

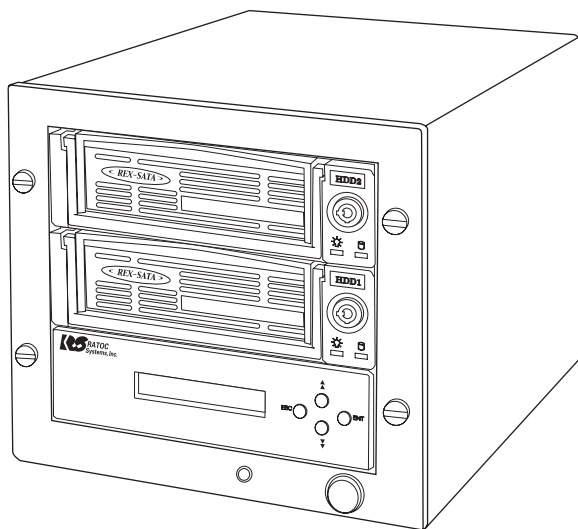
REX-RAID シリーズ

USB3.0 リムーバブルRAIDケース (外付け2ベイ)

SA-DK2-U3R

ユーザーズマニュアル

2010年7月 第1.0版



本製品を正しく安全にお使いいただくため
ご使用前に必ず本書をよくお読みください。

ラトックシステム株式会社

RATOC Systems, Inc.

〈ご注意〉

1. 本書の著作権はラトックシステム株式会社にあります。
 2. 本書の内容につきましては万全を期して作成しておりますが、万一不審な点や誤りなどお気づきになりましたらご連絡をお願い申し上げます。
 3. 本書の運用により生じた結果の影響については、いかなる責任も負いかねますので、あらかじめご了承ください。
 4. 本書の一部または全部を無断で使用・複製することはできません。
 5. 本書の内容は、将来予告なく変更する場合があります。
- “REX”は株式会社リコーが商標権を所有しておりますが、弊社はその使用許諾契約により本商標の使用が認められています。
 - Windowsは米国マイクロソフト社の米国およびその他の国における登録商標です。
 - その他本書に記載されている商品名/社名などは、各社の商標または登録商標です。なお本書では、™、®マークは明記しておりません。

目次

はじめに

準備

使い方

異常時の対応

使い方のヒント

その他

● 目次	1
● 安全にご使用いただくために	2

はじめに

1 はじめに	3
-1. 動作環境	3
-2. 内容物の確認	3
-3. 各部の名称	4
-4. アラーム通知とLED	4
-5. 使用上の注意	5
-6. 本製品が使えるようになるまでの手順	6

準備

2 使用モードの選定 (RAID1,0)	7
3 ハードディスクの取り付け	8
4 RAID構築	10
5 パソコンとの接続	12
6 ハードディスクのフォーマット	13

使い方

7 本体電源のON/OFF	16
8 RAIDディスクの交換	17
9 液晶パネルでの設定	18
-1. 液晶パネルの外観	18
-2. 液晶パネルメニュー概要	19
-3. 設定項目の説明	20
-3-1. システム情報(System Info.)	20
-3-2. 手動リビルド(Manual Rebuild)	21
-3-3. RAIDの削除(Delete RAID)	22
-3-4. RAIDアラーム(RAID Alarm)	22
-3-5. リビルドの速さ(Rebuild Rate)	23
-3-6. 自動コンペア(Auto compare)	23
-3-7. 温度管理(Temp Management)	24
-3-8. 出荷時設定に戻す(Load Default)	25
-3-9. システム起動経過時間(Elapse time)	25
-3-10. イベントログ(Event Log)	26
-3-11. 警告メッセージ(<<Warning!!>>)	27

異常時の対応

10 RAID1使用時に障害が発生したときは	29
-------------------------------	----

使い方の ヒント

11 使い方(運用)のヒント	30
-1. ディスクに空きがなくなったら、新しいディスクに交換	30
-2. ユーザーごとにディスクを入れ替えて使い分ける	30
-3. パソコンの電源がOFFの状態バックアップ	31
-4. ティリーバックアップをとる	31
-5. 過去にバックアップした時点で復元する	32
-6. 職場や出先、自宅へデータ移動する	33
-7. 不在時はディスクを外して安全な場所に保管	33

その他

12 お問い合わせ	34
-1. 本製品に関するお問い合わせ	34
-2. 修理について	34
13 オプション品のご案内	35
14 一般仕様	36
● SA-DK2-U3R 質問用紙	

本製品は安全に充分配慮して設計をおこなっていますが、誤った使い方をすると火災や感電などの事故につながり大変危険です。ご使用の際は、警告/注意事項を必ず守ってください。

表示について

この取扱説明書は、次のような表示をしています。表示の内容をよく理解してから本文をお読みください。

警告 この表示を無視して誤った取扱いをすると、火災や感電などにより、人が死亡または重傷を負う可能性がある内容を示しています。

注意 この表示を無視して誤った取扱いをすると、感電やその他の事故により、人が負傷または物的損害が発生する可能性がある内容を示しています。

警告

- 製品の分解や改造等は、絶対におこなわないでください。
- 無理に曲げる、落とす、傷つける、上に重い物を載せることはおこなわないでください。
- 製品が水・薬品・油等の液体によって濡れた場合、ショートによる火災や感電の恐れがあるため、使用しないでください。

注意

- 本製品は電子機器ですので、静電気を与えないでください。
- ラジオやテレビ、オーディオ機器の近く、モーターなどのノイズが発生する機器の近くでは誤動作することがあります。必ず離してご使用ください。
- 高温多湿の場所、温度差の激しい場所、チリやほこりの多い場所、振動や衝撃の加わる場所、スピーカー等の磁気を帯びた物の近くで保管、使用しないでください。
- 煙が出たり異臭がする場合は、直ちにパソコンや周辺機器の電源を切り、電源ケーブルもコンセントから抜いてください。
- 本製品は、医療機器、原子力機器、航空宇宙機器、輸送機器など人命に関わる設備や機器、及び高度な信頼性を必要とする設備や機器での使用は意図されておりません。これらの設備、機器制御システムに本製品を使用し、本製品の故障により人身事故/火災事故/その他の障害が発生した場合、いかなる責任も負いかねます。
- 万一の事態に備えて、本製品をご使用になる前にパソコンのハードディスクや本製品に使用するハードディスク内に保存されているデータやプログラムのバックアップをおこなうことを推奨します。ハードディスクが破損したことによる損失、逸失利益等が発生した場合でも、いかなる責任も負いかねます。
- 取り付け時、鋭い部分で手を切らないよう、充分注意して作業をおこなってください。
- 配線を誤ったことによる損失、逸失利益等が発生した場合でも、いかなる責任も負いかねます。

1 はじめに

この度は本製品をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。末永くご愛用賜りますようお願い申し上げます。

本書は本製品の導入ならびに運用方法を説明したマニュアルです。正しく安全にお使いいただくため、ご使用前に必ず本書をよくお読みください。また、お読みになった後も本書は大切に保管してください。



本文中の記載について

※記載している内容は、本書制作時点のもので、名称、画面などが変更されている場合があります。
※本書ではハードディスクをHDDと略することがあります。ご了承ください。

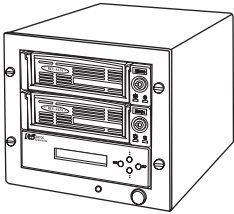
1 -1. 動作環境

- ◆ 対応 OS : Windows 7/Vista/XP/Server 2008 R2
※64ビット版にも対応しています。
- ◆ 対応機種 : USB3.0もしくはUSB2.0ポートを装備したWindows PC
※USB3.0 (SuperSpeed) で使用するには、USB3.0対応のインターフェイスが必要です。
※本製品は1台のパソコンに複数台接続することが可能です。
- ◆ 対応ドライブ : 3.5インチ SATA HDD(薄型タイプのHDDにも対応)
2.5インチ SATA HDD
2.5インチ SATA SSD

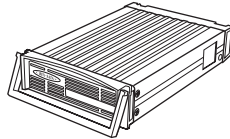
1 -2. 内容物の確認

パッケージの中に下記の物がすべて揃っているかご確認ください。

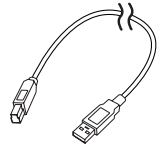
万一不足がありましたら、お手数ですが弊社サポートセンターまたは販売店までご連絡ください。



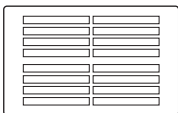
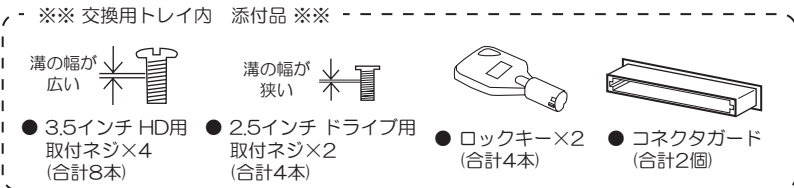
● リムーバブルRAIDケース本体



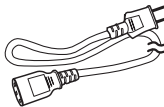
● 交換用トレイ ×2個
(リムーバブルRAIDケースにセット済み)



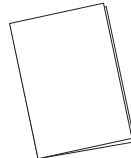
● USB3.0ケーブル
(約100cm)



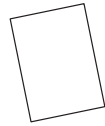
● インデックスシール ×2枚



● ACケーブル



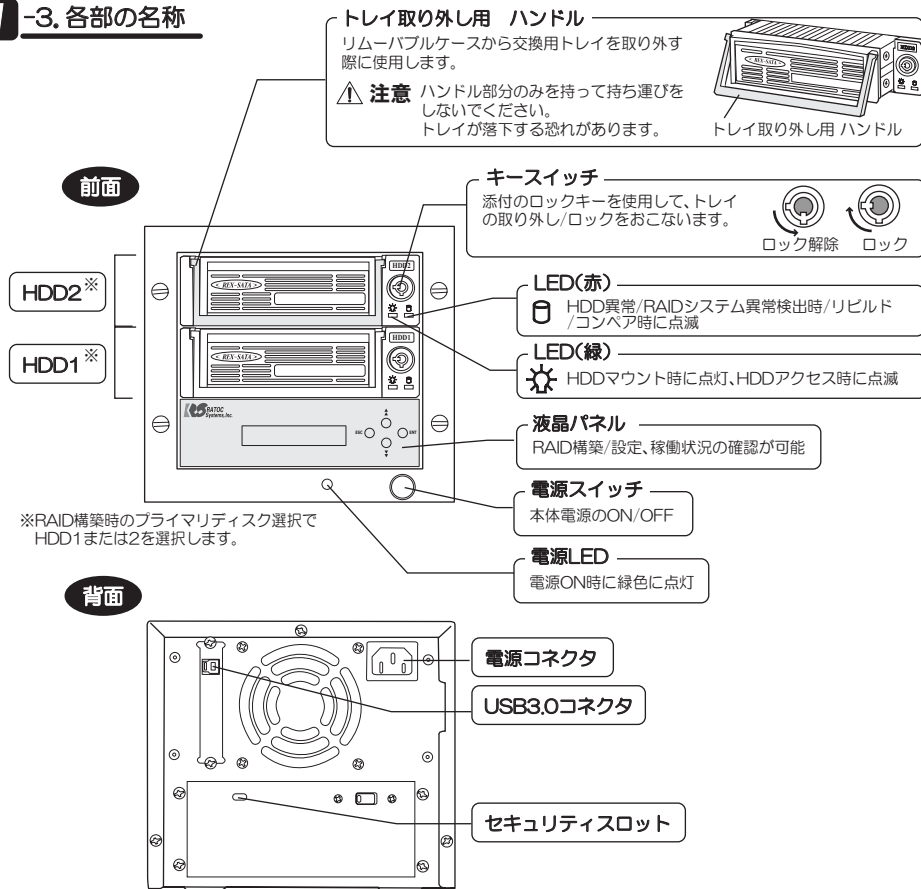
● ユーザーズマニュアル (本書)



● 保証書

※交換用トレイのフロントパネルに貼付するシールです。
ハードディスクの分類・整理にお使いください。

1-3. 各部の名称



1-4. アラーム通知とLED

アラーム通知	ビーブ音のパターン	LED(赤)	LED(緑)
システム電源ON	ロングビーブ1回	消灯	(消灯)
温度異常	ショートビーブ3回の繰り返し	ビーブに同期して点滅	HDD未挿入
不良セクター検出	ショートビーブ2回の繰り返し	ビーブに同期して点滅	(点灯)
HDDリビルド中	無音	点滅	HDD挿入
リビルド完了	ロングビーブ1回+ショートビーブ1回	消灯	(点滅)
HDDコンペア中	無音	点滅	HDDアクセス
コンペア完了	ショートビーブ1回+ロングビーブ1回	消灯	
HDD取り外し発生	ロングビーブ5回	点灯	
Degradedモード動作 (※)	ショートビーブ1回の繰り返し	ビーブに同期して点滅	
RAID異常(error/fail) (※)	ショートビーブ1回の繰り返し	ビーブに同期して点滅	

(※)印は [RAID Alarm]設定でアラームを“ON”にできます。出荷時設定は“OFF”です。
繰り返しのビーブ音は、液晶パネルの操作ボタンが押されるまで鳴り続けます。

1 -5. 使用上の注意

- USB3.0(SuperSpeed)で使用するには、USB3.0対応のインターフェイスが必要です。
- Windows XP(32ビット)でご使用の場合、OSの制限により2TBを超えるRAIDシステムを構築することはできません。
- トレイを交換する際は、本製品の電源がオフの状態でおこなってください。
- 本製品は、本体液晶パネルからRAIDの構築や設定、管理をおこないます。ソフトウェア(RAID管理ソフト)はありません。
- 本製品に取り付けたハードディスクからOS起動(システム起動/ブート)はできません。
- 本製品はパソコンの電源と連動しません。
- ハードディスクは添付していません。

(交換トレイについて)

- 弊社製REX-SATAシリーズ用トレイを使用してください。
- 弊社製REX-Dockシリーズ用トレイは使用できません。
- 他社製のトレイは使用できません。

(その他)

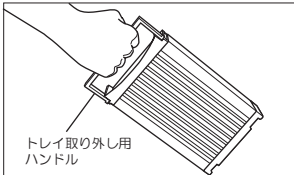
- 取り付け時、鋭い部分で手を切らないように充分注意して作業をおこなってください。
- 本製品は日本国内仕様となっており、海外での保守、およびサポートはおこなっておりません。
- 製品改良のため、予告なく外觀または仕様の一部を変更することがあります。
- 本製品の保証や修理に関しては、添付の保証書に記載されております。必ず内容をご確認の上、大切に保管してください。
- 運用の結果につきましては責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。
- 本製品の運用を理由とする損失、逸失利益等の請求につきましては、いかなる責任も負いかねますので、あらかじめご了承ください。
- 本製品を廃棄するときは地方自治体の条例に従ってください。条例の内容については各地方自治体にお問い合わせください。

“交換用トレイ”ご使用上の注意事項

- 本製品のトレイは、REX-SATAリムーバブルケース用のトレイです。REX-Dockシリーズおよび他社製品には使用できません。
- トレイに内蔵するハードディスクは、衝撃にきわめて弱いものです。トレイの取り扱いは充分ご注意ください。

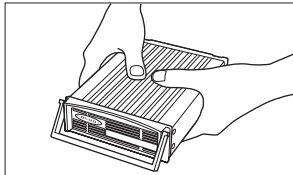
× 間違った持ち方

トレイ取り外し用ハンドルが外れたり、破損する可能性があります。



○ 正しい持ち方

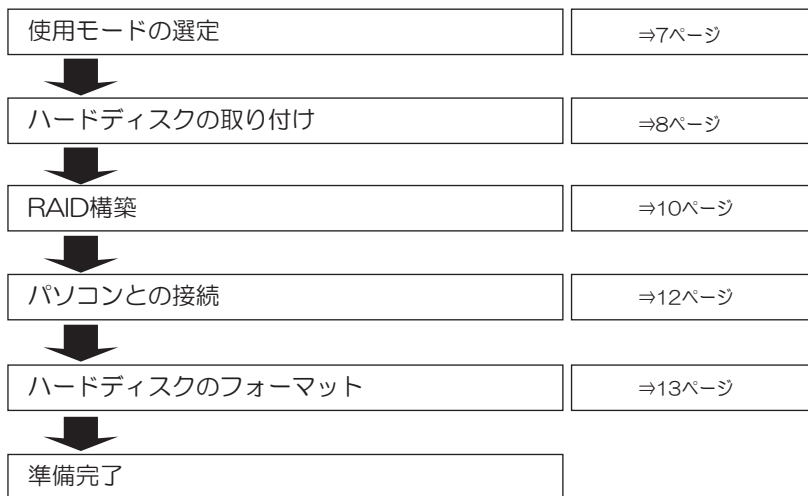
トレイを誤って落下しないよう、本体をしっかりと支え、慎重に扱ってください。



トレイ取り外し用ハンドルはトレイをSATAリムーバブルケースから引き出すために設けられたもので、手さげ用に使うことはできません。

- 取り付け作業中および使用中に生じたパソコンあるいはハードディスクの破損や故障、データ消失に対し、弊社は一切の責任を負いかねます。あらかじめご了承ください。

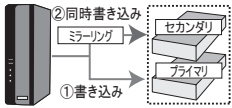
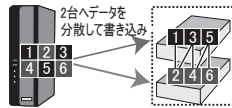
1-6. 本製品が使えるようになるまでの手順



2

使用モードの選定

本製品は、下記のRAIDに対応しています。
目的に合ったモードを選んでください。

使用モード	RAID 1 (ミラーリング)	RAID 0 (ストライピング)
説明	<p>データをもう一方のHDDに複製。 1台のHDDが物理的破損してもデータは損失しない。</p> 	<p>複数のHDDを1つのドライブとして均等・交互に使用する。</p> 
長所	HDD故障時も安心。 自動バックアップできる。	大容量化できる。
短所	HDD容量が合計の半分以下となる。	HDD故障によるデータ損失のリスクが大きくなる。
用途	データを安全かつ確実にバックアップをとる。データベース、ドキュメントなどのビジネスシーン。写真、音楽などのホームシーンに。	グラフィック、動画、音楽編集などのクリエイティブシーンに。
必要なHDD台数	2台 HDD故障に備え3台目の用意を。	2台
利用できるHDD容量の計算方法 注1) 注2)	$\text{HDD容量} \times 2 (\text{HDD台数}) \div 2$ <p>1TB HDDを2台装着した場合、利用できるHDD容量は1TBとなります。</p>	$\text{HDD容量} \times 2 (\text{HDD台数})$ <p>1TB HDDを2台装着した場合、利用できるHDD容量は2TBとなります。</p>

注1) 容量の異なるHDDを装着した場合、少ないほうのHDD容量で計算します。

注2) 実際にパソコンに認識されるHDD容量は、HDDカタログ表記の容量よりも少なくなります。

⚠ 注意: RAIDで使用するHDDについて

セカンダリディスクは、プライマリディスクより少しでも容量が小さいとエラーとなります。

同じ容量のHDDでも、メーカーや種類によってわずかに容量が異なる場合がありますので、同メーカー・同型番のHDD、またはプライマリディスクよりも大きい容量のものを用意してください。

準備

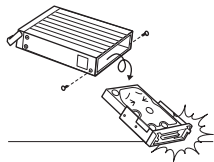
1-6.本製品が使えるようになるまでの手順
2 使用モードの選定

3

ハードディスクの取り付け

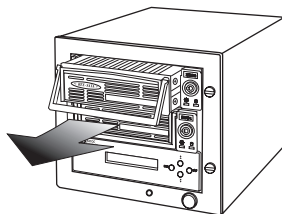
⚠ 注意

- ネジ止めやネジ外しをおこなう際に、スリーブからハードディスクを装着したユニットが滑り出る恐れがあります。落とさないようご注意ください。
- ハードディスクの取り付け・取り外し作業は、平らな場所に本製品を置いて作業してください。



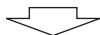
※本製品の電源はまだ入れないでください。

1. トレイ取り外し用ハンドルを持ち、“交換用トレイ”を矢印の方向へ引き出してください。

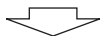


2. ハードディスクをトレイに取り付けます。

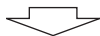
- 1 スリーブ後方の2箇所のネジを外します。



- 2 ハードディスクマウントユニットを取り外します。

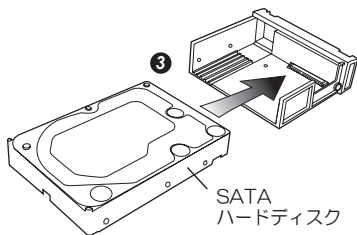
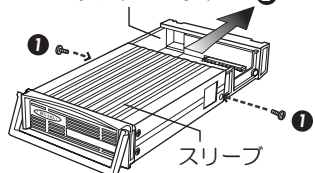


- 3 ハードディスクマウントユニットのコネクタとハードディスクを接続します。

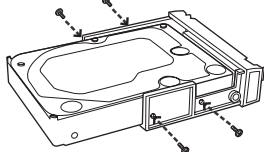


- 4 ハードディスクを同梱のネジでしっかりと止めます。

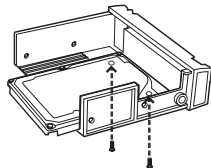
ハードディスク
マウントユニット




3.5インチ ハードディスクの場合



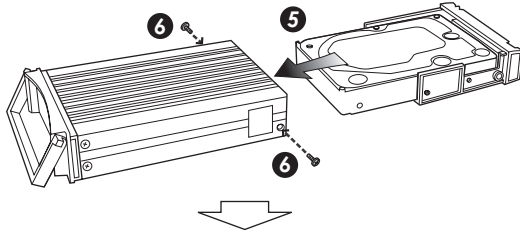
2.5インチ ハードディスク/SSDの場合



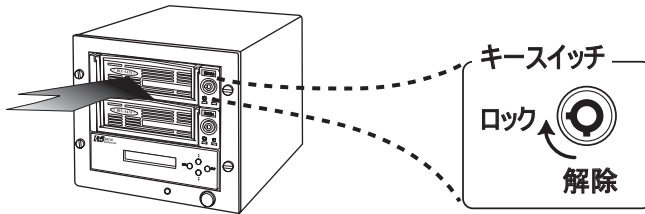
 規格外の2.5インチハードディスクで、ネジ穴が合わずネジ止めしづらい場合は、ハードディスクを多少動かし、ネジ穴のずれが少ない側からネジ止めします。



- 5 ハードディスクマウントユニットを元の位置に戻します。
- 6 スリーブをネジ止めします。



3. トレイをケース本体に装着し、キースイッチをロックしてください。



4. トレイは2つあります。
1~3.の手順で、もう一方のトレイにもハードディスクを取り付けます。

以上で、ハードディスクを取り付ける作業は完了です。
次ページ「4 RAID構築」へ進んでください。

まだ、パソコンに接続しないでください。
RAID構築後に接続します。



4

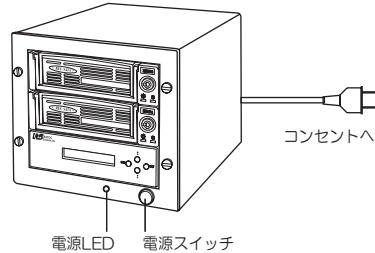
RAID構築

本製品の液晶パネルを操作し、RAIDを構築します。
本製品をパソコンに接続する必要はありません。

液晶ディスプレイに“Mode not created”が表示された状態で、パソコンに接続しても認識されません。

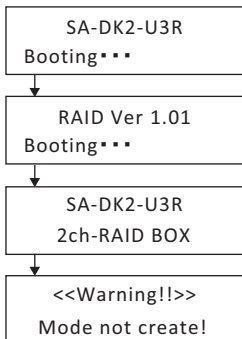


1. ACケーブルを接続します。



2. 電源スイッチを押し、電源を入れます。

3. 液晶ディスプレイの表示が次のように自動的に移り変わります。

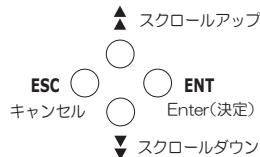


ファームウェアのバージョンが表示されます。例はVer 1.01です。

ビープ音（ロングビープ）が鳴りますが、異常ではありません。「モードが作成されていません」メッセージが表示されます。

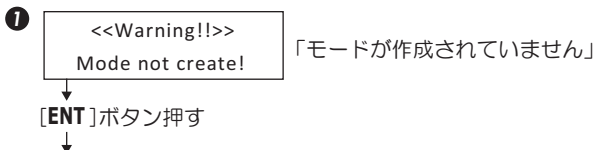
4. 次の手順で、RAIDを構築します。

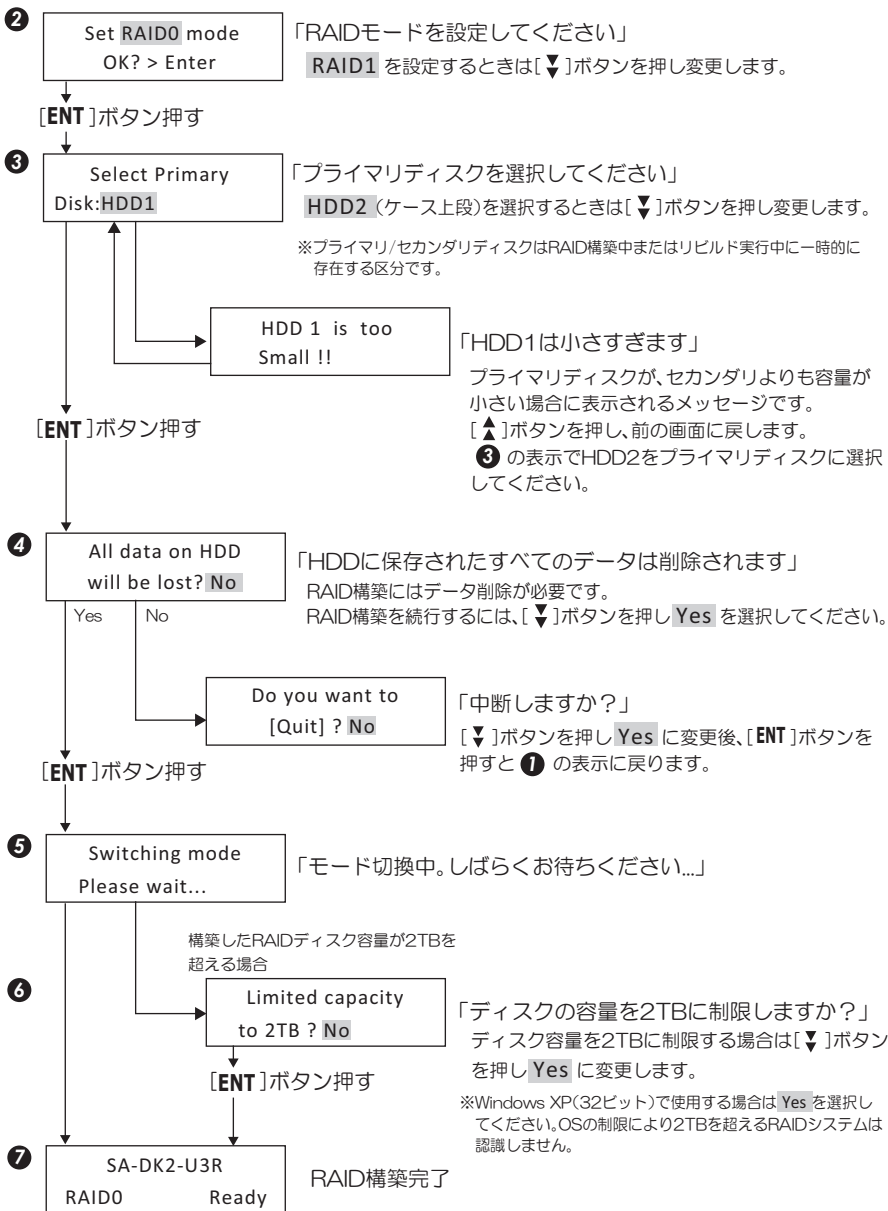
液晶パネル上の4つのボタンで操作します。



⚠ 注意

RAIDを構築すると、ハードディスクに保存されているデータは削除されます。





以上で、RAID構築は完了です。
次ページ「5 パソコンとの接続」へ進んでください。

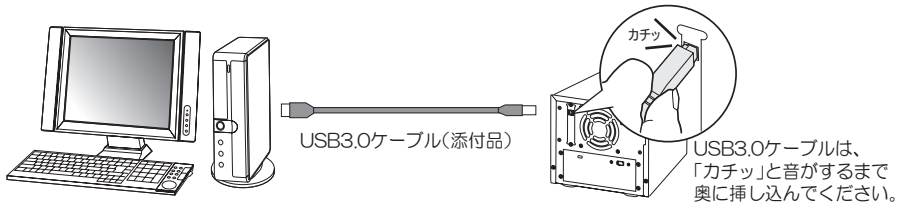
5 パソコンとの接続

⚠ 注意

- ケーブルの接続は、コネクタの向きに注意して確実に接続してください。
- 添付のUSB3.0ケーブルは約100cmです。別途購入される場合は、USB3.0規格準拠品で最長2mまでのものをご購入ください。

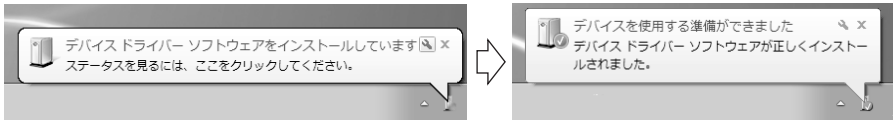
1. 本製品をパソコンに接続します。

※パソコン、本製品とも電源ONの状態接続します。



2. USBケーブルを接続すると、自動的にドライバーがインストールされます。

※画面例はWindows 7の場合です。



以上で、パソコンとの接続は完了です。

次ページ「**6** ハードディスクのフォーマット」へ進んでください。

フォーマットは、Windows標準のユーティリティ(ディスク管理)を使用します。

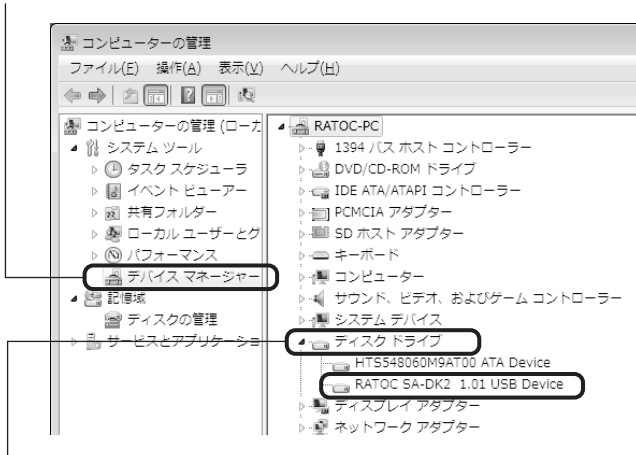
⚠ 注意

フォーマットをおこなうと、すべてのデータは消去されます。フォーマットを実行する際、選択ドライブに間違いがないかよくご確認ください。

※例はWindows 7の画面です。その他OSでは画面が若干異なります。

1. [コンピューター(またはマイ コンピュータ)]を右クリックし、[管理]を選択します。
※ユーザーアカウント制御のメッセージが表示された場合、[はい]または[続行]をクリックしてください。
2. 「デバイスマネージャー」でドライブが正しく認識されているか確認します。

① デバイスマネージャーを選択します。



② 「ディスクドライブ」をダブルクリックして開きます。

【RATOC SA-DK2 1.01 USB Device】と表示されている場合、ドライブは正しく認識されています。

※「RATOC SA-DK2 1.01 USB Device」の1.01は、本製品のファームウェアバージョンです。バージョンは異なることがあります。

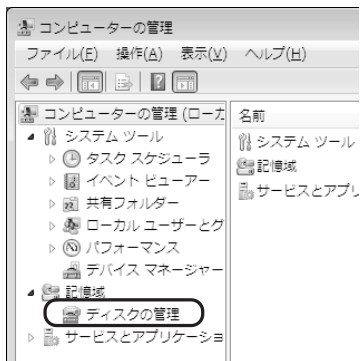
※本製品を1台のパソコンに複数台接続している場合は、同じ名称が台数分表示されます。

表示されていない場合の対処

- 本製品をパソコンのUSBポートから一旦抜き、挿しなおします。
可能であれば、他のUSBポートに挿し、画面が表示されるかご確認ください。
- Windows XP(32ビット)でご使用の場合、OSの制限により2TBを超えるRAIDシステムは認識しません。
RAIDを再構築し、「4 RAID構築」手順⑥で2TBの容量に制限してください。

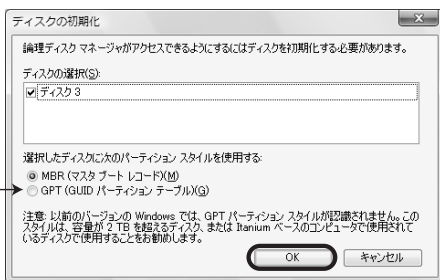
3. 「ディスクの管理」を選択します。

※通常、フォーマット作業はディスクの管理にておこないます。



4. “ディスクの初期化”のメッセージが表示されます。【OK】します。

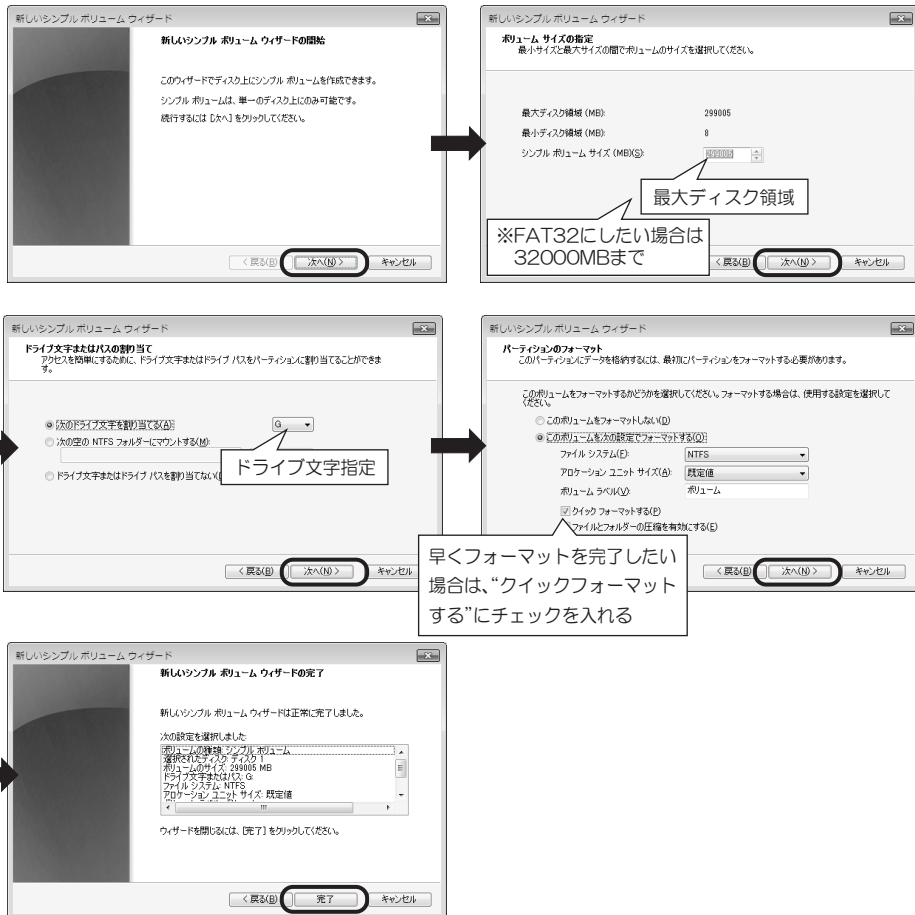
※RAIDディスク容量が2TBを超える場合は、“GPT (GUIDパーティションテーブル)”を選択し、初期化する必要があります。



5. “未割り当て”のドライブを右クリックし、「新しいシンプルボリューム(または新しいパーティション)」を選択します。



6. ウィザードが開始されます。次の手順でフォーマットを完了します。



以上で、本製品を使用できます。

7

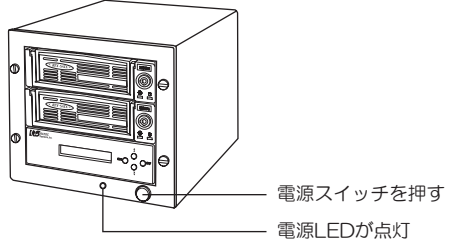
本体電源のON/OFF

RAID構築後は、次の手順で本体電源のON/OFFをおこないます。

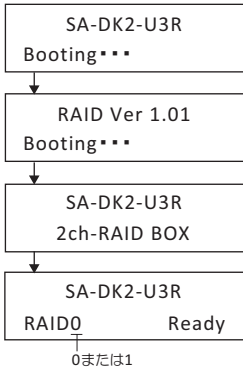
本体電源のON

1. USBケーブルでパソコンと本製品が接続されていることを確認します。
2. 本製品の電源スイッチを押すと、電源が入ります。

※パソコンの電源はONの状態でも問題ありません。



3. 液晶ディスプレイの表示が次のように自動的に移り変わります。

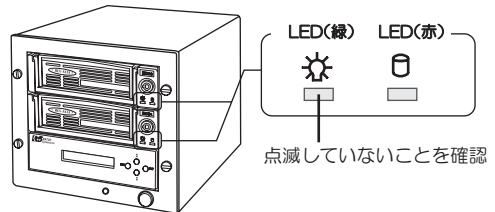


ファームウェアのバージョンが表示されます。例はVer 1.01です。

ビープ音（ロングビープ）が鳴りますが、異常ではありません。
「RAID 0/1 Ready」メッセージが表示されます。

本体電源のOFF

1. 本製品のLED(緑)が点滅していないこと(HDDにアクセスしていない状態)を確認します。



2. 本製品の電源スイッチを押すと、電源が切れます。

※リビルド中は電源をOFFにしないでください。リビルドは中断され、電源ON時に最初からリビルドを開始します。

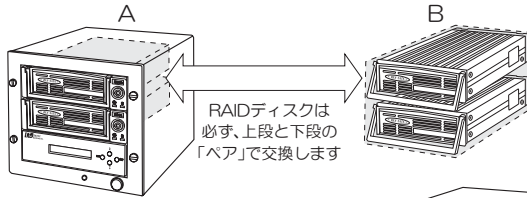
※Windowsにて、事前に「安全な取り外し」操作をおこなう必要はありません。

8

RAIDディスクの交換

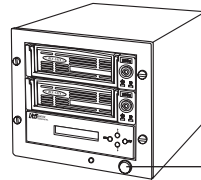
本製品は、パソコン電源がONのまま、RAIDディスクの交換ができます。作業は、本製品の電源がOFFの状態でおこなってください。

例) “A”から“B”のペアに交換



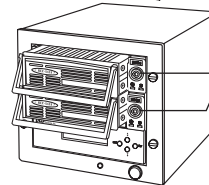
1. 本製品にアクセスしていないことを確認後、本製品の電源をOFFにします。

※パソコン電源のOFFは不要です。



電源スイッチを押す

2. 上段、下段のキースイッチを解除します。

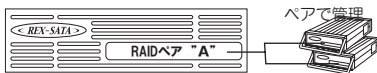


キースイッチを解除



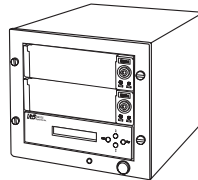
3. “A”のペアを取り外します。

※取り外したトレイのフロントパネルにインデックスシールを貼り、ペアで管理してください。



4. “B”のペアを挿入し、キースイッチをロックします。

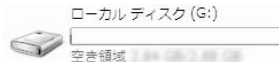
※上段（HDD2）と下段（HDD1）に装着するディスクは、RAID構築時と上下が入れ替わっても問題ありません。



キースイッチをロック



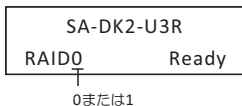
5. 電源スイッチを押すと、“B”のペアがパソコンに認識されます。



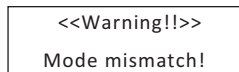
※名前・ドライブ文字（D、E等）は、お客様のパソコン環境により異なります。

●液晶ディスプレイ表示

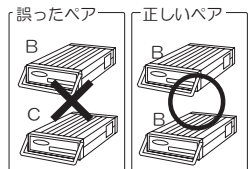
（正常時）



（異常時）



※誤ったペアを装着した場合、「モード不一致」の警告が表示されます。本体の電源をOFFにし、正しいペアに交換してください。



使い方

7 本体電源のON/OFF 8 RAIDディスクの交換

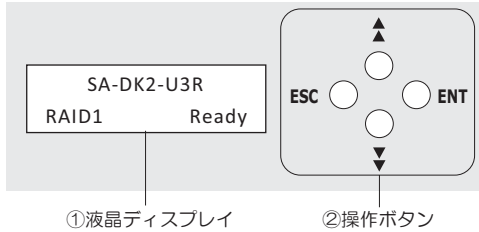
9

液晶パネルでの設定

9-1. 液晶パネルの外観

液晶パネル上の4つの操作ボタンにより、RAID構築などすべての操作をおこないます。

(液晶パネル)



①液晶ディスプレイ

RAIDの状態や、機能の設定値を表示します。

②操作ボタン

▲ メニューをスクロールアップします。

▼ メニューをスクロールダウンします。

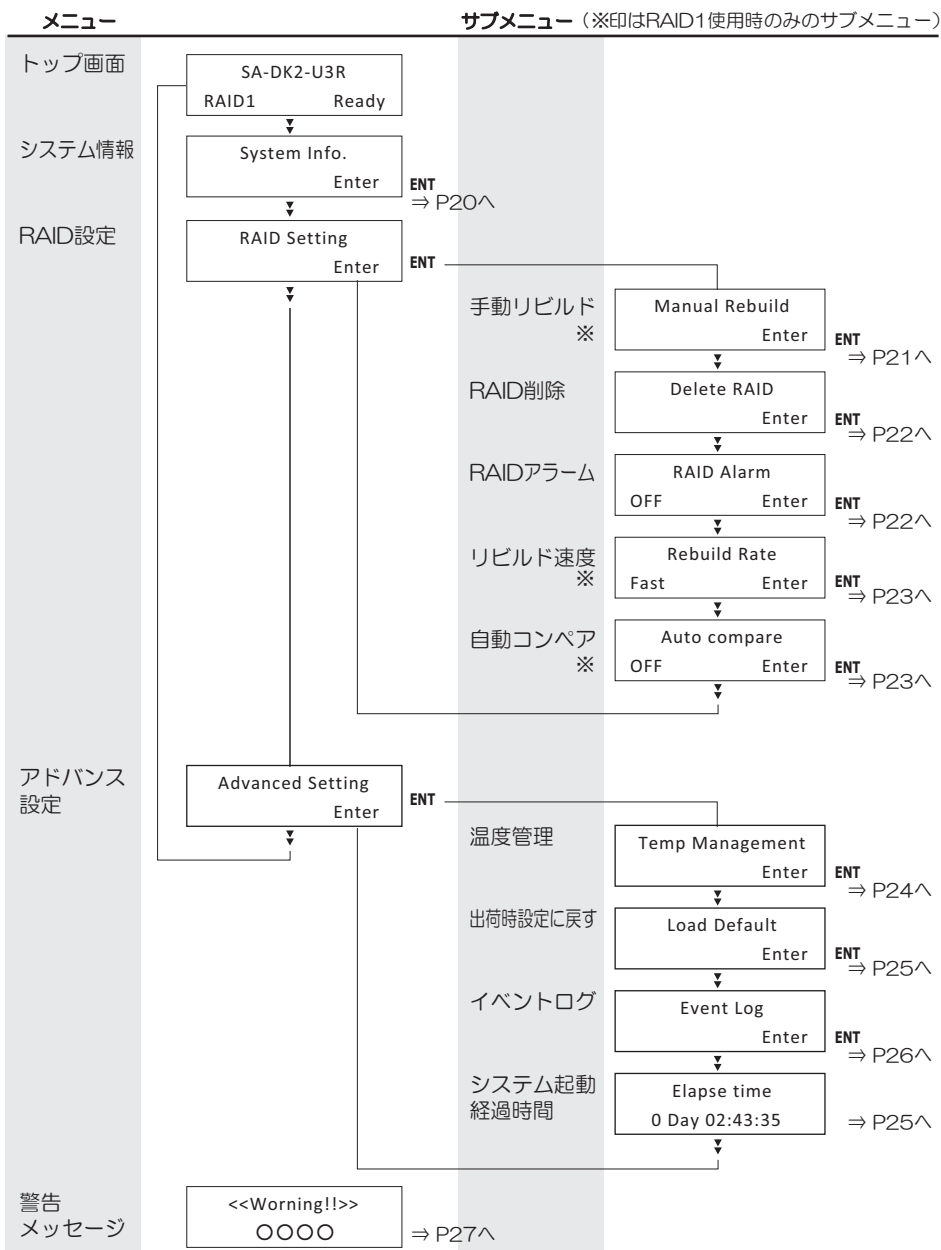
ENT 設定した内容の決定、または選択した機能を起動します。

ESC 設定した内容のキャンセル、または一つ前の画面に戻ります。

9 -2. 液晶パネルメニュー概要

液晶パネルメニューのフローチャートは次の通りです。
各設定項目の説明は、各ページを参照してください。

操作ボタン: ▼ スクロールダウン ENT Enter(決定)

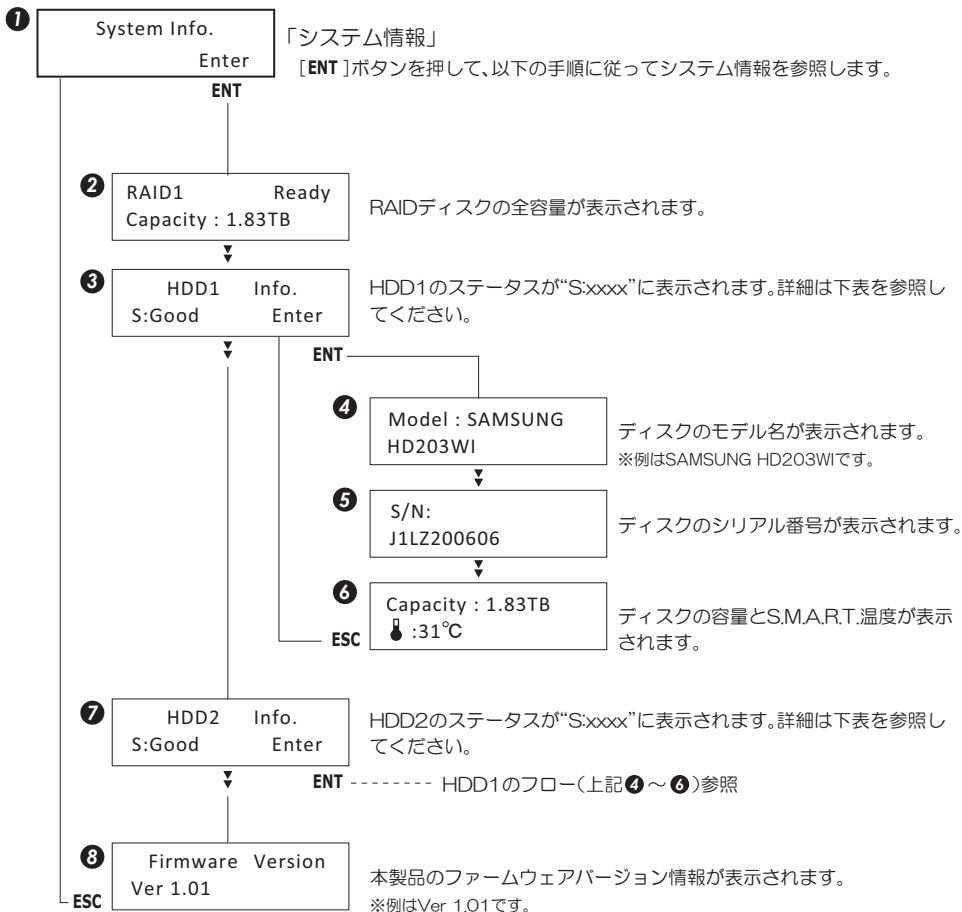


使い方
9
 -1. 液晶パネルの外観
 -2. 液晶パネルメニュー概要

9-3. 設定項目の説明

9-3-1. システム情報(System Info.)

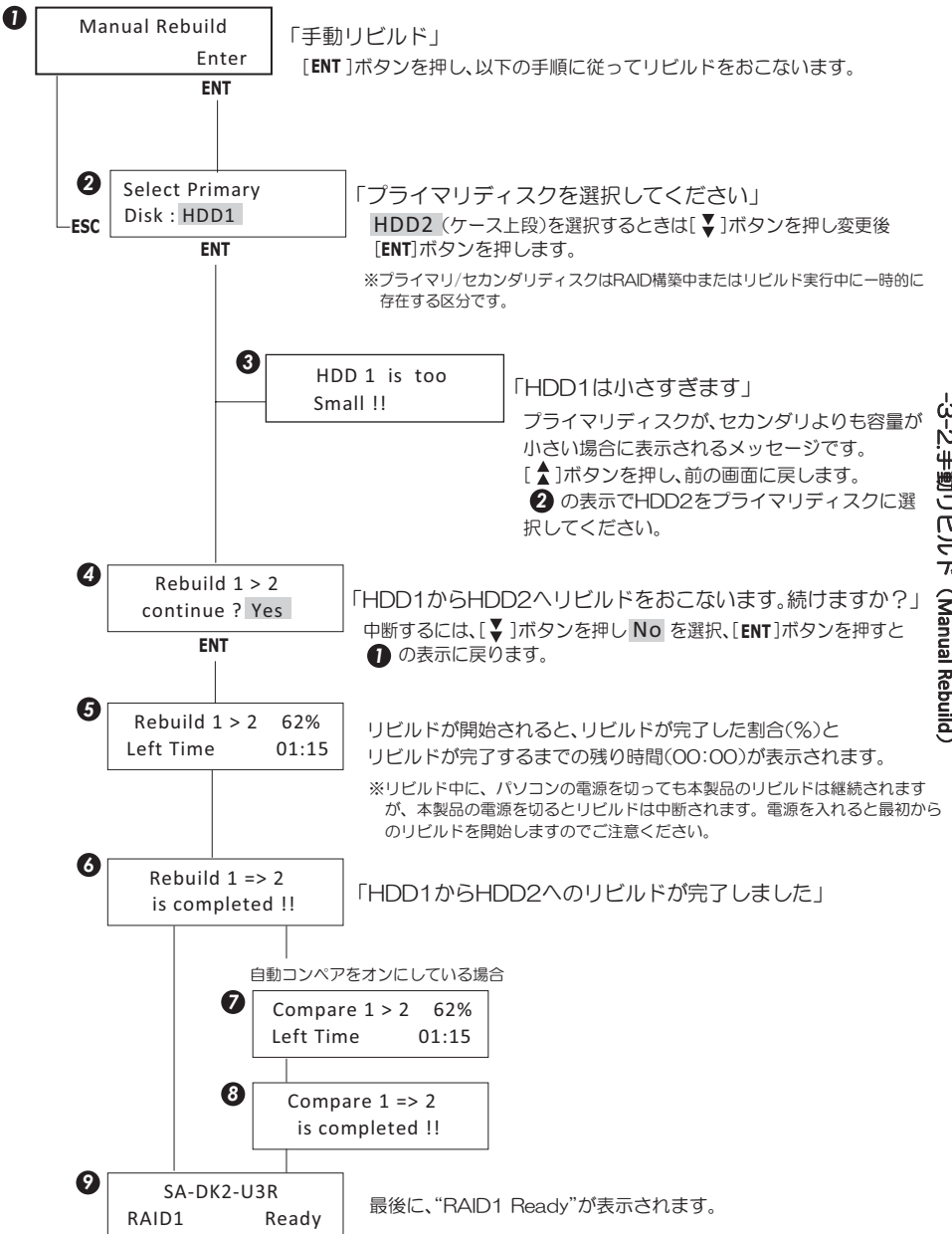
System Info.より、RAIDの容量、HDD1/HDD2のディスクのモデル名・シリアル番号・容量・S.M.A.R.T.温度情報、ファームウェアのバージョン情報を取得することができます。



S:表示	意味
Good	HDD状態良好
No Drive	HDD未挿入
OFF	HDDはOFF状態
Bad Sector	HDDに不良セクターが存在
Heat	HDDオーバーヒート

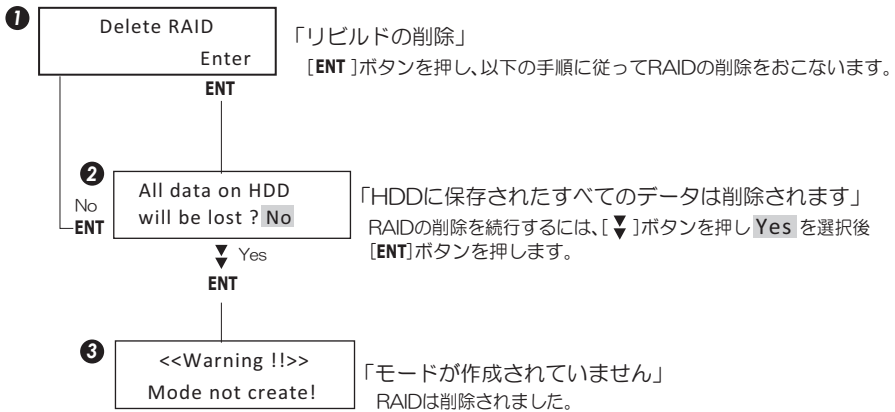
9 -3-2. 手動リビルド(Manual Rebuild)

“RAID Setting”の“Manual Rebuild”より、手動でリビルドをおこなうことができます。
“Degraded Mode”が表示されている場合には、正常なRAID1ディスクをセットしてリビルドをおこなってください。



9-3-3. RAIDの削除(Delete RAID)

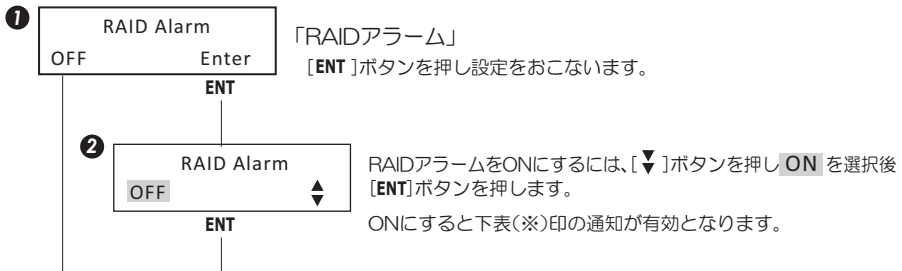
“RAID Setting”の“Delete RAID”より、RAIDシステムを削除することができます。



9-3-4. RAIDアラーム(RAID Alarm)

“RAID Setting”の“RAID Alarm”より、一部の警告通知をON/OFFできます。

※出荷時設定は「OFF」です。



アラーム通知	ビーブ音のパターン	LED(赤)	LED(緑)
システム電源ON	ロングビーブ1回	消灯	(消灯)
温度異常	ショートビーブ3回の繰り返し	ビーブに同期して点滅	HDD未挿入
不良セクター検出	ショートビーブ2回の繰り返し	ビーブに同期して点滅	(点灯)
HDDリビルド中	無音	点滅	HDD挿入
リビルド完了	ロングビーブ1回+ショートビーブ1回	消灯	(点滅)
HDDコンペア中	無音	点滅	HDDアクセス
コンペア完了	ショートビーブ1回+ロングビーブ1回	消灯	
HDD取り外し発生	ロングビーブ5回	点灯	
Degradedモード動作 (※)	ショートビーブ1回の繰り返し	ビーブに同期して点滅	
RAID異常(error/fail) (※)	ショートビーブ1回の繰り返し	ビーブに同期して点滅	

9-3-5. リビルドの速さ(Rebuild Rate)

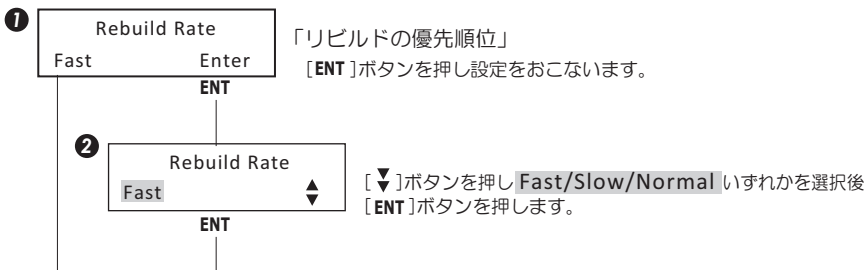
“RAID Setting”の“Rebuild Rate”より、リビルドの速さ(Fast/Slow/Normal)を設定することができます。

本製品は、リビルド中もHDDの読み書きができるよう、リビルドをバックグラウンドで処理しています。

3つのオプションの中からいずれかを設定してください。

※出荷時設定は「Fast」です。

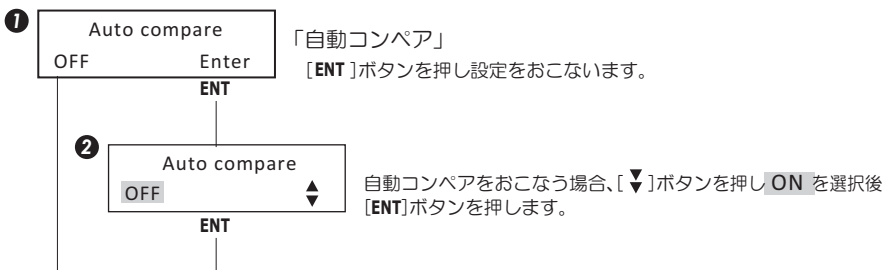
↑ 速 ↓ 遅	Fast	RAIDコントローラのリソースを最大限使って、最短時間でリビルドを完了する
	Normal	リビルド処理をLowよりも速める
	Low	RAIDコントローラのリソースを最小限に抑えリビルドをおこなう



9-3-6. 自動コンペア(Auto compare)

“RAID Setting”の“Auto compare”より、リビルド完了後に引き続いてHDDのコンペアをおこなうか否かを設定することができます。

※出荷時設定は「OFF」です。



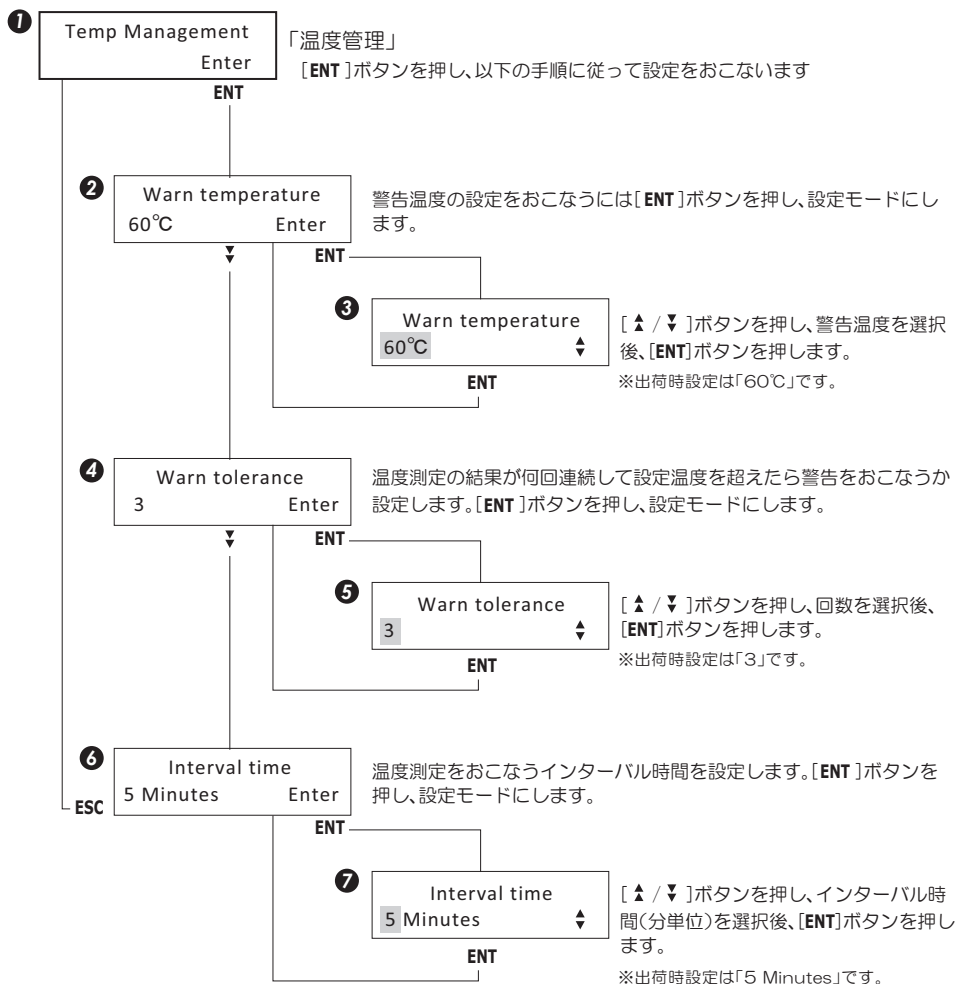
リビルドとコンペアの所要時間(目安)

以下は、Hitachi HDS721010CLA332 1TBのRAID1ディスクでの結果です。参考にしてください。(RAID1ディスクの実際の容量は、889.43GBです。)

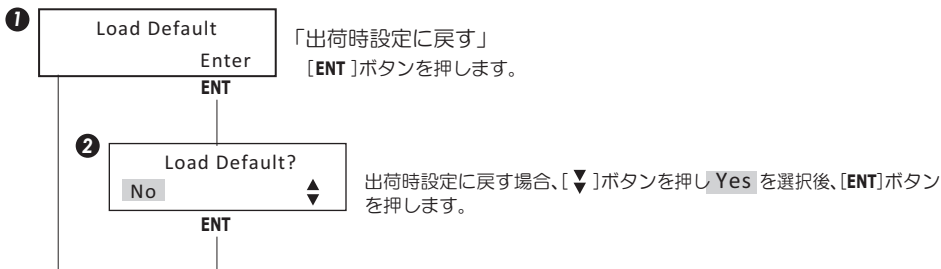
- リビルド時間: 2時間42分(Rebuild RateがNormal時)
- コンペア時間: 3時間18分

9-3-7. 温度管理(Temp Management)

警告温度の設定をおこないます。



9 -3-8. 出荷時設定に戻す(Load Default)



■ 出荷時設定一覧

メニュー	出荷時設定値
RAID Setting	
RAID Alarm	OFF
Rebuild Rate	Fast
Auto compare	OFF
Advanced Setting > Temp Management	
Warn temperature	60°C
Warn tolerance	3
Intervai time	5 Minutes

9 -3-9. システム起動経過時間(Elapse time)

Elapse time
0 Day 02:43:35

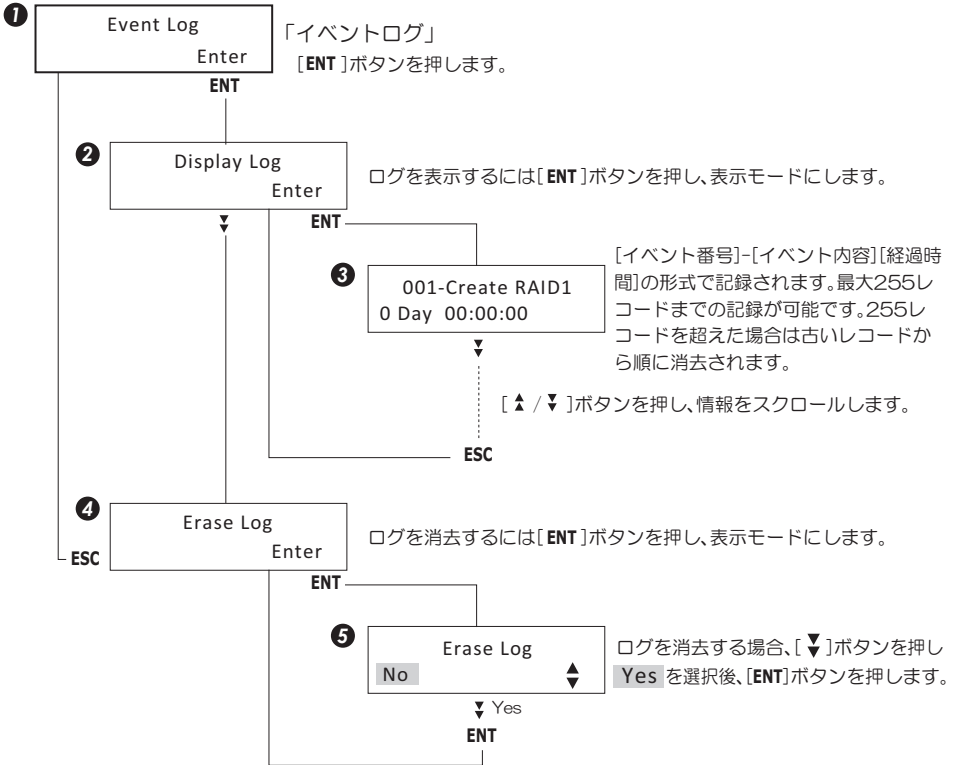
「システム起動経過時間」

システム電源投入後からの経過時間が表示されます。

※本製品の電源をOFFにすると経過時間はゼロにリセットされます。

9-3-10. イベントログ(Display Log)

イベントログの表示と消去をおこなうことができます。



■ ログ内容一覧

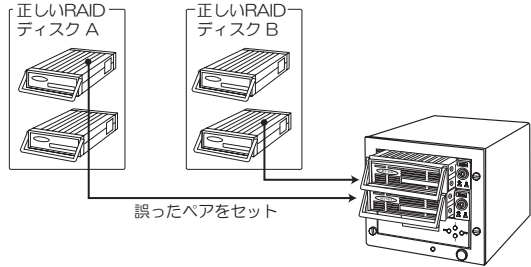
ログ	内容
Ch1/Ch2 Detected(power on) + HDD info.	HDD1/HDD2が検出された
Ch1/Ch2 Removed + HDD info.	HDD1/HDD2が取り外された
Ch1/Ch2 Inserted + HDD info.	HDD1/HDD2が挿入された
Bad On Ch1/Ch2 (Bad sector LBA/Length)	HDD1/HDD2に不良セクターが検出された
Ch1/Ch2 overheat	HDD1/HDD2がオーバーヒート
Begin RB 1>2 or 2>1	1>2 もしくは 2>1へのリビルド開始
Begin CP 1>2 or 2>1	1>2 もしくは 2>1へのコンペア開始
Stop RB 1>2 or 2>1	1>2 もしくは 2>1へのリビルド停止
Stop CP 1>2 or 2>1	1>2 もしくは 2>1へのコンペア停止
Error RB 1>2 or 2>1	1>2 もしくは 2>1へのリビルドでエラー発生
Error CP 1>2 or 2>1	1>2 もしくは 2>1へのコンペアでエラー発生
Cancel RB1>2 or 2>1	1>2 もしくは 2>1へのリビルドがキャンセルされた
Power On	パワーオン
Conf. Update (Change configuration settings)	設定が更新された
Erase log	イベントログが消去された
F/W Update	ファームウェアがアップデートされた
One day pass	一日経過
Create RAID0	RAID0が作成された
Create RAID1	RAID1が作成された
Delete RAID	RAIDが削除された

9-3-11. 警告メッセージ(<<Warning!!>>)

<<Warning!!>>
Mode mismatch!

「モード不一致」

誤って異なるペアのRAIDをセットしてシステム電源をオンにした場合に、「Mode mismatch!」(モード不一致)の警告が表示されます。システムの電源をオフにして、正しいペアのRAIDディスクに交換してください。



<<Warning!!>>
Degraded Array!

「RAIDシステムの劣化」

RAID1ディスクの片方が取り外された場合に、「Degraded Array!」(RAIDシステムの劣化)が表示されます。このままの状態では運用は可能ですが、RAIDシステムとしては動作していません。早期に、正常なディスクに交換しRAIDシステムを復帰させてください。

※一度でも「Degraded Array!」が表示されると、RAID1ディスクの整合性は失われますので、必ずリビルドが必要になります。

<<Warning!!>>
No Drive

「ドライブ未挿入」

本製品にハードディスクが1台も挿入されていない場合に、「No Drive」(ドライブ未挿入)の警告が表示されます。

<<Warning!!>>
RAIDO/1 Fail

「RAIDO/1失敗」

RAIDシステムの起動に失敗した時に、「RAIDO Fail」もしくは「RAID1 Fail」(RAIDO/1 失敗)の警告が表示されます。

※RAIDO Failと表示された場合 (RAIDO・・・ストライピング)
片方のHDDが取り外された可能性があります。RAIDOディスクが正規のペアが確認します。
正規のペアでもFailが表示されている場合は、どちらかのHDDが故障している可能性があります。他のRAIDOのHDDをセットしても状況が同じ場合は、製品本体が故障している可能性があります。

※RAID1 Failと表示された場合 (RAID1・・・ミラーリング)
両方のHDDが故障している場合にFailが表示されます。
他のRAID1のペアをセットしても状況が同じ場合は、製品本体が故障している可能性があります。

使い方

9-3-10. イベントログ (Display Log)
9-3-11. 警告メッセージ (<<Warning!!>>)

<<Warning!!>>
HDD1/2 is removed!

「HDD1/2の取り外し発生」

RAIDディスクの取り外しが発生すると、“HDD1/2 is removed!”
(HDD1/2の取り外し発生)の警告が表示されます。

<<Warning!!>>
HDD1/2 over heat!

「HDD1/2オーバーヒート」

RAIDディスクの温度が警告設定温度を超えると、“HDD1/2 over heat!”
(HDD1/2 オーバーヒート)の警告が表示されます。

<<Warning!!>>
HDD1/2 Bad Sector!

「HDD1/2不良セクター」

RAIDディスクに不良セクターが検出されると、“HDD1/2 Bad Sector!”
(HDD1またはHDD2不良セクター)の警告が表示されます。

※このままの状態で運用することは可能ですが、RAIDシステム本来の信頼性が著しく損な
われます。早期に正常なディスクに交換してください。

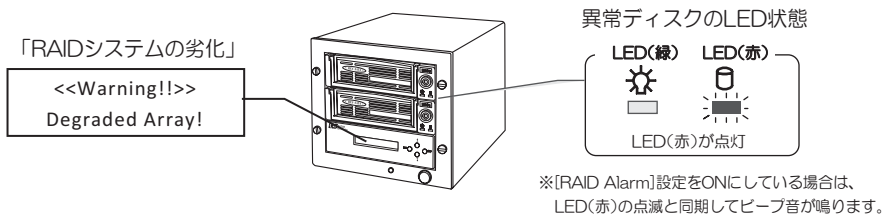
<<Warning!!>>
Mode not create!

「モードが作成されていません」

RAIDが構築されていない状態では、“Mode not create!”(モードが作成
されていません)の警告が表示されます。

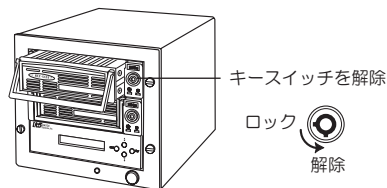
「**4** RAID構築」を参照し、RAIDを構築してください。

RAID 1(ミラーリング)使用時、片方のディスクにエラーが発生すると、警告メッセージが通知されます。突然このような状況が発生したときは、ハードディスクが故障している可能性があります。このままの状態では運用は可能ですが、RAIDシステムとしては動作していません。早期に新しいハードディスクに交換し、RAIDシステムを復帰させてください。



1. エラーの発生したハードディスクと同じメーカー・型番のハードディスク、あるいはより大きな容量のハードディスクを用意してください。

2. 電源スイッチをOFFする必要はありません。異常が発生しているハードディスクのキースイッチを“解除”し、トレイを取り出してください。



3. 新しいハードディスクを装着し、キースイッチを“ロック”すると、液晶ディスプレイにディスク検出中のメッセージが表示されます。メッセージが消えるまで少し待ちます。

Disk detecting
Please wait...

ディスク検出後、再び“Degraded Array!”が表示された場合

装着した新しいハードディスクの容量が、元のものより小さい可能性があります。容量の大きなハードディスクで手順2.からやり直してください。

<<Warning!!>>
Degraded Array!

4. 液晶ディスプレイにリビルドを実行して良いか確認メッセージが表示されます。

※例は“Rebuild 1 > 2 OK ?”(HDD1からHDD2にリビルドして良いですか?)と表示しています。

Rebuild 1 > 2
OK ? Yes

[▲/▼]ボタンを押しYes/Noを選択後、[ENT]ボタンを押すと、リビルドが開始されます。

※一時的にNoを選択して“Degraded Array!”の状態では運用することは可能ですが、必ず“Manual Rebuild”(手動リビルド)をおこなってください。

以上で、障害時の対応は完了です。

なお、リビルド中でも、データへのアクセスが可能です。作業を停止することなく使用できます。

また、リビルド中に、パソコンの電源を切っても本製品のリビルドは継続されますが、本製品の電源を切るとリビルドは中断されます。電源を入れると最初からリビルドを開始しますのでご注意ください。

本製品の特長であるリムーバブルRAIDケースを、より良く使っていただくためのヒントをご提供します。



この章では概略の手順を説明、または、ヒントのみを記載します。

前章までをお読みにになり、基本的な使い方を理解したうえで、実際の運用にお役立てください。

- 1. ディスクに空きがなくなったら、新しいディスクに交換 ⇒30ページ(本ページ)
- 2. ユーザーごとにディスクを入れ替えて使い分ける ⇒30ページ(本ページ)
- 3. パソコンの電源がOFFの状態バックアップ ⇒31ページ
- 4. デイリーバックアップをとる ⇒31ページ
- 5. 過去にバックアップした時点に復元する ⇒32ページ
- 6. 職場内や出先、自宅へデータ移動する ⇒33ページ
- 7. 不在時はディスクを外して安全な場所に保管 ⇒33ページ

11-1. ディスクに空きがなくなったら、新しいディスクに交換

このモードで
運用OK →

RAID 1
(ミラーリング)

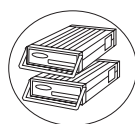
RAID 0
(ストライピング)

RAIDでも、ディスクに空きがなくなったら
新しいディスクに交換！

便利なポイント

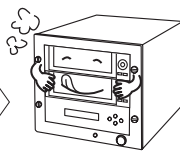
本体カバーを開けることなく、交換用トレイを
交換できます。

また、トレイに取り付けるハードディスクは予算
にあわせて、メーカー/容量を自由に選ぶこと
ができます。



新しいRAIDディスク

交換して
容量不足解消



満タンになった
RAIDディスク

⇒交換手順は17ページ「**8** RAIDディスクの交換」を参照してください。

11-2. ユーザーごとにディスクを入れ替えて使い分ける

このモードで
運用OK →

RAID 1
(ミラーリング)

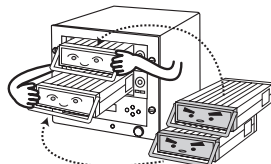
RAID 0
(ストライピング)

年度単位、顧客単位、プロジェクト単位などで
RAIDディスクを使い分け！

便利なポイント

RAIDを構築していても、パソコンの電源を落と
すことなく、スムーズに交換がおこなえます。

AさんからBさんのRAIDに入れ替えて使い分け



⇒交換手順は17ページ「**8** RAIDディスクの交換」を参照してください。

11-3. パソコンの電源がOFFの状態でのバックアップ

このモードで
運用OK

RAID 1
(ミラーリング)

RAID 0
(ストライピング)

終業時、スタンドアロンでリビルド実行。
パソコンに接続せずにバックアップ作成！

便利なポイント

パソコン電源はOFFの状態、バックアップが作成
できます。

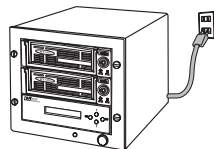
パソコンを接続せずにバックアップ作成



1. パソコンの電源はOFF、本製品の電源はONの状態にしてください。(スタンドアロン状態)

※本製品とパソコンはUSBケーブルで接続する必要はありません。

2. 上段(HDD2)のキースイッチを解除し、トレイを取り外します。
液晶ディスプレイの表示が、次のようになります。



<<Warning!!>>
Degraded Array!

「RAIDシステムが劣化しています」

3. 上段に交換用のトレイを装着し、キースイッチをロックします。
ハードディスク検出後、次のメッセージが表示されます。

Rebuild 1 > 2
OK? Yes

「HDD1からHDD2へリビルドを実行して良いですか？」

[▲/▼]ボタンを押してYes/Noを選択後、[ENT]ボタンを押すと、リビルドが開始されます。

ディスク検出後、再び「Degraded Array!」が表示された場合

装着した新しいハードディスクの容量が、元のものより小さい可能性があります。
容量の大きなハードディスクで手順2.からやり直してください。

<<Warning!!>>
Degraded Array!

4. 手順2.で取り外したトレイをバックアップディスクとして保管します。

11-4. デイリーバックアップをとる

このモードで
運用OK

RAID 1
(ミラーリング)

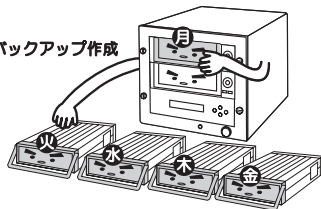
RAID 0
(ストライピング)

日次、月次で、定期的にバックアップ！

便利なポイント

定期的にハードディスクを入れ替え管理しておく
と、万一のときは、過去にバックアップした時点
に復元することができます。

デイリーバックアップ作成



⇒手順は「11-3. パソコンの電源がOFFの状態でのバックアップ」を参考にしてください。

使い方のヒント

1. デイリーバックアップが完了したら新しいディスクに交換
するパソコンの電源をONの状態にしてバックアップ
するパソコンの電源をOFFの状態にする

11-5. 過去にバックアップした時点に復元するには

このモードで
運用OK →

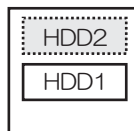
RAID 1
(ミラーリング)

~~RAID 0
(ストライピング)~~

- まず、**上段(HDD2)**のキースイッチを解除し、トレイを取り外します。液晶ディスプレイの表示が、警告メッセージに変わります。

<<Warning!!>>
Degraded Array!

「RAIDシステムが劣化しています」



取り外し

- 上段に**バックアップディスク**を装着し、キースイッチをロックします。ハードディスク検出後、次のメッセージが表示されます。

Rebuild 1 > 2
OK? **Yes**

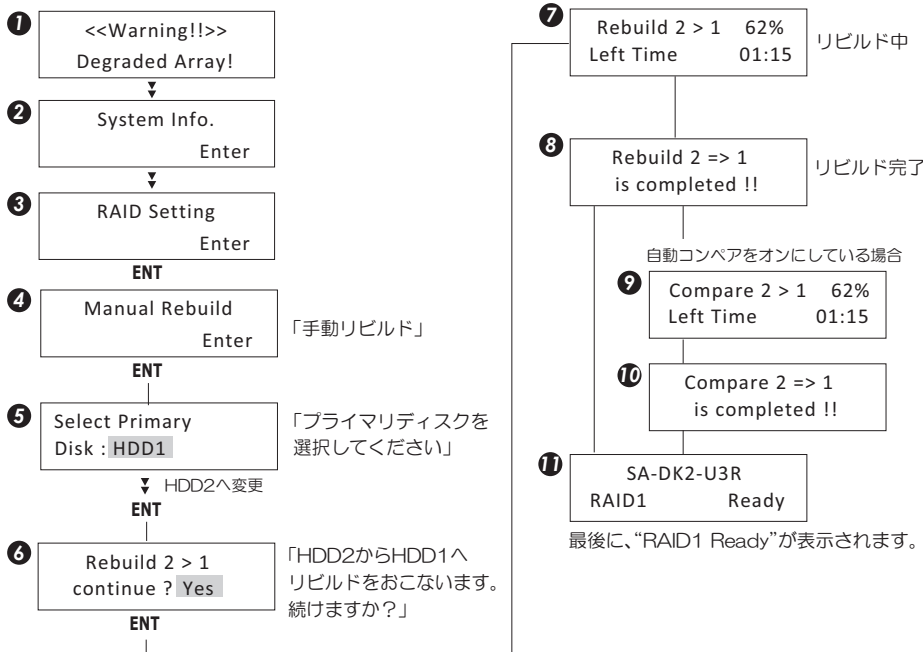
「HDD1からHDD2へリビルドを実行して
良いですか?」



取り付け

HDD2(バックアップディスク) から HDD1へリビルドを実行したいので、ここでは [▲/▼] ボタンを押し **No** を選択後、**[ENT]** ボタンを押します。

- 液晶ディスプレイの表示は手順**1.**に戻りますので、次の手順で、手動リビルドを実行してください。



以上で、過去にバックアップした時点に復元されました。

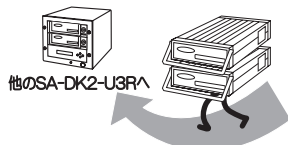
11-6. 職場内や出先、自宅へデータ移動する

大容量データは、トレイ単位で移動。データ転送時間を節約！

便利なポイント

ネットワークでアップロードしたり、USBメモリなどのメディアに移す時間と手間が省けます。

ディスクの移動が簡単！

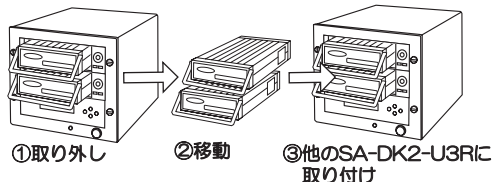


このモードで
運用OK

RAID 1
(ミラーリング)

RAID 0
(ストライピング)

- 移動先が本製品同士なら、すべてのモードでデータを移動することができます。

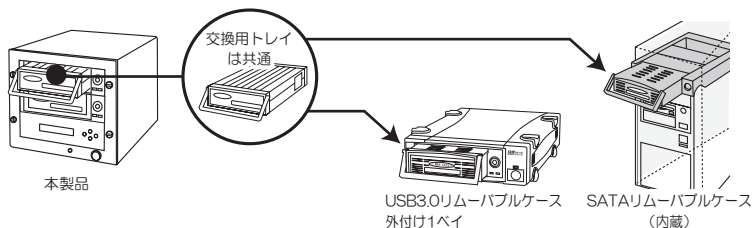


このモードで
運用OK

RAID 1
(ミラーリング)

- 弊社の交換用トレイは、リムーバブルケース間で共通！保守面でも安心です。他のパソコンにREX-SATAシリーズを装着すれば、データの移動も簡単にできます。

※再び、RAIDディスクを本製品に戻すときは、必ず「手動リビルド」をおこない、RAIDディスクの整合性をとってください。



使い方のヒント

11

5.過去にバックアップした時点で復元するには
6.職場内や出先、自宅へデータ移動する
7.不在時はディスクを外して安全な場所に保管

11-7. 不在時はディスクを外して安全な場所に保管

天災や盗難対策として、金庫に保管！

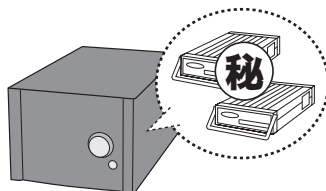
便利なポイント

取り外し直後の高熱なハードディスクに直接手を触れることなくトレイごと保管庫へ移動できます。

このモードで
運用OK

RAID 1
(ミラーリング)

RAID 0
(ストライピング)



12 お問い合わせ

12-1. 本製品に関するお問い合わせ

本製品に関するご質問がございましたら、下記弊社サポートセンターまでお問い合わせください。お問い合わせの際には、巻末の「質問用紙」に必要事項をご記入のうえ、下記FAX番号までお送りください。折り返し、電話またはFAX、メールにて回答いたします。なお、ご質問に対する回答は下記営業時間内とさせていただきますのでご了承ください。また、ご質問の内容によりましては弊社にてテスト/チェック等をおこなう関係上、回答までに時間を要する場合もございますので、あらかじめご了承くださいますようお願い申し上げます。

ラトックシステム株式会社 サポートセンター

〒556-0012 大阪市浪速区敷津東1-6-14 朝日なんばビル

TEL 大阪:06-6633-0190 東京:03-5207-6410

FAX:06-6633-3553 (FAXは24時間受付)

営業時間 月曜～金曜 10:00～13:00、14:00～17:00

土曜・日曜・祝日及び弊社指定の休日を除く

ホームページで最新の情報をお届けしております。
またホームページ上からのご質問・お問い合わせも可能です。
<http://www.ratocsystems.com/>

12-2. 修理について

万一故障した場合は、本製品に添付の保証書記載内容に基づいて修理致します。故障と思われる症状が発生した場合は、まず本書を参照し、接続や設定が正しくおこなわれているかどうかご確認ください。現象が改善されない場合は、弊社ホームページの下記アドレス「修理について」を参照し、弊社修理センター宛に製品をお送りください。また修理に関してご不明な点がございましたら、弊社サポートセンターまでご相談ください。

〈製品送付先〉 ラトックシステム株式会社 修理センター
〒556-0012 大阪市浪速区敷津東1-6-14 朝日なんばビル
TEL:06-6633-0190

〈送付頂くもの〉 ・本製品の保証書の原本
・製品
・質問用紙 (本書巻末の「質問用紙」に現象を明記してください。)

〈送付方法〉 宅急便等、送付の控えが残る方法でお送りください。
弊社への修理品の送料は、送り主様にご負担ください。返送の費用は、弊社が負担いたします。
輸送中の事故に関しては、弊社はいかなる責任も負いかねますので、ご了承ください。

〈修理費用〉 保証書に記載の保証期間・条件のもと、有償となる場合があります。詳細は保証書をご覧ください。

修理についてのご案内

<http://www.ratocsystems.com/services/repair/contents.html>

オプション品のご注文は、ラトックダイレクトにて承ります。

<http://rps.ratocsystems.com/>

●REX-SATAシリーズ 交換用トレイ

型番	品名
SA-35TRA-BKZ	交換用トレイ (アルミ・ブラック・ケーブルレス)
SA-35TRA-LG	交換用トレイ (アルミ・ライトグレー)
SA-35TRA-BK	交換用トレイ (アルミ・ブラック)
SA-35TR-LG	交換用トレイ (ライトグレー)
SA-35TR-BK	交換用トレイ (ブラック)
SA-35TR-WH	交換用トレイ (スノーホワイト)
SA-35TR-SV	交換用トレイ (シルバー)



交換用トレイ
(アルミ・ブラック・ケーブルレス)



交換用トレイ
(アルミ・ライトグレー)



交換用トレイ
(ライトグレー)

●ケーブル・アクセサリ

型番	品名
RCL-USB30-10	USB3.0ケーブル (約100cm)
RCL-USB30-20	USB3.0ケーブル (約200cm)
RSD-PR5BK	トレイ用 紙製5段ラック
RSD-35HC	トレイ用ハードケース
RCL-DK-KEY	トレイロックキー(2本)



トレイ用紙製5段ラック



トレイ用ハードケース



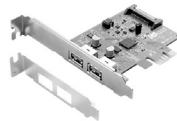
トレイロックキー (2本)

●USB3.0インターフェイス

型番	品名
REX-EXU3	USB3.0 2ポート ExpressCard/34
REX-PEU3	USB3.0 2ポート PCI Expressボード



USB3.0 2ポート ExpressCard/34



USB3.0 2ポート PCI Expressボード

シリーズ名	REX-RAIDシリーズ
名称	USB3.0 リムーバブルRAIDケース (外付け2ベイ)
型番	SA-DK2-U3R
対応OS	Windows 7/Vista/XP/Server 2008 R2 ※64ビット版にも対応しています。
対応機種	USB3.0もしくはUSB2.0ポートを装備したWindows PC ※USB3.0(Super Speed)で使用するには、USB3.0対応のインターフェイスが必要です。
対応HDD	・3.5インチ SATA HDD (薄型タイプのHDDにも対応) ・2.5インチ SATA HDD ・2.5インチ SATA SSD
対応RAIDモード	・RAID1(ミラーリング) ・RAID0(ストライピング)
バスインターフェイス	USB3.0 Specification Revision 1.0
接続コネクタ	【対PC】 USB3.0 Standard-B 【対HDD】 SATAシグナルコネクタ7ピン、SATA電源コネクタ15ピン
転送速度 (理論値)	【USB3.0】 Super Speed 5Gbps, High-Speed 480Mbps 【SATA】 SATA Gen 2 3.0Gbps, SATA Gen1 1.5Gbps
USBクラス	USB Mass Storage Class Bulk-Only Transport(Revision1.0)
液晶パネル	RAID構築/設定、稼動状態の確認が可能
LED	【電源LED】 本製品の電源ON時に点灯 【LED(緑)】 HDDマウント時に点灯、HDDアクセス時に点滅 【LED(赤)】 HDD異常/RAIDシステム異常検出時、リビルド/コンペア時に点滅
アラーム通知	HDD挿抜/HDD異常/RAIDシステム異常検出時、リビルド/コンペア完了時にピープ音でお知らせ
FAN	80mm×1
電源電圧	AC100V 50/60Hz
消費電力	AC100V 30W(待機時)
内蔵電源	150W(DC +5V/6A 最大、+12V/10A 最大)
HDDへの電源供給	DC +5.0V/4.7A、+12V/9.9A ※HDD 2台の合計値がこの範囲内であること(突入電流は含まず)。
動作環境	温度:0~40℃、湿度:20~80%(ただし結露しないこと)
外形寸法/重量	約190mm(W)×270mm(D)×165mm(H) / 約3kg(トレイ2個を含む)
主な材質	アルミ、プラスチック(ABS樹脂)、鋼板
カラー	本体:ブラック トレイ:ブラック(プラスチック部)
製品内容	・リムーバブルRAIDケース本体(トレイを含む) ・ロックキー×4本 ・USB3.0ケーブル 約100cm ・3.5インチHD取り付け用ネジ×8本 ・ACケーブル ・2.5インチHD取り付け用ネジ×4本 ・コネクタガード(2個) ・ユーザズマニュアル ・インデックスシール×2枚 ・保証書
保証期間	1年間

ラトックシステム株式会社 サポートセンター宛

FAX: 06-6633-3553

お手数ですが、拡大コピーの上必要事項を記入して、FAXでお送りください。

氏名			
会社・学校	※法人登録の方のみ		
部署・所属	※法人登録の方のみ		
住所	〒		
TEL		FAX	
メールアドレス			
製品型番	SA-DK2-U3R	シリアル番号	
購入店名			
購入年月日			

パソコン機種	メーカー名		型番	
使用OS				
接続HDD	メーカー名		型番	
接続ホスト インターフェイス	メーカー名		型番	
質問内容				

提供いただいたお客様の個人情報は、サポート目的のみに使用し、他の目的には使用しません。
弊社の個人情報取り扱いに関する詳細は、弊社ホームページをご覧ください。

<http://www.ratocsystems.com/info/privacy.html>



©RATOC Systems, Inc. All rights reserved.
Printed in Japan