

FUSION™ R400 RAID USB 3.0

USB 3.0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™

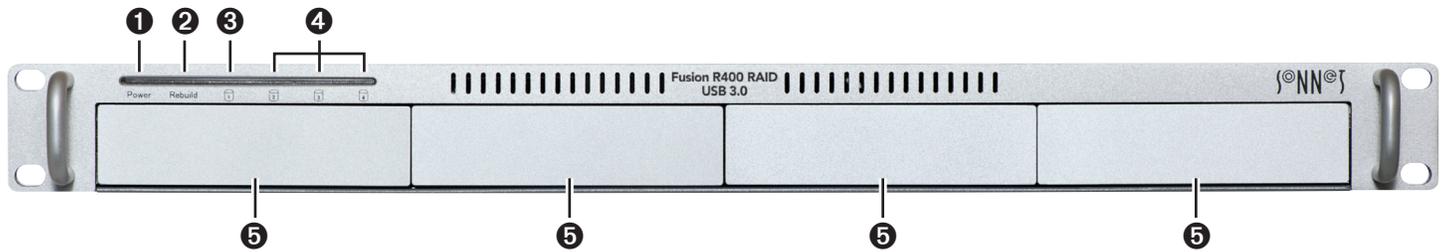


目次

1 Fusion R400 RAID USB 3.0の機能.....	1
2 ドライブのインストールと筐体のセットアップ.....	2
ドライブのインストール Fusion R400 RAID USB 3.0をコンピュータと電源に接続する	
3 ドライブモードの説明.....	3
RAID 0: ストライピング、非冗長性 RAID 10: ストライピング、ドライブ2台を連結（スパン）してミラリング Span: 連結ドライブ4機による連結（スパン）ボリューム RAID 5: ストライピング、パリティ付きドライブ JBOD: Just a Bunch of Disks	
4 ドライブモードの設定手順.....	5
一般情報 ドライブモードの選択	
5 ドライブのフォーマット手順.....	6
OS Xの場合の手順 Windows 8/7/Vista、Server 2012/2008の場合の手順 Linuxの場合の情報	
6 LEDインジケータの状態.....	7
システムが稼働中、データの読み書きのない状態 ドライブアクティビティ ドライブが認識されない RAID 5、RAID 10リビルド 故障ドライブの検知	
7 仕様、注意事項、追加情報.....	8
技術仕様 安全上の注意事項 FCC準拠 サポート情報 ウェブサイト情報	

このページは空白にしています。

第1章 – Fusion R400 RAID USB 3.0の機能



1 – 電源インジケータLED

このインジケータLEDはFusion R400 RAID USB 3.0の電源を入れると点灯します。

2 – リビルドインジケータLED

このオレンジ色のLEDはFusion R400 RAID USB 3.0がRAID 5またはRAID 10セットでデータのリビルドを実行中に点灯します。

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

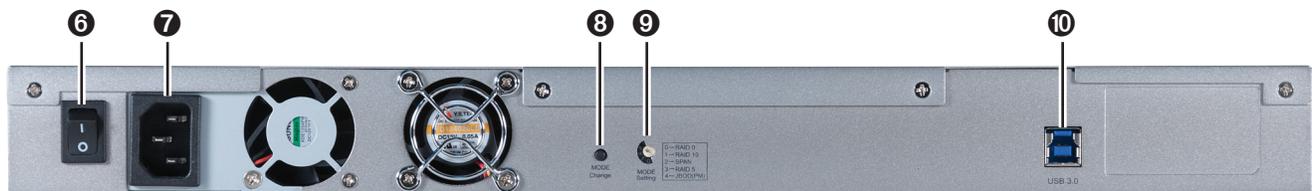
このLEDはドライブモード変更スイッチが押された場合に点灯します。ドライブ 1 が待機状態（緑の点灯）、読み書きのアクティビティの状態（緑の点滅）、故障（消灯）を表示します。また、ドライブベイ 1 が認識されない場合においてLEDは消灯した状態となります。

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（或いはドライブがインストールされない場合）においてLEDは消灯した状態となります。

5 – ドライブトレイ

ドライブトレイを取り出すには、ハンドル部を押し反動でトレイが突き出るので引き抜きます。ドライブトレイをセットするには、トレイ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 – パワースイッチ

7 – 電源コードソケット

8 – 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。

9 – 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。

10 – USB 3.0インターフェースポート

このポートは同梱のSonnet USB 3.0ケーブルおよび他のUSB 3.0ケーブルと互換性があります。そしてUSB 2.0ケーブルとも互換性がありますが、USB 2.0ケーブル使用時のR400 RAID USB 3.0のパフォーマンスは85%の低速となります。



注意： Fusion R400 RAID USB 3.0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ますと、システム上に保存されているファイルが消去され、リカバリーが効きません。

第2章 – ドライブのインストールと筐体のセットアップ

ドライブのインストール

1. Fusion R400 RAID USB 3.0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、筐体を出し入れすることがある場合は、別売の Sonnet ラックスライドセット(または同等品)をご検討ください。
 - 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)
3. ドライブトレイのハンドルがポップアウトするまで押します (図 1)。ハンドルをを自分側に引きドライブトレイを取り出します



警告： コンピュータ製品を扱うときは、部品が静電気により破損しないよう細心の注意を払ってください。また、カーペットの上等静電気の起こりやすい場所での作業は避けてください。ハードドライブ類は端を持つようにし、接続部分やピン等には触れないようご注意ください。

4. SATAドライブ1台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箇所のねじ穴の中へ1滴ずつ点してください (図 2)。
5. トレイを逆さに向けドライブの上に乗せます。この時、トレイの後方がコネクタの方を向くように置いてください (図 3)。
6. 付属のねじ4本を使用して、ドライブトレイをドライブに固定します。トレイがドライブにぴったりと合わさるように各ねじで固定します。ねじを強く締めすぎないよう注意してください (図 3)。



警告： トレイをハードドライブと固定した際に、ねじ頭がトレイの高さとぴったり合っていることを確認してください。ねじ頭が合っていないと、ねじがその下にあるトレイに引っかかり、筐体からトレイを取り外せなくなることがあります。

7. ドライブモジュールを筐体内へ、ハンドルが開まり始める所まで慎重にスライドさせていきます。ハンドルを押すとカチッと音がして、ドライブモジュールが筐体内部に固定されます (図 4)。
8. 他のドライブについて手順3~7までを繰り返し行い追加します。Fusion R400 RAID USB 3.0をラック、デスク等へ設置してください。

Fusion R400 RAID USB 3.0をコンピュータとコンセントに接続する



参考情報： Fusion R400 RAID USB 3.0のフルパフォーマンスの提供には1本のUSB 3.0ケーブルおよびコンピュータのUSB 3.0ポート1基が必要です。USB 2.0ケーブルを使用してFusionストレージシステムをコンピュータに接続する場合やUSB 2.0ポートに接続する場合、パフォーマンスが下がります。

1. 付属のUSB 3.0ケーブルを使用しFusion R400 RAID USB 3.0をコンピュータのUSB 3.0ポートに接続します。
2. 付属の電源ケーブルをFusion R400 RAID USB 3.0および壁からの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。

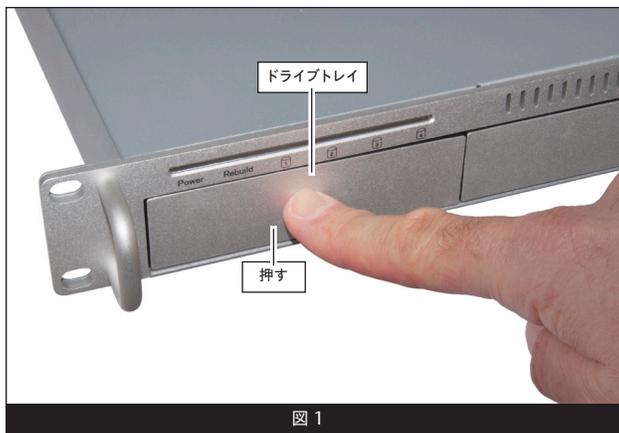


図 1

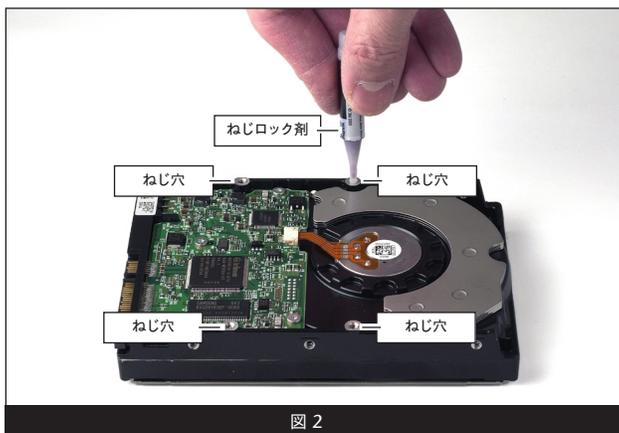


図 2

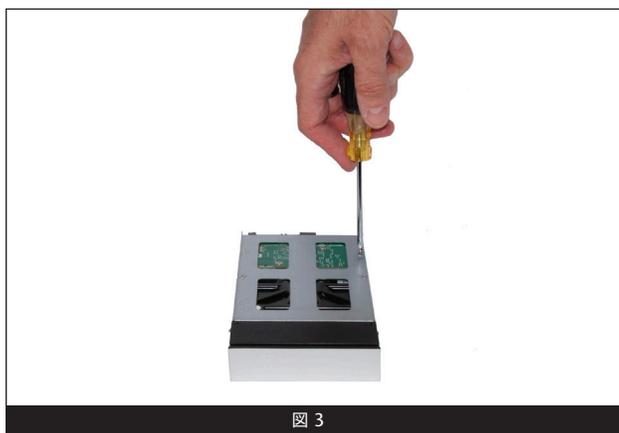


図 3



図 4

第3章 – ドライブモードの説明

ここから2ページにわたりR400 RAID USB 3.0でサポートされる様々なドライブモードについて説明します。Fusion R400 RAID USB 3.0のドライブを構築するには5ページドライブモードの選択を参照してください。



参考情報: JBODを除く全RAIDモードで構築した場合、Sonnetは、Fusion R400 RAID USB 3.0にて使用する4台のドライブはいずれも同一のものに揃えることを強くお勧めします。特に操作特性の違いがドライブによって異なると、異なるドライブを使用した時に総容量のうち使用できる容量が減少するなどの原因となるほか、操作時のノイズ増大やRAIDの故障等の様々な問題の要因となりうるためです。

RAID 0: ストライピング、非冗長性

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るという概念です。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は、一般的には優れたパフォーマンスが必要なアプリケーションを使用するか取り替えの効く(消失した時の影響の少ない)データに対して使用されます。RAID 5の次にR400 RAID USB 3.0で使用される利点は、フォーマットされた状態の容量が増大されるためです。RAID 0ではデータ保護機能はなく、ドライブのうち1台が故障すると、ストライピングに組まれた全てのデータが失われます。図5を参照してください。

RAID 0ボリュームを構築しますとドライブの総合計容量と等しい容量が得られます。



警告: RAID 5、RAID 10形式による構築で、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、長期的なデータ保護のためには、別途バックアップ体制を準備して備える必要があります。

RAID 10: ストライピング、ドライブ2台を連結(スパン)してミラリング

RAID 10は、高速な転送スピードならびに2台以上のドライブに同時に同一データを書き込むことで確実な安全性を提供します。4台のうち1台のドライブが故障した場合にもボリュームは機能し続けます。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6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台を連結し、1つのボリュームにする

連結スパンモードは、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基目に行い容量いっぱいになったら2基目の最後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7を参照してください。連結モードではデータ保護機能はサポートされません。

連結ボリュームの構築すると、ボリュームの合計サイズはドライブ容量が最小のドライブに依存し、その容量に台数をかけた値となります。

RAID 0: Striping, No Redundancy

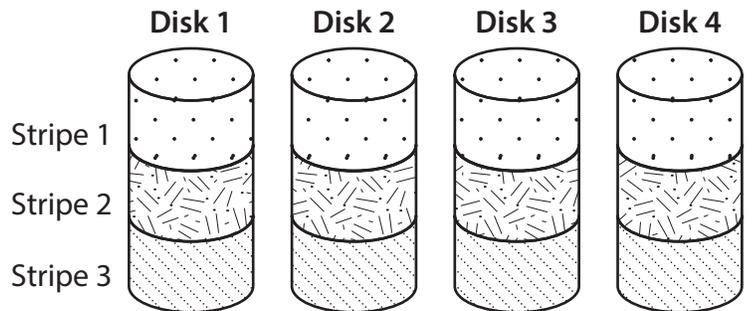


図 5

RAID 10: Striping, Mirror Spans Two Drives

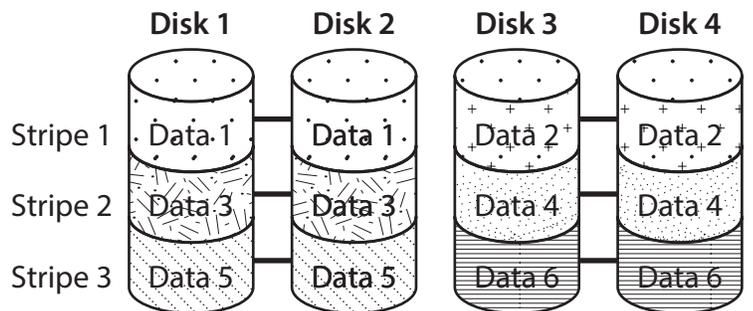


図 6

Span (Concatenation, Big)

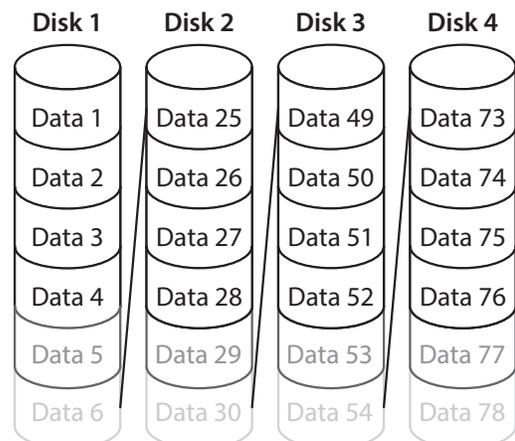


図 7

第3章 – ドライブモードの説明

RAID 5: 各ドライブに分散パリティを内包する ストライピング

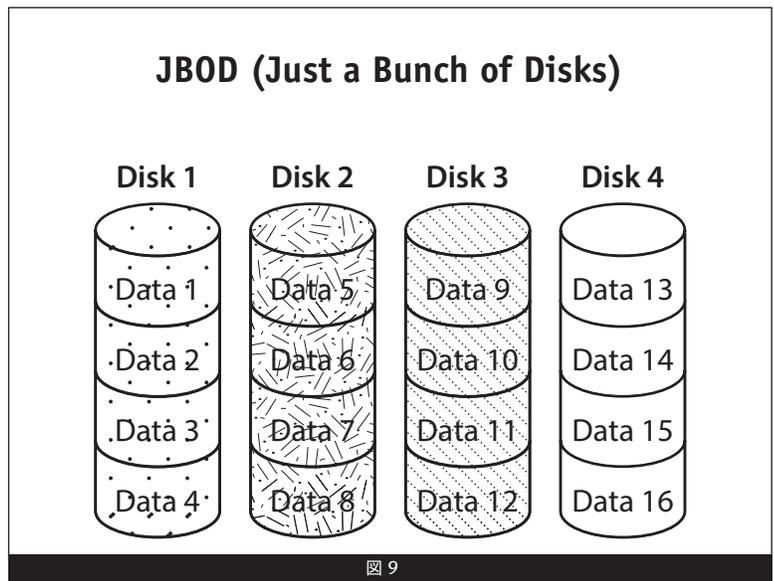
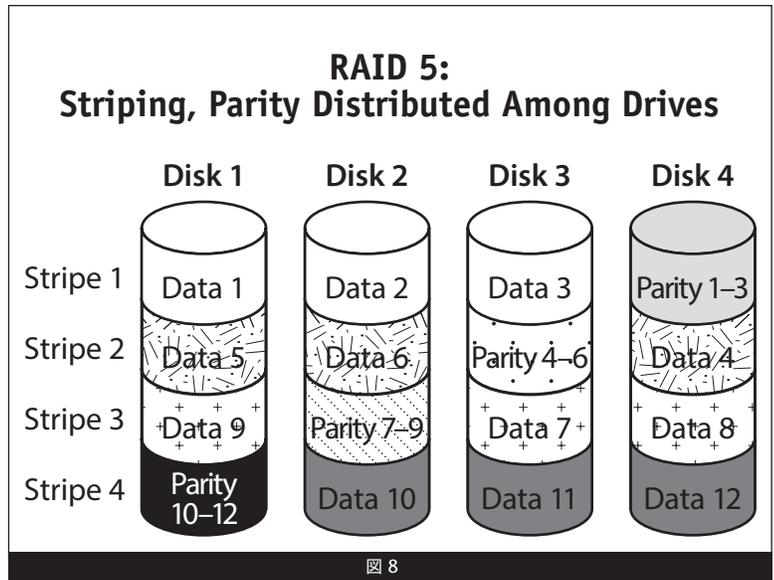
RAID 10ミラーリングと比べて少ないドライブ台数でパリティの冗長性を提供するため、RAID 5の構築はより優れた信頼性を提供します。パリティ情報は複数のドライブにまたがって分散されています。4台中いずれか1台が故障した場合は、ボリュームは引き続き機能します。図8を参照してください。故障したドライブが交換されると、RAIDボリュームの再構築に残りのドライブ3台のパリティデータが使用され、4台全てのドライブにわたってデータが書き込まれます。

R400 RAID USB 3.0では、RAID5で構築すると総容量はドライブ全4台総容量の75%が使用できます。例えば、お使いのシステムが4台の4TBドライブの場合未フォーマット時の容量は16TBです。RAID 5に構築の場合、約12TBがストレージに、約4TBがパリティに割り当てられます。

JBOD: Just a Bunch of Disks

JBODモードで構築すると、ドライブ4台を同時に読み書きの使用が可能。図9を参照してください。JBODではデータ保護機能は提供されません。

JBODは各ドライブの容量を全て使用することができます。



第4章 – ドライブモードの設定手順

一般情報

Fusion R400 RAID USB 3.0で使用するドライブは、まず筐体上で設定を行い(ドライブモード)、その次にご使用のコンピュータオペレーティングシステムで設定する必要があります。下記の手順でドライブモードを選択してください。

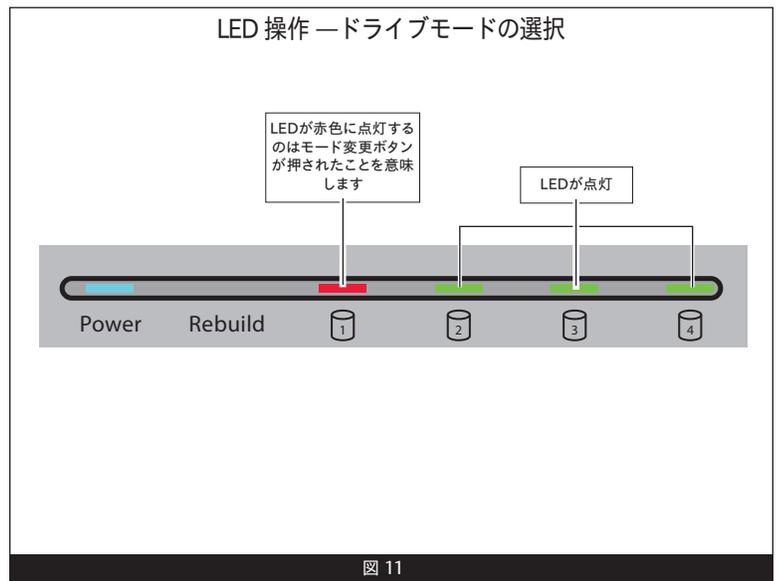
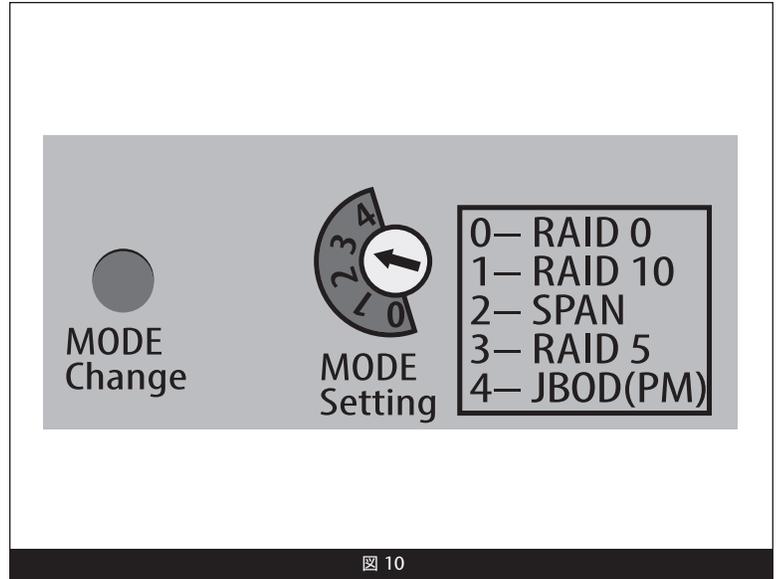
ドライブモードの選択

1. ドライブをインストールした状態で、Fusion R400 RAID USB 3.0筐体の電源を入れます。
2. スクリュードライバ(小)を使用し、筐体背面にある「MODE Setting」スイッチを使用したいモードに合わせます (図10)。
3. 「MODE Change」スイッチを3秒以上押したままにします (図11)。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11)。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と、モード変更が実行されます。



警告：警告： Fusion R400 RAID USB 3.0筐体でドライブを再構築するためにはドライブの再フォーマットが必要です。**再フォーマットによりそれまでにドライブに残っていたデータは全て消失します！**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おいてください。

4. コンピュータの電源を入れます。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。



第5章 – ドライブのフォーマット手順

OS X® の場合

1. Fusion R400 RAID USB 3.0のドライブ設定が完了後、「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。備考: JBODとして構築した場合は複数の「ディスクの読み込み」ウィンドウが表示されます。この場合ウィンドウのうち1枚をクリックするとディスクユーティリティが起動します。
2. ディスクユーティリティウィンドウ内に、RAID 0-、RAID 10-、Span-、RAID 5-に構築されたドライブが単体ドライブとして表示されます。JBODに構築されたドライブはドライブ4台が(それぞれが単体ボリュームとして)表示されます。ボリュームを選択して、ウィンドウ上部の「Erase」タブをクリックします。
3. ドライブのフォーマットとボリューム名を選び、「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 R400 RAID USB 3.0ボリュームが表示されます。
5. JBODモードの場合は手順2~4を残りのドライブ3台分繰り返し行います。JBOD以外のモードの場合は、これでFusion R400 RAID USB 3.0の使用準備が完了なのでディスクユーティリティを閉じます。

Windows® 8/7/Vista/Server 2012/2008の場合

1. 「スタート」をクリックし「Manage管理」を右クリックして「Computer Managementコンピュータ管理」ウィンドウを開きます。
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、「Disk Managementディスクの管理」をダブルクリックします。
3. Initialize Diskウィンドウが表示されるので、作成したRAIDボリュームを選択します。RAIDストレージをWindows XP Professional或いは32-bit Windows Server 2003からアクセスできるようにするためには、MBRパーティション形式を、その必要がない場合はGPTを選択してから、OK をクリックします。

4. ディスク管理ウィンドウで、Fusion R400 RAID USB 3.0のドライブは (JBOD構築時を除き)「unallocated未割り当て」と表示されます。

“Unallocated” 表示の所を右クリックし「New Simple Volume 新規シンプルボリューム」を選択

5. New Simple Volume Wizard画面の表示ができるのでNextをクリックして手順を開始します。
6. 残りの手順に従って過程を完了します。

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。

7. 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。
8. 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。
9. 次のウィンドウが表示されたら「Finish完了」をクリックします。
10. JBODモードで構築した場合は手順4~10を残りのドライブについて繰り返し行います。
11. ドライブの構築種類によってはボリュームがシステム上に既に表示されていることがあります。ボリュームがフォーマットされ、ビルドが完了したら、R400 RAID USB 3.0は準備完了、使用を開始できます。

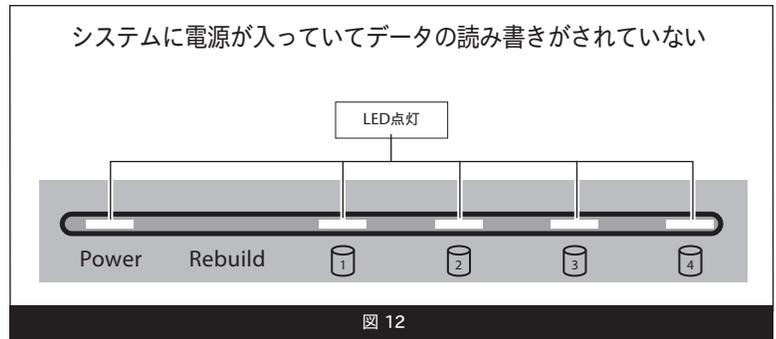
Linuxの場合

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。

第6章 – LEDインジケータの状態

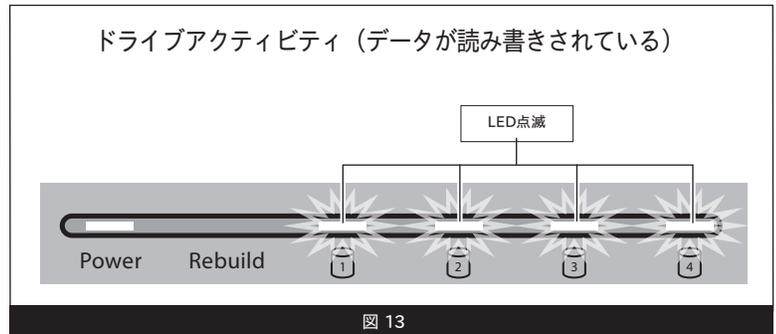
システムの電源が入っていてデータの読み書きのない状態

Fusion R400 RAID USB 3.0に電源がON且つデータの読み書きがない場合Powerと Driveの所のLEDは点灯 (図12)。



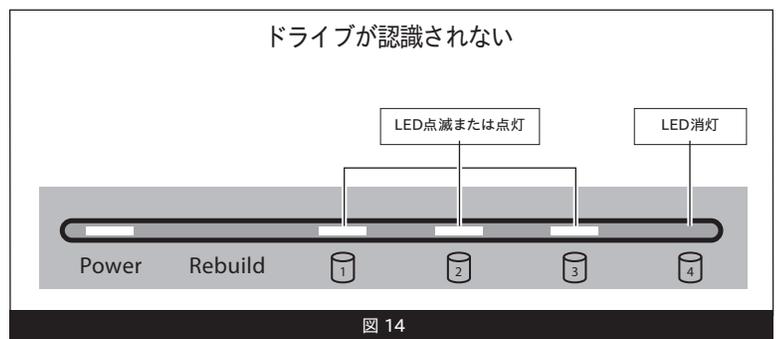
ドライブアクティビティ

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13)。



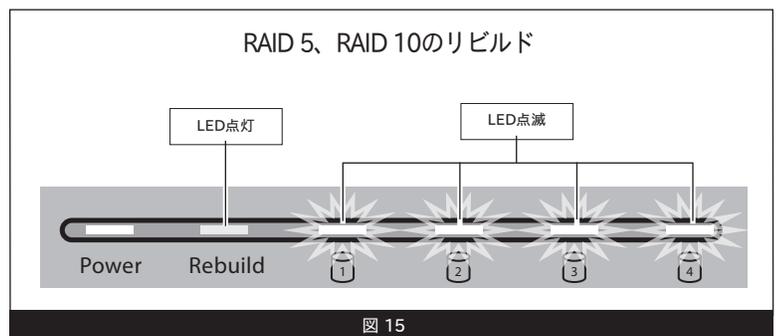
ドライブが認識されない

他のドライブが点灯しているのに対し、あるDrive LED 1 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14)。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。



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R400 RAID USB 3.0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15)。リビルドが完了するとRebuild LEDは消灯します。備考:RAID 5、RAID 10のリビルドには完了まで数時間かかることがあります。



第7章 – 仕様、安全上の注意、追加情報

技術情報

互換性	eSATAインターフェースを搭載するMac、Windows、Linux コンピュータに対応
外付けコネクタ	USB 3.0 – 1基
データ転送スピード	最大250 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、JBOD
パワーサプライ	ユニバーサル220W、100–240V AC、50–60Hz
動作中温度	0°C~+40°C
寸法(WxDxH)	43.2 x 41.3 x 4.4 cm
重量 (ドライブ搭載時)	約6.74 kg
RoHS準拠	準拠
パッケージ内容	<ul style="list-style-type: none">• ラックマウントディスク筐体• 3.5インチドライブトレイ4基• USB 3.0ケーブル1本• 電源コード• ユーザーズガイド• ねじロック剤• ドライブ取付け用ねじ1式

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、湿度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。ユーザー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。

FCC 準拠

Fusion R400 RAID USB 3.0は、FCC規制パート15に準拠しています。この機器は次の要件2点を満たした上で稼働します。この機器は有害な電波干渉を引き起こさないこと、且つ、望ましくない動作を引き起こす可能性のある干渉を含む、あらゆる干渉を受け入れること。

製品保証とカスタマーサービスへのお問い合わせ

Sonnet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 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。お問い合わせいただく前に、Sonnetのウェブサイト(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確認し、このユーザーガイドをもう一度よくお読みください。

For USA Customers

Contacting Customer Service

The Sonnet Web site located at www.sonnettech.com has the most current support information and technical updates. Before you call Customer Service, please check our Web site for the latest updates and online support files, and check this User's Guide for helpful information.

When you call Customer Service, have the following information available so the customer service staff can better assist you:

- Product name
- Product serial number
- Date and place of purchase
- Hard drive model(s)
- Computer model
- Operating system
- Software/firmware versions

If further assistance is needed, please contact **Sonnet Customer Service at:**

Tel: 1-949-472-2772

(Monday–Friday, 7 a.m.–4 p.m. Pacific Time)

E-mail: support@sonnettech.com

For Customers Outside the USA

For support on this product, contact your reseller or local distributor.

Visit Our Web Site

For the most current product information and online support files, visit the Sonnet Web site at www.sonnettech.com/support/. Register your product online at <http://registration.sonnettech.com> to be informed of future upgrades and product releases.