



# Holmess 221B

## フォレンジック デュプリケーター

### マニュアル



## I. はじめに

1. 付属品.....	2
2. 各部名称.....	3
3. コントロールパネル.....	4
II. HOLMES 221B について.....	5

1. 注意.....	5
2. 3つのコピーモード.....	5
III. メニュー別の操作説明.....	7

2. コンペアー.....	10
4. PC 接続モード.....	10
5. 消去.....	11

5.1 クイック消去.....	11
5.2 完全消去.....	11
5.3 3パス DoD 消去.....	11
5.4 7パス DoD 消去.....	12
5.5 セキュア消去 (SSD).....	12
5.6 エンハンストセキュア消去.....	13
5.7 HPA 解除.....	13
5.8 DCO 解除.....	13

6. ユーティリティ.....	14
6.3 ハッシュ値計算.....	15
6.4 ハッシュ値表示.....	15
6.5 稼働ログ.....	15
6.6 イメージ管理.....	17
6.7 デバイス情報.....	20
7.1 コピーエリア.....	21
7.3 ハッシュ設定.....	22
7.4 ボタンピープ音.....	22
7.8 日時設定.....	23

## IV. FAQ

1. FAQ.....	24
2. 日付用バッテリーの交換.....	24



## I. はじめに

HOLMES 221B デュプリケーター（以下は本機と略す）は、ライトプロテクト機能、フォレンジック機能（MD5/SHA-1）を備えておる1対3プロモデル、PCに接続してデータを確認することも可能。あらゆる機能を満載しており、鑑識・法医学のプロの現場で使用に最適！

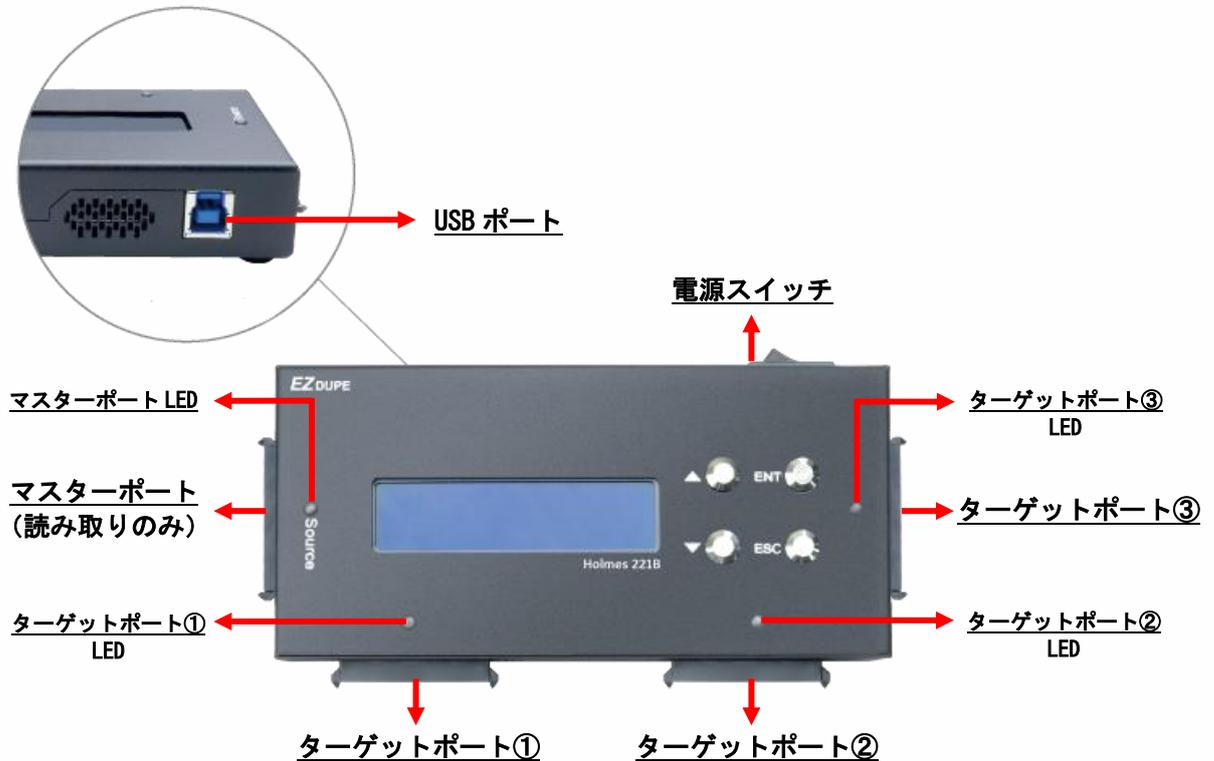
### 特長：

- 最大データ転送速度18GB/分 \*実際の速度はデバイスによる。
- 3つのコピーモード：Disk to Disk・Disk to File・File to Disk。
- Raw/DD イメージ作成機能。
- SATA I/II/III 対応。
- IDE-SATA変換アダプタ対応。
- データを守るために、マスターポートには消去機能はありません。
- MD5およびSHA-1などのハッシュ関数計算機能。
- HPA/DCOのコピー・消去。
- エラースキップ機能搭載。
- 多彩な消去機能。
- 稼動ログ記録。
- ライトプロテクト機能。
- ホットスワッピング、プラグ&プレイ技術搭載。

## 1. 付属品

アイテム	内 容
	<p>HOLMES Forensic デュプリケーター本体</p>
	<p><b>60W 専用ACアダプター</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 入力 : 100 ~ 240VAC、50/60Hz、1.4A</li> <li>• 出力 : DC 12V/5A</li> <li>• 動作温度 : -30 ~ +70°C</li> <li>• 安全準拠 : UL・FCC・CE・CB・PSE・KC・BSMI・GS等</li> </ul>
	<p>電源コード</p>
	<p><b>22ピンSATA延長ケーブルx4</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 電源ケーブル : UL 1007 18AWG、80°C、300V</li> <li>• データケーブル : UL 21149 26AWG、80°C、30V</li> <li>• 接触面のメッキ厚み : 10u</li> <li>• 長さ : 10cm</li> </ul>
	<p><b>IDE-SATA変換アダプタ x 4</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IDEハードドライブに適用</li> <li>• SATA 22P親コネクターからIDE 40P子コネクターに</li> </ul>
	<p><b>USB 3.0ケーブルA to B - M/M</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• コンピューター接続に適用</li> <li>• 長さ : 1 m</li> </ul>
	<p>HOLMES 221Bマニュアルディスク</p>

## 2. 各部名称



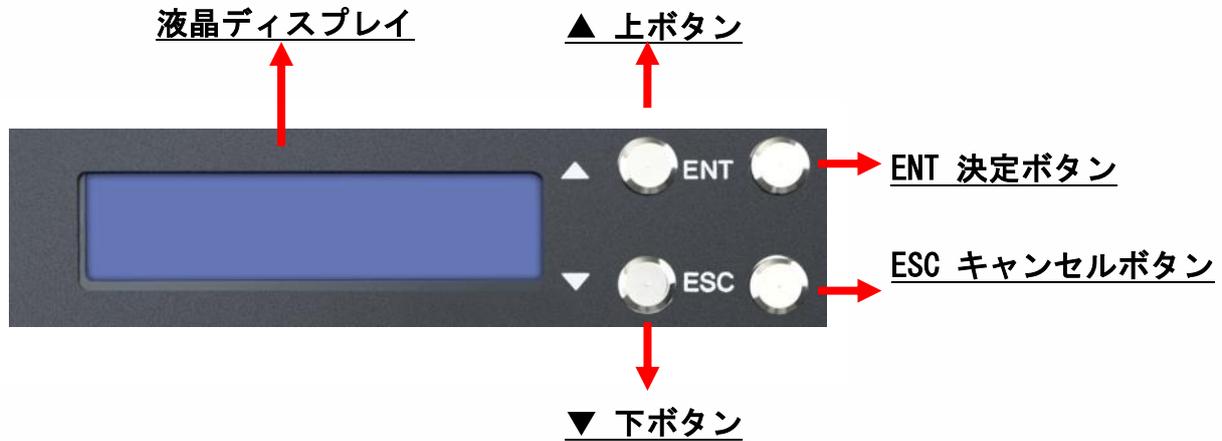
**電源スイッチ**：電源 ON/OFF スイッチ。

**マスターポート**：データを守るために、マスターポートには消去機能はありません。

**ターゲットポート**：最大3台同時にコピー可能。

**USB ポート**：PC 接続用。書き込み保護のライトプロテクト機能を搭載しているため、本機を介して PC に接続する場合、データの読み取りは可能ですが、データの書き込み及びファイルの変更は禁止になっています。

### 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。

**ENT 決定ボタン**：選択した内容を決定し、次の画面に進む。

**ESC キャンセルボタン**：選択した内容をキャンセルし、前の画面に戻る。

## II. HOLMES 221B について

### 1. 注意

- 処理が実行されていない場合、スリープ状態になります。
- デバイスを挿入すると、自動的にスリップ状態から復帰して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。
- マスターデバイスとターゲットデバイスを挿し、実行したい処理を選択して ENT ボタンを押した後に、処理が開始します。
- 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。
- 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。
- 処理途中、ESC ボタンを 5 秒長押しすると、強制終了します。
- 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。
- 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。

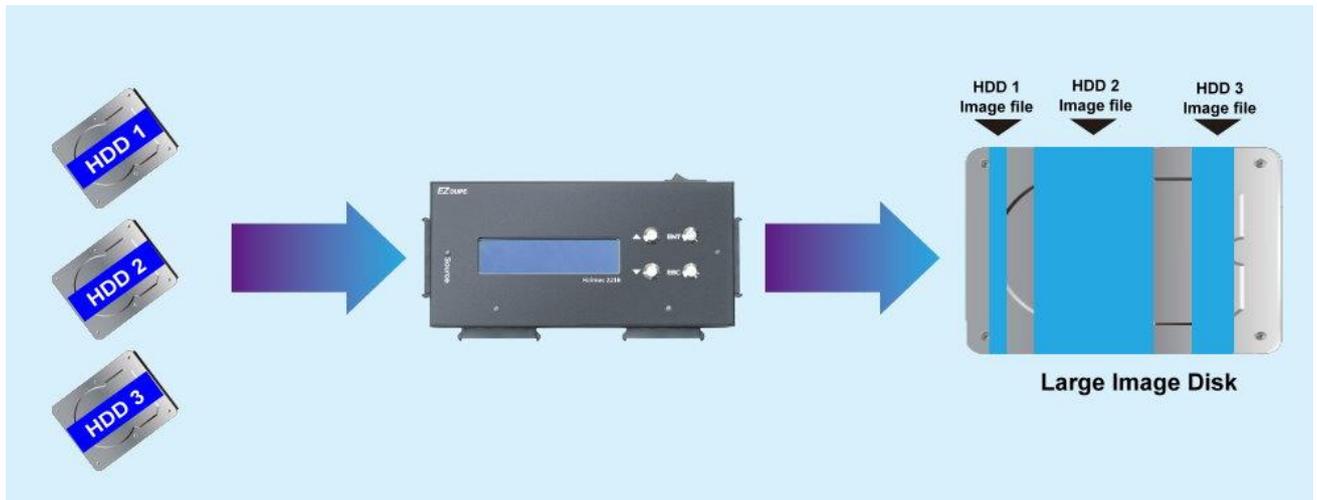
### 2. 3つのコピーモード

本機は ①Disk to Disk ②Disk to File ③File to Disk 3つのコピーモードを提供しております。7.1 コピーモードで選択できる。

**Disk to Disk** は、最大3台同時にマスターデバイスから bit by bit 方式でまるごとコピーし、データが同一であることを確認できます。



**Disk to File** は、マスターデバイスのデータをイメージファイルに作成し、また、複数のイメージファイルを1台のターゲットデバイスにコピーすることは可能。



**File to Disk** は、マスターデバイスからターゲットデバイスにイメージファイルを復元する際に、最大3台のターゲットデバイスに復元可能。

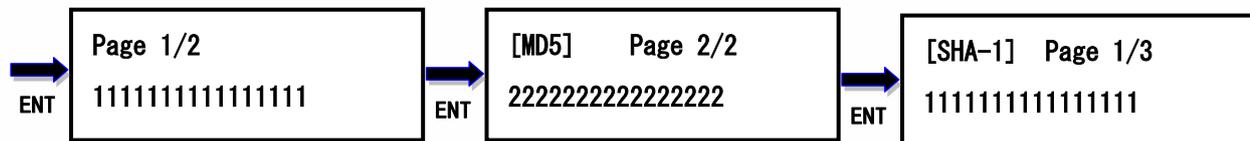
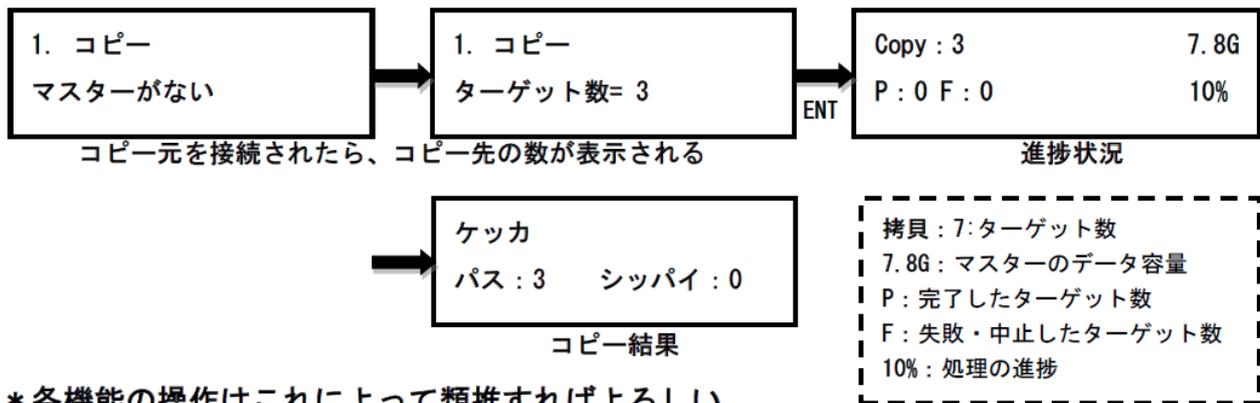
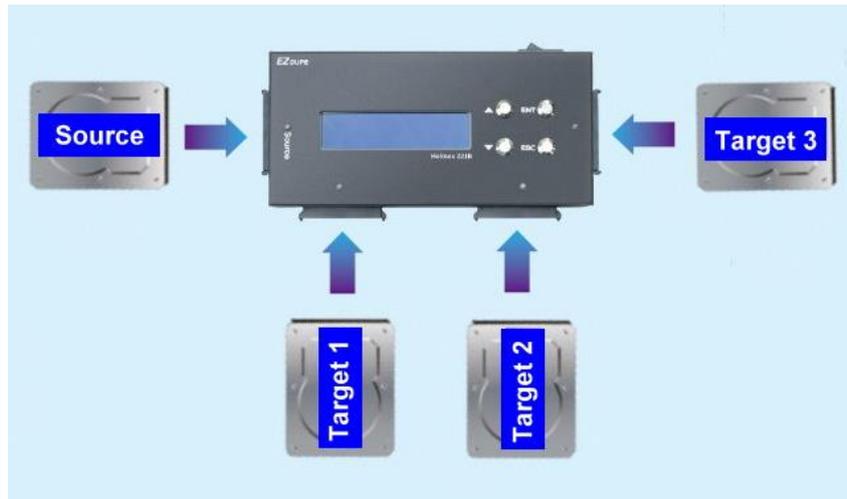


### III. メニュー別の操作説明

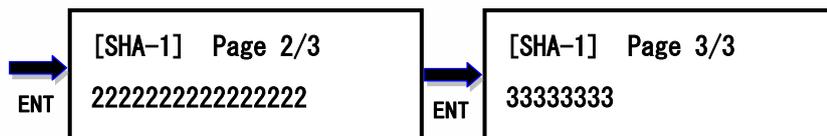
#### 1. コピー

##### A. Disk to Disk :

マスターポートのデータを最大3台のターゲットデバイスにコピーできます。コピーモードは7.1コピーモードに設定してください。接続例：



##### ▲ MD5 ハッシュ値



##### ▲ SHA-1 ハッシュ値

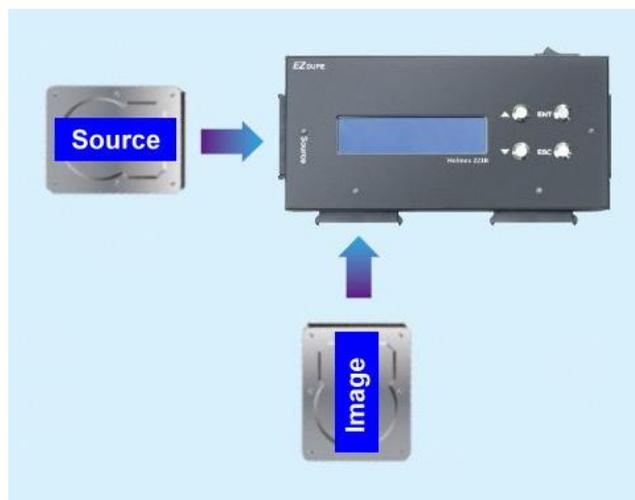
## 実行手順：

1. マスターデバイスを挿入して正確に認識したら、表示ランプは緑色に点灯します。
2. ターゲットデバイスを挿入して正確に認識したら、表示ランプは緑色に点灯します。
3. 実行したい処理を選択して ENT ボタンを押した後に、処理が開始します。
4. 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。
5. 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、経過時間、ハッシュ値が表示されます。（ハッシュ値機能を有効にする場合のみ）

## B. Disk to File：

コピーモードは 7.1 コピーモードに設定してください。

本機能は、マスターデバイスのデータを Raw/DD イメージファイルに作成します。作成したイメージファイルには二種類のデータが含まれます。1つ目は、HPA データと HPA/DCO 設定が含まれない IMG\_XXXX.dd (X from 0-9) です。2つ目は、HPA データと HPA/DCO 設定が含まれる IMG\_XXXX.t0 です。接続例：

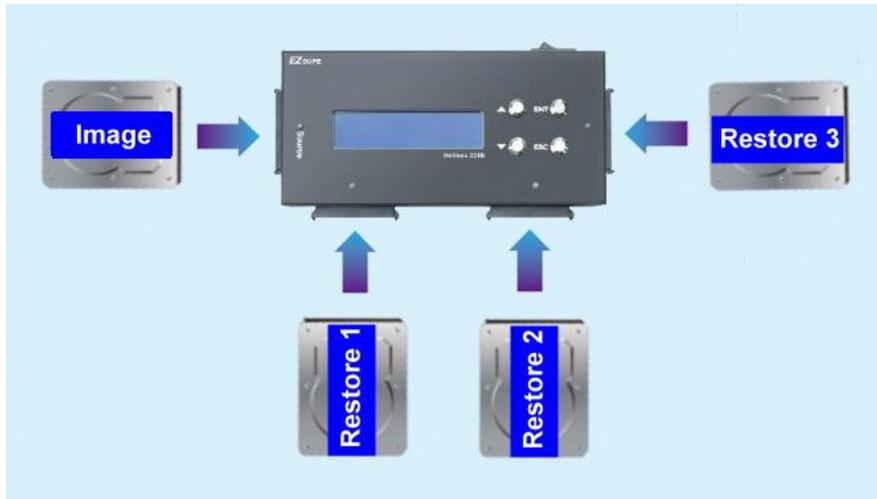


## 注意：

- マスターデバイスをマスターポートに挿入してください。
- ターゲットデバイスはポート①に挿入してください。

### C. File to Disk :

マスターデバイスからターゲットデバイスにイメージファイルを復元する際に、最大3台のターゲットデバイスに復元可能。コピーモードは7.1コピーモードに設定してください。実行手順は Disk to Disk と同様です。接続例 :



#### 注意 :

- マスターデバイスをマスターポートに挿入してください。
- ターゲットデバイスはポート①②③に挿入してください。

### D. HPA & DCO

パラメータを設定する必要はありません。3つのコピーモードは、HPA データ、HPA/DCO 設定に対応、マスターデバイスのデータ同じデータをそのままコピーできているかが確認できる。

### E. エラースキップ

コピー進行中、デバイスに読み取りエラーがある場合、64セクタを読み取れることを確認するために3回再試行します（不良セクターと呼びます）。不良セクターが検出された場合、エラー箇所をスキップしてコピーを続行することができます。また、不良セクターに「UNREADABLESECTOR」が自動記入されます。

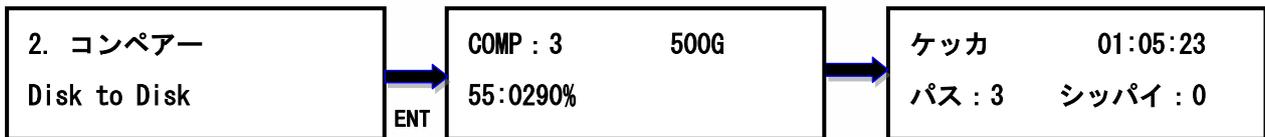
#### 注意 :

マスターデバイスに不良セクターが検出された場合、ターゲットがマスターと同じデータではない。また、不良セクターが毎回発生するわけではないため、各ターゲットの MD5/SHA-1 ハッ

シユ値は同じではない可能性があります。また、エラースキップしてコピーを実行した場合、コピー完了したデバイスが正常に動作しない場合があります、予めご了承ください。

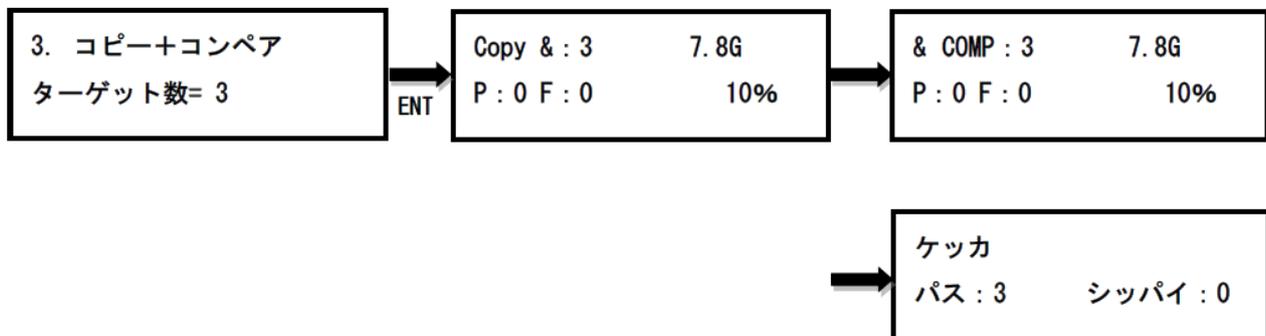
## 2. コンペアー

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します。不良セクタが検出された場合、自動的に停止され、エラー情報が表示されます。実行手順は上記と同様です。



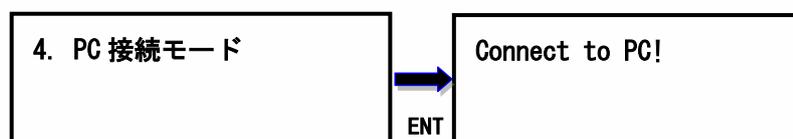
## 3. コピー+コンペアー

コピー作業に続き、自動でコンペアーが行われる。



## 4. PC接続モード

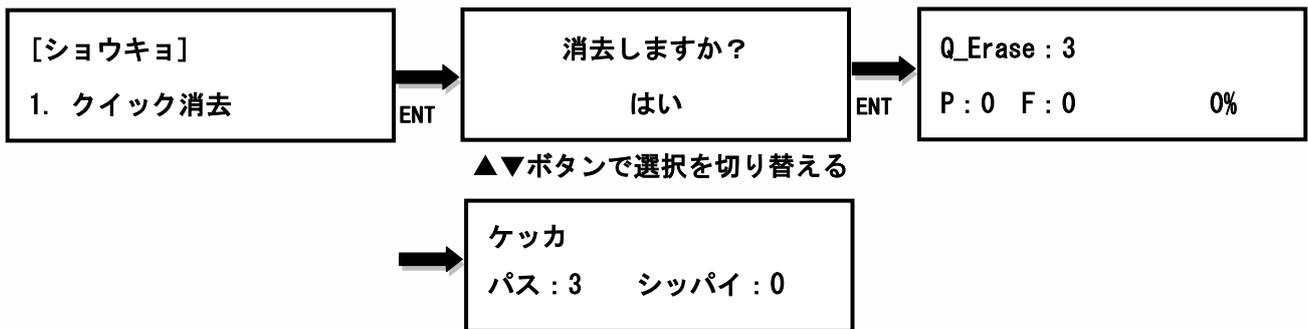
書き込み保護のライトプロテクト機能を搭載しているため、本機を介してPCに接続する場合、データの読み取りは可能ですが、データの書き込み及びファイルの変更は禁止になっています。PC接続を終了する場合、ESCボタンを押してください。



## 5. 消去

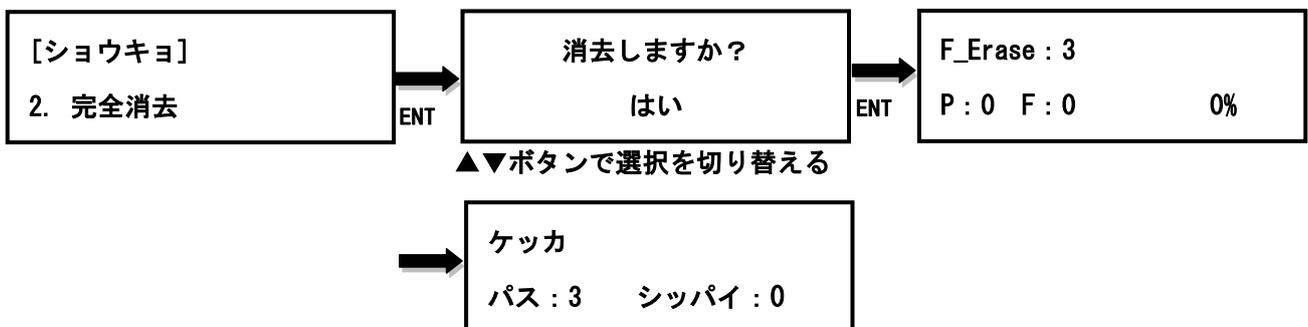
### 5.1 クイック消去

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。



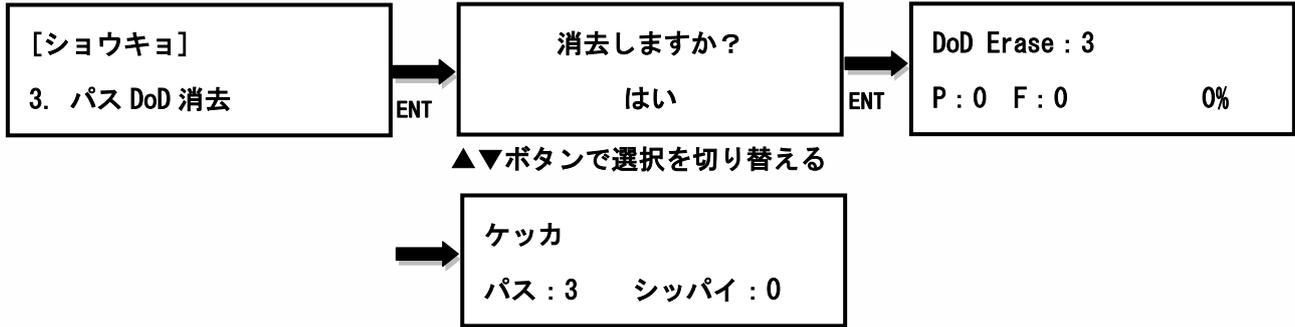
### 5.2 完全消去

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。



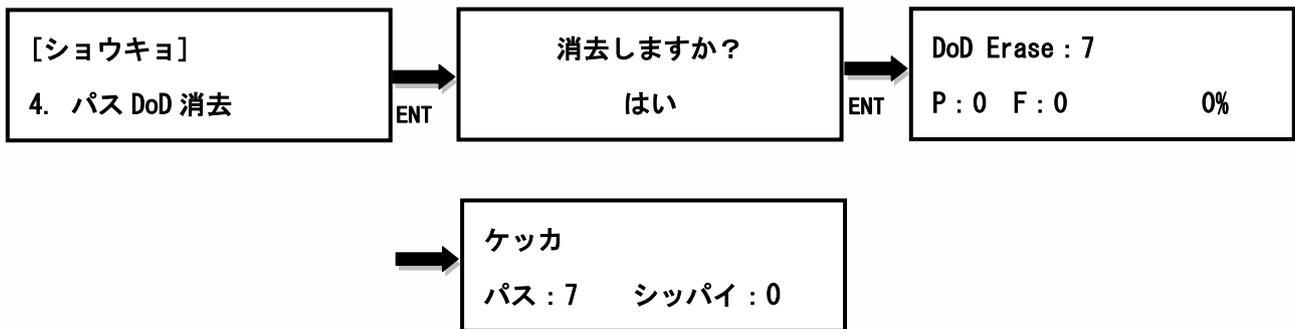
### 5.3 3パスDoD消去

データの完全削除のために、米国防総省 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。



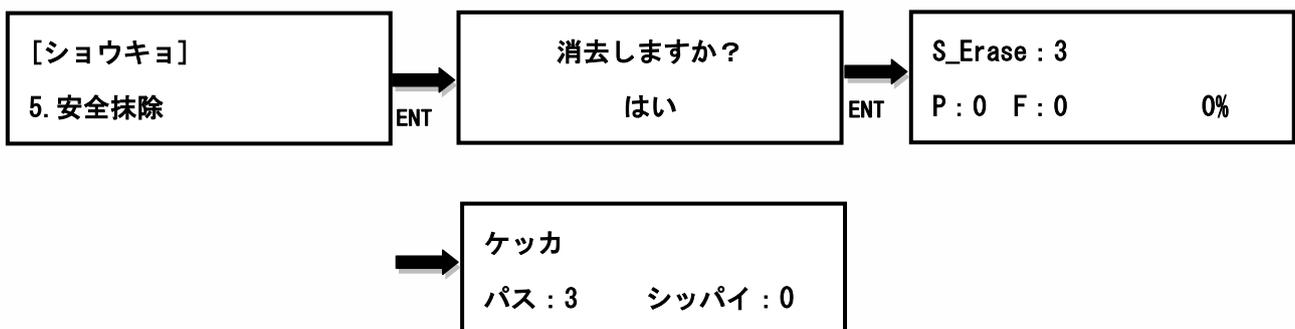
### 5.4 7パスDoD消去

米国国防総省 DoD 5220. 22-M ECE (7 パス) に準拠、ディスク全域を7回上書き消去、消去回数を増やし、処理時間は最も長いである。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。



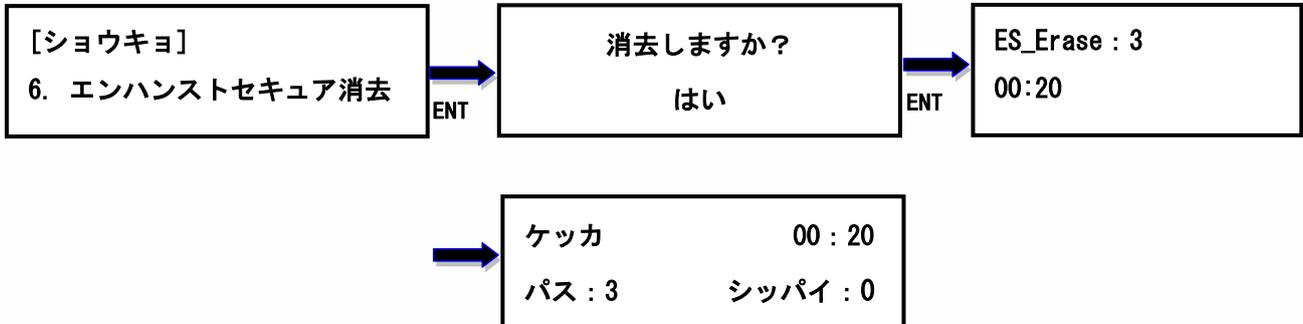
### 5.5 セキュア消去 (SSD)

アメリカ国立標準技術研究所(NIST SP 800-88) に ディスク上の全データを永続的に削除し、データが復旧できないようにする。数秒程度で消去でき、特にハードディスクの消去には効果的かつ効率アップ。



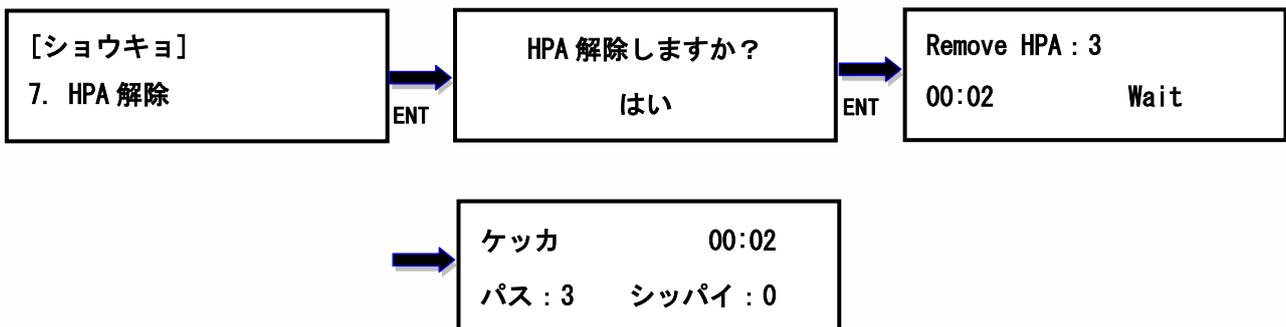
## 5.6 エンハンストセキュア消去

SSDにATAコマンドを使用してデータを消去します。さまざまなハードディスクメーカーの設計によって、アクションを追加実行することがあります。たとえば、SSDの暗号化キーを破壊して、データをデコードできないようにします



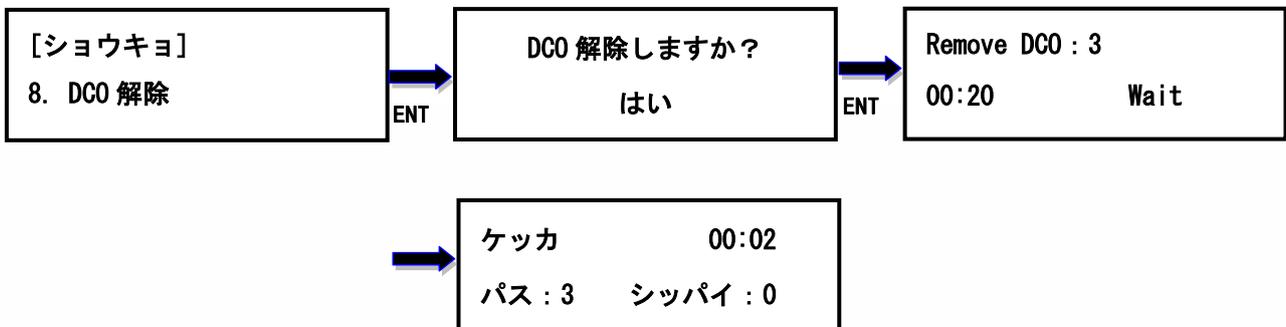
## 5.7 HPA解除

デバイスをターゲットポートに挿入して HPA 設定を解除します。注意：HPA 解除した後、コンペアーを実行すると、失敗（データの不一致）が発生する。



## 5.8 DCO解除

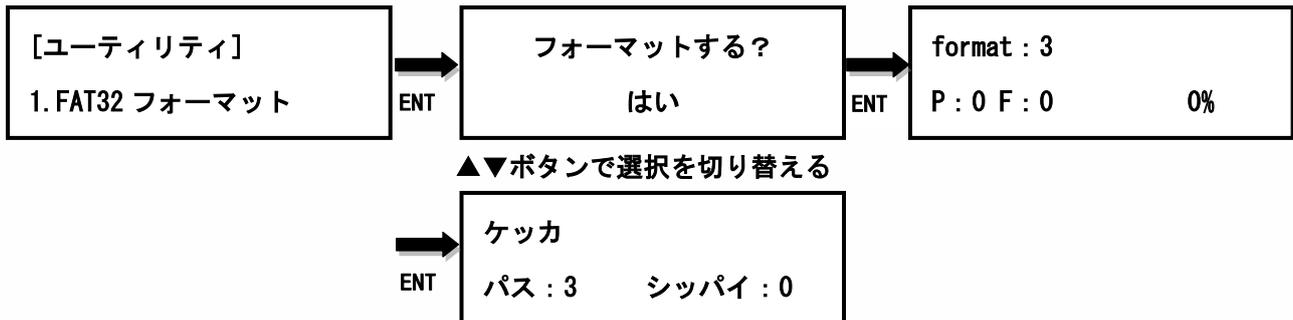
デバイスをターゲットポートに挿入して DCO 設定を解除します。



## 6. ユーティリティ

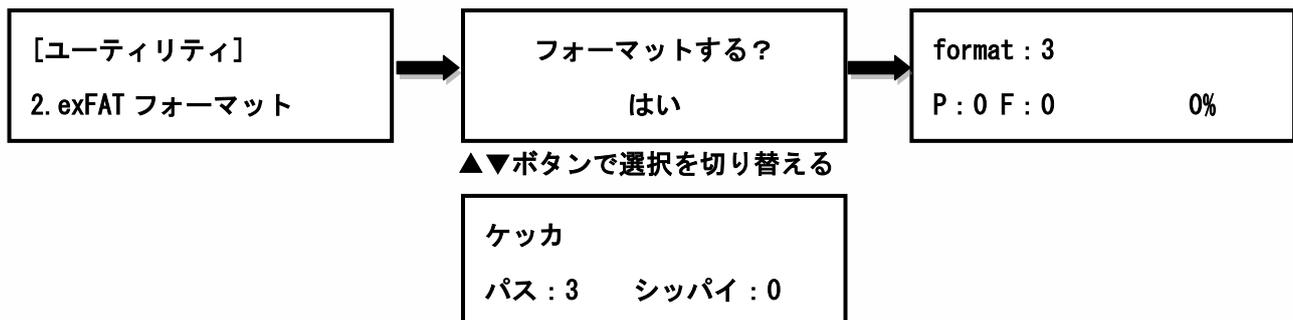
### 6.1 FAT32 フォーマット

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



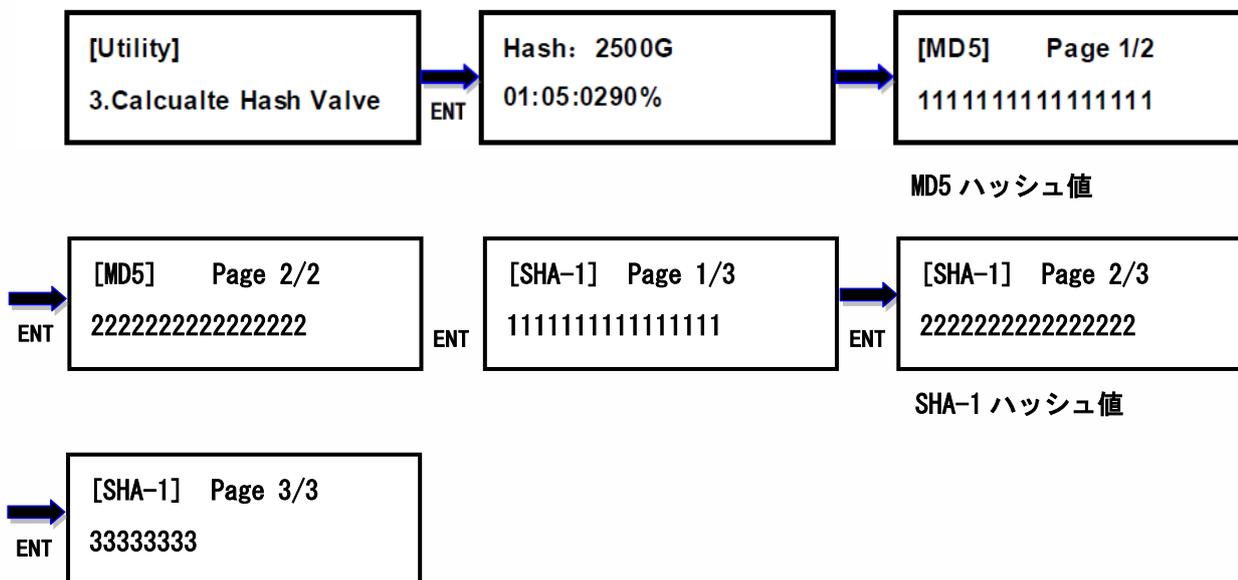
### 6.2 exFAT フォーマット

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。



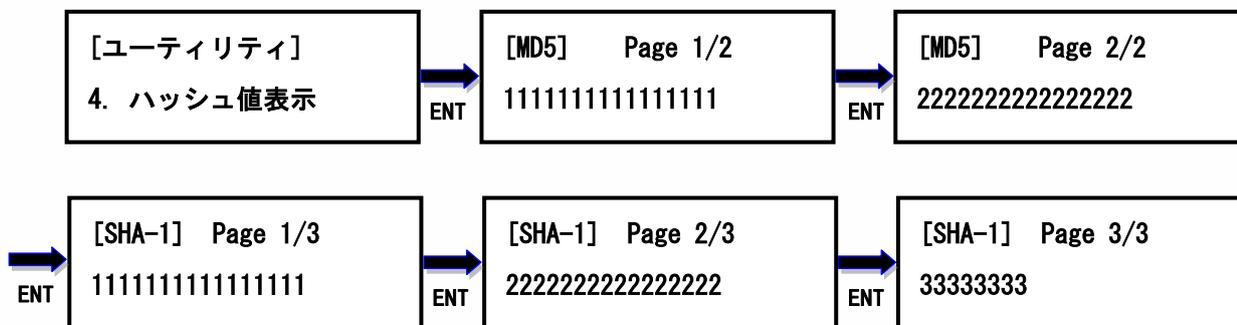
### 6.3 ハッシュ値計算

マスターデバイスのハッシュ値（MD5 / SHA-1）を計算します。



### 6.4 ハッシュ値表示

前回計算されたハッシュ値を表示できます。



### 6.5 稼働ログ

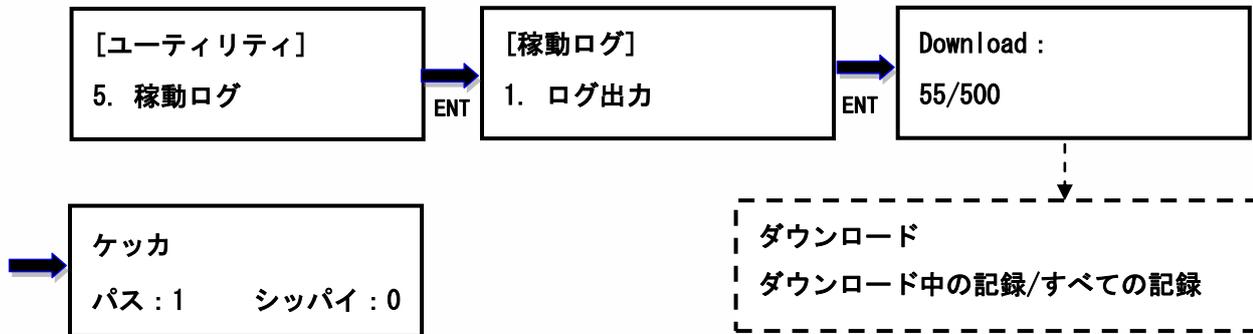
最大 10,000 のイベントが記録できます。イベント数は、マスター数+ターゲット数+1 になります。たとえば、1 台のマスターから 3 台のターゲットにコピーすると、1+3+1=5 イベントになります。また、exFAT フォーマットを 3 回実行すると、0+3+1=4 イベントになります。本機能は読取りに対応していますが、変更することはできません。

### 6.5.1 ログ出力

稼働ログをテキストファイルに出力する場合、ターゲットデバイスをターゲットポート①に挿入してください。注意:ファイルシステムフォーマットはFAT32・exFATであること。

PCに接続し、「LOG\_DATA\_XXXX.txt」というファイルで確認できます(Xは0000-9999)。

下記は1対3のコピーを1回実行した記録(5イベント)です。



[Log File]

Machine Model: HOLMES 221B  
 Target Number: 3  
 Firmware Version: v2.00.16  
 Machine ID: 84E15PF8SMS6RBA1

Machine boot at 2018/4/09 17:07

Task: Copy

Operation Mode: Disk to Disk  
 Performance: Speed

Source:

Device Model: SanDisk SSD U110 64GB  
 Series Number: 140700400350  
 Max Size: 58.6GB  
 DCO Size: 5120M  
 HPA Size: N/A

MD5 Value: 12345678901234567890123456789012  
 SHA-1 Value:1234567890123456789012345678901234567890  
 Number of Bad Sectors: 0

Result:

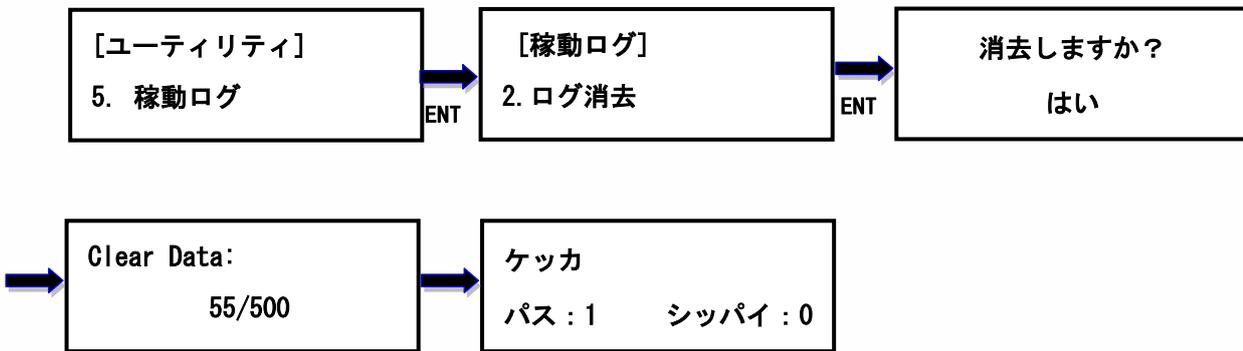
Total: 3Pass : 3Fail : 0 Spend Time : 00:01:01

[Detail Target Records]

Port	Result	Start Time	Spend Time	Device Model	Target Capacity	Series Number
0002	Pass	2018/04/09 16:09	00:00:57	PLEXTOR PX-128M5Pro	119.2G	P02314109173
0003	Pass	2018/04/09 16:0900:00:56		SanDisk SSD U110 64GB	58.6G	140791403873
0001Pass		2018/04/09 16:09 00:00:58		ADATA SP550	111.7G	2F3820030313

### 6.5.2 ログ消去

全ての稼動ログを消去します。



### 6.5.3 ログ情報

記録されているイベント数と空きスペースを表示します。



## 6.6 イメージ管理

イメージデバイスをイメージポートに挿入し、イメージファイルを管理できます。

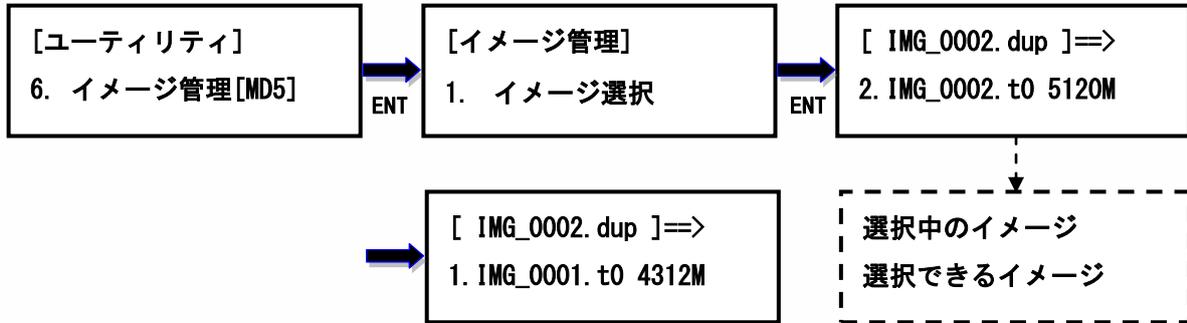
**Disk to Disk** : イメージ機能対応できないため、このモードではイメージポートがありません。

**Disk to File** : ターゲットポート① はイメージポート。

**File to Disk** : マスターポート はイメージポート。

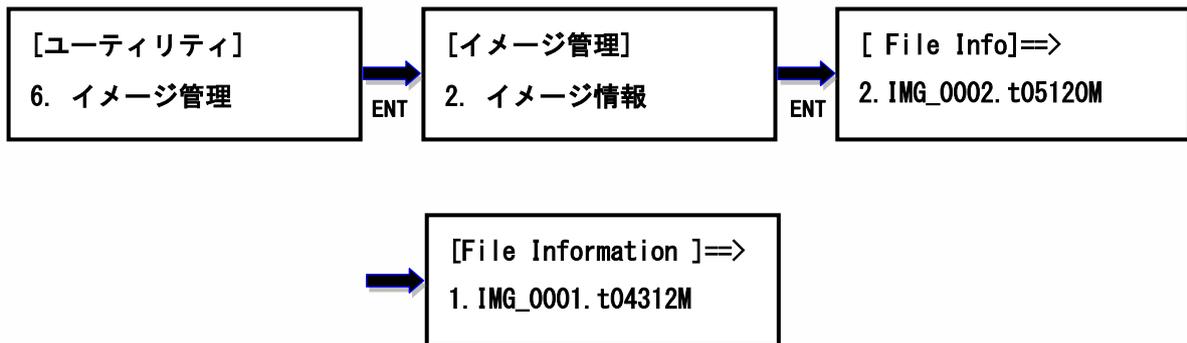
### 6.6.1 イメージ選択

File to Disk モード専用機能、ターゲットデバイスに復元するイメージファイルを選択できます。IMG\_XXXX.t0 を選択すると、IMG\_XXXX.dd はファイルリスト（時間順）に表示されません。



### 6.6.2 イメージ情報

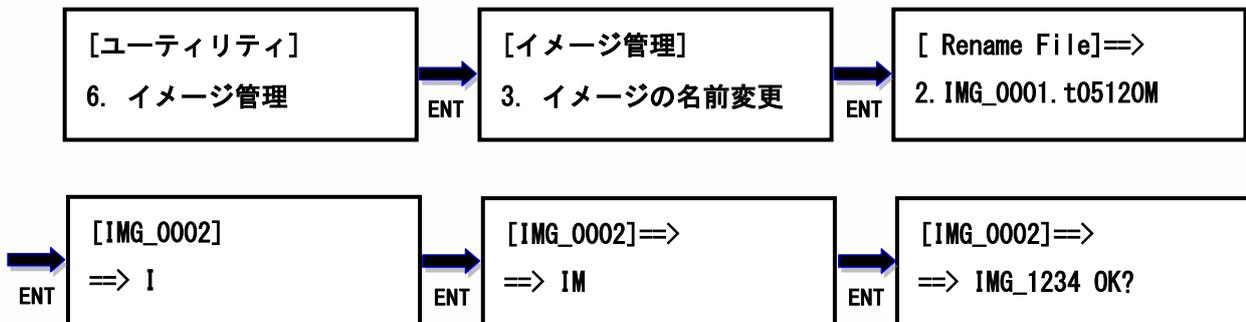
イメージの名前、タイプ、容量を表示する。



### 6.6.3 イメージの名前変更

最大 8 文字のイメージ名を変更可能。IMG\_XXXX.t0 の名前を変更した場合、IMG\_XXXX.dd の名前が自動的に変更されます。

**注意：**ESC ボタンを押すと、最後の文字に戻ります。



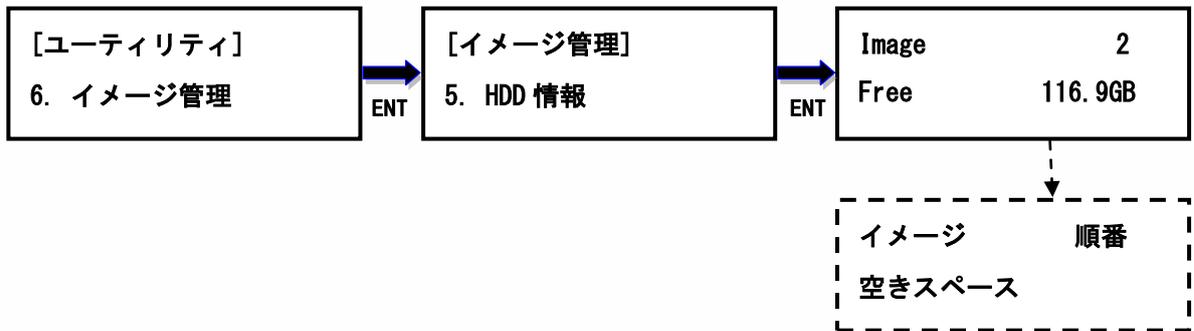
### 6.6.4 イメージ削除

イメージを削除可能。IMG\_XXXX.t0 を削除した場合、IMG\_XXXX.dd が自動的に削除されます。



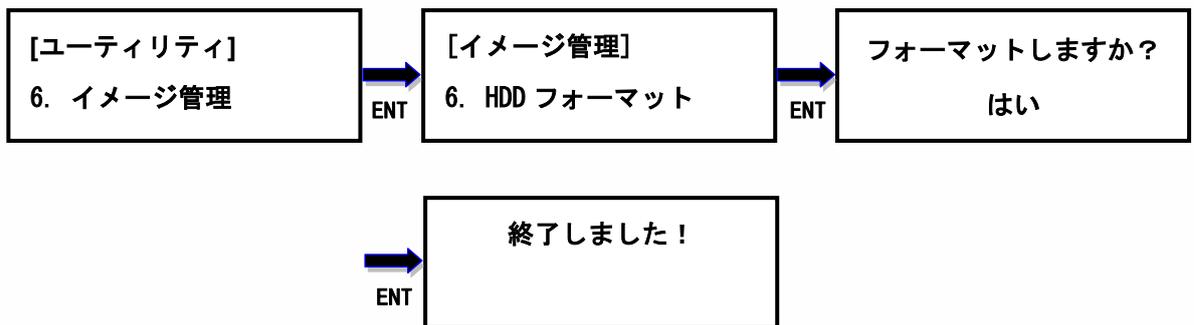
### 6.6.5 HDD情報

ハードディスクの容量、イメージ数、空きスペースを表示します。



### 6.6.6 HDDフォーマット

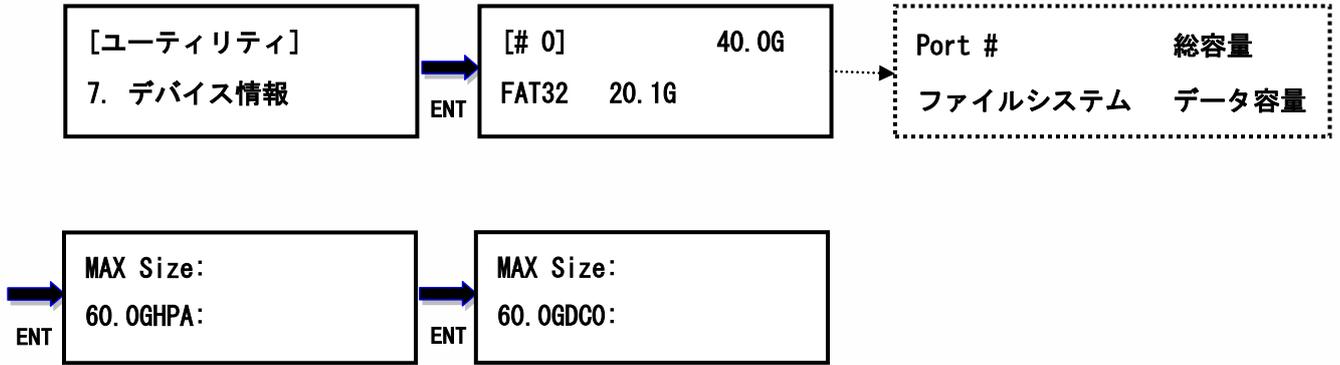
exFAT のみ対応、ハードディスクの全てのイメージが消去されます。



## 6.7 デバイス情報

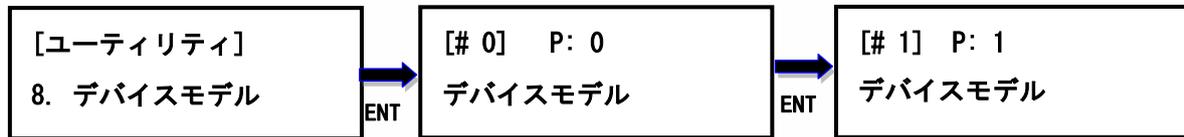
選択したデバイスの情報：デバイスの総容量・ファイルシステム形式・使用済み容量を確認することができます。（DCO と HPA を含む）

たとえば、システムファイルフォーマットは FAT32 の場合、最大容量は 60GB、DCO は 50GB、HPA は 40GB、空きスペースは 20.1GB です。



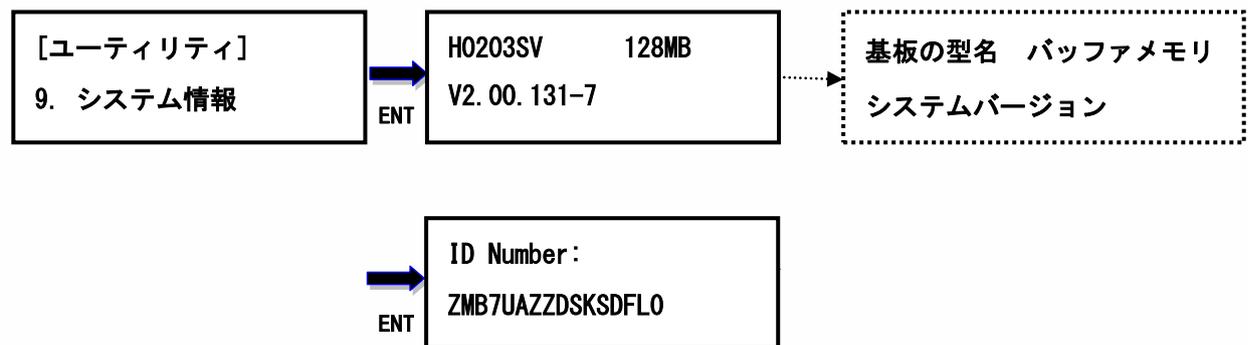
## 6.8 デバイスマodel

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。



## 6.9 システム情報

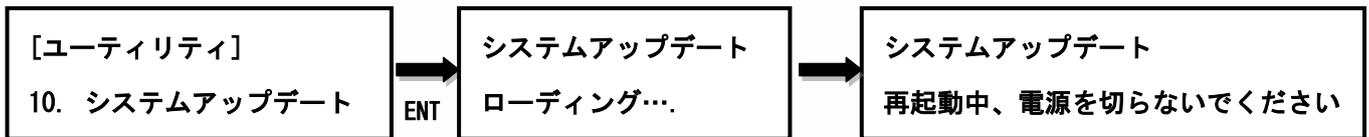
本機のシステムファームウェアのバージョンを確認することができる。



## 6.10 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）。

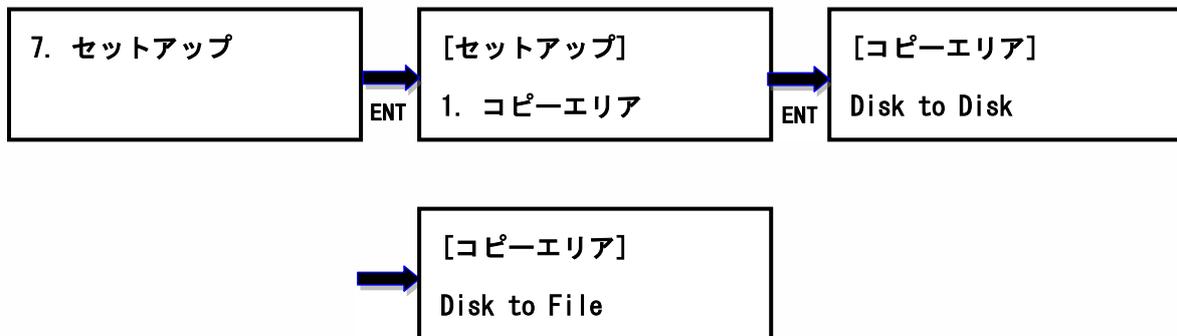
**注意：ファイルシステムフォーマットはFAT32であること。**



## 7. セットアップ

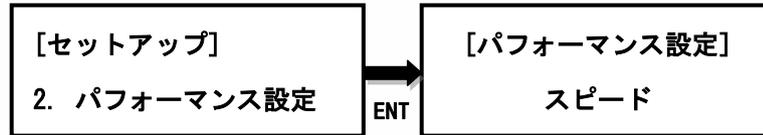
### 7.1 コピーエリア

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か、デバイスの全領域コピー、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。



### 7.2 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。



### 7.3 ハッシュ設定

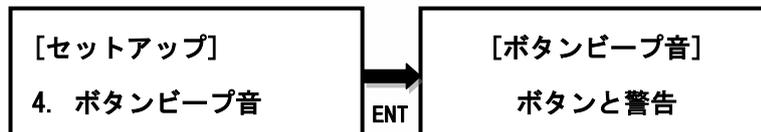
① MD5 & SHA-1 ② MD5 ③ SHA-1 ④ 無効 に設定できます。デフォルト設定は、無効となっています。

**注意**：6.3 ハッシュ値計算機能は、本設定に関わらず、MD5とSHA-1を同時に計算できます。



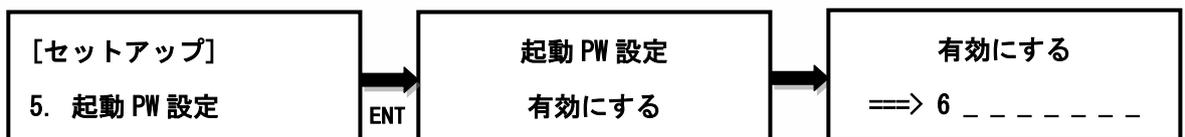
### 7.4 ボタンビープ音

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。



### 7.5 セットアップ PW 設定

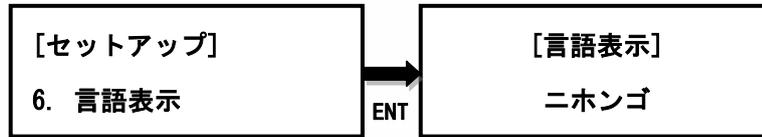
起動時の6桁のパスワードを設定できる。



▲▼ボタンで数字を切り替える

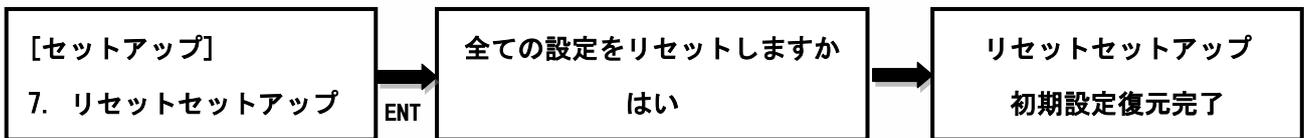
## 7.6 言語表示

言語表示の設定。デフォルト設定は 日本語 となっている。



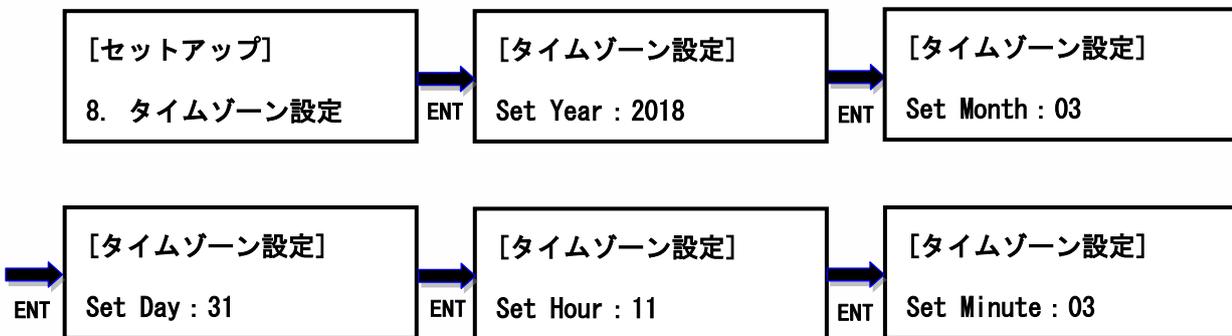
## 7.7 リセットセットアップ

初期設定に復元する。



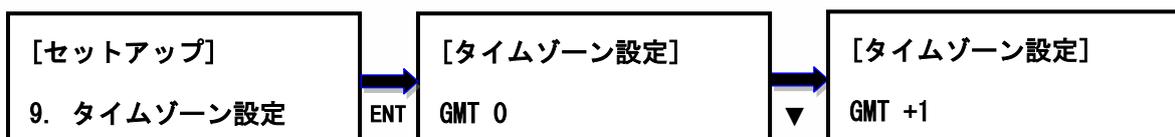
## 7.8 日時設定

日付と時刻を設定できます。電源を切った状態で、時計に電力を提供するバッテリーがあります。



## 7.9 タイムゾーン設定

GMT タイムゾーンを設定可能。(GMT+13~GMT-12)



## IV. FAQ

### 1. FAQ

Q：電源を入れても、デュプリケーターが起動しません。

- 電力ケーブルの劣化状態をご確認ください。
- 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。

Q：デバイス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？

- デバイスがポートにしっかり差し込まれていることを確認ください。
- デバイスを取り出し、再度差し込んでください。
- メニューで 7. セットアップ 7.2 パフォーマンス設定 ③ 互換性モード に設定してください。

Q：コピー速度が遅いのはなぜでしょうか？

- SATAケーブルがデバイスと本機にしっかり差し込まれていることを確認ください。
- コピー速度は各デバイスデバイスの品質に依存します。ストレージデバイス自体の読み取り速度に応じて、コピー速度が遅くなる場合があります。

### 2. 日付用バッテリーの交換

本機は、電源を切った状態で、時計に電力を提供するバッテリーがあります。バッテリーの寿命はおよそ5年です。電力がなくなると、Micro Lithium Cell CR1220 バッテリーに交換してください。