



Pantera

USB/SD/CF

マニュアル



免責事項

弊社のデュプリケーター製品はストレージのバックアップを目的とした機器です。コピーを行う前に、他者の知的財産権侵害にあたらぬか事前に十分に調査し、侵害にあたらぬことをご確認ください。お客様の行為が法律違反にあたった場合でも、弊社は一切の責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。

弊社製品の「マスターポート」は全て、「データを守る」機能を搭載しています。ストレージ内のデータは一切変更しません、安心してご利用ください。万一、お客様の不注意によりマスターストレージをターゲットポートに挿入し、データを消去した場合でも、弊社は一切の責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。また、本マニュアルに従わなかった使用方法、または指定しない部品等を使用したことによって生じた故障及び損傷の場合、弊社は一切の責任を負いかねますのであらかじめご了承下さいますよう、お願い致します。本機器をご利用いただく場合には、本免責事項すべてにご同意いただいたものとさせていただきますのでご了承ください。

本マニュアルの内容の権利は弊社が所有しています。使用上のご参考のみにご利用いただくことが可能です。いかなる形であっても無断転載等の一切を禁じます。製品は予告なく製造中止、改良を行うことがあります。

使用上のお願い

1. ご利用いただく前に、本マニュアルをご確認ください。
2. ストレージの品質を確認した上ご利用ください。
3. データを完全にバックアップするために、ターゲットストレージはマスターストレージより大容量、また同容量である必要があります。
4. ターゲットストレージの品質によってはセクタが損傷しており、誤書込の可能性があります。マスターデータと100%同データを確保するために「コピー&コンペア」機能の使用を推奨します。
5. システムファームウェアのアップデート中は絶対に電源を切らないでください。万一、電源を切って、再開不能となった場合は、弊社にお問い合わせ下さい。

6. 水濡れによる基板の腐食を防止するために、水が掛かる恐れがある場所に置かないでください。
7. ポートの接触不良を予防するため、ほこりが溜まりやすい場所で使用しないでください。
8. 天災地変によって生じた故障、意図的な破壊、不適切な使い方をした場合は、弊社の保証範囲外となり、一切の責任を負いかねます。(本取扱説明書に記載されている注意事項を遵守しなければ、製品が破損したり、周囲の機械等の破損等につながる恐れがあります。)
9. 使用に何か問題がある場合や、新しい機能を追加したい場合を除き、本製品の機能は正しく使用できる限り、システムファームウェアのアップデートはご遠慮ください。

I.	はじめに.....	6
1.	1. 特長	6
2.	2. モデル.....	7
3.	3. コントロールパネル.....	7
4.	4. 仕様	8
II.	注意.....	9
III.	同期・非同期モード.....	9
1.	1. 同期モード.....	9
2.	2. 非同期モード.....	10
IV.	メニュー別の操作説明.....	11
1.	1. コピー.....	11
2.	2. コンペアー.....	11
3.	3. コピー+コンペアー.....	11
4.	4. 容量チェック.....	12
5.	5. ユーティリティ.....	12
5.1	5.1 FAT32 フォーマット	12
5.2	5.2 exFAT フォーマット	12
5.3	5.3 容量チェック+フォーマット	13
5.4	5.4 スピード測定.....	13
5.5	5.5 クイック消去.....	13
5.6	5.6 完全消去.....	14
5.7	5.7 3-Pass DoD 消去	14
5.8	5.8 7-Pass DoD 消去	14
5.9	5.9 デバイス情報.....	15
5.10	5.10 デバイスモデル.....	15
5.11	5.11 システム情報.....	15
5.12	5.12 システムアップデート	15
6.	6. セットアップ.....	16
6.1	6.1 コピーエリア.....	16
6.2	6.2 非同期モード.....	17
6.3	6.3 小さいターゲットへ.....	17
6.4	6.4 不明なフォーマット.....	17
6.5	6.5 コピーエリアの容量確認	17
6.6	6.6 スローアウト設定.....	18
6.7	6.7 フォーマット設定.....	18
6.8	6.8 容量閾値設定.....	19
6.9	6.9 ディスプレイモード.....	20

6.10	スタートアップメニュー	20
6.11	ボタンビープ音	21
6.12	時間表示	21
6.13	起動PW設定	21
6.14	セットアップPW設定	21
6.15	言語表示	21
6.16	リセットセットアップ	22
6.17	パフォーマンス設定	22
V.	FAQ	23

I. はじめに

本デュプリケーターは世界的な大手企業 XILINX 社の FPGA から構築され、各ポートが独立しており、同時に多くのデバイスをコピーしてもコピー速度は低下しません。また、本機は主要な OS (Windows・Linux・macOS) に対応し、有効データをコピーできます。商品品質保持のため出荷前に厳しい検査や測定を行っております。安心してご利用頂けます。

1. 特長

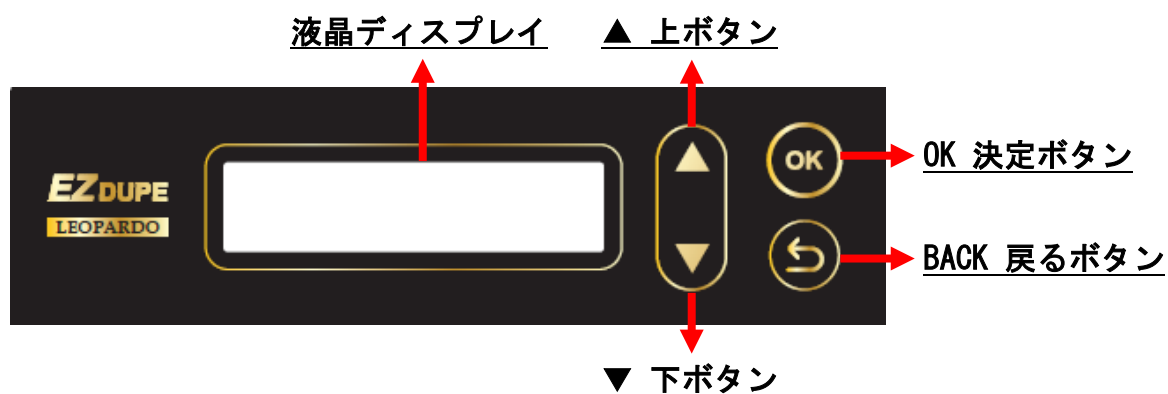
- a. 各ポートが独立し、最大転送速度はモデルによって最大 35MB/s。
- b. スタンドアロン作動し、ソフトウェア・パソコンとの接続は不要。マルウェアの脅威を効果的に阻止できる。
- c. ホットスワップ対応、電源をオンにするとデュプリケーターが起動する。
- d. ワンタッチで簡単コピー。
- e. データコンペアー機能搭載。コピー完了後に検証機能が実行され、オリジナルと同じデータをそのままコピーできているかを確認される。
- f. 四つのコントロールボタンで直感的な操作。初心者でも簡単に操作可能。メニューで▲と▼ボタンを押すと、上下にカーソルが移動し、処理実行中の状態も確認できる。
- g. 全機能は、同期・非同期モードに対応。
- h. 強力な 32bit の CRC 検査機能 (巡回冗長検査) を備え、完璧なデータバックアップを保障。
- i. 耐久性のあるハードウェアデザインはコピー作業を連続して行うことに適し、工業・製造業に最適である。もちろん個人利用にも適用可能。
- j. 115V～230V 対応、どこでもそのまま使用可能。
- k. 大きなデータも短時間で処理が完了できるため、作業効率が向上される。
- l. 独自のスマートコピーシステムは有効データ領域のみのコピーに対応するため、コピー時間を大幅に短縮可能。
- m. 対応ファイルシステム : Windows: FAT16/32, exFAT, NTFS・Linux: EXT2/3/4・MacOS: HFS, HFS+, HFSX。

2. モデル

下図の 1 対 15 の USB デュプリケーターをご参照ください。左上のポートはマスターポートとして、その他のポートはターゲットポートとして設置されています。また、本機はマスターポートをポート①に表示され、その他のターゲットポートを左上から右下へ、ポート①、②、③順番の通り表示されます。



3. コントロールパネル



▲上ボタン：メニューで上に移動する。

▼下ボタン：メニューで下に移動する。

OK 決定ボタン：選択した内容を決定し、次の画面に進む。

BACK 戻るボタン：選択した内容をキャンセルし、前の画面に戻る。

4. 仕様

オプションタイプ	スタンドアロン (PC との接続不要)
ターゲットポート	15 / 31 / 47 / 95 / 199
コピー速度	35MB/S
コピーモード	同期 / 非同期
コピー領域	全領域・システム&データのみ・パーティション・パーセンテージ
対応メディア	USB : 1.0 / 2.0 / 3.0 / 3.1 SD/microSD : SD / SDHC / SDXC CF : MMC SPEC v3.x / v.40 / v4.1 / v4.2
ディスプレイ	2x16 バックライト LCD
対応ファイルシステムフォーマット	Windows : FAT16/32, exFAT, NTFS Linux : ext2/3/4 macOS : HFS, HFS+, HFSX
バッファメモリ	128MB DDR3
操作インターフェース	4 コントロールボタン

II. 注意

1. 本マニュアルで言い及んだ「処理」とは、コピー・コンペア・コピー&コンペア・容量チェック・フォーマット・消去機能のことを指します。
2. 同期・非同期モードは全機能対応。(コピー&コンペア機能は対応できない)。
3. 処理途中、表示ランプは緑色に等間隔で点滅し続けます。処理完了後、表示ランプは緑色に点灯します。処理が失敗した場合、表示ランプは赤色に点灯します。
4. 処理途中、BACK ボタンを長押しすると、強制終了します。
5. デバイスと本機の破損を防ぐため、処理途中にデバイスを削除・交換しないでください。
6. コピー機能を利用する場合、ターゲットデバイスの容量はマスターデバイスと同じ、またはマスターデバイスより多い容量確保を推奨します。

III. 同期・非同期モード

1. 同期モード

【同期モード】とは：マスターデバイスとターゲットデバイスを全て挿して ENT ボタンを押した後に、処理が開始します。つまり、処理途中、新しいターゲットデバイスを追加した場合、処理は実行されません。

実行手順：

- a. マスターデバイスとターゲットデバイスを挿入してください。
- b. 各ポートのデバイスを正確に認識したら、表示ランプは緑色に点灯します。
- c. 実行したい処理を選択して、ENT ボタンで処理を進行します。
- d. 処理途中、▲▼ボタンで各ターゲットデバイスの処理状況を確認できます。
- e. 処理完了後、LCD ディスプレイに成功・失敗したターゲット数と経過時間が表示されます(6.10 時間表示に設定する必要があります)。

2. 非同期モード

『非同期モード』とは：マスターデバイスのデータを本機に実装されているバッファメモリに一時保管することで、各ポートにデバイスを挿入後すぐに処理が開始されます。デバイスの容量とデータの容量に制限されることなく、バッファメモリの容量以上のデバイスとデータも扱うことができます。

実行手順：

- マスターデバイスを挿入して ENT ボタンを押したら、処理が始まります。
- 処理途中、いつでも各ポートにデバイスを挿して実行することが可能です。
- ターゲットデバイスの処理完了後（緑点灯）、すぐにデバイスを差し替えてください。
- 処理途中、処理進捗と成功・失敗したターゲットデバイス数がディスプレイに表示されます。この場合、「処理進捗」は最も遅いポートの進捗状況を示します。
- 処理途中、▲▼ボタンで各ターゲットデバイスの処理状況を確認できる。
- 処理完了後、LCD ディスプレイに成功・失敗したターゲット数と経過時間が表示されます（6.10 処理経過時間に設定する必要があります）。
- 処理完了したターゲットデバイスの抜き差しはいつでも可能です。従来方式より、待機時間が大幅に減り、作業を効率良く進めることができます。
- 処理途中、ポートのうちのいずれかが失敗した場合、エラー情報を下記通り表示されます。

Pass 4 07:40
0X F : M_vvv-5vvv9

0X F : M_vvv-5vvv9
1X F : 0v2vv-vv7vv

←ご参照ください。

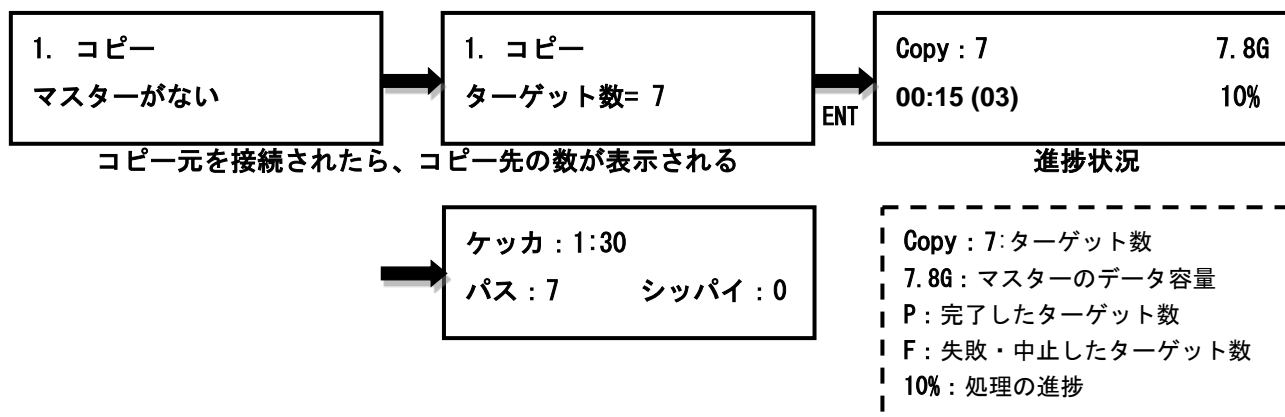
「M_vvv-5vvv9」とは、ポート①(マスター)、②(ターゲット)、③の順番に処理結果を表示されます。つまり、「9」は、ポート③のターゲットデバイス、処理結果は失敗ということです。Mの後の「_」は、ポート①がデバイスと接続していないということです。

F : 失敗した M : マスターポート 数字 : 失敗したポート番号
_ : デバイスがなかったポート V : 処理完了したポート
- : 区切り記号 ▼ : 下ボタンでさらに情報を確認する

IV. メニュー別の操作説明

1. コピー

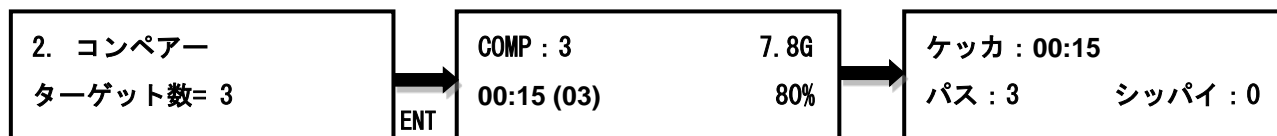
マスターポートのデータをターゲットデバイスにコピーする。コピーモードは 6.1 コピーエリア に設定してください。



*各機能の操作はこれによって類推すればよろしい

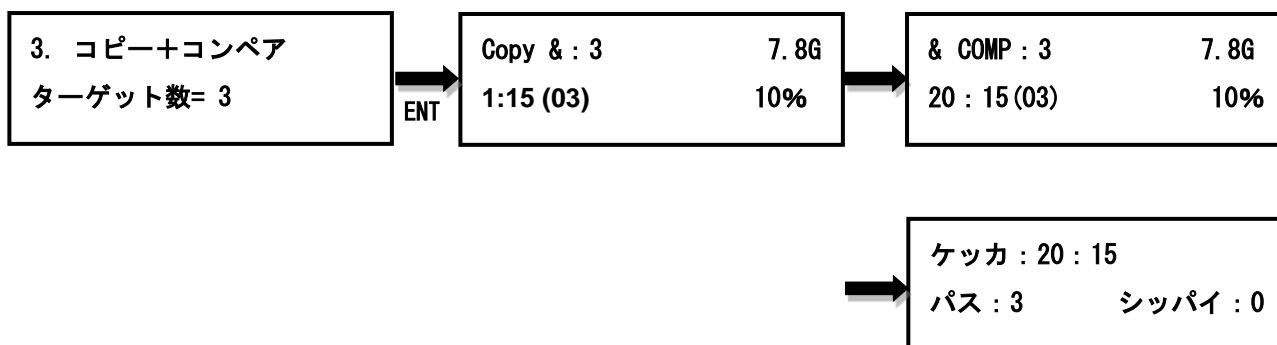
2. コンペアー

マスターデバイスとその他のターゲットデバイスの記録内容を比較する。



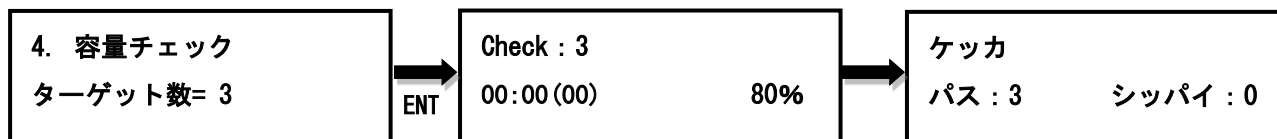
3. コピー+コンペアー

コピー作業に続き、自動でコンペアーが行われる。



4. 容量チェック

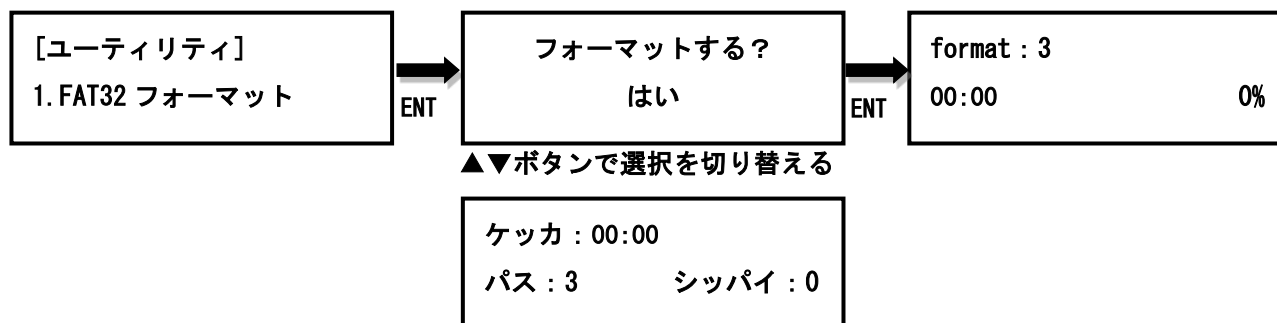
ターゲットデバイスの実際の容量をわずか3秒でチェックする。



5. ユーティリティ

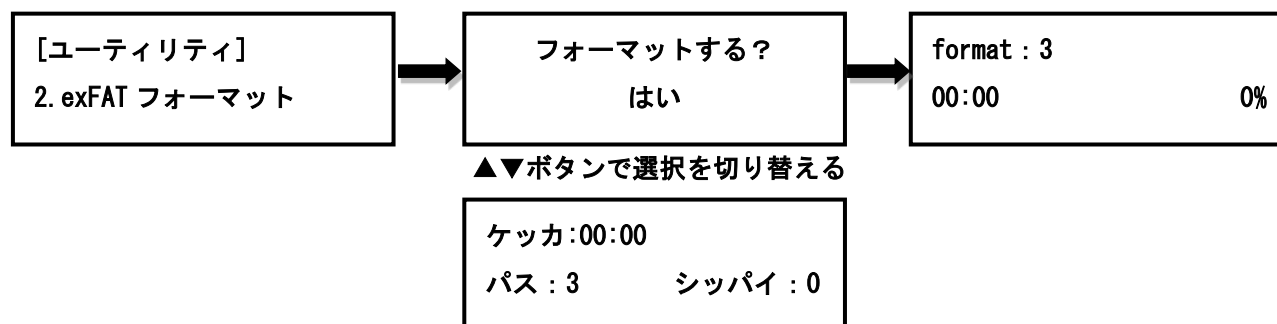
5.1 FAT32 フォーマット

ターゲットデバイスを FAT32 にフォーマットする。操作ミス防止のために、フォーマット前に再度確認の必要がある。また、マスターデバイスは、データ破損防止のため、フォーマット機能には対応していない。



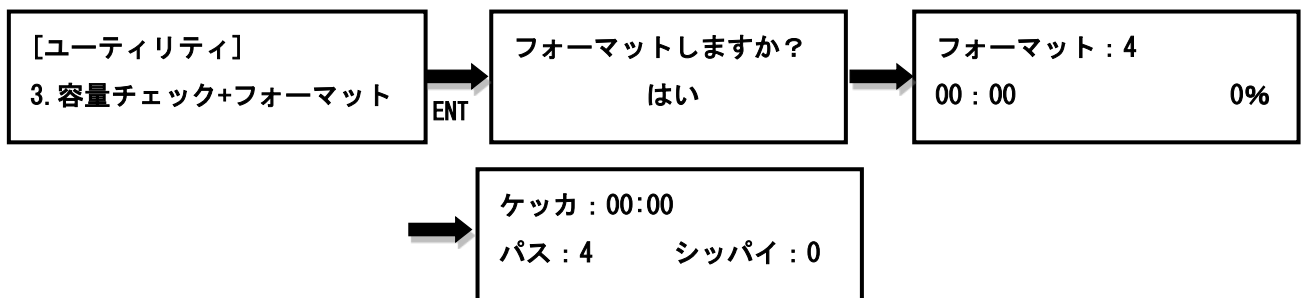
5.2 exFAT フォーマット

ターゲットデバイスを exFAT にフォーマットする。操作ミス防止のために、フォーマット前に再度確認の必要がある。また、マスターポートは、データ破損防止のため、フォーマット機能には対応していない。



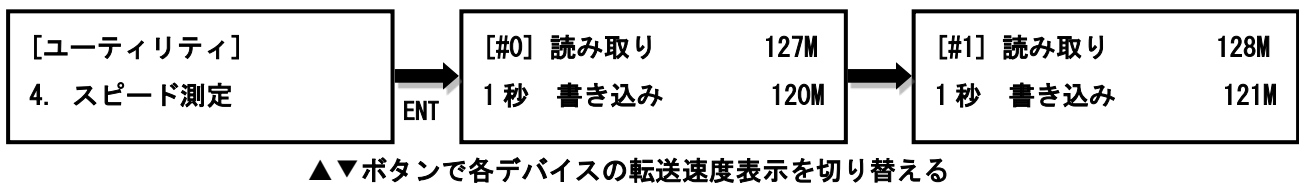
5.3 容量チェック+フォーマット

ターゲットデバイスをフォーマットしてから、容量チェックを実行します。本機能を実行する前に、まずはフォーマット設定をしてください(6.7フォーマット設定をご参照ください)。次に、容量チェックの閾値を設定してください(6.8容量チェック閾値設定をご参照ください)。設定完了した後、複数のターゲットの容量チェックが同時に実行可能です。いずれかのターゲットデバイスの容量は設定した閾値範囲外の場合、該当ポートが赤点灯し、▲▼ボタンでエラー情報を確認できます。



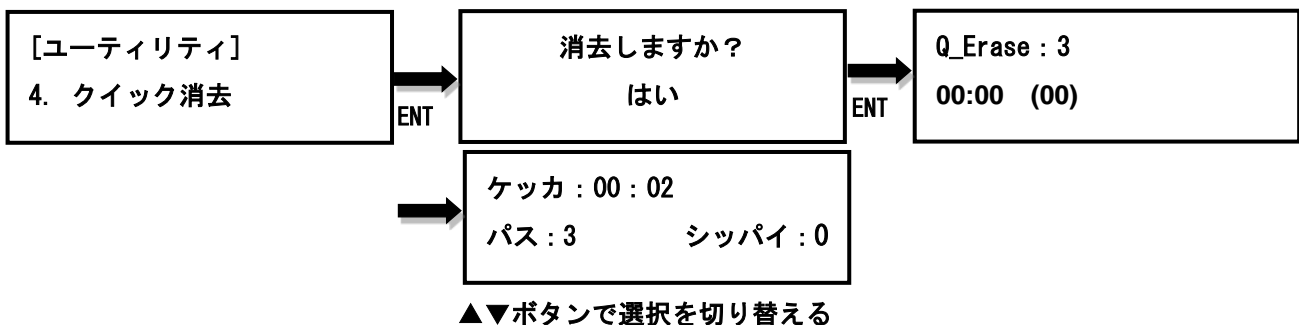
5.4 スピード測定

デバイスの実際の転送速度を測定し、▲▼ボタンで各デバイスの転送速度表示を切り替える。本機能使用時は、デバイスのデータが変更・消去されない。



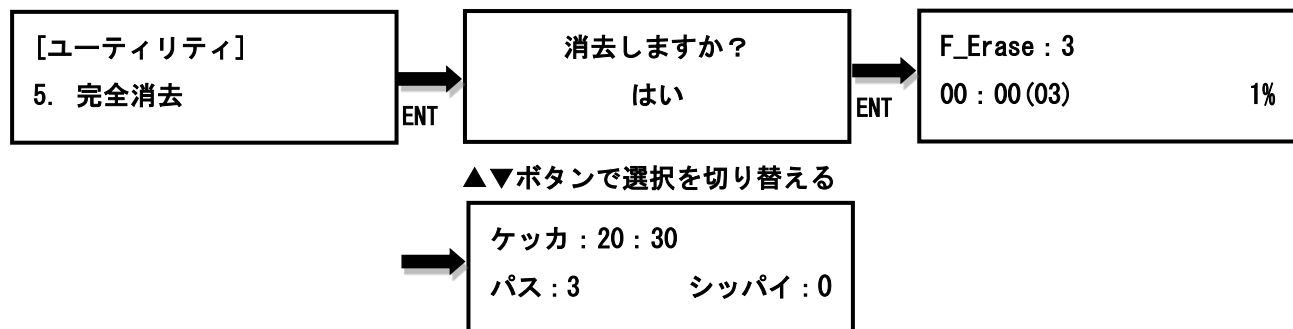
5.5 クイック消去

ターゲットデバイス上にインデックス領域を数秒程度で消去する。処理時間は最も高速である。しかし、復旧ソフトを使用すれば、消去したデータの一部復旧が可能。



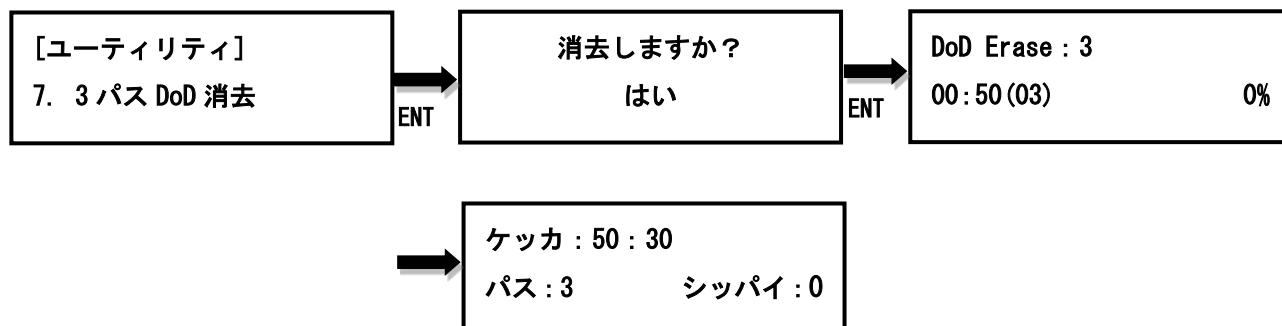
5.6 完全消去

ターゲットデバイス上にすべての読み書き可能なデータ領域に「0x00」を書き込み、データを完全に消去する。処理時間はクイック消去モードより長いである。しかし、復旧ソフトを使用して消去したデータの復旧が不可能。



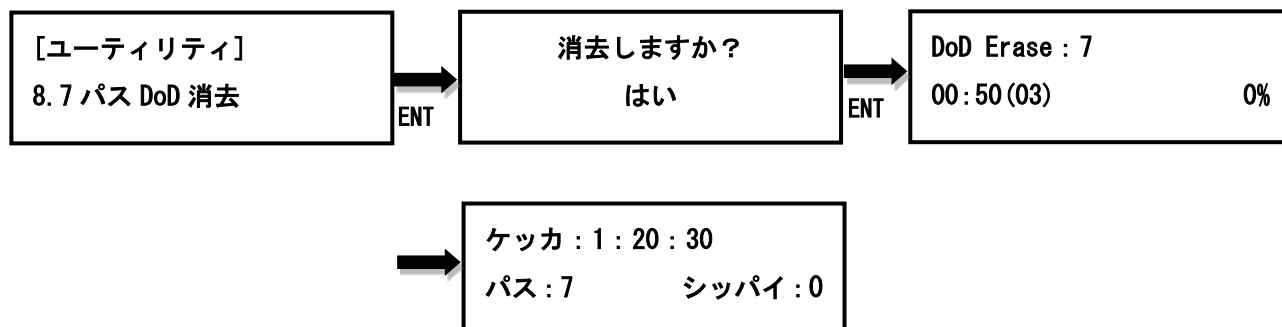
5.7 3-Pass DoD 消去

データの完全削除のために、米国国防総省 DoD 5220.22-M (3 パス) に準拠、デバイス全域を3回上書き及びゼロクリアを行い、処理時間は長いである。しかし、復旧ソフトを使用して消去したデータの復旧が不可能。



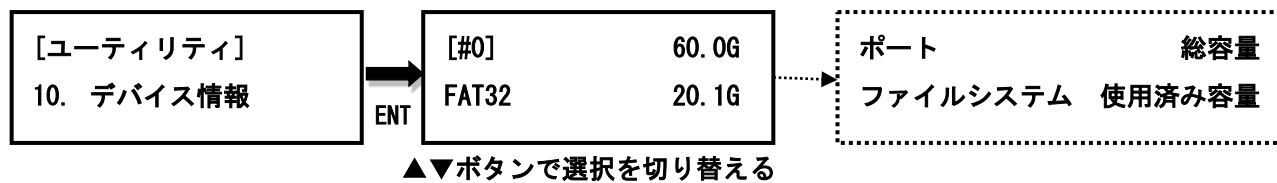
5.8 7-Pass DoD 消去

データの完全削除のために、米国国防総省 DoD 5220.22-M (3 パス) に準拠、デバイス全域を7回上書き及びゼロクリアを行い、処理時間は長いである。しかし、復旧ソフトを使用して消去したデータの復旧が不可能。



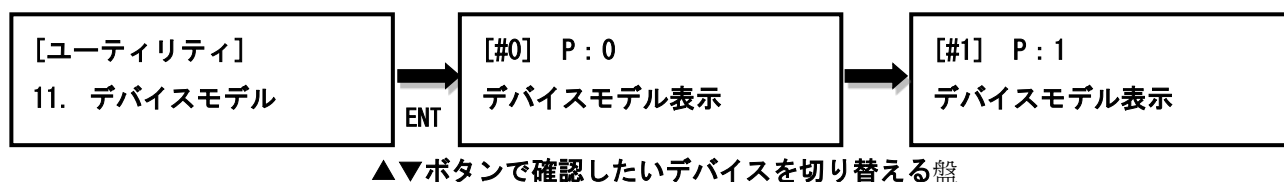
5.9 デバイス情報

選択したデバイスの情報：デバイスの総容量・ファイルシステム形式・使用済み容量を確認することができる。



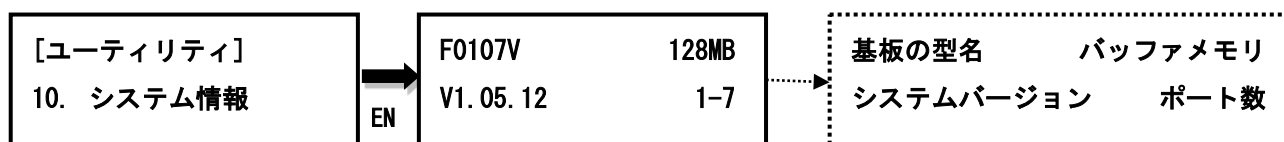
5.10 デバイスマodel

選択したデバイスの情報：デバイスの型名・商品番号・システムファームウェアのバージョンを確認することができる。



5.11 システム情報

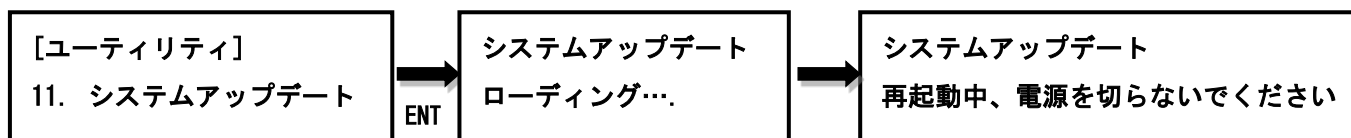
本機のシステムファームウェアのバージョンを確認することができる。



5.12 システムアップデート

この機能で本機のシステムファームウェアのアップデートを行うことが可能。アップデート終了後には、自動的に再起動する（アップデート中は絶対に電源を切らないでください）。アップデートを行う前に、弊社からアップデート用ファームウェアを取得し、解凍したファイルをマスターデバイスのルートディレクトリに記録しておく必要があります（サブディレクトリに記録しないでください）。

注意：ファイルシステムフォーマットはFAT32であること。



6. セットアップ

6.1 コピーエリア

コピーモードを選択できる。データが存在する領域のみのコピー・デバイスの全領域コピー・パーティションコピー・パーセンテージコピー、いずれかが選択可能。デフォルト設定では[システム&ファイルモード](#)となっている。

● システム&ファイル

コピー前にマスターデバイスのファイルシステム形式の分析を行い、NTFS(Windows)、ext2/3/4(Linux)、HFS・HFS+・HFSX(macOS)ならば、このモードが適用可能。このモードは、デバイスの全領域ではなく、システムとファイルのみをコピーするため、コピー時間を節約できる。例えば、マスターデバイス容量 1TB、使用領域は FAT32 フォーマットの 20GB だった場合、20GB のデータだけがコピーされるため、コピー時間が大幅に短縮される。

● 全領域

ファイルフォーマットの不明なデータの場合、ファイルシステムを問わず、空き領域を含むデバイス全領域がコピーされる。有効データエリアの分析を行うことができないため、マスターデバイスの容量は 1TB、ファイルフォーマットが不明なデータが 20GB だけある場合、マスターデバイス全領域の 1TB をターゲットデバイスにコピーする。

● パーティションコピー

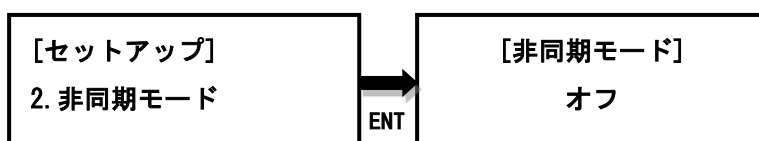
パーティション領域のみコピーします。

● パーセンテージコピー

ファイルシステムを問わず、コピー開始位置と終了位置を設定できます。

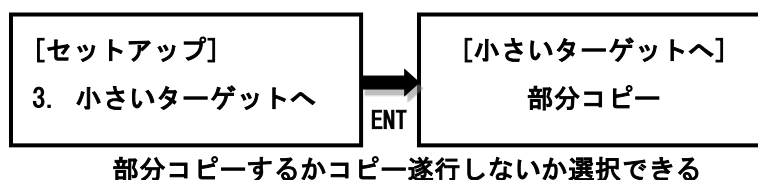
6.2 非同期モード

非同期モードで実行するかどうかを選択可能。デフォルト設定は、非同期モードとなる（[Ⅲ 同期・非同期モードについて](#)をご参照ください）。



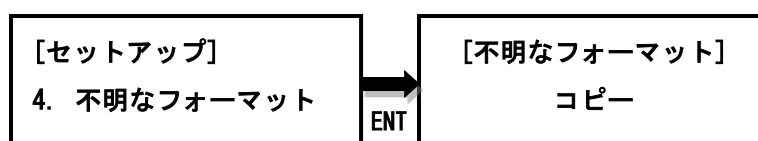
6.3 小さいターゲットへ

ターゲットデバイスの容量がマスターデバイスのより小さい場合、コピーするかどうかを選択可能。デフォルト設定は、[部分コピー](#)となる。



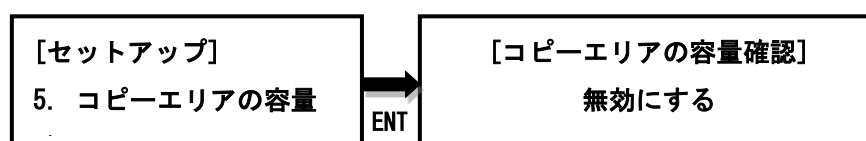
6.4 不明なフォーマット

データが本機非対応のフォーマット形式の場合、コピーするかどうかを設定できる。スキップと設定すれば、非対応のファイルフォーマットのデータはターゲットにコピーされない。デフォルト設定は、[コピー実行](#)である。



6.5 コピーエリアの容量確認

コピー前に、実際の容量をチェックできる。デフォルト設定は、[チェックしない](#)。



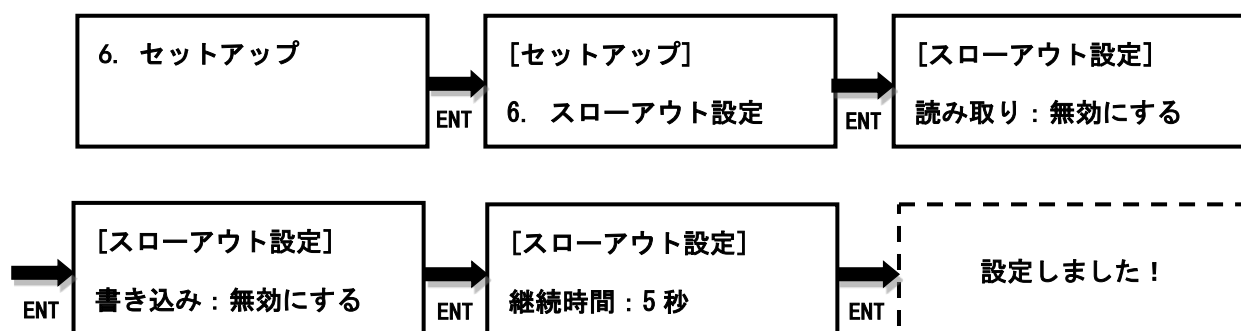
6.6 スローアウト設定

コピー・コンペア機能の処理途中にターゲットデバイスの転送速度が遅くなり、処理速度が全体的に低下する場合、この機能が起動します。ターゲットデバイスの転送速度が設定の最低限より遅くなって設定した時間に達したら、自動的に該当ターゲットデバイスを強制停止します。表示ランプは赤点灯になります。

読み取り：許容範囲内の最も遅い読み取りスピード。1～35MB/s の間に設定可能。デフォルト設定は、[無効](#)。

書き込み：許容範囲内の最も遅い書き込みスピード、1～35MB/s の間に設定可能。デフォルト設定は、[無効](#)。

継続時間：容範囲内の遅いスピードで実行続行する時間。1～20sec の間で設定可能。デフォルト設定は、[5sec](#)。



6.7 フォーマット設定

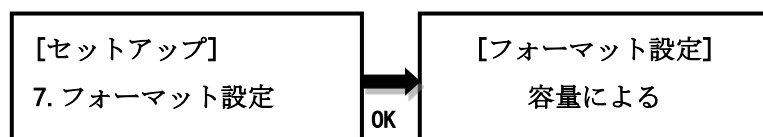
この機能は 5.3 容量チェック+フォーマットのフォーマット設定です。①容量による ②FAT16 ③FAT32 ④exFAT この4つの選択肢がある。デフォルト設定は[容量による](#)となっている。

①**容量による**：データの容量に応じてフォーマットを行う。(2GB 以下： FAT16 / 2GB～32GB： FAT32 / 32GB～： exFAT)

②**FAT16**： FAT16 フォーマットを行う。

③**FAT32**： FAT32 フォーマットを行う。

④**exFAT**： exFAT フォーマットを行う。



6.8 容量閾値設定

この機能は 5.3 容量チェック+フォーマットの実際容量と表示容量との誤差閾値を設定できます。

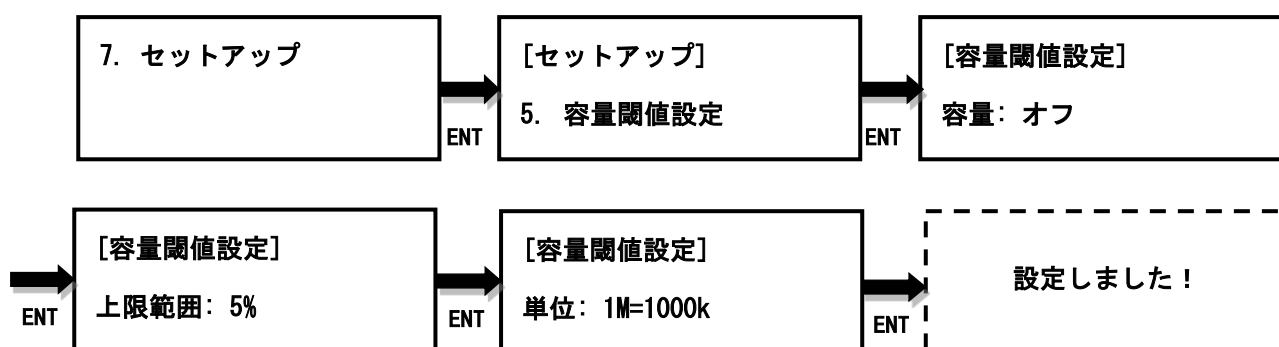
容量：オフ、128M～2T に設定可能です。デフォルト設定は、オフとなります。

上限範囲：誤差の上限範囲（%）1～50%、制限なし、同様の3設定から設定可能。

下限範囲：誤差の下限範囲（%）1～50%、制限なし、同様の3設定から設定可能。

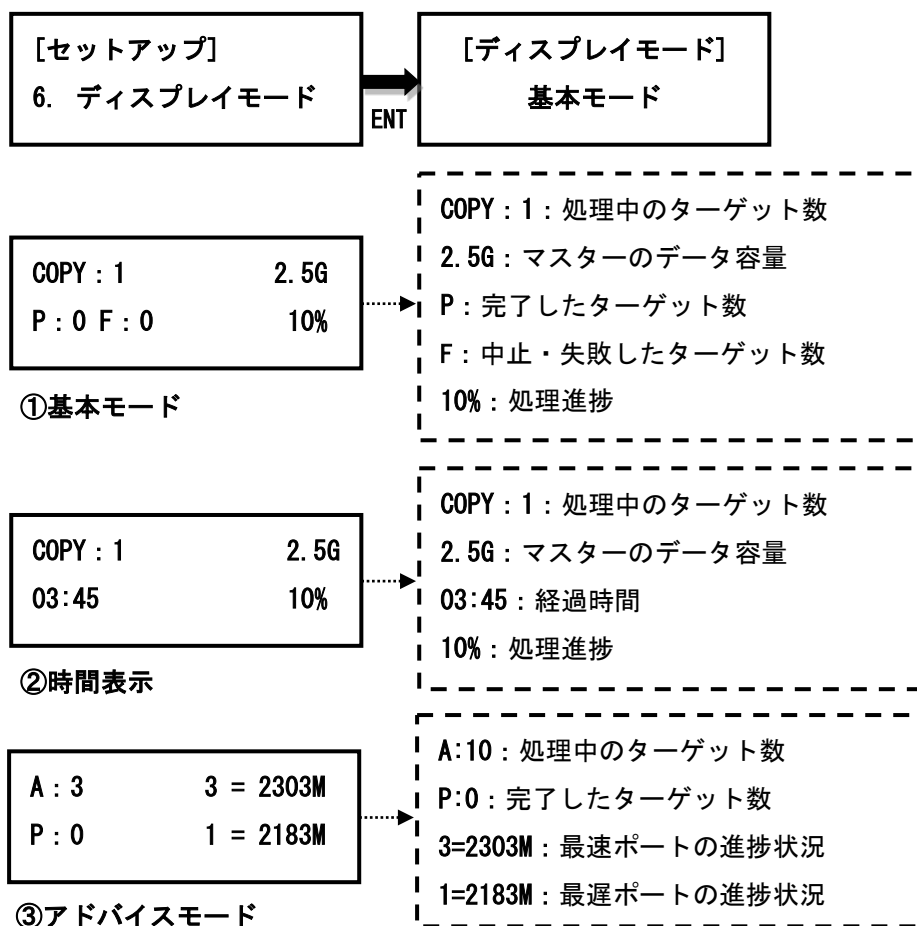
単位：1M = 1000k と 1M = 1024k に設定可能。

たとえば、表示容量は 8GB、上限範囲設定は 10%、下限範囲設定は 10%、検出した実際容量は 7GB となった場合、誤差は 12.5% となります。設定した範囲を越えているため、検出失敗となります。



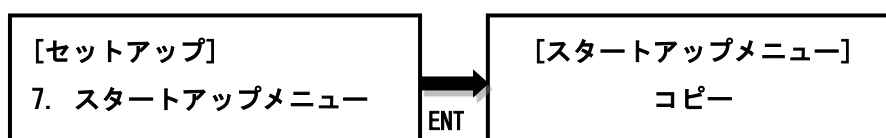
6.9 ディスプレイモード

①基本 ②時間表示 ③アドバイス この3つの選択肢がある。①基本モードは転送進捗表示 ②時間表示モードは経過時間表示 ③アドバイスモードは最速・最遅ポートの進捗状況表示である。デフォルト設定は基本モードとなっている。



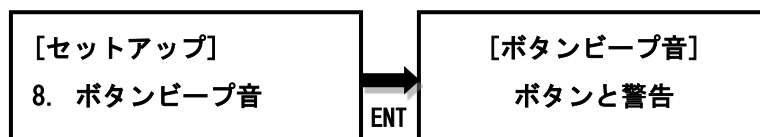
6.10 スタートアップメニュー

①コピー ②コンペア ③コピー+コンペアー ④容量チェック ⑤ユーティリティ ⑥セットアップ を設定できる。デフォルト設定は、コピーとなる



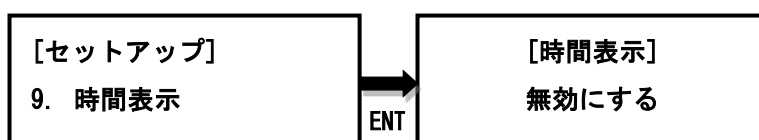
6.11 ボタンビープ音

ビープ音の有無を設定可能。①ボタン操作音と警告音 ②警告音のみ ③消音 この3つの選択肢がある。デフォルト設定は、[ボタン操作音と警告音](#)となる



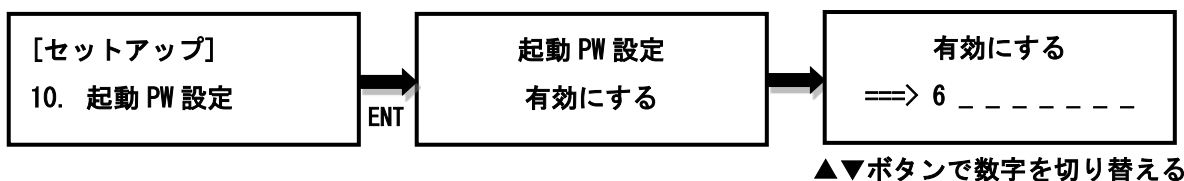
6.12 時間表示

処理完了後、処理に掛かった時間を表示できる。デフォルト設定は、[有効](#)となっている。



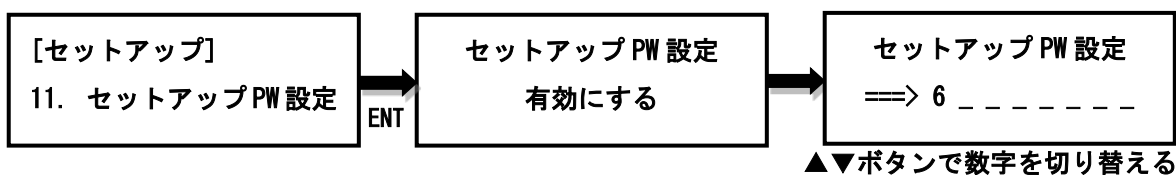
6.13 起動PW設定

起動時の6桁のパスワードを設定できる。



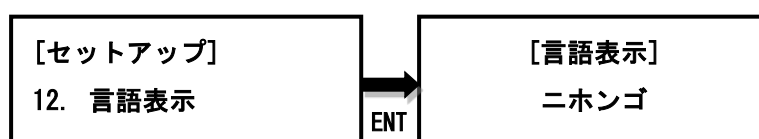
6.14 セットアップPW設定

セットアップ時の6桁のパスワードを設定できる。設定した後は、再起動が必要となる。



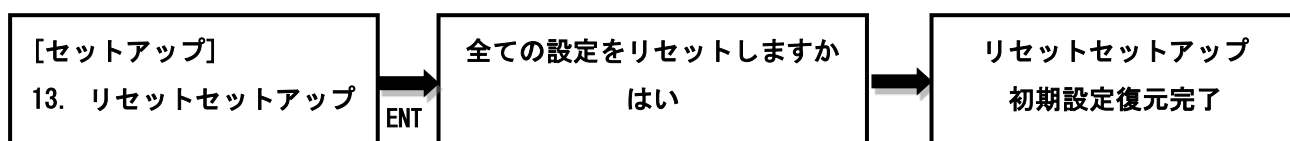
6.15 言語表示

言語表示の設定。デフォルト設定は[日本語](#)となっている。



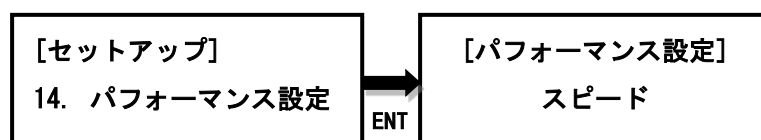
6.16 リセットセットアップ

初期設定に復元する。



6.17 パフォーマンス設定

①スピードモード ②通常モード ③互換性モード に設定できる。①スピードモードは処理速度が速いが、一部のデバイスに対応しない可能性がある。②通常モードは処理速度と交換性のバランスを取った設定であり、対応できないデバイスは比較的少ない。③互換性モードは処理時間が長い代わりに、ほとんどのデバイスに対応する。 デフォルト設定は スピードモード となっている。



V. FAQ

製品の使用方法や、機能や、修理に関するお問い合わせを受け付けています。導入検討や、お困り事などありましたらお気軽にご相談ください。担当者が確認次第、早急にご返答致します。

Q1：電源を入れても、デュプリケーターが起動しません。

1. コンセントの給電に異常がないことと、電源プラグがコンセントにしっかり差し込まれていることを確認ください。
2. 電圧は 110V・220V であることをご確認ください。
3. 電力ケーブルの劣化状態をご確認ください。

Q2：マスターディスクがデュプリケーターに認識されないのはなぜでしょうか？

1. 品質不良、破損の可能性があります。新しいマスターディスクに交換してください。
2. 他のディスクトレイをマスタートレイに設定し、テストしてください。
3. マスターディスクの ISO フォーマットを確認してください。

Q3：コピーが頻繁に失敗するのはなぜでしょうか？

1. ストレージデバイスの品質不良の可能性があります。他のストレージデバイスをお試しください。
2. パフォーマンス設定③交換性モードに設定してください。
3. システムファームウェアをアップデートしてください。

Q4：コピー中、デュプリケーターが停止し、反応がありません。

1. ESC ボタンを長押しして強制中止すると、メニューに戻ります。
2. ESC ボタンが反応しなかった場合、電源を切り、5 秒経った後再起動してください。
3. 品質不良のマスターディスクはコピー中にエラーを起こしやすいため、新しいマスターディスクに交換してください。

Q5：処理速度が遅い。

1. 処理速度は各デバイスの品質に依存します。デバイス自体の書き込み速度に応じて、処理速度が遅くなる場合があります。
2. 処理途中にいずれかのターゲットデバイスの転送速度が遅い、処理速度に影響を与えて低下する場合、該当ターゲットデバイスを抜くと、全体的にスピードアップ可能です。

Q6：コピーが失敗しました。

1. マスターデバイスに不良セクタがある可能性がある場合、すべてのターゲットは強制終了となります。

2. ターゲットデバイスに不良セクタがある場合、該当ターゲットだけを強制終了し、その他のターゲットは続けてコピーされます。

Q7: システムアップデートが失敗しました。

1. システムファイルは FAT32 であることを確認ください。解凍したファイルをマスターデバイスのルートディレクトリに記録しておく必要があります(サブディレクトリに記録しないでください)。
2. 各機種専用のアップデート用ファームウェアであることを確認ください。