどを表示します。

### 5.4 Read Speed(読み込み速度測定)

接続した SSD の読み込み速度を計測します。

## 5.5 Write Speed(書き込み速度測定)

接続した SSD の書き込み速度を計測します。

※SSD にデータを上書きするため、SSD 内のデータは消去されます。大事なデータがある場合は必ずバックアップをお取り下さい。

## 5.6 Calc CRC64(CRC64 計算)

接続した SSD の CRC64 を計算します。

## 6. Setup(設定)

本体の各設定を行います。

### 6.1 Start-up Menu(スタートアップメニュー)

起動時、どのメニューを先頭にするかを指定します。

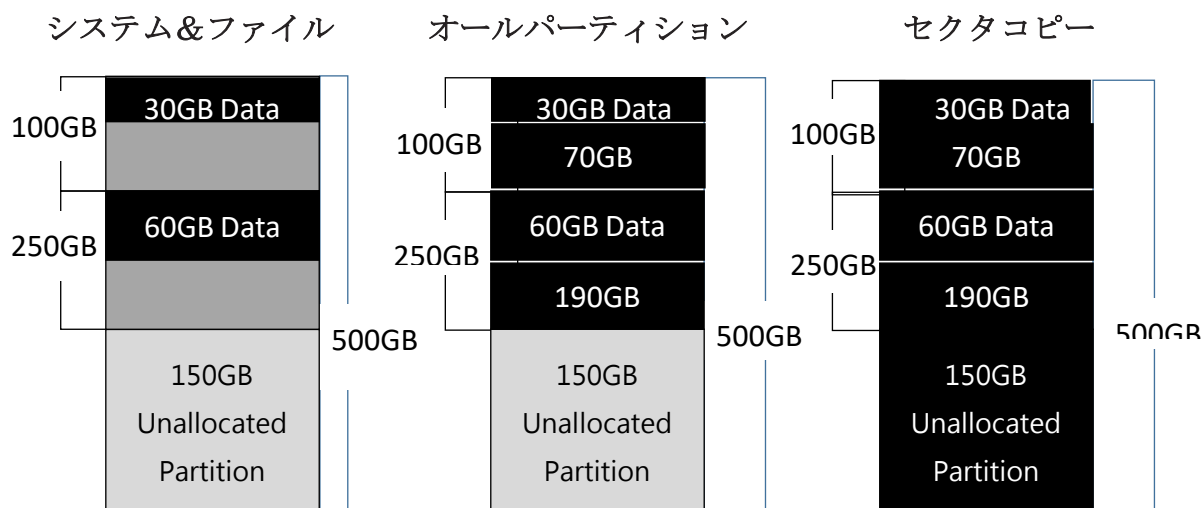
### 6.2 Copy Area(コピーエリア)

本製品には 4 種類のコピーモードがあります。

メニュー“6.2 Copy Area”を選択し、OK ボタンを押して▲/▼ボタンでコピーモードを選択します。

### ● それぞれのコピーモードの違い

例:500GB の SSD に 100GB、250GB のパーティションと 150GB の未定義領域がある場合



データ領域のみを解析し、その領域のみコピーを行います。

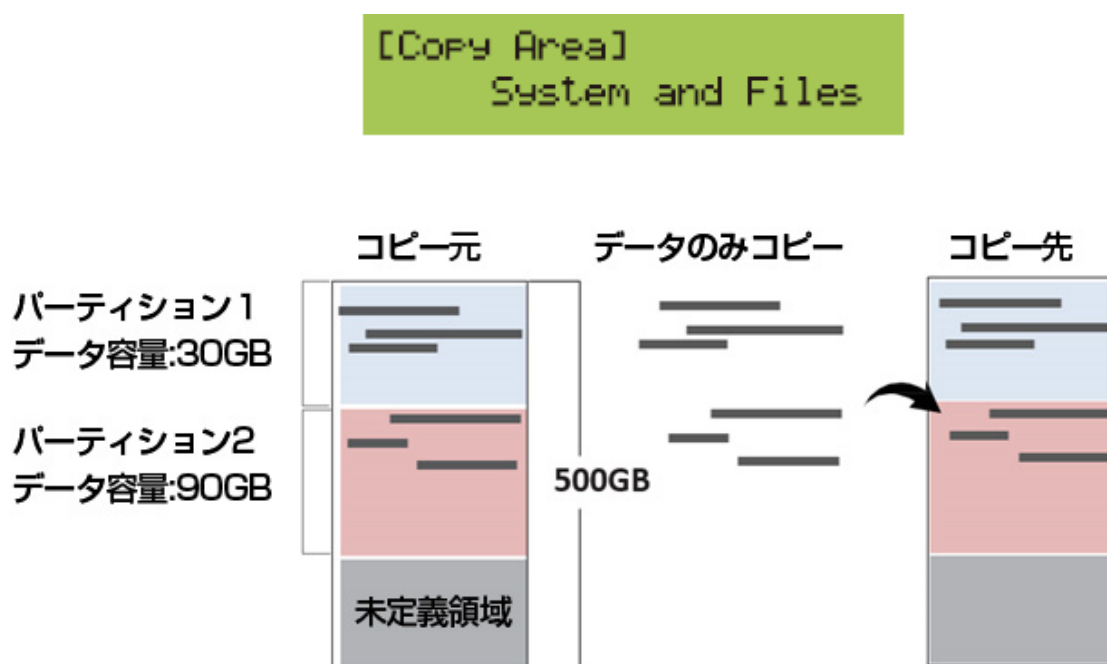
パーティションで確保された領域のみをコピーします。未定義領域はコピーしません。

未定義領域を含む、全ての領域をコピーします。

## ①システム & ファイルコピー

コピー前に SSD の解析を行い、データのある領域のみをコピーするため、データ量が少ない場合は高速にコピーが完了します。

システム & ファイルコピーに対応しているフォーマット形式は Windows (FAT, NTFS)、Linux (EXT2/EXT3/EXT4)、Mac (HFS/HFS+/HFSX) になります。これ以外のフォーマット形式の場合はセクタコピーを使用してください。

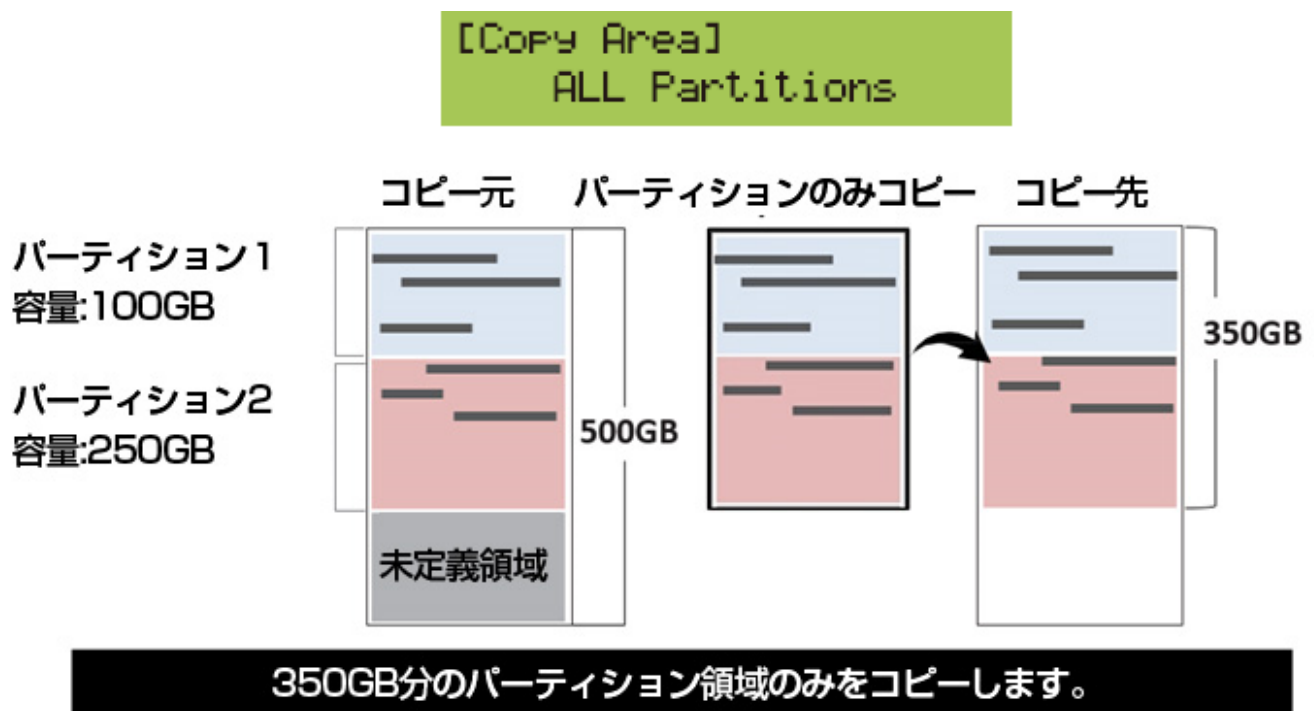


120GBのデータのみをコピーします。

## ② オールパーティションコピー

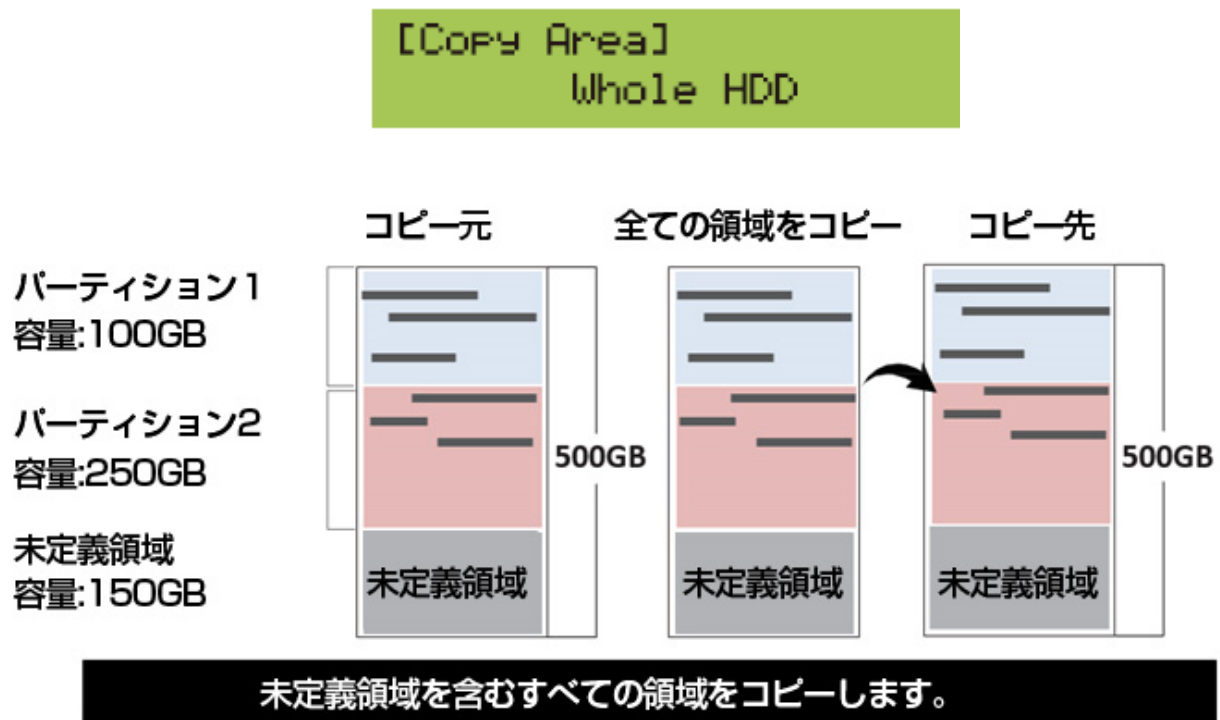
領域が確保されているパーティションの全てのデータをコピーします。  
未定義領域はコピーされません。

コピー先の SSD はコピー元と同等または大きな容量の物を使用してください。



### ③ セクタコピー

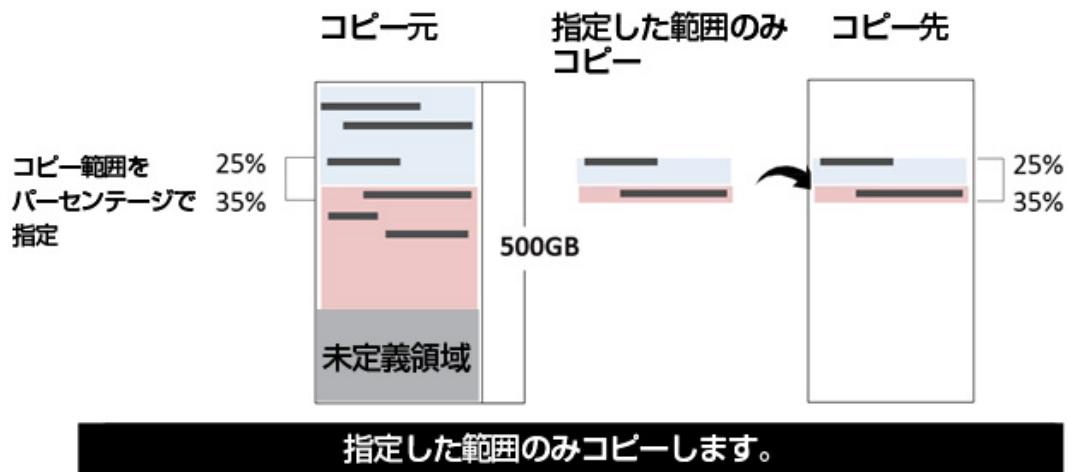
SSD の全ての領域(未定義領域を含む)を Bit by Bit でコピーします。フォーマット形式を問わず、どのようなデータでもコピーできます。





#### ④ パーセンテージコピー

コピーする領域をパーセンテージで指定してコピーを行います。特殊なコピーモードとなり、コピー先でのシステム起動やデータ閲覧については保証できません。



## 6.3 Copy GPT Backup Area

GPT バックアップエリアをコピーする、しないを選択します。

## 6.4 Skip Bad Sector(エラースキップ)

コピー元の SSD に不良セクタがあった場合、不良セクタをスキップしてコピーを続行するための設定を行います。

メニュー“6.3 Skip Bad Sectors”を選択し、OK を押すとスキップカウント数の設定画面になるので、▲/▼ ボタンで値を設定します。カウント数は0～65536、または無制限の設定が可能です。



[Skip Error]  
1000

## 6.5 Language(言語)

本体の LCD ディスプレイに表示される言語を選択します。日本語/英語で選択が可能です。

メニュー“6.6 Language”を選択し、OK ボタンを押した後、▲/▼ ボタンで言語を設定します。

※日本語を選択した場合、一部日本語化されていない項目があります。予めご了承ください。

## 6.6 Advanced Setup(高度な設定)

コピーや消去についての高度な設定を行います。

### 6.6.1 Unknown Format(不明なフォーマット)

本設定はコピーモードがシステム & ファイルコピーの際のみに有効です。

メニュー“6.7.1 Unknown Format”を選択し、OK ボタンを押すと設定画面が表示されるので、▲/▼ ボタンを押して設定します。

#### ① Copy Unknown

不明なフォーマット形式の場合もコピーを行います。コピーモードは自動的にセクタコピーに変更されません。

#### ② Skip Unknown

不明なフォーマット形式の場合、コピーを行いません。

### 6.6.2 Erase Master(コピー元ポートの消去設定)

コピー元ポートは、データ保護の観点から出荷時設定では消去が行えないようになっています。そのため、コピー元ポートでも消去を行うためにはメニュー“6.7.2 Erase Master”で設定を行う必要があります。

#### ① Disabled(無効)

コピー元ポートでの消去を実行しません。

#### ② Enabled(有効)

コピー元ポートでの消去を実行します。

### 6.6.3 Erase Pattern(消去パターン)

消去時における消去パターンを設定します。

メニュー“6.6.3 Erase Pattern”を選択し、OK ボタンを押して次の項目から設定します。

#### ① One Byte

ランダムなキャラクターを 1byte 単位で書き込みます。

#### ② Big Random Data

ランダムなキャラクターを一定の範囲の単位で書き込みます。

### 6.6.4 Wait HDD Time(デバイス起動時間)

処理開始時、SSD への電力供給を開始するまでの時間を設定します。

### 6.6.5 Lock Key(スクロールロック)

作業中の誤操作を防止するため、▲/▼ボタンをロックすることが可能です。

#### ■ Disabled(無効)

“Disabled”に設定すると、▲/▼ボタンの操作が可能になります。

#### ■ Enabled(有効)

“Enabled”に設定すると、▲/▼ボタンの操作が無効になります。▲/▼ボタンを 5 秒以上長押しすると、ボタン操作が有効になります。

### 6.6.6 Stop Motor Time(デバイス終了時間)

処理完了後、SSD への電力供給を停止するまでの時間を設定します。

## 6.7 Restore Defaults

本体の設定をすべて出荷時の状態に戻します。

メニュー”Restore Defaults”を選択し、OK ボタンを押して確認画面でさらに OK ボタンを押すことで設定が初期化されます

## ■ 製品仕様1

互換性	
対応 SSD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NVMe SSD</li> </ul>
対応フォーマット	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ システム &amp; ファイルコピー:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• FAT16/32/64</li> <li>• NTFS</li> <li>• Linux (Ext2/Ext3/Ext4)</li> <li>• Mac (HFS, HFS+, HFSX).</li> </ul> </li> <li>■ セクタコピー               <ul style="list-style-type: none"> <li>• 全てのフォーマット</li> </ul> </li> <li>■ 対応フォーマットテーブル.               <ul style="list-style-type: none"> <li>• GPT</li> <li>• MBR</li> <li>• Advanced Formats.</li> </ul> </li> </ul>
互換性	
対応 OS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 全ての OS に対応.</li> </ul>
LCD ディスプレイ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• バックライト付き LCD ディスプレイ</li> </ul>
LED インジケータ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 色 LED インジケータ</li> <li>• 黄色(電源), 緑色(正常), 赤色(失敗)</li> </ul>
操作ボタン	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 プッシュボタン (▲, ▼, OK, ESC)</li> </ul>
電源	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ユニバーサル仕様: 115VAC or 230VAC, 50/60Hz</li> </ul>
動作温度	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5° C ~ 45° C (41° F ~ 113° F)</li> </ul>
保管温度	<ul style="list-style-type: none"> <li>• -20° C ~ 85° C (-4° F ~ 185° F)</li> </ul>
湿度	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 動作湿度: 20% ~ 80%, 結露無き事</li> <li>• 保管湿度: 5% to 95%, 結露無き事</li> </ul>
認証	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FCC, CE, RoHS</li> </ul>

仕様は予告なく変更する場合があります。予めご了承下さい。