

# FUSION™ R400S RAID

eSATAインターフェース対応1Uラックマウントドライブ4基搭載ハードウェアRAID 5 SATAストレージシステム

## ユーザーガイド

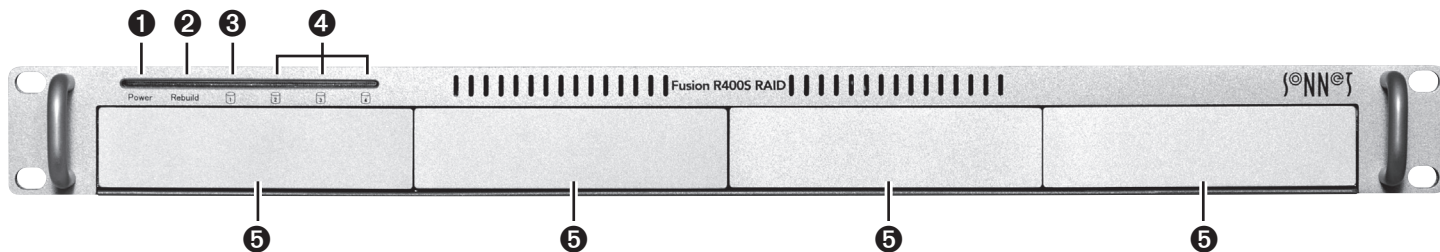


Creativity Stored Here™





## Fusion R400S RAID 仕様と機能



### 1 - 電源インジケータLED

このインジケータLEDはFusion R400S RAIDの電源を入ると点灯します。

### 2 - リビルドインジケータLED

このオレンジ色のLEDはFusion R400S RAIDがRAID 5か10セットでデータのリビルドを実行中、あるいはクローンモード設定でドライブ1台をクローニング中の場合点灯します。

### 3 - モード変更確認用：ドライブ1の認識、アクティビティ、故障インジケータLED

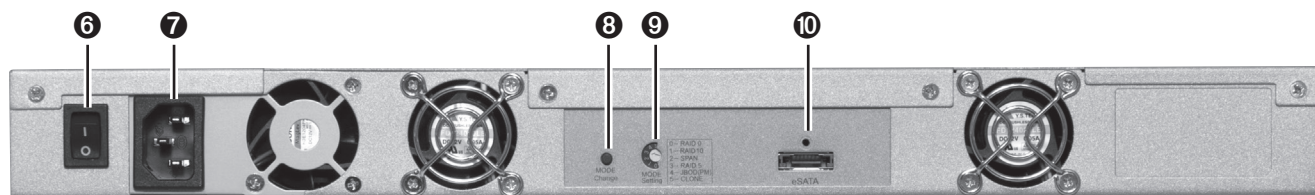
このLEDはドライブモード変更スイッチが3秒以上押された場合に点灯します。ドライブ1が待機状態（緑の点灯）、読み書きのアクティビティの状態（緑の点滅）、故障（消灯）を表示します。また、ドライブベイ1が認識されない場合においてLEDは消灯した状態となります。

### 4 - ドライブ2~4の待機、アクティビティ、故障インジケータLED

これらのLEDは、待機状態（緑の点灯）、読み書きのアクティビティの状態（緑の点滅）、故障（消灯）を表示します。また、ドライブベイ1が認識されない場合においてLEDは消灯した状態となります。

### 5 - ドライブモジュール

ドライブモジュールを取り出すには、ハンドル部を押すことで反動でモジュール全体が突き出てきたところを引き抜きます。ドライブモジュールをセットするには、ドライブモジュールをドライブベイ内の奥に当たる所まで入れ、次にハンドル部分を押しラッチがカチッと閉まれば完了です。



### 6 - 電源ボタン

### 2 - 電源コードソケット

### 3 - ドライブモード変更スイッチ

このスイッチを3秒以上押したままにすると選択したドライブモードをアクティベートし実行できるようになります

### 4 - ドライブモード設定スイッチ

このスイッチを使用してドライブモードの設定を行います。

### 5 - ロック機能付きeSATAインターフェースポート

このポートは同梱のSonnet ロック式eSATAデータケーブルおよび標準のeSATAデータケーブルと互換性があります



**注意：** Fusion R400S RAIDに電源が入った状態でモード変更スイッチを3秒以上押したままの状態にしていると、システム上に保存されているファイルが消去され、リカバリーができません。

## ドライブのインストールと筐体のセットアップ

1. Fusion R400S RAIDをパッケージから取り出し平らな場所に置きます。
2. Fusion筐体をラックに設置する場合は、別売のSonnet ラックスライドセット（または同等品）を設置してください。

- **FUS-RSS-P**（奥行17～21.5インチ/43.18～54.61 cmのラック用）
- **FUS-RSS-S**（奥行23～26.5インチ/58.42～67.31 cmのラック用）
- **FUS-RSS**（奥行 27～30.5インチ/58.42～67.31 cmのラック用）
- **FUS-RSS-L**（奥行 29～32.5インチ/73.66～82.55 cmのラック用）



**参考情報**：輸送中等にドライブモジュールの位置が動いてずれが生じている可能性があります。ドライブとコネクタの接続を確実にを行うため、いったん各ドライブを抜いてインストールし直してから筐体の電源を入れてください。

3. ドライブモジュールのハンドル部を押してモジュール全体を突出させます（**図 1**）。ハンドルを手前に引きドライブモジュールを取り出します。
4. SATAドライブをパッケージから取り出しラベル側を下側にして平らな場所へ置きます。付属のねじロック剤を開け、ドライブの底面にある4箇所（ねじ穴）へ各1滴ずつ点してください（**図 2**）。
5. 他のドライブについて手順3～4までを繰り返し行い追加します。
6. Fusion R400S RAIDを使用するラック、デスク等へ設置してください。

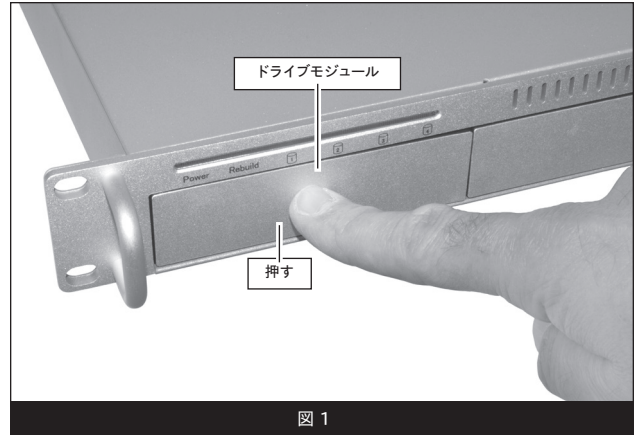


図 1

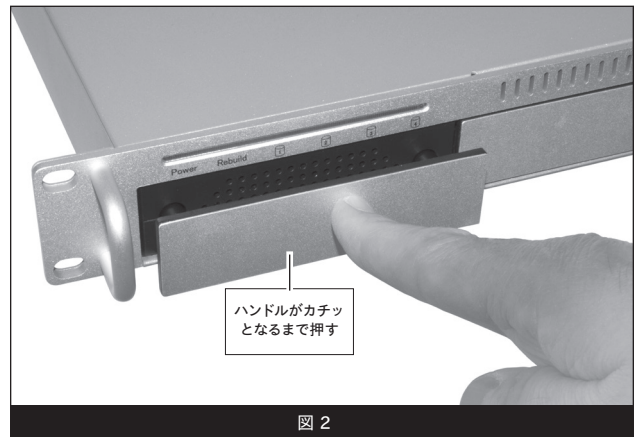


図 2

## Fusion R400S RAIDをコンピュータとコンセントに接続する

1. 付属のロック式eSATAケーブルを使用しFusion R400S RAIDとコンピュータを接続してください。



**参考情報**：付属のSonnet eSATAロック式ケーブルはあらゆるeSATAポートと使用可能ですが、特に合致するコネクタを搭載するSonnetのドライブ筐体とホストコントローラカードの場合、さらに優れた接続安全性を提供。ロック機能は1対の部品から成っているため、ロック機能部分だけをスクリュードライバーで外して使用することもできます。

2. 付属の電源ケーブルをFusion R400S RAIDと壁コンセントまたは電源タップへ繋いでください。ケーブルが適切に接続されたことを確認してください。

## ドライブモード選択手順

### 一般情報

Fusion R400S RAID付属のドライブはRAID 5グループ、Mac OS拡張形式にて構築済みです。下記はドライブの再フォーマットの必要性に関する参考情報です。

- OS X®の場合でFusion R400S RAIDの初期構築内容通りで良い場合はそのまま使用を開始できます。なお、ドライブはデスクトップ上にはシングルボリュームとして表示されます。
- OS Xの場合で、R400S RAIDを異なる構築内容 (RAID 0、RAID 10等) にされる場合は下記の手順に従いモード変更を行った後、次頁に記載の手順でドライブのフォーマットを実行してください。
- Windows®、Linux®の場合は下記の手順に従いモード変更を行った後、次頁から2ページに記載された手順でドライブのフォーマットを実行してください。



**参考情報**：ドライブ構築モードの選択に関してより詳しい情報は7ページを参照してください。

JBODモードで構築する際、ご使用になるeSATAコントローラがポートマルチプライヤに対応している必要があります。無い場合はシステムに1台のドライブしか表示されません。

### ドライブモードの選択



**警告**：Fusion R400S RAID筐体でドライブを再構築するには再フォーマットする必要があります。**ドライブの再フォーマットを行うとそれまでにドライブに残っていたデータは消失します！**ドライブにデータが残っている場合はドライブの構築前に必ずバックアップを済ませてください。

1. Fusion R400S RAID筐体の電源を入れる
2. R400S RAIDがWindowsあるいはLinuxコンピュータに接続されている場合は次頁へ進んでください。Mac®へ接続されている場合はドライブがデスクトップにマウントされるのを待ってから取り出し (ドライブを選択し、command+Eまたはdockへドラッグ) を行ってください。
3. スクリュードライバ (小) を使用し、筐体背面にある「MODE Setting」スイッチをご使用になりたいモードに合わせます (図3)。
4. 「MODE Change」スイッチを3秒以上押したままにします (図3)。ボタンを押した状態で、ドライブ1のLEDが赤色に、ドライブ2~4が緑色に点灯します (図4)。ボタンから手を離し、全てのドライブのLEDが緑色に点滅します。この操作によりモード変更が実行されます。
5. コンピュータの電源を入れ (すでに電源が入っていた場合は再起動)、コンピュータのオペレーティングシステムに搭載されているドライブのフォーマットアプリケーションソフトウェアを使用してドライブをフォーマットする事ができます。次頁へ進んでください。

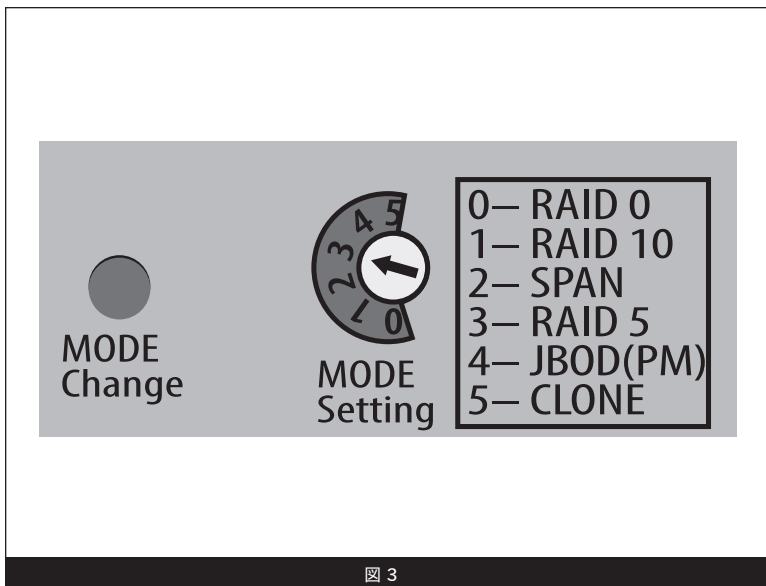


図 3

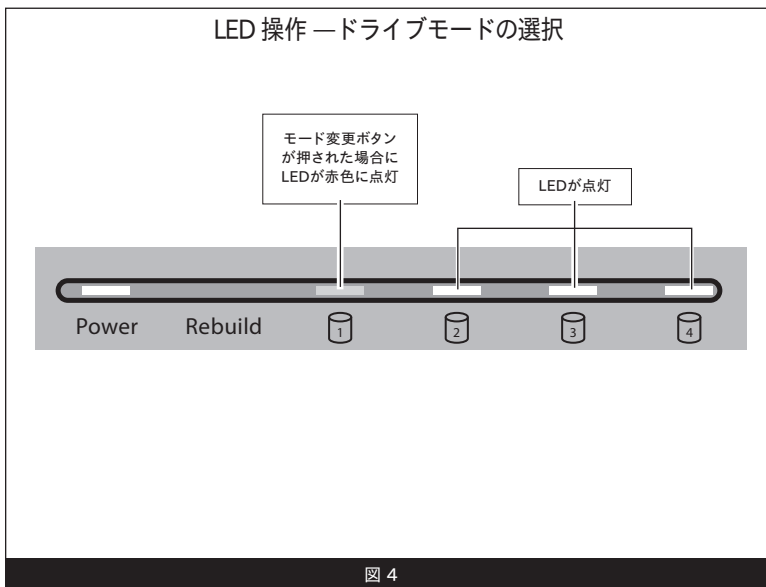


図 4

## OSのフォーマット手順

### OS Xの場合

1. ディスクモードの変更を行い、コンピュータを再起動を完了した後、「ディスクの読み込み」ウィンドウが表示され、読み込みできないボリュームがあるというメッセージが出ます。初期化をクリックすると、ディスクユーティリティを起動させます。
2. ディスクユーティリティウィンドウでRAIDグループが単体ボリュームとして表示されます（ドライブモードJBODの場合はドライブ4台が表示）。ボリュームを選択し、ウィンドウ上部の「Erase」タブをクリックします。
3. ボリューム名を入力後、「Erase」をクリックします。選択内容を実行するかの確認画面が表示されます。
4. Eraseをクリックします。コンピュータのデスクトップ上にFusion R400S RAIDボリュームが表示されます。
5. ドライブがJBOD以外のモードで構築された場合、これ以降は飛ばし次の手順へ進んでください。JBODモードの場合は手順2~4を残りのドライブ3台分繰り返します。
6. ディスクユーティリティを閉じます。Fusion R400S RAIDの使用準備完了です。

### Windows 8/7/Vista/Server 2008の場合

1. 「Startスタート」をクリックし「Computerコンピュータ」を右クリック、「Manage管理」をクリックします。
2. 「Computer Managementコンピュータ管理」ウィンドウで「Storageストレージ」を左側ペインからクリックしてリストを展開（必要であれば）し、「Disk Managementディスクの管理をクリックします。
3. Windows Vistaを使用する場合、Initialize Diskウィンドウが表示されます。手順4へ進みます。Windows 8、7、Server 2008の場合ディスクが表示される際R400S RAIDのドライブはJBODの時を除き単体ボリュームとして構築され（JBODの場合ドライブ4台が表示）「unallocated未割り当て」と表示されます。「Not Initialized」と表示された所で右クリックし「Initialize Diskディスクの初期化」をクリックします。
4. Initialize Disk 画面でGPTを選択しOKをクリック
5. Computer Management画面に戻り、「Unallocated」表示の所を右クリックし「New Simple Volume」を選択
6. New Simple Volume Wizard画面の表示がでるのでNextをクリック
7. Specify Volume Size画面が表示されるのでR400S RAIDのドライブ全ての容量を1ドライブ（ボリューム）に構築する場合はNextをクリックします。分割する場合は、ボリュームサイズを任意調節後、Nextをクリックします。
8. Assign Drive Letter or Pathの画面が表示されるので、ドライブレターを割り当て後、Nextをクリックします。

9. Format Partition画面が表示されるので新規ボリューム名を入力し「Perform a quick format」を選択しNextをクリック。

**備考：クイックフォーマットオプションを選択せずに手順を進めた場合長時間かかります。**

10. ドライブをJBOD以外の構築方法にした場合は次の画面でFinishをクリック。「Healthy (Primary Partition)」と表示されればR400S RAIDの使用準備完了です。JBODモードで構築した場合は手順4~10を残りのドライブ3台分繰り返します。

### Windows XP/Server 2003の場合



**Windows XPユーザ向け参考情報：Windows XP32ビットは2TB以上のボリュームをサポートしません。** Windows XP x64、Windows Vista Ultimate/Enterprise、Windows 7 (Professional、Enterprise、Ultimate) およびWindows Server 2008、2003では、2TB以上のボリュームをサポートしていますが、GPTファイルシステム形式でのフォーマットを行う必要があります。この形式はWindows XP32ビットシステムからはアクセス不可となります。

1. Computer Managementをウィンドウのスタートメニューから選択。スタートメニューに無い場合はStart > Settings > Control Panel > Administrative Toolsと進み選択します。Administrative Tools画面でComputer Managementをダブルクリック。
2. Computer Management画面でStorageを左側から指定しDisk Managementをダブルクリック。
3. Initialize and Convert画面でOKをクリック。
4. Select Disks to Initialize画面でRAIDボリューム或いは個々のドライブを選択してNextをクリック。
5. 次の画面でFinishをクリック。
6. Disk Management画面でFusion R400S RAIDのRAIDグループが単体ボリュームとして表示（“unallocated”と表示）またはJBODの場合であればドライブ4台が表示。「unallocated」表示の所を右クリックしNew Partitionをクリック。
7. Welcome to the New Partition Wizard画面でNextをクリック。
8. Select Partition Typeウィンドウ表示でPrimary Partitionを指定しNextをクリック。
9. Specify Partition Size画面でNEXTをクリック。
10. Assign Drive Letter or Path画面でドライブレターを割り当てまたは選択してからNextをクリック。

## ドライブモードの選択と OSのフォーマット手順

11. Format Partition画面が表示されるのでボリュームテーブルに対して任意で名前を入力後、Perform a quick formatを選択してNextをクリック。

12. 次の画面でFinishをクリック。

**備考：クイックフォーマットオプションを選択せずに手順を進めた場合長時間かかります。**

13. JBOD以外でドライブを構築した場合はRAIDグループはフォーマットされ構築が終われば使用準備は完了です。JBODの場合は残り3台のドライブについて手順4～12を繰り返し行ってください。

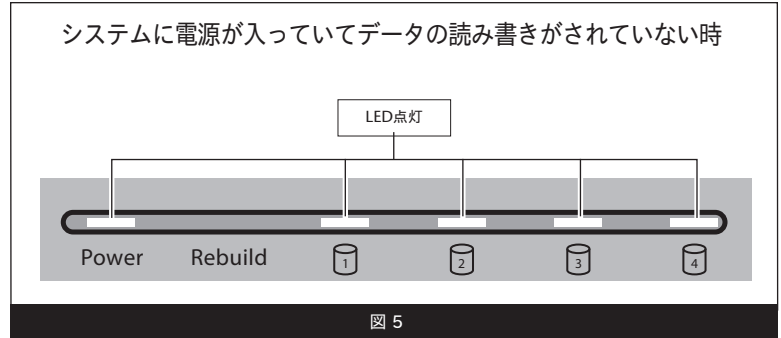
### Linuxの場合

Linuxドライブのフォーマット情報はLinux/Unix販売店にお問い合わせください。

## LEDインジケータの状態

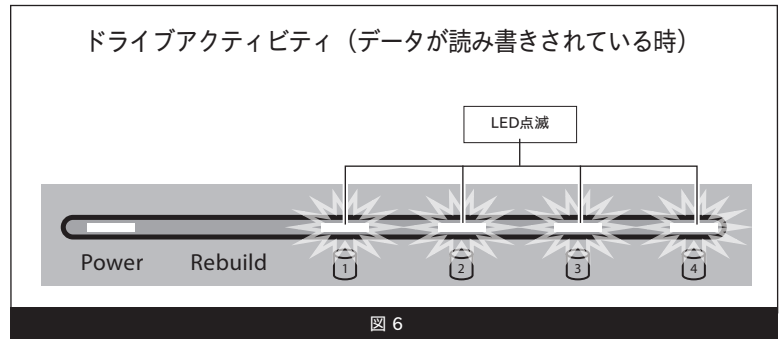
### システムに電源が入っていてデータの読み書きがされていない

Fusion R400S RAIDに電源が入っていてデータの読み書きがない場合Powerと Rebuildの所のLEDは点灯 (図5)。



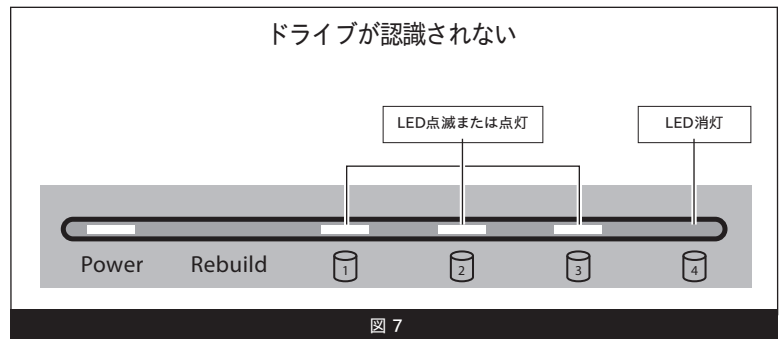
### ドライブアクティビティ

データの読み書きがされている間、該当するDrive LEDは点滅 (図6)。



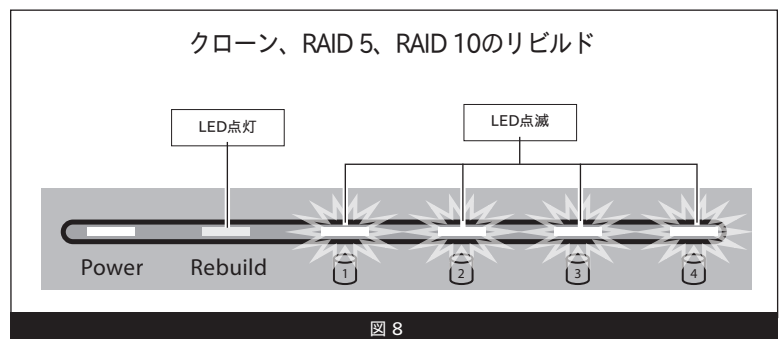
### ドライブが認識されない

他のドライブが点灯しているのに対し、あるDrive LED1箇所以上が消灯している場合、該当のドライブは認識されていない状態です (図7)。ドライブが認識されない原因として、筐体にしっかりとドライブモジュールがささっていないもしくはドライブ自体の故障が発生した場合などが考えられます。筐体自体に問題があるというケースは稀です。



### クローン、RAID 5、RAID 10のリビルド

RAID 5、RAID 10グループにおいて故障ドライブを交換するため (もしくは新規ドライブをクローン作成の為に装着した場合) にR400S RAID筐体にドライブ1台を装着後、Rebuild LEDはオレンジ色に点灯してからDrive LEDがRAIDリビルドまたはクローンコピーが完了するまで点灯状態となります (図8)。リビルドが完了するとRebuild LEDは消灯します。





## ドライブモードの説明



**警告**：RAID 5、RAID 10形式によるフォーマットで、通常操作においてはデータのアクセスや信頼性の向上を見込めますが、長期的にはバックアップ体制を別に持つなどの耐故障性の確保が必要です。

Fusion R400S RAIDのドライブを構築するには5ページ「ドライブモードを選ぶ」を参照してください。

下記は本製品がサポートするドライブ構築モードについて記載しています。

### RAID 0: ストライピング、冗長性なし

RAID 0 (ストライピング)は、重複するドライブのシーク動作の平均所用時間を減少させることによりデータ転送速度を上げ、複数台のドライブから同時にデータアクセスが可能となりパフォーマンスが向上されたとみなしています。ドライブは連結しているかの様に交互にアクセスされます。**RAID 0では耐故障性は提供されませんが、ドライブの全容量を使用に充てる事ができます。ドライブ1基が故障すると、ストライピング内の全データが消失します。図9を参照してください。**

RAID 0は優れたパフォーマンスが必要なアプリケーションにて取り替えの効くデータに対して使用されます。

### RAID 10: ストライピング、ドライブ2台スパンのミラー

RAID 10 は、2台以上のドライブに同時に同一データを書き込み安全性を確実化する一方でデータ転送速度を上げます。RAID 10 は、RAID レベル1、0の特性を併せ持つ優れたパフォーマンスと冗長性が必要なアプリケーション向けに使用されます。図10を参照してください。

RAID 10はドライブ4台の全容量の50%が使用可能です。

### スパン: 連結、ドライブ4台のスパンボリューム

スパンモードは、ドライブ4基全てを連結したモードで、ファイル書き込みをドライブ1基に行い容量いっぱいになったら2基その後次のドライブへと書き込みを行う、単体の大容量ボリュームを構築します。図11を参照してください。スパンモードにおいてデータ保護機能はサポートされません。

スパン (連結) 形式のフォーマットにより、ドライブ4台分の容量をフルに使用できます。

RAID 0: ストライピング、冗長性なし

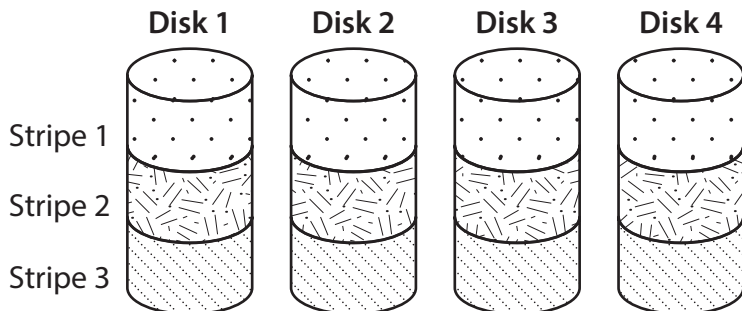


図 5

RAID 10: ストライピング、ドライブ2台の連結ミラリング

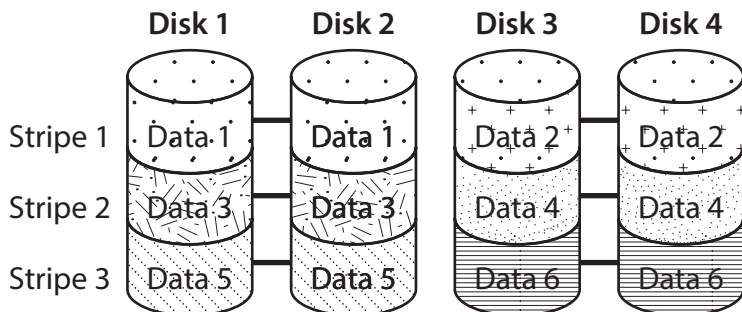


図 6

RAID 10: ストライピング、ドライブ2台の連結ミラリング

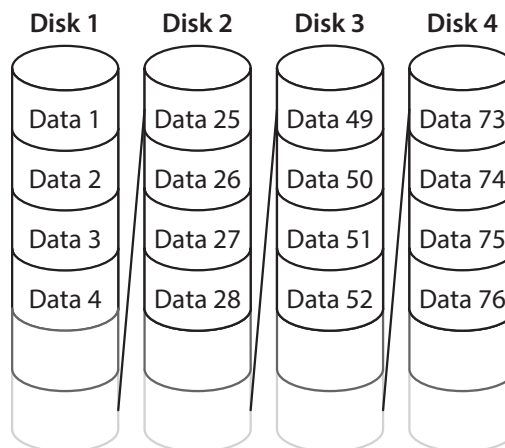


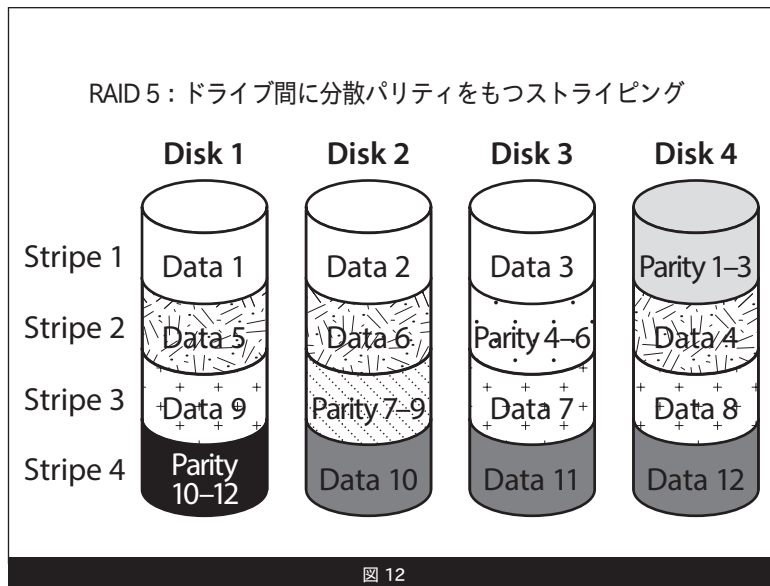
図 7

## ドライブモードの説明

### RARAIID 5:ドライブ間に分散パリティをもつストライ

RAID 5はパリティの冗長性のためミラーリング時に比べ少ないドライブで信頼性を向上させることができます。パリティ情報は複数ドライブにまたがって分散されます。4台中いずれか1台が故障した場合でもボリュームは引き続き機能します。図12を参照してください。

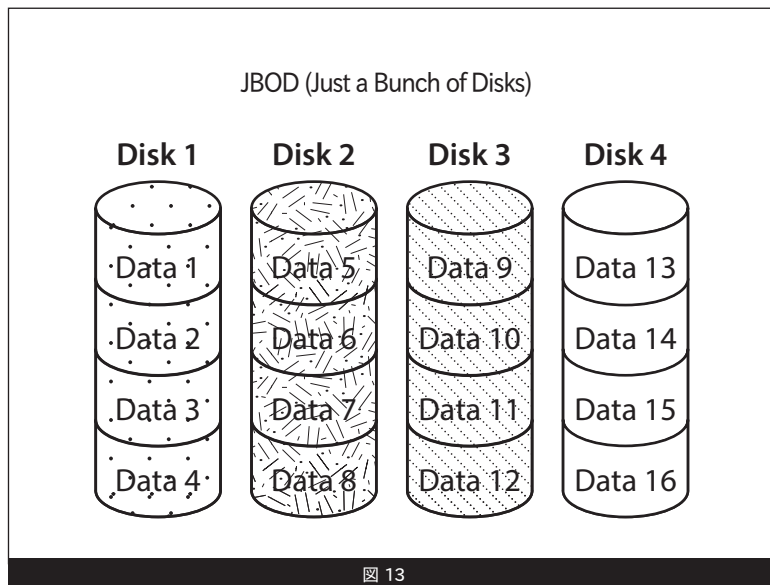
RAID5形式でフォーマットを行うと、ドライブ全4台の総容量の75%が使用できます。例えば、ご使用になるシステムに2TBドライブ4台を使用する場合、RAID 5への構築により約6TBがストレージに使用でき、約2TBがパリティに使用されます。



### JBOD (PM/ポートマルチプライヤ): Just a Bunch of Disks

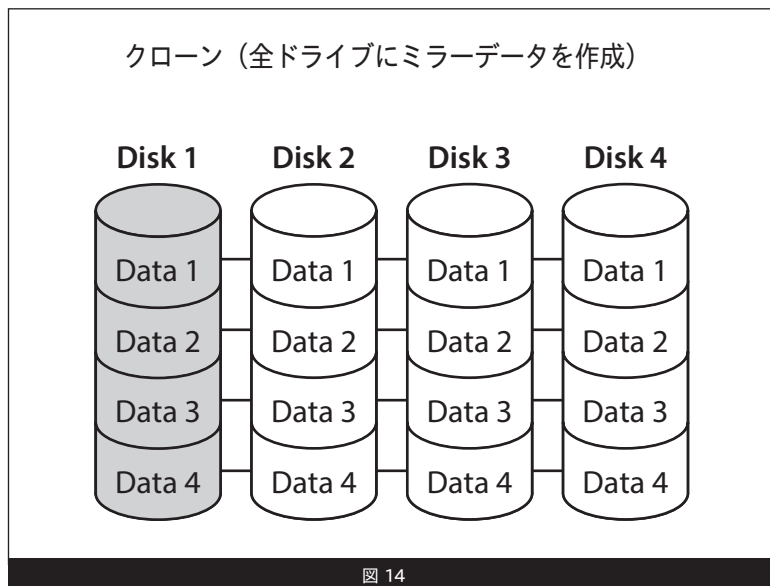
JBODで構築をするにより、ドライブ4台はデータ保護のために容量を割く事無く4台分の容量を1台とみなして使用可能です。図13を参照してください。JBODを使用する場合、R400S RAIDではポートマルチプライヤ対応のeSATAコントローラの使用が必要です。eSATAコントローラについて記載されたマニュアルまたは各メーカーのウェブサイトアクセスして情報を参照してください。JBODフォーマットを行い、R400S RAIDにてポートマルチプライヤ非対応のeSATAコントローラを使用しますと、ドライブ4台中1台しかアクセスできません。

JBODでは耐故障性は提供されません。JBODは大容量を確保したいときに用いられます。



### クローン:ミラーデータをドライブ4台へ書き込む

クローンモードは同じファイルを4台のドライブ全てに書き込みます。ドライブ4台のうち1台を別のドライブに差し替え、何の操作も行わなくともデータがコピーされます。差し替えたドライブの容量によりますがこのプロセスには何時間かかる場合があります。



## 安全上の注意と免責事項

### 技術情報

互換性	eSATAインターフェース対応のMac、Windows、Linux コンピュータに対応
外付けコネクタ	ロック式eSATA1基
データ転送スピード	最大240 MB/s、使用するインターフェースおよびドライブの構築方法による
OS対応	プラットフォーム非依存
対応するドライブコンフィギュレーション	ハードウェアベースのRAID 0、5、10およびスパン、クローン、JBOD <sup>1)</sup>
電源	ユニバーサル220W、100-240V AC、50-60Hz
動作中温度	0℃～+40℃
寸法 (WxDxH)	43.2 x 41.3 x 4.4 cm
重量 (ドライブ搭載時)	約9.16 kg
RoHS準拠	準拠
パッケージ内容	<ul style="list-style-type: none"><li>ラックマウントディスク筐体</li><li>3.5インチドライブトレイ4基</li><li>ロック式eSATAデータケーブル1本</li><li>電源コード</li><li>ユーザーズガイド</li></ul>

1. JBODにて使用する為にはポートマルチプライヤ対応のeSATAコントローラが必要です。

### 安全上の注意事項

作業を開始する前に必ずこの項をよくお読みください。この注意事項では、身体の安全を守り、本デバイスの損傷の可能性を最低限に抑えられるよう、製品の正しく安全な使用方法を説明しています。

### 警告

取り扱いを誤ると、感電やショート、火災、その他発生する可能性のある危険により死亡または重傷を負うおそれがありますので、常に以下の基本的な注意事項を守ってお使いください。以下の注意事項が挙げられますが、これに限定されるものではありません。

- ユーザが扱える部品の交換以外は、決して筐体の分解や改造を試みないでください。正常に動作していないように思われる場合は、製品をお求めになられた正規代理店または販売店までお問い合わせください。
- 筐体やアダプタを落下させたり乱暴に扱うと故障の原因になりますので、取り扱いの際には充分ご注意ください。
- 本デバイスを雨にさらしたり、水の近くや隙間にこぼれる恐れのある液体が入っている容器の近くで使用したり、湿気が高いまたは濡れた状態で使用しないでください。
- 異臭や異音、煙などが本デバイスから生じた場合や誤ってデバイスを濡らしてしまった場合は、直ちに電源を切り、コンセントからプラグを抜いてください。

- 必ずこのマニュアルに記載の手順に従ってください。ユーザガイドに記載されていない情報が必要な場合は、製品をお求めになられた正規代理店または販売店までお問い合わせください。

### 製品保証とカスタマーサービスへのお問い合わせ

ソネットテクノロジー社は本製品の最初の購入日より5年間、製品上、材質上の欠陥が無いことを保証とします。製品保証に関する全ての情報は、[www.sonnettech.com/support/warranty.html](http://www.sonnettech.com/support/warranty.html) をご覧ください。

本製品に関するテクニカルサポートについては、お買い上げいただいた販売店までお問い合わせください。お問い合わせ前に、Sonnetのウェブサイト ([www.sonnettech.com/jp](http://www.sonnettech.com/jp)) から最新のアップデート、オンラインでサポートファイルがあるかを確認、このユーザガイドをもう一度よくお読みください。

