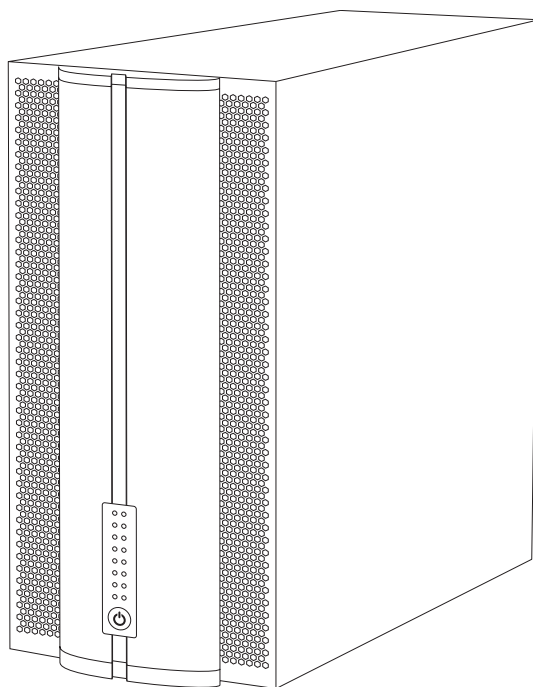


PCI Express 対応 RAID システム

# A08S-PS Series

## User's Manual



## ご注意

- 1) 本製品と本書は、ヤノ販売株式会社の著作物です。弊社の著作物の一部または全部を、当社に無断で複製、複写、転載、改変することは、法律で禁止されています。
- 2) 本製品と本書は、改良のため内容を予告せずに変更する場合があります。
- 3) 本製品は、法律で定める戦略物資等輸出規制製品に該当する場合がありますので、本製品の輸出あるいは国外への持ち出しにはご注意ください。
- 4) 本製品は、日本国内でご利用いただくように設計、製作されています。国外でのご使用に関しては、弊社は責任を負いかねます。国外へのサポート、アフターサービスはいたしかねますので、あらかじめご了承ください。
- 5) 本製品を使用して、作成し、保存したデータが、ハードウェアの故障、誤動作あるいは他の理由によって破壊された場合には、弊社は理由の如何にかかわらず保証いたしかねます。必要なデータはあらかじめバックアップされることをお奨めいたします。
- 6) 本書をバックアップし、ご自分で保有される場合に限って、一部のみ複写できます。
- 7) 本製品のソースコードをお客様に開示し、ご使用を許諾することはありません。本ソフトウェア製品の解析、逆アセンブル、逆コンパイル、またはリバースエンジニアリングを禁止しております。
- 8) 本書に記載のない、あるいは本書に記載された内容と異なる操作によって生じた、どのような事故、損害に関しても、弊社では責任を負いかねます。
- 9) 本製品は、医療など人命にかかわる機器、航空機、原子力、輸送など高い信頼性や安全性を必要とする設備や機器としての使用、あるいはこれらの機器や設備に組み込んでの使用されることは考慮しておりません。このようなご利用によって生じた、どのような事故、損害に関しても、弊社では責任を負いかねます。
- 10) 本製品および本書の内容について、ご不審な点や、お気づきの点がございましたら、弊社カスタマーサポートまでご一報くださいますようお願い申し上げます。



## PCI Express 対応 RAID 装置

# A08S-PS series ユーザーズマニュアル

### はじめに



このたびは、弊社製RAID装置 **A08S-PS** シリーズ'をお買い上げいただきありがとうございます。**A08S-PS**は、PCI Expressに対応したRAID装置です。このマニュアルを読んで **A08S-PS**の設定を行ってください。なお、このマニュアルでは、一部を除き「**A08S-PS**」のことを「本製品」と記述しています。Mac OS Xを搭載したコンピューターを総称して「Macintosh」、Windowsを搭載したコンピューターを総称して「Windows」と記述しています。また、本製品と接続しているMacintoshもしくはWindowsのことを「コンピューター」と記述しています。このマニュアルに記載されている画面上の表示などは、お使いのコンピューターのシステム設定やバージョンによって異なる場合があります。

### ● マニュアルの本文中の記号について







 注意	作業上、非常に大切なことを説明しています。注意事項を守らないと、重大なトラブルが発生し、データが失われることがあります。
 MEMO	作業にあたって気にとめていただきたいことを説明しています。作業の参考にしてください。

# 安全にお使いいただくために

ケガや故障、火災などを防ぐために、ここで説明している注意事項を必ずお読みください。

 <b>警 告</b>	この表示の注意事項を守らないと、火災・感電などによる死亡や大ケガなど人身事故の原因となります。
 <b>注 意</b>	この表示の注意事項を守らないと、感電やその他の事故によりケガをしたり、他の機器に損害を与えたりする恐れがあります。



-  本製品を使用する場合は、ご使用のパソコンや周辺機器メーカーが指示している警告、注意事項に従ってください。
-  本製品の分解、改造、修理をご自分で行わないでください。  
火災や感電、故障の原因になります。また、故障時の保障対象外となります。
-  本製品やパソコン本体に、水などの液体や金属、たばこの煙などの異物を入れないでください。  
そのまま使用すると、火災や感電、故障の原因となります。
-  本製品を含め、ビニール袋や添付部品は、小さなお子様の手の届かないところに配置/保管してください。  
触ってけがをする、誤って口に入れる、頭から被るなど思わぬ事故の恐れがあります。
-  火災や感電、故障の原因となりますので、AC100V（50/60Hz）以外のコンセントを使用しないでください。
-  本製品付属以外のケーブルを使用しないでください。





電源プラグは、コンセントに完全に差し込んでください。  
差し込みが不完全なまま使用すると、ショートや発熱の原因となり、火災や感電の恐れがあります。



ケーブル類や電源プラグは、傷付けたり破損しないように注意してください。  
ケーブル類を踏みつけたり、上に物を載せないでください。  
傷んだ状態で使用すると、感電や火災の原因となります。



ぬれた手で電源プラグの抜き差しをしないでください。  
感電の原因となります。



電源ケーブル（AC アダプター）を壁やラック（棚）などの間にはさみ込んだり、極端に折り曲げたりしないでください。



電源ケーブル（AC アダプター）を抜く時は、必ずプラグを持って抜いてください。



水を使う場所や湿気の多いところで、本製品やパソコン本体を使用しないでください。  
火災や感電、故障の原因になります。



静電気による破損を防ぐため、本製品に触れる前に、身近な金属（ドアノブやアルミサッシなど）に手を触れて、身体の静電気を取り除いてください。  
人体などからの静電気は、本製品を破損、またはデータを消失、破損させる恐れがあります。



本製品やパソコン本体に、水などの液体や異物が入った時は、直ちに電源を切り、AC コンセントから電源プラグを抜いてください。そのあとご購入店などにご連絡ください。  
そのまま使用すると、火災や感電、故障の原因となります。



風通しの悪いところに設置する、布を掛ける、じゅうたんや布団の上に置くなど、通気口をふさいだ状態で使用しないでください。  
通気口をふさぐと、内部に熱がこもり、火災の原因となります。



本製品の周辺に放熱を妨げるような物や熱器具を置いたり、加熱しないでください。



本製品やコンピューター本体から煙が出たり異臭がした時は、直ちに電源を切り、ACコンセントから電源プラグを抜いてください。そのあとご購入店などにご連絡ください。

そのまま使用すると、火災や感電、故障の原因となります。



## 注 意



本製品の接続、取り外しの際は、本マニュアルの指示に従ってください。

強引な着脱は、機器の故障や、火災、感電の恐れがあります。



必要なデータはバックアップするようにしてください。

本製品の使用中にデータが消失もしくは破壊された場合、理由の如何に関わらず、データの保証は一切いたしかねます。



本製品を落としたり、衝撃を与えたりしないでください。

機器の故障やデータ損傷の原因となります。



本製品やパソコン本体を次のようなところで使用、保管をしないでください。

- ・不安定な場所
- ・振動のある場所
- ・高温/多湿な場所
- ・衝撃のある場所
- ・傾斜面
- ・たばこの煙
- ・腐食性ガス雰囲気中
- ・ホコリの多い場所
- ・直射日光の当たる場所
- ・水気の多い場所（台所、浴室など）
- ・強い磁気が発生する場所
- ・暖房器具の近く
- ・飲食物の近く
- ・静電気の影響を受けやすい場所



本製品の稼働中に電源ケーブルや、接続ケーブルなどを抜かないでください。

機器の故障やデータ損傷の原因となります。



本製品のコネクター部分には触れないでください。  
故障の原因となります。



本製品や付属物の上に物を置かないでください。  
傷がついたり、故障の原因となります。



本製品を移動する時は、電源を切ってからACアダプターもしくは  
電源ケーブルを取り外してください。  
機器の故障やデータ損傷の原因となります。



本体が熱い時はさわらないでください。  
本製品が動作中や停止直後は、本体が熱い場合がありますのでご注意く  
ださい。



本製品が結露した状態で使用しないでください。  
本製品を寒い所から暖かい場所へ移動したり、部屋の温度が急に上昇す  
ると、内部が結露する場合があります。そのまま使うと誤動作や故障の  
原因となります。再度使用する場合は、時間をおいて結露がなくなって  
からご使用ください。



本製品を廃棄もしくは譲渡する際は、以下の内容にご注意ください。  
ハードディスクのデータは削除やフォーマットを行っただけでは完全  
に消去されません。特殊なソフトウェアなどを使用して、データを復元、  
再利用される可能性があります。  
情報漏洩等のトラブルを回避するためにデータ消去ソフトやサービス  
をご利用いただくことをお勧めいたします。  
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、各地方自治体にご確認ください。

# 目 次

はじめに .....	1
安全にお使いいただくために .....	2

## Chapter 1 概 要

1. 本製品の概要について .....	10
パッケージの内容を確認しましょう .....	10
動作環境について .....	11
本製品の特長 .....	12
2. お使いになる前に .....	13
ご使用になる時の注意事項 .....	13
3. 各部の名称とはたらき .....	14

## Chapter 2 準 備

1. 本製品を設置する .....	18
ドライブホルダーを装着する .....	18
インターフェースボードの装着 .....	19
本製品の電源を入れる .....	19
2. ソフトウェアのインストール .....	20
Macintoshにドライバーと「RAIDGuard X」をインストールする .....	20
Windowsにドライバーと「RAIDGuard X」をインストールする .....	21
3. 本製品を設定する .....	24
Macintosh .....	24
Windows .....	24
4. 本製品を使用する .....	26
本製品を初期化する .....	26
本製品を終了する .....	27

## Chapter 3 「RAID Gurad X」を使用する

1.RAIDGuard Xのメインメニューについて .....	30
2.RAIDGuard Xを起動する .....	31
RAIDGuard Xを起動する .....	31
RAIDGuard XのControllerのアップデート .....	31
本製品をControllerリストに追加する .....	32
3.タブメニューについて .....	33
Controller .....	33
Array .....	35
Drives .....	37
Snapshot .....	37
Event .....	38
4.Controllerの追加 .....	39
5.Controllerの分離 .....	40
6.Arrayの作成 .....	41
7.Arrayの削除 .....	43
8.Email .....	44
9.Preference .....	45
Mode .....	45
Cache .....	46
MISC .....	47
10.Option .....	48
Slicing .....	49
LUN Map .....	50
Expansion .....	52
Migration .....	53
Snapshot .....	54
Health Center .....	59
Unlock Drives .....	60

11.RAIDGuard Xの終了 .....	62
MacintoshのRAIDGuard Xの終了 .....	62
WindowsのRAIDGuard Xの終了 .....	62
12.RAIDGuard Xのアイコンの説明 .....	63
13.RAIDGuard XのEventの説明 .....	65

## Chapter 4 日常のメンテナンスとトラブル時の対応

1.日常の運用について .....	68
運用時のご注意 .....	68
障害の発生に備えて .....	68
2.障害が発生した時は .....	69
3.パーツの交換と復旧作業 .....	72
ドライブホルダーの交換 .....	72
電源ユニットの交換 .....	74

## Chapter 5 付 録

1.本製品の設定事例 .....	76
初期設定に戻す .....	76
Sliceを設定してから運用する .....	77
Snapshotを設定してから運用する .....	78
2.RAIDシステムについて知ろう .....	80
3.サポートとサービスのご案内 .....	83
カスタマーサポートとWebサイトのご案内 .....	83

# Chapter

# 1

## 概 要

Chapter 1では、本製品を使用する前に、知っておいて  
いただきたい内容を説明しています。

# 1 本製品の概要について

## パッケージの内容を確認しましょう

本製品のパッケージには、下記のものが入っています。お使いになる前に、必ず内容をご確認ください。不足品や破損品などがありましたら、すぐにお買い上げの販売店または弊社カスタマーサポートへご連絡ください。➡ P83「サポートとサービスのご案内」

### ■ 内容物一覧

<input type="checkbox"/> A08S-PS 本体 .....	1台
<input type="checkbox"/> ドライブホルダー（スベアドライブ含む） .....	9台
<input type="checkbox"/> 電源ケーブル .....	2本
<input type="checkbox"/> PCI Express 専用接続ケーブル .....	1本
<input type="checkbox"/> PCI Express インターフェースボード .....	1枚
<input type="checkbox"/> ロックキー .....	2本
<input type="checkbox"/> ユーティリティ CD (A08S-PS) .....	1枚
<input type="checkbox"/> A08S-PS・はじめにお読みください .....	1部
<input type="checkbox"/> スペックシート .....	1部
<input type="checkbox"/> 保証書 .....	1部
<input type="checkbox"/> ユーザー登録カード .....	1部
<input type="checkbox"/> 365日サポートシール .....	1部



## 動作環境について

### ■ 対応PC

PCIe拡張スロットを備え、バンド幅が4レーンあるモデル。

### ■ 対応OS

Macintosh	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ Mac OS X 10.5.8以降</li> <li>・ Mac OS X 10.6.7以降</li> </ul>
Windows	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ Windows Vista Service Pack 2 (32/64-bit)</li> <li>・ Windows 7 Service Pack 1 (32/64-bit)</li> <li>・ Windows Server 2003 Service Pack 2 (32/64-bit)</li> <li>・ Windows Server 2003 R2 Service Pack 2 (32/64-bit)</li> <li>・ Windows Server 2008 Service Pack 2 (32/64-bit)</li> <li>・ Windows Server 2008 R2 Service Pack 1</li> </ul>
Linux	※弊社カスタマーサポートまでお問い合わせください。(P83参照)

添付ソフトウェアのRAIDGuard Xは、Java Version.1.6以上が動作する環境が必要です。

## 本製品の特長

### ●毎秒800MBの転送速度

PCIe (PCI Express) の4レーンを使用し、バスダイレクトでRAIDストレージに接続します。このため、プロトコル変換やコントローラー処理のためのオーバーヘッドがなく非常に高速な転送が可能です。

さらにRAIDコントローラーの高速化により、本製品同様PCIeバスダイレクト接続であるTrusty RAID EXと比較しても、RAID5で約2倍、RAID6で2.5倍以上となる800MB/sの転送速度を実現しています。

### ●RAID 0 / 0+1 / 5 / 6 / JBODに対応

様々なRAID levelに対応していますので、動画編集などの用途にはRAID 0やRAID 0+1を、サーバーやバックアップ用途にはRAID 5やRAID 6をなどと用途目的に応じて柔軟に変更できます。またRAID 6では、ディスクが2台故障してもデータを消失しませんので、RAID5より信頼性が高まります。

### ●ホットスワップ対応&ホットスタンバイ機能搭載

障害発生時でもシステムを停止することなく、故障したドライブの交換ができる『ホットスワップ』に対応しています。

また、予備のドライブと故障したドライブを自動で瞬時に切り替えて安全な状態を維持してくれる『ホットスタンバイ』機能にも対応しています。

複雑な設定や手順なしにメンテナンスできるため、安心してお使いいただけます。

### ●信頼性の高い業務用HDドライブを採用

サーバー用、エンタープライズ用のHDドライブを採用しています。

### ●二重化電源搭載

電源を二重化することで、1台の電源に不具合が生じても停止することなく動作します。不具合の発生した電源は、機器を動作させたまま交換することができます。データセンター等で、異なる電源ラインやUPSから各電源に接続いただければ、より安全なシステムを実現できます。

### ●ネットワーク経由でRAIDGuard Xの設定が可能

他のコンピューターに「RAIDGuard X」をインストールすることで、ネットワーク上にある本製品の管理や設定ができます。

### ●3年間保証

安心してご利用いただくために、本製品は3年間保証です。

### ●Macintosh&Windows対応

MacintoshとWindowsの各種プラットフォームで幅広くお使いいただけます。

※ Linuxについては弊社カスタマーサポートまでお問い合わせください。(P83 参照)

## 2 お使いになる前に

### ご使用になる時の注意事項

本製品のご使用にあたっては、下記の点にご注意ください。

- 本製品を導入するための作業を始める前に、必ずP2「安全にお使いいただくために」をお読みください。
- 本製品を使用している時やコンピューターに接続している時に「電源を切る」「電源ケーブルを抜く」「PCI Express専用接続ケーブルを外す」といった行為をしないでください。データが失われたり、本製品が故障する恐れがあります。
- 本製品を初期化（イニシャライズおよびフォーマット）すると、ハードディスク内のデータは全て消去されます。消去されたデータを元に戻すことはできませんので、十分にご注意ください。
- ドライブホルダーは、弊社指定のもの以外は絶対に使用しないでください。また、ドライブホルダーのハードディスクをお客様自身で付け替えないでください。お客様ご自身でハードディスクを付け替えられた場合は保証の対象外になります。
- 正常時および障害時のいずれの場合でも、電源を切った状態でドライブホルダーを交換しないでください。RAID構成が壊れたり、データが失われたりする恐れがあります。

#### ■ 設置場所について

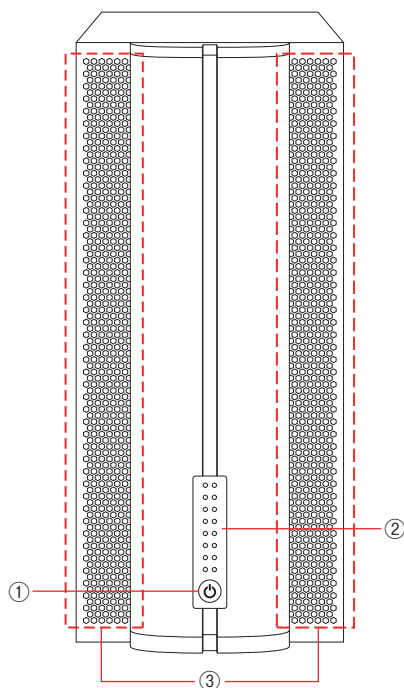
- タバコの煙の粒子が本製品のドライブ内部やディスク表面に付着すると、故障の原因となります。同様にチリやホコリの多い場所では使用しないでください。

#### ■ メンテナンスについて

- 本製品の清掃を行う時は、本製品の電源を切った状態で行ってください。
- 本製品の通気は、各ドライブホルダーの周囲から行っています。  
チリやホコリで通気口が詰まる原因になりますので、ドライブホルダーを引き抜いて、定期的に除去してください。

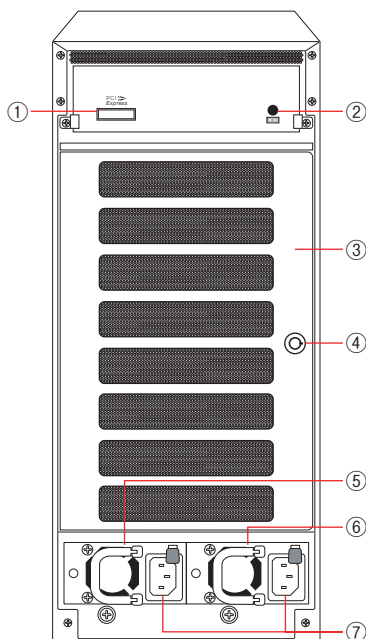
# 3 各部の名称とはたらき

## ■ 前面

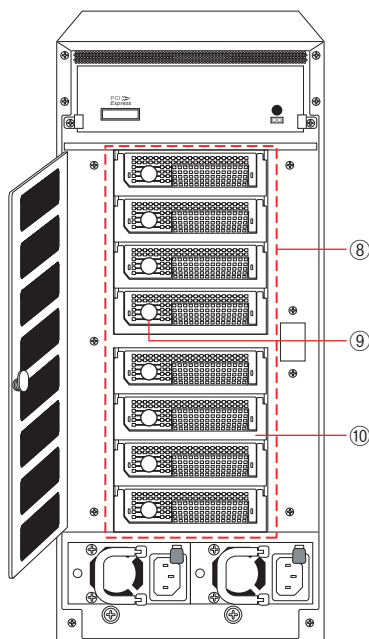


①	電源ボタン	本製品の電源をON / OFF します。
②	ハードディスク 前面ランプ	<p>上から順に1-8番のドライブホルダーのハードディスクの動作状況を示します。</p> <p>左側のランプ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 緑色: ハードディスクに通電中</li> <li>・ 橙色: ハードディスクの再構築中</li> <li>・ 赤色: ハードディスクの故障</li> </ul> <p>右側のランプ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 青色: ハードディスクにアクセス中</li> </ul>
③	通気口	通気口がありますので、この部分をふさがないように注意してください。

## ■ 背面



## ■ ドアを開いた時



①	PCI Express ポート	本製品に付属のPCI Express専用接続ケーブルを接続します。
②	シリアルポート	弊社が使用するメンテナンス用のポートです。
③	背面ドア	通気口がありますので、この部分をふさがないように注意してください。 ドライブホルダーの脱着の際には、カギを開けて開閉します。
④	カギ穴	本製品に付属のロックキーを差し込んで背面ドアを開閉します。
⑤	電源ユニット(L)	電力を供給します。通電中は緑色に点灯します。
⑥	電源ユニット(R)	
⑦	電源コネクター	本製品に付属の電源ケーブルを接続します。
⑧	ドライブホルダー 1-8	背面ドア開閉部にドライブホルダーが装着されています。内部にハードディスクが取り付けられています。前面には通気口(細かい穴)がありますので、ふさがないようにしてください。
⑨	ドライブ前面ボタン	ドライブホルダーの脱着の際に使用します。詳しくは、P72を参照してください。
⑩	取手	



# Chapter

# 2

## 準 備

Chapter 2では本製品の基本的な導入方法を説明しています。お使いのOSやコンピューターの設定によって作業順序が異なります。それぞれの設定に従って、作業を進めてください。

# 1 本製品を設置する

## ドライブホルダーを装着する

ドライブホルダーを梱包箱より取り出し、外観に破損などがないか確認してください。万が一、破損が確認された場合は、弊社カスタマーサポートまでご連絡ください。

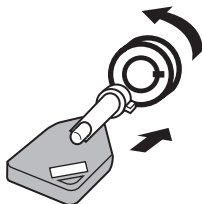
本製品の電源を入れる前に、以下の手順でドライブホルダーの装着を行ってください。



ドライブホルダーを装着してから本製品を移動すると、コネクタが接触不良などを起こす恐れがあります。この操作は、本製品を使用する場所に設置してから（ケーブル類を接続する前）行ってください。

**1** 本製品の背面ドアにあるカギ穴に付属のロックキーを差し込んでドアを開きます。

※背面ドアを開けた状態でロックキーを抜くことはできません。



**2** ドライブホルダーのドライブ前面ボタンを押して取手を跳ね上げ、そのままドライブホルダーを上から番号順にスロットへ差し込みます。

均等に力を入れて、奥に突き当たるまで押し込んだあと、取手を元の位置に戻します（カチッという音がします）。

残りのドライブホルダーも同様に装着します。

**3** ドライブをすべて装着し、背面ドアを閉じてからロックキーを閉めて引き抜きます。



ドライブホルダーを移動したり取り付けの場合は、振動や衝撃に注意してください。ドライブホルダーを重ねたり、ハードディスク本体の上面を押さえたりしないでください。



## インターフェースボードの装着

コンピューターにPCI Express インターフェースボードを装着し、本製品とコンピューターをPCI Express 専用接続ケーブルで接続します。

- 1 本製品を接続するコンピューターにPCI Express インターフェースボードを取り付けます。

※取り付け方法については接続するコンピューターのマニュアルをご覧ください。

- 2 本製品とコンピューターをPCI Express 専用接続ケーブルで接続します。



本製品とコンピューターを接続する際は、必ず電源が入っていないことを確認してください。電源が入った状態で接続すると、RAID 構成が壊れたりデータが消えてしまう場合があります。

## 本製品の電源を入れる

- 1 本製品に電源ケーブルを接続して、電源ケーブルのプラグをコンセントにしっかりと差し込みます。

- 2 本製品の電源を入れます。本製品の電源が入っていることを確認してから、コンピューターの電源を入れます。

# 2 ソフトウェアのインストール

お使いの環境に合わせて、以下の手順に沿ってインストールを行ってください。

## Macintoshにドライバーと「RAIDGuard X」をインストールする

ここではMacintoshにドライバーと「RAIDGuard X」をインストールする手順を説明します。「RAIDGuard X」はRAIDシステムを管理、モニターするすべてのMacintoshにインストールします。

- 1 本製品に添付されている「ユーティリティ CD」をコンピューター本体のCD-ROMドライブにセットします。

- 2 「Driver」→「Mac」の中の「Accusys\_IP\_Mac\_X.X.X.mpkg」をクリックします。

※X.X.X にはソフトウェアのバージョンが入ります。



Accusys\_IP\_Mac\_2.  
1.1.mpkg

- 3 「Accusys RAIDGuard Xのインストール」の画面が表示されます。  
【続ける】をクリックします。

- 4 使用許諾契約の画面が表示されます。内容を確認のうえ、【続ける】をクリックします。  
確認の画面が表示されますので、【同意します】をクリックします。

- 5 インストール先のボリュームを選択し、【続ける】をクリックします。

- 6 インストールを実行します。【インストール】をクリックします。  
カスタムインストールを行う場合は、【カスタマイズ】をクリックし、インストールしたい項目を選択します。



- 7** インストールが終了すると、再起動を促すメッセージが表示されます。  
【再起動】をクリックし、ソフトウェアのインストールを終了します。



インストールに失敗した場合は、弊社カスタマーサポートまでご連絡ください。

## Windowsにドライバーと「RAIDGuard X」をインストールする

ここでは、Windowsに必要なドライバーと「RAIDGuard X」をインストールをする手順を説明します。

Windowsで「RAIDGuard X」をインストールすると、「RAIDGuard X Server」と「RAIDGuard X Client」の2種類が同時にインストールされます。

### Javaソフトウェアのインストール

- 1** <http://www.java.com/ja/> から最新のjavaソフトウェアをダウンロードしてインストールします。

※「RAIDGuard X」は、Java Version.1.6以上が動作する環境が必要です。



Windows Vistaなどでお使いの場合、『ユーザーアカウントの制御』が表示される場合があります。  
[プログラム名:]を確認し、問題ないことを確認してから制御を解除してください。



- 2** 画面上の指示に沿って作業を進めます。

- 3** インストールが完了したら「終了」をクリックしてインストーラを終了します。

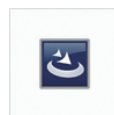
## RAIDGuard Xのインストール

**1** 本製品に添付されている「ユーティリティ CD」をコンピューター本体のCD-ROMドライブにセットします。

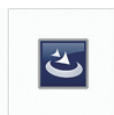
**2** 「Driver」→「Windows」の中から、お使いのコンピューターのOSに合わせて選択します。32ビットの場合「x32」、64ビットの場合「x64」を選択します。

**3** ドライバーをインストールします。  
「6xxxx\_IP\_Win\_X32\_X.X.X.exe」もしくは  
「6xxxx\_IP\_Win\_X64\_X.X.X.exe」をクリックし、  
インストーラーを開始します。

※X.X.Xにはソフトウェアのバージョンが入ります。

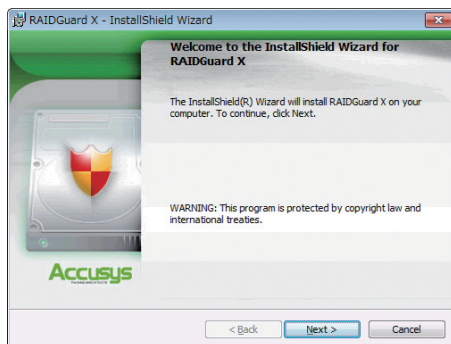


6xxxx\_IP\_Win\_X32\_2.1.1.exe



6xxxx\_IP\_Win\_X64\_2.1.1..exe

**4** インストーラーの画面が表示されます。【Next >】をクリックします。



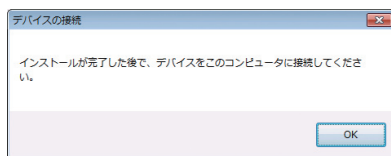
**5** 使用許諾契約の画面が表示されます。内容を確認のうえ、【I accept the terms in the license agreement】を選択し、【Next >】をクリックします。

**6** 【Complete】が選択されていることを確認し、【Next >】をクリックします。

**7** インストールの準備ができた画面が表示されますので、【Install】をクリックします。

※Windows Vistaなどでお使いの場合、『ユーザーアカウント制御』が表示される場合があります。「許可」を選択し、インストールを続けてください。

- 8** デバイスの接続という画面が表示されます。  
【OK】をクリックします。



- 9** インストールが正常に完了した画面が表示されます。  
【Finish】をクリックします。

- 10** コンピューターを再起動します。

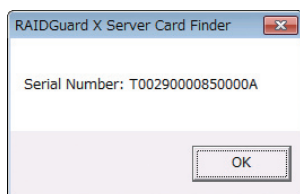
# 3 本製品を設定する

## Macintosh

「RAIDGuard X Server」は起動時から自動的に常駐プログラムとして稼働します。

## Windows

- 1 ログオン後に「RAIDGuard X Server」が利用可能なRAIDカードを探します。  
RAIDカードが正常に認識されると下図のようなメッセージを表示します。【OK】をクリックします。



注意

ユーザーアカウント制御の設定によってはRAIDカードが検出できず、「Find No Raid Card!!!」というメッセージが表示されます。その場合は一度RAIDGuard X Serverを終了してから（次ページ参照）、RAIDGuard X Serverを管理者として実行する必要があります。

- ・32ビットOSの場合

C:\Program Files\Accusys\RAIDGuard X\Server

- ・64ビットOSの場合

C:\Program Files (x86)\Accusys\RAIDGuard X\Server

上記のフォルダー内のWinGuiSrv.exeを右クリックし、「管理者として実行」をクリックしてください。ユーザーアカウント制御による確認画面が表示されますので、【はい】をクリックしてください。



注意

RAIDカードが検出できない場合、「Find No Raid Card!!!」というメッセージが表示されます。本製品とコンピューターをPCI Express専用接続ケーブルで接続している場合は、コンピューターの電源を切ってから、本製品の電源を切って、最初から作業をやり直してください。PCI Expressインターフェースボードが正常に取り付けられているかどうか、PCI Expressインターフェースボードのドライバーが正常にインストールされているかどうか確認してください。ネットワークを経由してリモートで接続している場合は、Windowsのタスクトレイから「RAIDGuard X Server」を終了させて、「RAIDGuard X Client」を使用してください。

## 2 「RAIDGuard X Server」アイコンがWindowsのタスクトレイに追加されます。



サーバアイコンを表示する場合は、スタートメニューから行ってください。

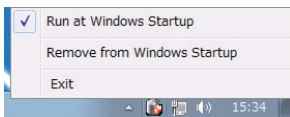
> 「すべてのプログラム」> 「Accusys」> 「RAIDGuard X」> 「RAIDGuard X Server」

「RAIDGuard X Server」のアイコンが表示されない場合は、ソフトウェアを再インストールしてください。

「RAIDGuard X Client」はWindowsのタスクトレイにアイコンが表示されませんのでご注意ください。

## 「RAIDGuard X Server」のメニュー

「RAIDGuard X Server」アイコンの上を右クリックすると、以下のメニューが表示されます。



### ・ Run at windows startup

Windows 起動時に「RAIDGuard X Server」を起動します（デフォルト）。

Windows 起動時に「RAIDGuard X Server」を起動しない場合は、チェックを外します。

### ・ Remove from windows startup

Windowsのスタートメニューから「RAIDGuard X Server」を削除する場合にチェックを入れます。

### ・ Exit

「RAIDGuard X Server」を終了します。

■ 本製品の設定が終わったら、本製品の初期化を行います。

Chapter 5では本製品の使い方としてよくある設定事例を紹介しています。

それぞれの事例に合わせて設定してください。

### < 設定事例 >

- ・ 初期設定に戻す (P76参照)
- ・ Sliceを設定してから運用する (P77参照)
- ・ Snapshotを設定してから運用する (P78参照)

# 4 本製品を使用する

## 本製品を初期化する

### Macintoshで初期化する

- 1 Finderの「移動」メニューから「ユーティリティ」を選択します。
- 2 「ディスクユーティリティ」を選択してアプリケーションを起動します。
- 3 ディスクのリスト表示から、本製品を選択します。
- 4 「消去」タブをクリックします。「ボリュームフォーマット」を選び、「名前」を入力して「セキュリティオプション」を確認します。
- 5 【消去】をクリックします。警告メッセージが表示されますので、続けて【消去】をクリックします。

これで準備は完了です。このあとすぐに本製品をお使いいただけます。

### Windowsで初期化する

- 1 管理者でログオンしていることを確認します。

Windows Server 2003の場合

「スタート」メニューから「コントロールパネル」→「パフォーマンスとメンテナンス」→「管理ツール」→「コンピュータの管理」→「ディスクの管理」を起動します。

Windows Vista、Windows Server 2008の場合

「スタート」メニューから「コントロールパネル」→「システムとメンテナンス」→「ハードディスク パーティションの作成とフォーマット」を起動します。

Windows 7、Windows Server 2008R2の場合

「スタート」メニューから「コントロールパネル」→「システムとセキュリティ」→「ハードディスク パーティションの作成とフォーマット」を起動します。

- 2 ウィンドウ右下に表示される本製品のディスク情報のエリアを右クリックし、サブメニューからディスクの初期化を選択します。



- 3** 初期化するディスクにチェックを入れて【OK】をクリックします。
  - 4** ディスク情報の右側にある詳細情報（未割り当て）で右クリックし、サブメニューから「新しいパーティション」を選択して、ウィザードに沿ってパーティションの作成を行います。
  - 5** ウィザードが終了したら【完了】をクリックします。  
・詳細情報に「フォーマット中」と表示されます。
  - 6** フォーマットが完了すると「正常」と表示されます。
- これで準備は完了です。このあとすぐに本製品をお使いいただけます。

## 本製品を終了する

本製品の電源を切る場合は、必ずコンピューターを先に正常終了してください。

- 1** コンピューターを終了します。
- 2** 本製品の前面にある電源ボタンを電源ランプが消えるまで押し続けます。
- 3** 本製品の電源がoffになります。

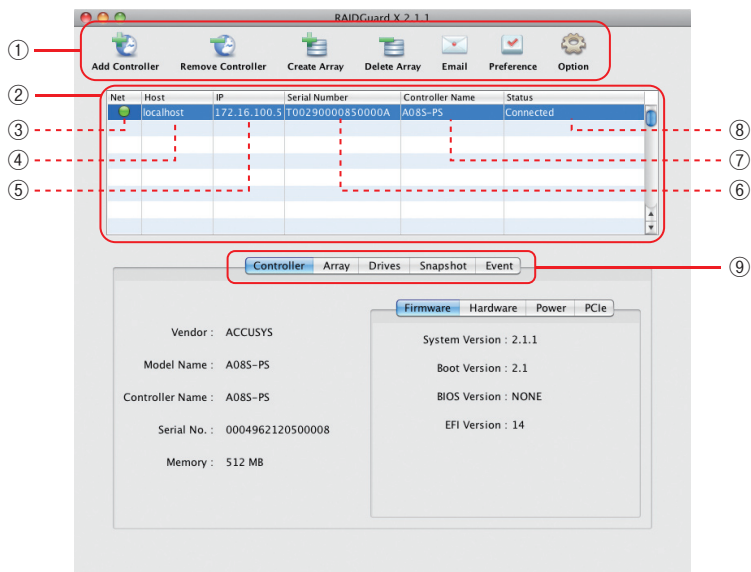


# Chapter

# 3

## 「RAIDGuard X」 を使用する

ここでは、本製品に付属のソフトウェア「RAIDGuard X (Client)」の機能について説明します。



①	ボタンメニュー	本製品を設定するためのコマンドボタンです。
②	Controller リスト	接続しているControllerのリストです。
③	Net	現在の接続状況を表示します。接続している時は緑色に、接続していない時は赤色に点灯します。
④	Host	接続しているホストコンピューター名を表示します。
⑤	IP	接続しているホストコンピューターのIPアドレスを表示します。
⑥	Serial Number	接続している本製品のハードウェアのシリアルナンバーを表示します。
⑦	Controller Name	接続している本製品のController名を表示します。
⑧	Status	本製品の状況を表示します。
⑨	タブメニュー	本製品の状態の詳細を確認するためのタブです。

# 2 RAIDGuard Xを起動する

本章は「RAIDGuard X (Client)」の基本的な使用方法を説明します。  
このアプリケーションを使用して、RAIDシステムを管理します。

## RAIDGuard Xを起動する

**1** 本製品の電源を入れたあと、コンピューターの電源を入れます。

**2** 「RAIDGuard X」を起動します。

### Macintoshの場合

「アプリケーション」→「RAIDGuard X」フォルダから「RAIDGuard X」を起動します。

### Windowsの場合

デスクトップ上の「RAIDGuard X Client」ショートカットアイコンをダブルクリックします。

または、「スタート」から「プログラム」→「Accusys」→「RAIDGuard X」→「RAIDGuard X Client」を選択します。

## RAIDGuard XのControllerをアップデートする

Controllerのアップデートを行う場合は以下の操作を行ってください。

■ 「Controller」メニューの「Update」の中からいずれかを選択します。

<Update System Code>

Controllerのファームウェアをアップデートする時にクリックします。

<Update Boot Code>

Controllerのブートコードをアップデートする時にクリックします。

<Update BIOS/EFI>

ControllerのBIOSとEFIのアップデートする時にクリックします。

※最新のアップデートは弊社カスタマーサポートから提供いたします。

## 本製品をControllerリストに追加する

Controllerを管理するためには、最初にControllerをネットワークに追加する必要があります。Controllerを追加すると、そのControllerに対して全ての操作が行えるようになります。

- 1** 【Add Controller】 ボタンをクリックして、ネットワークに接続されているControllerのリストを表示します。



- 2** 管理するControllerを選択してクリックします。

- 3** パスワードを入力します。

※A08S-PSのパスワードの初期値は00000000（ゼロが8個）です。

- 4** 【Add】 をクリックします。



「File」メニューから「Load Controller List」を選択すると、過去に追加したことのあるControllerをControllerリストに追加します。

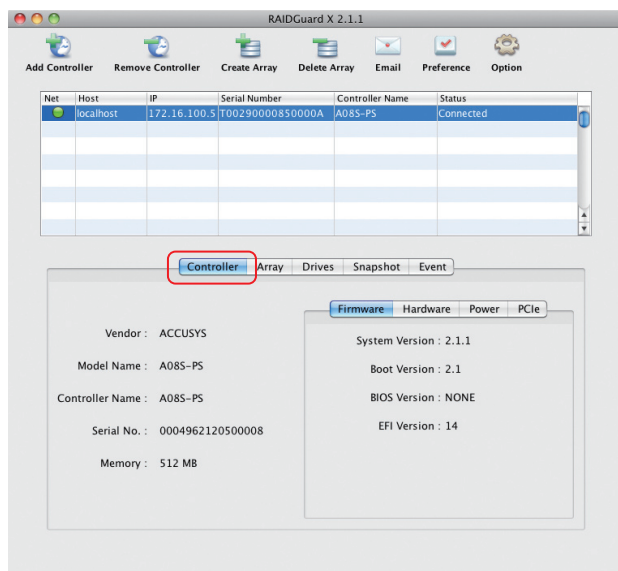
# 3 タブメニューについて

RAIDGuard Xを起動すると、初期画面に、【Controller】、【Array】、【Drives】、【Snapshot】、【Event】の5つのタブが表示されます。ここではそれぞれのタブについて説明します。

## Controller

【Controller】タブをクリックすると、本製品のVender、Model Name、Controller Name、Serial No.、Memoryの情報が表示されます。

さらに、【Firmware】、【Hardware】、【Power】、【PCIe】の4つのタブが表示されます。



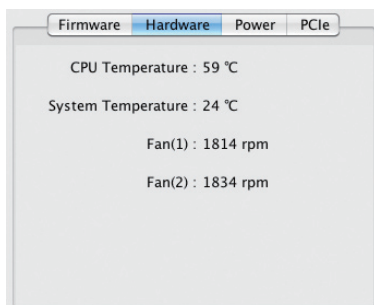
## Firmware

【Firmware】タブをクリックすると、本製品のSystem Version、Boot Version、BIOS Version、およびEFI Versionが表示されます。



## Hardware

[Hardware]タブをクリックすると、本製品のCPU Temperature（CPU温度）、System Temperature（内部温度）、Fan(1)およびFan(2)の回転数が表示されます。



## Power

[Power]タブをクリックすると、Battery Backup Module（オプション）とPower Supply（電源ユニットの状態）が表示されます。

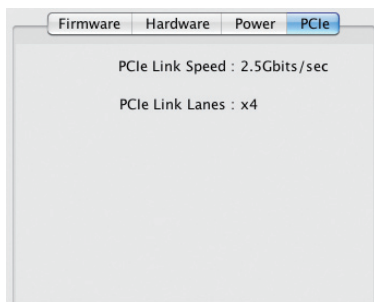


バッテリーモジュールは標準では装備されていません。本製品のオプション品になります。別途ご購入ください。

バッテリーモジュールが接続された場合、バッテリー容量が表示されます。

## PCIe

[PCIe]タブをクリックすると、PCIe Link SpeedとPCIe Link Lanesが表示されます。





# Array

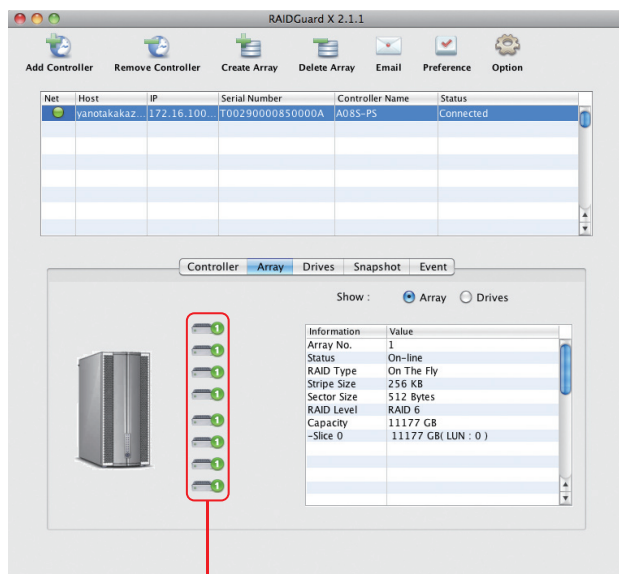
【Array】タブをクリックし、「Array」と「Drives」の2個のラジオボタンにより、選択したArrayやDrivesの状態を確認することができます。

**1** 表示させたいControllerを選択します。

**2** 詳細を表示したいドライブアイコンを選択します。

現在のArrayの状態が右記に表示されます。

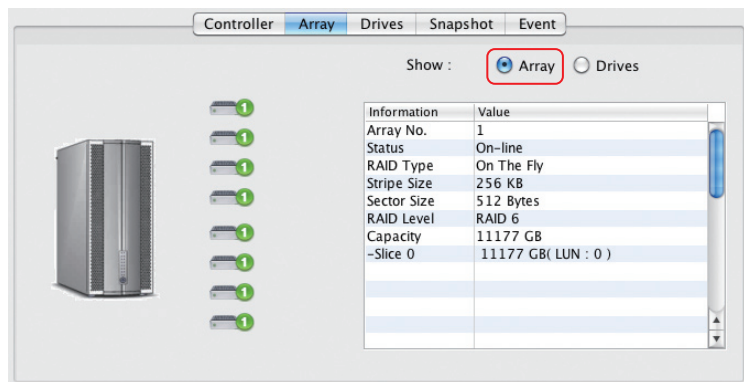
「Array」または、「Drives」のラジオボタンをクリックすると、それぞれの詳細が表示されます。



ドライブアイコン

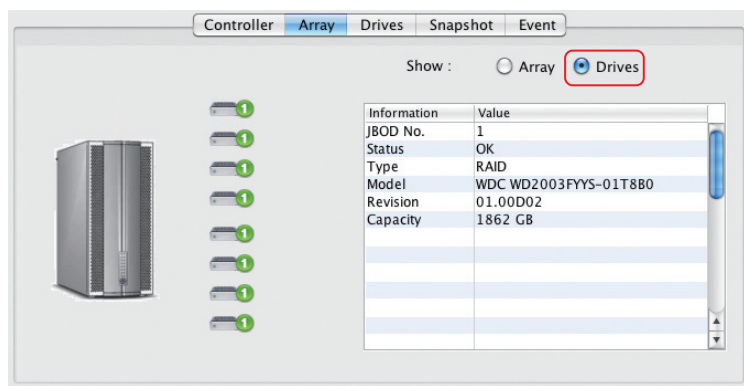


ドライブアイコンの数字および、記号はドライブの状態を表します。  
ドライブアイコンについてはP63を参照してください。



詳細を表示したいドライブアイコンを選択し、「Array」のラジオボタンをクリックすると、Arrayに関する情報が表示されます。

Array No.、Status、RAID Type、Stripe Size、Sector Size、RAID Level、Capacity、Sliceの情報が表示されます。



詳細を表示したいドライブアイコンを選択し、「Drives」のラジオボタンをクリックすると、それぞれのドライブに関する情報が表示されます。

JBOD No.、Status、Type（RAIDまたはスペア）、Model、Revision、Capacityの情報が表示されます。

# Drives

【Drives】 タブをクリックすると、接続されているドライブの概要が表示されます。

Controller   Array <b>Drives</b> Snapshot   Event						
Drive	Status	Type	Model	Revision	Disk Type	Capacity
1	On-line	RAID	WDC WD2003FYYS-01T8B0	01.00D02	SATA	1862 GB
2	On-line	RAID	WDC WD2003FYYS-01T8B0	01.00D02	SATA	1862 GB
3	On-line	RAID	WDC WD2003FYYS-01T8B0	01.00D02	SATA	1862 GB
4	On-line	RAID	WDC WD2003FYYS-01T8B0	01.00D02	SATA	1862 GB
5	On-line	RAID	WDC WD2003FYYS-01T8B0	01.00D02	SATA	1862 GB
6	On-line	RAID	WDC WD2003FYYS-01T8B0	01.00D02	SATA	1862 GB
7	On-line	RAID	WDC WD2003FYYS-01T8B0	01.00D02	SATA	1862 GB
8	On-line	RAID	WDC WD2003FYYS-01T8B0	01.00D02	SATA	1862 GB

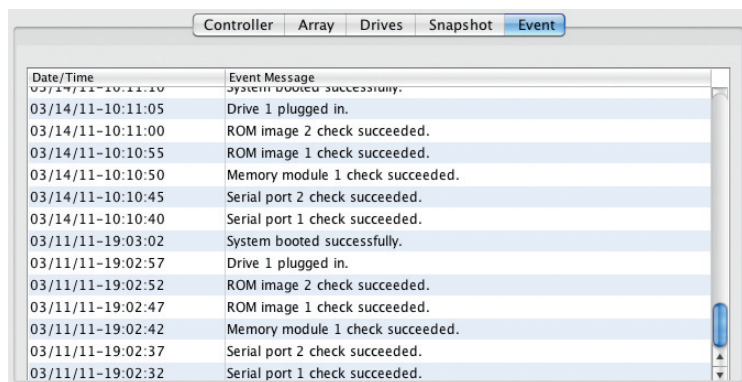
# Snapshot

【Snapshot】 タブをクリックすると、設定したスナップショットの状態が表示されます。スナップショットを設定するには、P54「Snapshot」をご覧ください。購入直後に設定する場合は、P78をご覧ください。

Controller   Array   Drives <b>Snapshot</b> Event						
No.	Status	Source	Backup	Progress	Export	Date/Time
1	Sync.	Array 1 Slice 0	Array 2 Slice 0	60%		
2	Available.					
3	Available.					
4	Available.					
5	Available.					
6	Available.					
7	Available.					
8	Available.					

## Event

【Event】 タブをクリックすると、イベントログが表示されます。



これらのEventは以下の場所にテキスト、バイナリファイルとして保存されます。  
イベントログを消去する場合は、以下の場所にあるファイルを削除してからコンピューターを再起動します。

### ■ イベントログファイルの保管場所

#### <Macintosh>

Macintosh HD →ライブラリ→StartupItems→RGX\_Accusys

#### <Windows 32ビットOS>

C:\ProgramFiles\Accusys\RAIDGuard X\Server

#### <Windows 64ビットOS>

C:\ProgramFiles (x86)\Accusys\RAIDGuard X\Server

### ■ イベントログファイル名

#### <Macintosh>

- ・ event\_xxxxxxxx
- ・ event\_bin\_xxxxxxxx

#### <Macintosh>

- ・ event\_bin\_xxxxxxxx.txt)

※xxxxxxxxはA08S-PSのControllerのSerial No.です。

# 4 Controller の追加

Controllerを管理するためには、最初にControllerをネットワークに追加する必要があります。Controllerを追加すると、そのControllerに対して全ての操作が行えるようになります。

- 1 【Add Controller】 ボタンをクリックして、ネットワークに接続されているControllerのリストを表示します。



- 2 管理するControllerを選択してクリックします。

Password	Controllerを追加する際に入力するパスワードです。
Controller Name	初期状態では「A08S-PS」と表示されます。 Passwordと共に変更したい名称を入力して【Add】ボタンを押すことでControllerの名前を変更することができます。

- 3 パスワードを入力します。

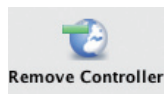
※A08S-PSのパスワードの初期値は00000000（ゼロが8個）です。

- 4 【Add】 をクリックします。

# 5 Controllerの分離

「RAIDGuard X」の管理画面からControllerの接続を解除するときに選択します。

- 1 Controllerのリストから分離したいControllerを選択し、  
【Remove Controller】ボタンをクリックします。



- 2 「Are you sure?」というダイアログが表示されます。  
【Yes】をクリックするとコントローラの接続が解除されます。



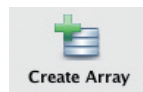
# 6 Array の作成

RAID/JBOD Array の作成を行います。

A08S-PS は、RAID level0、1、5、6、0+1 と JBOD をサポートします。  
次のステップに従って、Array を作成してください。

**1** 【Create Array】 ボタンをクリックします。

**2** 以下のような画面が表示されます。  
番号順に設定をしていきます。



RAIDGuard X 2.1.1 Create Array @ 172.18.190.5 - T00290000850000A

① Select a RAID level  
RAID level 5 RAID 5 provides data error correction information and offers the mix of excellent performance and good fault tolerance. Requires a minimum of 3 drives.

② RAID level description  
Stripe size 256 KB Stripe size is a chunk of continuous data on the drives. Generally, use larger stripe size for many large files and vice versa.  
Sector size 512 Bytes Default. Support 512 bytes per sector. For Windows 2003/Vista, Linux and Mac OSx.

③ Select drives  
Select all spare drives

④ Initialization type  
On the fly initialization Select this option for normal use. The data and parity will be initialized automatically. The performance will degrade to some degree during the initialization process.  
☒ Assign LUN automatically

⑤ Summary  
Array 1 will be created.

Create Array Cancel

### ①Select a RAID level

ドロップダウンメニューからRAID levelを選択します。

利用可能なレベルは0、1、5、6、0+1とJBODです。

※各RAID levelには、ディスクの数に最低条件があります。

(条件については、ドロップダウンリストの右に情報が表示されます)

### ②RAID level description

- ・ Stripe size

ドロップダウンメニューからストライプのサイズを選択します。

有効なストライプのサイズは8～256KBです。

- ・ Sector size

ドロップダウンメニューからセクターのサイズを選択します。

有効なセクタのサイズは512Bytesもしくは4096Bytesです。

### ③Select drives

Arrayに組み込むドライブアイコンをクリックして選択します。

選択されないドライブはグローバルスベアドライブとして動作します。

## 3 「Create Array」をクリックすると作成が開始されます。

作成が開始されると進捗状況がパーセンテージで表示されます。

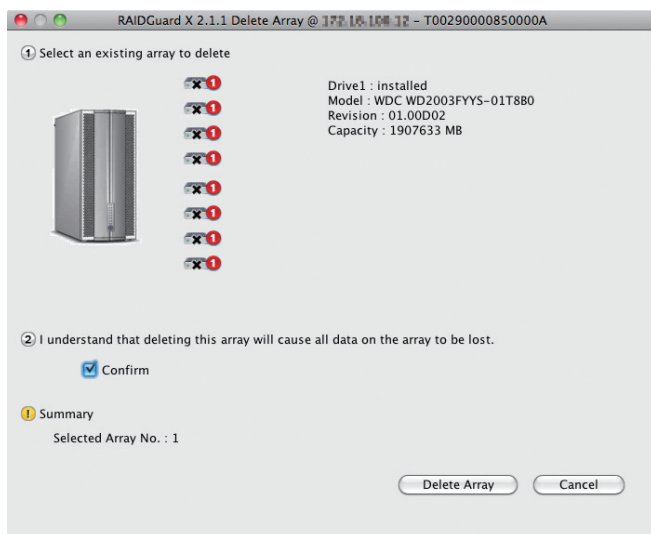


# 7 Arrayの削除

Arrayを削除すると、Arrayに使用されていたドライブは、すべて未使用の状態になります。  
次のステップに従って、Arrayを削除してください。

**1** 【Delete Array】 ボタンをクリックします。

**2** 以下のような画面が表示されます。  
番号順に設定をしていきます。



**①Select an existing array to delete**

削除するArrayのドライブアイコンをクリックします。

**② I understand that deleting this array will cause all data on the array to be lost.**

内容を確認して、「Confirm」のチェックボックスをチェックします。

**3** 「Delete Array」をクリックするとArrayが削除されます。

Arrayの状態が変化したりコントローラに異常が発生した場合、指定したアドレスにメールを送信します。

※図の値は入力例です。

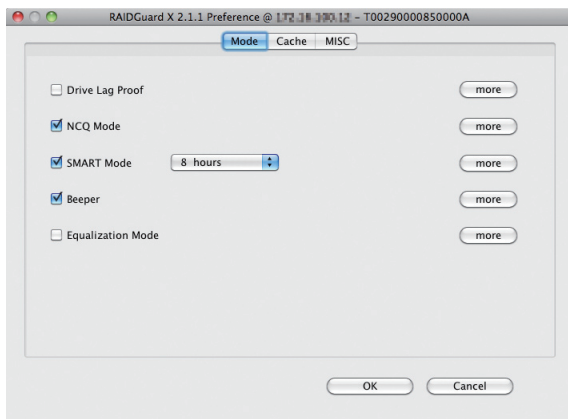
To Email Address	イベントメールの送信先メールアドレスを入力します。最大20個のメールアドレスを登録できます。
Remove	選択したメールアドレスをMailing Listから削除します。
Send Test Email	クリックするとMailing List登録先へテストメールを発信します。
Mail Server Name	メールサーバーの名前を入力します。
From Email Address	発信元のメールアドレスを入力します。
SMTP Server	使用するメールサーバーにユーザー名とパスワードによる認証が必要な場合は、このチェックボックスにチェックを入れ、「User Name」と「Password」を入力してください。
SMTP POST event	警告以外のeventも送る場合は、このチェックボックスにチェックを入れてください。

# 9 Preference

管理者がControllerに関するキャッシュや補助機能などを設定します。  
環境設定には「Mode」、「Cache」、「MISC」の3つのタブがあります。

## Mode

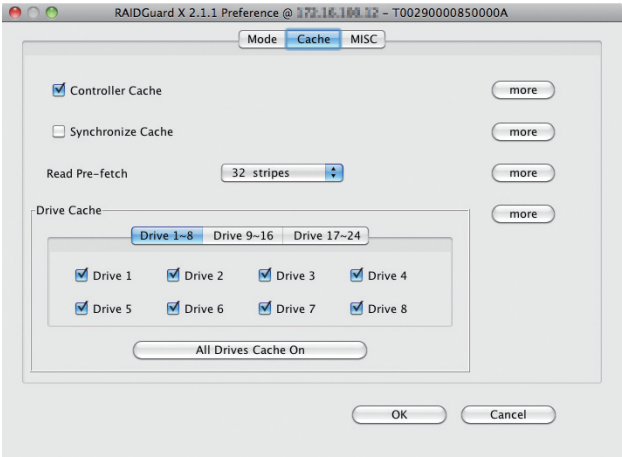
「Mode」タブでは、Drive Lag Proof、NCQ Mode、SMART Mode、Beeper、Equalization Modeの設定を行います。



Drive Lag Proof	パリティからデータを作り直すことによってデータ転送の遅延を抑え、一定のタイミングでデータをホストに返します。有効にするにはチェックボックスにチェックを入れてください。 ※データ転送の遅延を抑える代わりに、若干パフォーマンスが低下します。 ※この機能はJBODとRAID0では使用できません。
NCQ Mode	複数のコマンドを一時的にドライブのバッファに読み込んでおき、コマンドを並べ替えて実行することでアクセスを最小限にします。有効にするにはチェックボックスにチェックを入れてください。
SMART Mode	SMART Modeはハードディスクの故障を予測するための動作状況を監視します。SMART Modeを有効にするにはチェックボックスにチェックを入れてから、SMARTを取得する間隔を選択してください。
Beeper	障害が発生した場合にControllerのアラームが鳴ります。有効にするにはチェックボックスにチェックを入れてください。
Equalization Mode	連続データをスムーズにする/ピークのパフォーマンスを押さえます。ビデオ編集においてフレーム落ちを防ぎます。有効にするにはチェックボックスにチェックを入れてください。

# Cache

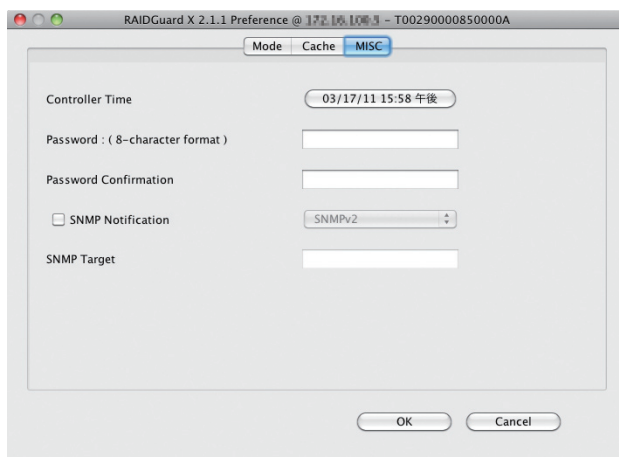
「Cache」タブでは、Cache に関する設定を行います。



Controller Cache	Controller・Drive間のデータ転送速度が向上します。有効にするにはチェックボックスにチェックを入れてください。
Synchronize Cache	Cacheを同期します。Synchronize Cacheを有効にするにはチェックボックスにチェックを入れてください。 ※Synchronize Cacheが無効の場合、Cache内部はリフレッシュされません。 ※ビデオキャプチャで使用する場合はキャッシュを同期せずにデータを絶えず書き込む必要がありますので、無効にしてください。
Read Pre-fetch	連続アクセスのパターンを特定し、前もってCacheのパターンを先読みします。ドロップダウンリストからPre-fetchに対するストライプ数を選択します。初期設定は32 stripes（推奨値）です。
Drive Cache	各Driveはライトキャッシュを内蔵しています。Drive Cacheを有効にすることで、データ転送速度が効率化されます。Drive Cacheを有効にしたいDriveのチェックボックスにチェックを入れてください。

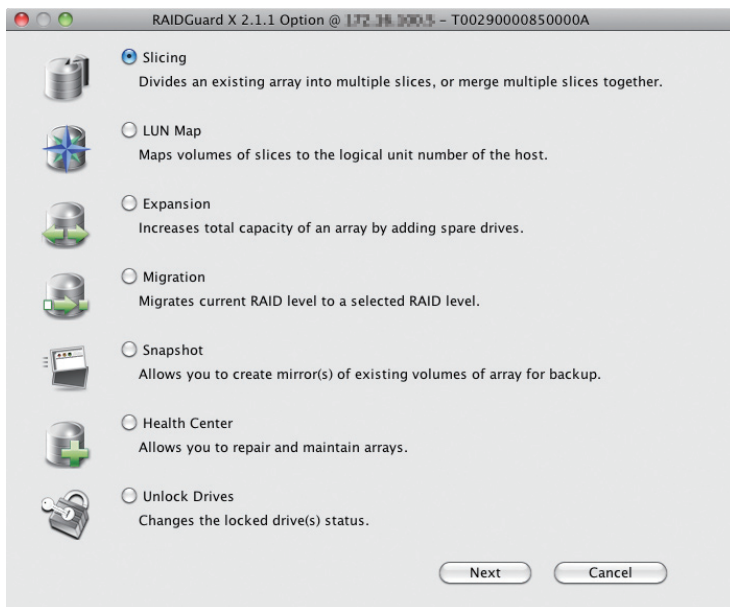
# MISC

「MISC」タブでは、Controller Time、Password、SNMP の設定を行います。



Controller Time	Controller の日時を設定をする場合は、このボタンをクリックします。
Password	Controller の新しいパスワード（半角英数8文字のみ）を入力します。パスワードの初期値は、00000000（ゼロが8つ）です。
Password Confirmation	確認のためもう一度パスワードを入力してください。
SNMP Notification	SNMP でメッセージを送信するにはチェックボックスにチェックを入れます。ドロップダウンリストからSNMP のバージョンを選択します。
SNMP Target	SNMP を送信する対象のIP アドレスを入力します。

OptionはArrayの詳細な設定やデータのバックアップ、メンテナンスを設定できます。



設定したい項目のラジオボタンをクリックし、「Next」をクリックしてください。

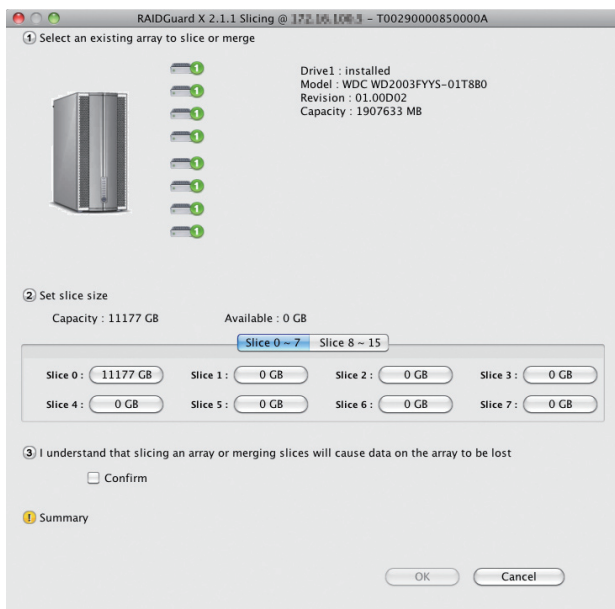
# Slicing

作成したArrayを分割できます。

以下の手順に従って、分割、または統合するArrayを選択してください。

**1** Optionから「Slicing」を選択し、「Next」をクリックします。

**2** 以下のような画面が表示されます。番号順に設定をしていきます。



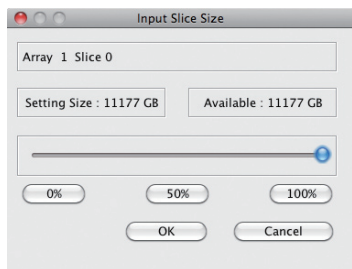
## ①Select an existing array to slice or merge

分割、または統合したいArrayのドライブアイコンをクリックし、選択します。

## ②Set slice size

Sliceの容量を設定したいSlice番号をクリックします。

次のページのようなSlice Sizeを調整するための画面が表示されます。



Slice Size を調整します。

スライダーを移動させるか、「0%」「50%」「100%」のいずれかのボタンをクリックします。設定ができたなら、「OK」をクリックします。

③ I understand that slicing an array or merging slices will cause data on the array to be lost

①と②で設定した内容を確認のうえ、「Confirm」のチェックボックスをチェックします。

**3** 「OK」をクリックするとArrayの分割、または、統合が開始されます。

分割／統合されたSliceを使用するためには、次の項目の「LUN Map」の設定が必要です。



各Arrayにつき、最大16Sliceまで作成できます。

## LUN Map

システムに提供されるデバイスアドレスを設定します。

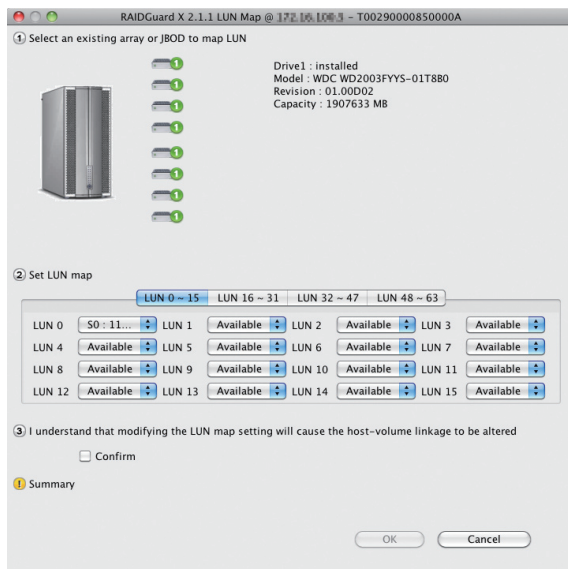
Sliceを変更した場合は、以下の手順に従ってLUN Mapの番号を割り振ってください。

**1** Optionから「LUN Map」を選択し、「Next」をクリックします。

**2** 次ページのような画面が表示されます。

番号順に設定をしていきます。





### ①Select an existing array or JBOD to map LUN

LUN を割り当てたい Array / JBOD のドライブアイコンをクリックし、選択します。

### ②Set LUN map

LUN Map を設定したい番号のドロップダウンリストを選択し、LUN を割り振ります。

※「Available」を選択すると、その Slice は LUN が割り振れない状態になります。

### ③I understand that modifying the LUN map setting will cause the host-volume linkage to be altered

①と②で設定した内容を確認のうえ、「Confirm」のチェックボックスをチェックします。



注意

Windows でご使用の場合、LUN map 変更後にシステムを再起動してください。

分割/統合する以前の情報がディスクに存在する場合は、再起動前にそのパーティションを削除してください。

## 3

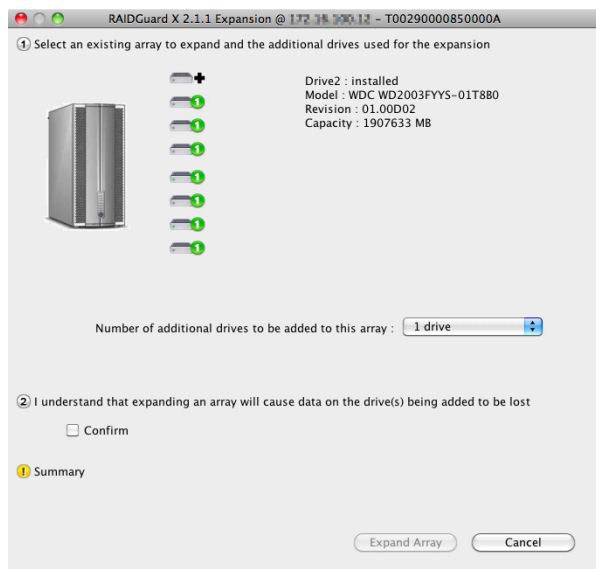
「OK」をクリックすると LUN Map が変更されます。

## Expansion

既存のArrayに未使用ドライブを追加して容量を増やしたり、安全性を高めます。  
以下の手順に従って、拡張するArrayを選択してください。

**1** Optionから「Expansion」を選択し、「Next」をクリックします。

**2** 以下のような画面が表示されます。番号順に設定をしていきます。



**① Select an existing array to expand and the additional drives used for the expansion**

追加するディスクの番号を選択して、追加するArrayを選択します。

※「+」印は、追加されるドライブアイコンの上に表示されます。

※追加するドライブの場所は特定できません。

**② I understand that expanding an array will cause data on the drive(s) being added to be lost**

①で設定した内容を確認のうえ、「Confirm」のチェックボックスをチェックします。

**3** 「Expand Array」をクリックすると追加されたドライブが拡張されます。



2TB HD ドライブ7台のRAID6 Arrayに1台のドライブを追加する場合に25時間程度を要します。  
Expansion中の本製品に対して読み出しや書き込みは可能ですが、正常時よりも読み書きに時間がかかります。

# Migration

RAID levelを変更する場合に既存データを保持したまま変更できます。  
以下の手順に従って、変更するArrayを選択してください。

**1** Optionから「Migration」を選択し、「Next」をクリックします。

**2** 以下のような画面が表示されます。番号順に設定をしていきます。



①Select an array and choose the RAID level to migrate to

ドロップダウンメニューから、変更するRAID levelを選択します。

ドライブ数には、追加/削除するドライブ数を選択してください。

※「+」印は追加するディスクに、「-」印は削除するディスクの上に表示されます。

②I understand that migrating an array will cause data on the migrated drive(s) to be lost

①で設定した内容を確認のうえ、「Confirm」のチェックボックスをチェックします。

**3** 「Migrate」をクリックするとRAID levelが変更されます。



注意

2TB HDドライブ8台のRAID6 Arrayをドライブ8台のRAID0 Arrayに変更する場合に26時間程度を要します。Migration中の本製品に対して読み出しや書き込みは可能ですが、正常時よりも読み書きに時間がかかります。



注意

Arrayの容量が少なくなるRAID levelには変更できません。

# Snapshot

データ元のSliceから別のSliceにデータのミラーリングを行います。ドロップダウンメニューから、Create shot / Delete shot / Split shot / Resynchronize shotを必要に応じて選択してください。



Snapshotを作成する場合は、事前にバックアップ先のSliceのLUNの割り当てを解除しておく必要があります。LUNの割り当てについてはP50の「LUN Map」を参照してください。

## Create shot

選択したSliceのSnapshotを作成します。最大8つのSnapshotを作成できます。

**1** Optionから「Snapshot」を選択し、「Next」をクリックします。

**2** 以下のような画面が表示されます。番号順に設定をしていきます。

RAIDGuard X 2.1.1 Snapshot @ 172.16.100.5 - T00290000850000A

① Select a mirror snapshot function

Create shot Create a shot for an existing volume.

② Shot list

Shot No.	Source volume	Backup volume	Status
<input checked="" type="radio"/> Shot 1	Array 1 Slice 0	Array 1 Slice 0	Available.
<input type="radio"/> Shot 2	Array 1 Slice 0	Array 1 Slice 0	Available.
<input type="radio"/> Shot 3	Array 1 Slice 0	Array 1 Slice 0	Available.
<input type="radio"/> Shot 4	Array 1 Slice 0	Array 1 Slice 0	Available.
<input type="radio"/> Shot 5	Array 1 Slice 0	Array 1 Slice 0	Available.
<input type="radio"/> Shot 6	Array 1 Slice 0	Array 1 Slice 0	Available.
<input type="radio"/> Shot 7	Array 1 Slice 0	Array 1 Slice 0	Available.
<input type="radio"/> Shot 8	Array 1 Slice 0	Array 1 Slice 0	Available.

③ I understand that having snapshot could affect the overall performance.

☐ Confirm

④ Summary

OK Cancel

### ①Select a mirror snapshot function

ドロップダウンメニューから、「Create shot」を選択します。

### ②Shot list

Shot No.のラジオボタンを選択します。

選択したShot No.のドロップダウンメニューから、バックアップ元のArrayのSliceと、バックアップ先のArrayのSliceを選択してください。

③ I understand that having snapshot could affect the overall performance.

Snapshotの作成中は、パフォーマンス全体に影響します。

以上を確認のうえ、「Confirm」のチェックボックスをチェックします。

**3** 「OK」をクリックするとスナップショットが作成され、ミラーリングが開始されます。



最初のミラーリングには多くの時間/日数を必要としますので、運用に支障をきたさない期間に行ってください。



バックアップ先のArrayのSliceはバックアップ元のArrayのSlice以上の容量が必要です。

## スナップショットの削除

既存のSnapshotの中から選択したSnapshotを削除します。

バックアップ元にデータ障害が発生し、バックアップ先をマウントさせる場合は、Snapshotの設定を一旦削除してからバックアップ先にLUNを割り振る必要があります。

**1** Optionから「Snapshot」を選択し、「Next」をクリックします。

**2** 以下のような画面が表示されます。番号順に設定をしていきます。

① Select a mirror snapshot function

Delete shot

② Shot list

Shot No.	Source volume	Backup volume	Status
<input checked="" type="radio"/> Shot 1	Array 1 Slice 0	Array 2 Slice 0	Sync.
<input type="radio"/> Shot 2	Array 1 Slice 0	Array 1 Slice 0	Available.
<input type="radio"/> Shot 3	Array 1 Slice 0	Array 1 Slice 0	Available.
<input type="radio"/> Shot 4	Array 1 Slice 0	Array 1 Slice 0	Available.
<input type="radio"/> Shot 5	Array 1 Slice 0	Array 1 Slice 0	Available.
<input type="radio"/> Shot 6	Array 1 Slice 0	Array 1 Slice 0	Available.
<input type="radio"/> Shot 7	Array 1 Slice 0	Array 1 Slice 0	Available.
<input type="radio"/> Shot 8	Array 1 Slice 0	Array 1 Slice 0	Available.

③ I understand that having snapshot could affect the overall performance.

☐ Confirm

④ Summary

OK Cancel

## ① Select a mirror snapshot function

ドロップダウンメニューから、「Delete shot」を選択します。

## ② Shot list

削除するShot No.のラジオボタンを選択します。

## ③ I understand that having snapshot could affect the overall performance.

内容を確認のうえ、「Confirm」のチェックボックスをチェックします。

## 2 「OK」をクリックするとSnapshotが削除されます。



Snapshotの削除を他の手段で行わないでください。データに問題が発生する可能性があります。

## Split shot

Snapshotの機能を一時停止します。「Resynchronize shot」を行うまで、そのSnapshotは動作しません。

## 1 Optionから「Snapshot」を選択し、「Next」をクリックします。

## 2 以下のような画面が表示されます。番号順に設定をしていきます。

RAIDGuard X 2.1.1 Snapshot @ 17.16.100.5 - T00290000850000A

① Select a mirror snapshot function

Split shot Split an existing shot or change scheduling.

☒ Split now

☐ Split scheduling 03/18/11 09:06 午前

☐ Cancel scheduling

② Shot list

Shot No.	Source volume	Backup volume	Status
<input checked="" type="radio"/> Shot 1	Array 1 Slice 1	Array 1 Slice 2	Sync.
<input type="radio"/> Shot 2	Array 1 Slice 0	Array 1 Slice 0	Available.
<input type="radio"/> Shot 3	Array 1 Slice 0	Array 1 Slice 0	Available.
<input type="radio"/> Shot 4	Array 1 Slice 0	Array 1 Slice 0	Available.
<input type="radio"/> Shot 5	Array 1 Slice 0	Array 1 Slice 0	Available.
<input type="radio"/> Shot 6	Array 1 Slice 0	Array 1 Slice 0	Available.
<input type="radio"/> Shot 7	Array 1 Slice 0	Array 1 Slice 0	Available.
<input type="radio"/> Shot 8	Array 1 Slice 0	Array 1 Slice 0	Available.

③ I understand that having snapshot could affect the overall performance.

☐ Confirm

④ Summary

OK Cancel

## ① Select a mirror snapshot function

ドロップダウンメニューから、「Split shot」を選択します。

● **今すぐ休止する場合**

「Split now」を選択します。

● **休止する日時を設定する場合**

「Split scheduling」を選択します。

日時を表示しているボタンをクリックし、休止する日時を設定します。

● **Split schedulingをキャンセルする場合**

「Cancel scheduling」を選択します。

② **Shot list**

休止するShot No.のラジオボタンを選択します。

③ **I understand that having snapshot could affect the overall performance.**

①と②で設定した内容を確認のうえ、「Confirm」のチェックボックスをチェックします。

**3** 「OK」をクリックすると、Snapshotが休止されます。

## Resynchronize shot

休止しているSnapshotを再開します。

**1** Optionから「Snapshot」を選択し、「Next」をクリックします。

**2** 以下のような画面が表示されます。番号順に設定をしていきます。

RAIDGuard X 2.1.1 Snapshot @ 17.10.10 5 - T00290000850000A

① Select a mirror snapshot function

Resynchronize shot Resynchronize an existing shot.

② Shot list

Shot No.	Source volume	Backup volume	Status
<input checked="" type="radio"/> Shot 1	Array 1 Slice 0	Array 2 Slice 0	Split ( 04/21/11 17:03 午後 )
<input type="radio"/> Shot 2	Array 1 Slice 0	Array 1 Slice 0	Available.
<input type="radio"/> Shot 3	Array 1 Slice 0	Array 1 Slice 0	Available.
<input type="radio"/> Shot 4	Array 1 Slice 0	Array 1 Slice 0	Available.
<input type="radio"/> Shot 5	Array 1 Slice 0	Array 1 Slice 0	Available.
<input type="radio"/> Shot 6	Array 1 Slice 0	Array 1 Slice 0	Available.
<input type="radio"/> Shot 7	Array 1 Slice 0	Array 1 Slice 0	Available.
<input type="radio"/> Shot 8	Array 1 Slice 0	Array 1 Slice 0	Available.

③ I understand that having snapshot could affect the overall performance.

☐ Confirm

④ Summary

OK Cancel

## ①Select a mirror snapshot function

ドロップダウンメニューから、「Resynchronize shot」を選択します。

## ②Shot list

再開するShot No.のラジオボタンを選択します。

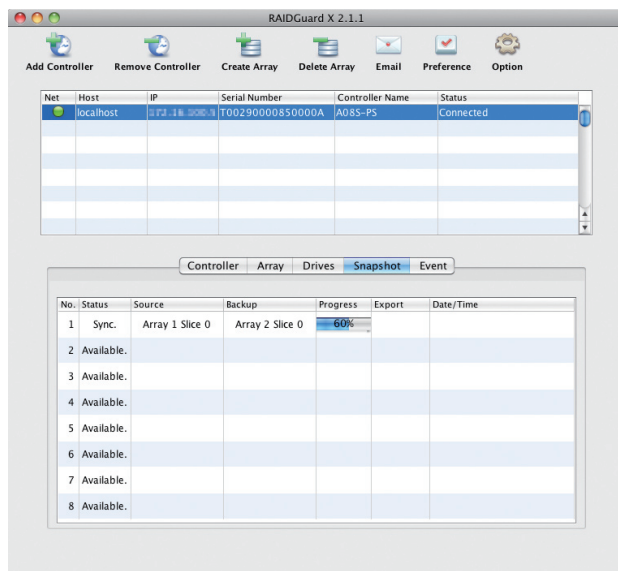
## ③I understand that having snapshot could affect the overall performance.

①と②で設定した内容を確認のうえ、「Confirm」のチェックボックスをチェックします。

## 2 「OK」をクリックするとSnapshotが削除されます。

### スナップショットの状態について

メイン画面中央にある「Snapshot」タブをクリックすると、作成したSnapshotの状態が確認できます。



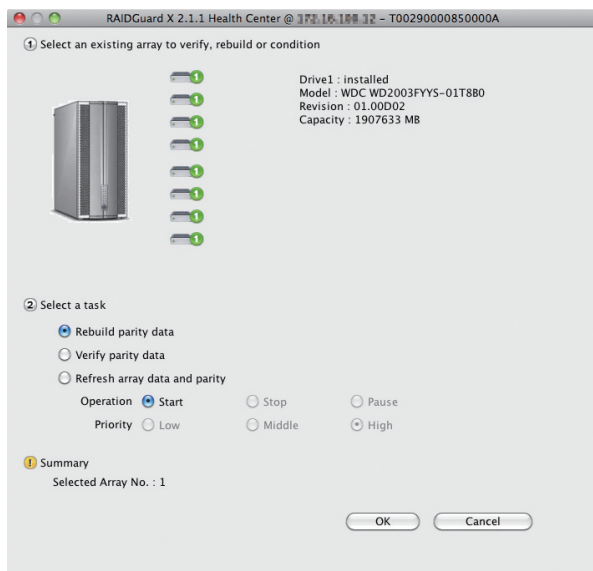


# Health Center

Arrayの検証やリフレッシュを行ないます。いずれも多く時間／日数を必要としますので、運用に支障をきたさない期間に、必要に応じて行ってください。

**1** Optionから「Health Center」を選択し、「Next」をクリックします。

**2** 以下のような画面が表示されます。番号順に設定をしていきます。



## Rebuild parity data

※ この操作はparity dataが存在するRAID6およびRAID5に対して有効です。

**3** parity dataを再構築したいArrayのドライブアイコンをクリックし、選択します。

**4** 「Rebuild parity data」を選択します。

**5** Operationから「Start」を選択し、「OK」をクリックすると再構築が開始されます。



注意

2TB HD ドライブ8台のRAID6 Array を再構築する場合は34時間程度を要します。再構築中の本製品に対して読み出しや書き込みは可能ですが、正常時よりも読み書きに時間がかかります。

## Verify parity data

※この操作はparity dataが存在するRAID6およびRAID5に対して有効です。

**3** parity dataを検証したいArrayのドライブアイコンをクリックし、選択します。

**4** 「Verify parity data」を選択します。

**5** Operationから「Start」を選択し、「OK」をクリックすると検証が開始されます。



2TB HD ドライブ8台のRAID6 Arrayを検証する場合に6時間程度を要します。検証中の本製品に対して読み出しや書き込みは可能ですが、正常時よりも読み書きに時間がかかります。

## Refresh array data and parity

**3** parity dataをリフレッシュしたいArrayのドライブアイコンをクリックし、選択します。

**4** 「Refresh array data and parity」を選択します。

**5** Operationから「Start」を選択し、Priorityのいずれかを選択して「OK」を押すと、array dataとparityのリフレッシュが開始されます。



Refresh array data and parityのみ、Priorityを選択します。「Low」を選択するとリフレッシュ速度よりデータへのアクセス速度が優先されます。「High」はその逆になります。



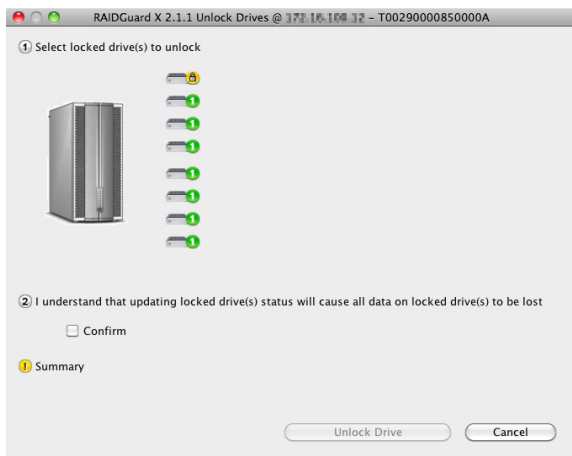
2TB HD ドライブ8台のRAID6 Arrayをリフレッシュする場合に40時間程度を要します。リフレッシュ中の本製品に対して読み出しや書き込みは可能ですが、正常時よりも読み書きに時間がかかります。

## Unlock Drives

ロックされたドライブは、Controllerが何らかの理由（ドライブ内にユーザーデータが存在するなど）のためにグローバルスペアディスクとして認識できなかったドライブです。ロックされたドライブ内のデータを消去しても問題ないと管理者が判断した場合、Unlock Drivesを行ってください。

**1** Optionから「Unlock Drives」を選択し、「Next」をクリックします。

**2** 次ページのような画面が表示されます。番号順に設定をしていきます。



### ① Select locked drive(s) to unlock

ロックされているドライブアイコン  をクリックし、選択します。  
 選択したドライブアイコンが  にかわります。

### ② I understand that updating locked drive(s) status will cause all data on locked drive(s) to be lost

①で設定した内容を確認のうえ、「Confirm」のチェックボックスをチェックします。

**3** 「Unlock Drive」をクリックします。これでドライブのロックは解除されます。

# 11 RAIDGuard Xの終了

## MacintoshのRAIDGuard Xの終了

- 1 「File」メニューから「Exit」を選択します。

■ 以上で「RAIDGuard X」を終了します。

## WindowsのRAIDGuard Xの終了

### 「RAIDGuard X Client」を終了する

---

- 1 「File」メニューから「Exit」を選択します。

■ 以上で「RAIDGuard X Client」を終了します。

### 「RAIDGuard X Server」を終了する

---

- 1 Windowsのタスクトレイにある「RAIDGuard X Server」のアイコンの上を右クリックし、サブメニューから「Exit」を選択します。


■ 以上で「RAIDGuard X Server」を終了します。

# 12 RAIDGuard Xのアイコンの説明








## ● アプリケーションアイコン

アイコン	内 容	アイコン	内 容
	グローバルスペアドライブ		選択されたドライブ
	Array		JBOD ドライブ
	削除するArray		削除するJBOD
	Migration 構成中のドライブ		オフライン中のドライブ
	Expansion 構成中のドライブ		ロック中のドライブ
	自動再構築中のドライブ		拡張/移行に追加されるドライブ
	RAID level		A08S-PS 本体

## ● メインメニューアイコン

アイコン	内 容
	RAIDGuard X Server アイコン デスクトップとダイアログのアイコンです。
	Add Controller 管理するControllerを選択し、そのControllerを追加します。
	Remove Controller 管理するControllerを選択し、そのControllerを削除します。
	Create Array Arrayを作成する際に使用します。
	Delete Array Arrayを削除する際に使用します。
	Email 警告メールの送信先アドレスの設定を行います。
	Preference アラーム、モード設定、キャッシュ設定、パスワード、Controllerの日時設定、およびSNMPの設定を行います。
	Option Slicing / LUN Map / Expansion / Migration / Snapshot / Health Center / Unlock Drivesを行います。

## ● オプションメニュー アイコン

アイコン	内 容
	Slicing 既存のArrayを複数に分割、結合します。
	LUN Map SliceにLUNを割り当てます。
	Expansion ディスクを追加することで、Arrayをより大きい容量に拡張します。
	Migration 現在のRAID levelを変更します。
	Snapshot Sliceのバックアップを作成します。
	Health Center Arrayのメンテナンスを行います。
	Unlock Drives ドライブのロックを解除します。

# 13 RAIDGuard XのError Eventの説明

以下のエラーメッセージが発生した場合は、弊社カスタマサポートまでお問い合わせください。(P83参照)

## ● 温度異常による障害

Error Event	内 容
System temperature status failed.	システム温度が50℃を越えています。外気温が動作環境温度の範囲内であるか確認してください。また、吸排気口が塞がれていないか確認してください。
CPU temperature status failed.	CPU温度が90℃を越えています。外気温が動作環境温度の範囲内であるか確認してください。また、吸排気口が塞がれていないか確認してください。

## ● ファームアップデートの失敗

Error Event	内 容
BIOS/EFI update failed.	BIOS/EFIのアップデートに失敗しました。アップデートファイルが間違っているか、壊れている可能性があります。
Boot Code update failed.	BOOTコードのアップデートに失敗しました。アップデートファイルが間違っているか、壊れている可能性があります。
System Code update failed.	システムコードのアップデートに失敗しました。アップデートファイルが間違っているか、壊れている可能性があります。

## ● 電源ON→システム起動時の失敗

Error Event	内 容
System booted failed.	システムの起動に失敗しました。
Serial port x check failed.	シリアルポートのチェックに失敗しました。
Memory module x check failed.	メモリのチェックに失敗しました。
ROM image x check failed.	ROMイメージのチェックに失敗しました。
Fan module x status failed.	x番目の背面FANに異常が発生しています。
Power module x status failed.	x番目の電源ユニットに異常が発生しています。
Voltage x 12v status failed.	12V電圧に異常が発生しています。
Voltage x 5v status failed.	5V電圧に異常が発生しています。
Voltage x 3.3v status failed.	3.3V電圧に異常が発生しています。

※ "x" には数字が入ります。

### ● ArrayもしくはHDDの障害

Error Event	内 容
Array x RAID failed.	x 番目のArrayに異常が発生しています。
Array x encountered LUN-Map collision.	x 番目のArrayのLUN MAPが他と競合しています。
Array x encountered collision.	x 番目のArrayが他と競合しています。
Array x encountered data loss while rebuilding in LBA : 0x00000001	x 番目のArrayの再構築中にデータを消失しました。
Drive x rebuilding failed.	x 番目のHDDの再構築に失敗しました。
Drive x plugged out.	x 番目のHDDが本体から接続解除されました。
Drive x Exists Bad stripe : 0x0001 in LBA : 0x00000001	x 番目のHDDにBad stripeが発生しました。
Drive x encountered slow read : 0x00000001	x 番目のHDDの読み取り速度に異常が発生しています。
Drive x Command 0x35 in LBA : 0x01924600 Status : 51 Err : 84	x 番目のHDD固有のコマンドステータスです。
Drive x 48-bit Address features set not support.	x 番目のHDDは48bitアドレスをサポートしていません。当社指定外のHDDが搭載されている可能性があります。

※ "x"には数字が入ります。



# Chapter

# 4

## 日常のメンテナンスと トラブル時の対応

Chapter 4では、日常の運用方法やメンテナンスおよび障害発生時の対応方法について説明しています。  
本製品を使用するにあたって必ずお読みください。

# 1 日常の運用について

## 運用時のご注意

運用時の本製品の取り扱いについて、以下の点にご注意ください。

- 本製品の電源が入った状態で以下の操作をしないでください。
  - ・コンピューターの電源を切らずに本製品の電源を切る。
  - ・正常なドライブホルダーを取り外す。
  - ・本製品のマウント中にPCI Express 専用接続ケーブルを取り外す。

これらの操作をすると、正常な状態でも RAID 構成が壊れたり、すべてのデータが失われる場合があります。

## 障害の発生に備えて

ハードディスクドライブや電源ユニット、背面ファンは消耗品です。長期間使用していると、いずれは劣化によるエラーや故障が発生します。その時に備えておきましょう。

- 障害の発生に備えて、交換用ドライブホルダーを保管しておいてください。障害時に迅速な対応をするために、あらかじめ本章の内容をお読みください。

# 2 障害が発生した時は

ここでは本製品の使用中にトラブルが発生した時の対処方法を記載しています。

## ? 本製品からアラーム音が鳴っている。

アラーム音を止めたい。

- 本製品に何らかの障害が発生している可能性があります。本製品の接続状態、ランプの点灯状態を確認してください。

RAIDGuard Xを起動して「Event」を確認してください。「Event」にメッセージが表示されている場合は、P65「RAIDGuard XのError Eventの説明」を参考にして障害の内容と対処方法を確認してください。ハードディスク、もしくは電源ユニットに障害が発生している場合は、P72「パーツの交換と復旧作業」を参照してください。それでも解決しない場合は、弊社カスタマーサポートまでご連絡ください。(P83参照)

- 一時的にアラーム音を止める場合は「RAIDGuard X」を起動して「Preference」の「Beeper」のチェックを外し、「OK」ボタンを押してください。



問題を解決した後は必ずアラーム音を有効な状態に戻してください。

次回に問題が発生した場合、発見が遅れて重大な障害へつながる恐れがあります。

## ? 本製品の電源が入らなくなった。

- 電源ケーブルが本製品に正しく接続されているか確認してください。

また、安定した電源供給が行われるように、OAタップなどを使わず、コンセントから直接電源ケーブルを接続するようにしてください。

コピー機やプリンターなどの消費電力の大きな機器と同系列のコンセントに接続しないでください。

本製品の電源ユニットのランプが緑に点灯しているか確認してください。

起動中にも関わらず赤く点灯している場合は、電源ユニットを交換する必要があります。

(P74「電源ユニットの交換」参照)

---

**【?】 本製品を接続しているコンピューターが起動しない。**

---

- コンピューターと本製品のケーブルの接続状態を確認してください。また、外観などに異常がないか確認してください。  
一度、コンピューター、本製品ともに電源をOFFにして全てのケーブルを取り外してください。  
数分後に、ケーブルを再接続して本製品の電源をONにしてからコンピューターの電源をONにしてください。

---

**【?】 「RAIDGuard X」のインストールに失敗する。**

---

- 弊社カスタマーサポートまでご連絡ください。

---

**【?】 「RAIDGuard X」が起動しない。**

---

- お使いのコンピューターにおいてJavaのバージョンが古い可能性があります。  
「RAIDGuard X」はJavaのバージョンが1.6以上でなければ正常に起動しません。  
コンピューターの管理者にJavaのバージョンを確認してください。  
また、上記で解決しない場合は、「RAIDGuard X」が正常にインストールされていない可能性がありますので、再インストールしてください。

---

**【?】 本製品がマウント（認識）されない。**

---

- 本製品電源ケーブル、PCI Express専用接続ケーブルが正しく接続されているか確認してください。  
本製品に付属のソフトウェア「RAIDGuard X」が正しくインストールされているか確認してください。  
また、製品の外観や「RAIDGuard X」の「Event」において障害が発生していないか確認してください。

---

**【?】 本製品がデスクトップにマウント（認識）された状態で、ケーブルを抜いてしまった。  
もしくは、電源をOFFにしてしまった。**

---

- 本製品とコンピューターの電源をOFFにしてから、抜いてしまったケーブルを再接続してください。必要なケーブル類が正しく接続されていることを確認してから本製品の電源をいれてください。  
本製品の電源が入ったことを確認してから、コンピューターの電源を入れてください。

## 【?】 ドライブホルダーのハードディスクステータスランプが赤色に点灯した。

- 赤色に点灯したスロットのハードディスクが故障しています。

### <RAID1 / RAID0+1 / RAID5 / RAID6の場合>

交換用のドライブホルダーを準備して、故障した箇所と交換を行ってください。

(P72「ドライブホルダーの交換」参照)

交換後は復旧が始まり、内部データはそのままお使いいただけます。

※RAID 構成によっては、複数箇所が同時に故障した場合、データは消失します。

詳しくは P80「RAID システムについて知ろう」をご覧ください。

### <JBOD/RAID0の場合>

データは消失しています。交換用のドライブを準備して、交換を行ってください。

(P72「ドライブホルダーの交換」参照)

その後、JBOD/RAID0を再構築してください。(P41「Arrayの作成」参照)

## 【?】 データを残したままArrayを作り直したい。

- Migration (P53参照) によりデータを残したままArrayを作り直すことができます。  
ただし、Arrayの容量が少なくなるRAID levelにはMigrationを実行できません。

## 【?】 本製品のパスワードを忘れてしまった。

- 設定したパスワードを忘れてしまい「RAIDGuard X」においてログインできなくなった場合は、お客様でパスワードを初期化できません。弊社カスタマーサポートまでご連絡ください。(P83参照)  
パスワードはくれぐれも忘れないように注意してください。

## 【?】 その他

- 上記以外の問題が発生した場合、もしくは上記の方法で問題を解決できない場合は弊社カスタマーサポートまでご連絡ください。(P83参照)

# 3 パーツの交換と復旧作業

故障したパーツを交換用パーツと入れ替えます。復旧作業は本製品の電源を入れたままの状態で行います。本作業前には必ずデータを確認し、バックアップを行うことをお勧めします。



ドライブホルダー交換後の復旧動作（リビルド）には、10時間から18時間程度を要します。復旧作業中は正常時よりも読み書きに時間がかかります。また、復旧作業中に読み出しや書き込みを行うと、復旧に遅れが発生しますのでご注意ください。



電源が入っていない状態でドライブホルダーの交換をすると、エラーが発生します。ドライブホルダーの交換は必ず電源が入った状態で行ってください。

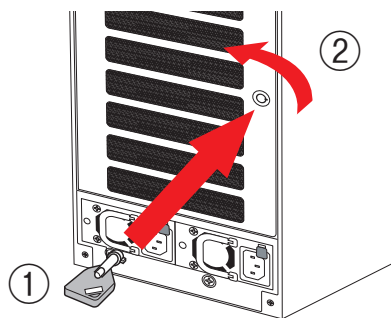


一旦、障害が発生したドライブホルダーは再度入れないでください。障害が発生したディスクを入れると正常に復旧ができなくなるだけでなく、データを失う恐れがあります。

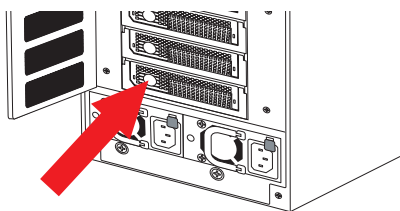
## ドライブホルダーの交換

- 1 電源が入った状態で、背面ドアにあるカギ穴に付属のロックキーを差し込んでドアを開きます。

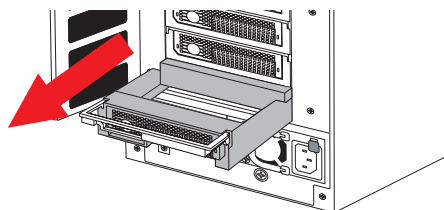
※背面ドアを開けた状態でロックキーを抜くことはできません。



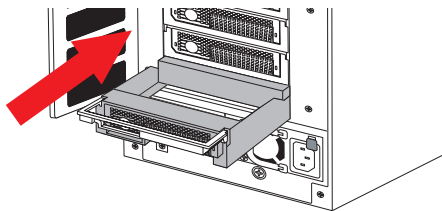
- 2 交換するドライブホルダーの前面ボタンを押すと、取手が跳ね上がります。



- 3 取手を持ってドライブホルダーを引き出します。



- 4** 交換用ドライブホルダーをスロットに差し込みます。均等に力を入れて奥に突き当たるまで押し込んだあと、取手を畳みます。



- 5** 「RAIDGuard X」で交換したドライブのロックを解除することにより、復旧作業が始まります。再構築の進捗表示から通常時の状態になれば、再構築は完了です。（ロックの解除についてはP60参照）



一旦、障害が発生したドライブホルダーは再度入れないでください。障害が発生したディスクを入れると正常に復旧ができなくなるだけでなく、データを失う恐れがあります。



復旧作業中の本製品に対し、読み出しや書き込みを行うことは可能ですが、正常時よりも読み書きに時間がかかります。そのため、動画やオーディオファイルは正常に記録/再生ができないことがあります。また、復旧作業中に読み出しや書き込みを行うことにより、復旧が完了するまでの時間がさらに長くなりますのでご注意ください。

#### ※復旧作業を中断したい場合

復旧作業を一時的に中断したい場合は、復旧作業中に本製品を終了してください。（P27「本製品を終了する」を参照）再び電源を入れると、中断した時点から復旧作業を再開します。（P19「本製品の電源を入れる」を参照）

- 6** 再構築が終了したら、復旧作業は完了です。

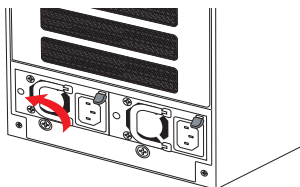


障害が発生したドライブホルダーは、修理が必要です。弊社カスタマーサポートまでご連絡ください。（P83参照）

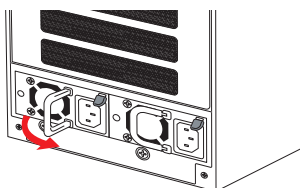
## 電源ユニットの交換

交換作業を行う前に、必ず故障した電源ユニットから電源プラグを取り外してください。

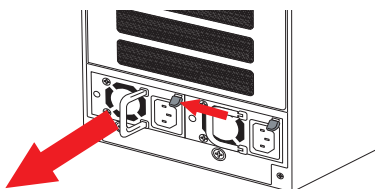
- 1** 故障した電源ユニットのネジを緩めます。



- 2** 電源ユニットの取手を起こします。



- 3** 電源ユニットを取り出すために、レバーを横にスライドした状態で、取手を手前に引きます。



- 4** 手順 **1** ~ 手順 **3** とは逆の手順で行い、交換用の電源ユニットを取り付けます。

取り付けが完了したら、電源プラグを交換済みの電源ユニットに差し込みます。



# Chapter

# 5

## 付 録

Chapter 5では本製品をセットアップする際のカスタマイズ事例、RAIDシステムに関する基本的な説明、カスタマーサポートなどをご案内しています。必要に応じてお読みください。

# 1 本製品の設定事例

## 初期設定に戻す

本製品の使用中に、初期のArray状態に戻したい場合は、下記の手順を行ってください。



この作業を行うと、本製品内のデータがすべて消失します。必要なデータのバックアップを行ってから、この作業を行ってください。

**1** コンピューターで「RAIDGuard X」を起動します。

**2** 【Add Controller】で本製品を追加します。

**3** 【Delete Array】を選択して、P43を参考にArrayの削除を行います。

**4** 【Create Array】を選択して、P41を参考にArrayの作成を行います。  
初期設定のRAID levelは5です。必要に応じてRAID levelを変更してください。  
ドライブアイコンに鍵マークがついている場合、全てのドライブのロックを解除してください。(P60参照)

**5** しばらくすると、Arrayの作成が完了します。

■ 以上で設定は完了です。

## Sliceを設定してから運用する

Sliceを設定すると、作成したArrayを分割できます。

ここでは、本製品購入後にChapter 2のセットアップが完了した直後の状態から、同容量で2つのSliceに分割した場合の事例を上げています。



この作業を行うと、本製品内のデータがすべて消失します。スライスの設定が必要な場合は、本製品のご購入直後に行うことをお勧めします。

- 1** 作成したArrayをコンピューターのデスクトップ上からアンマウントします。
- 2** コンピューターで「RAIDGuard X」を起動します。
- 3** 【Add Controller】を選択し、本製品をControllerリストに追加します。
- 4** 【Option】を選択し、「Slicing」が選択されている状態で「Next」をクリックします。
- 5** いずれかのドライブアイコンをクリックすると、すべてのディスクが選択されます。
- 6** 「Slice 0 :」の容量をクリックします。
- 7** 開いたウィンドウから「50%」のボタンをクリックし、設定容量と残り容量がほぼ同じになっていることを確認して「OK」をクリックします。
- 8** 「Slice 1 :」の容量をクリックします。
- 9** 開いたウィンドウから「100%」ボタンをクリックし、残り容量が0GBになっているのを確認して「OK」をクリックします。
- 10** 「Confirm」にチェックを入れて「OK」をクリックすると、スライスの分割が行われます。
- 11** 【Option】を選択し、「LUN Map」が選択されている状態で「Next」をクリックします。
- 12** いずれかのドライブアイコンをクリックすると、「Set LUN map」の項目が有効になります。

**13** 「LUN 0」の項目で「S0 : xxxGB」を選択し、「LUN 1」の項目で「S1 : xxxGB」を選択します。

**14** 「Confirm」にチェックを入れて「OK」をクリックすると、SliceにLUNマップが割り振られます。

**15** SliceされたArrayをそれぞれ初期化します。(P26参照)

■ 以上で設定は完了です。

## Snapshotを設定してから運用する

Snapshotを設定すると、ArrayのSlice単位でのバックアップができます。ここでは、購入後にChapter 2のセットアップが完了した直後の状態として、RAID5のArrayを2つ作成し、Sliceは設定せずにバックアップを行う事例を上げています。



Snapshotを行うために、複数のArrayを作成するか、ArrayをSliceで分割してください。Arrayの作成やSliceの設定を行うとデータが消失しますのでご注意ください。

**1** コンピューターで「RAIDGuard X」を起動します。

**2** 【Add Controller】を選択し、本製品をControllerリストに追加します。

**3** 【Delete Array】を選択して、P43を参考にArrayの削除を行います。

**4** 【Create Array】を選択します。  
画面から「RAID Level 5」を選択します。

**5** 「③Select drives」で、任意のドライブアイコン4つにチェックを付けます。



ドライブアイコンに鍵マークがついている場合、全てのドライブのロックを解除してください。(P60参照)

**6** しばらくすると、Arrayの作成が完了します。

**7** 手順 **3** ~ 手順 **6** を繰り返し、残り4台の未使用ドライブを使って2つ目のArrayを作成します。

**8** 2つのArrayの作成が完了したら、1つ目のArrayの初期化をします。(P26参照)  
バックアップ先となる2つ目のArrayは初期化する必要はありません。

**9** [Option] を選択し、「LUN Map」が選択されている状態で「Next」をクリックします。

**10** 2つ目のArrayに含まれるドライブアイコンを選択します。

**11** 「LUN 1」の項目で「Available」を選択します。

**12** 「Confirm」にチェックを入れて、「OK」をクリックします。

**13** [Option] を選択し、「Snapshot」が選択されている状態で「Next」をクリックします。

**14** 「Create shot」を選択します。

設定するショット番号を選択し、「Source volume」の項目を「Array 1 Slice 0」を選択します。

「Backup volume」の項目を「Array 2 Slice 0」を選択します。

**15** 「Confirm」にチェックを入れて、「OK」をクリックします。

■ 以上で設定は完了です。Array 1に書き込んだデータは、Array 2にミラーリングされます。

# 2 RAIDシステムについて知ろう

## RAIDとは

---

ハードディスクは、コンピューターの周辺機器において重要な役割を持ちながら、大きな問題を抱えたデバイスです。一つは他のデバイスに比べて故障が多いこと、もう一つはバスやメモリー、CPUなどの処理速度に比べ、ハードディスクの読み書きの速度が遅いことです。

これらの問題を安価なハードディスクを使いながら解決する技術がRAID（レイド: Redundant Array of Inexpensive Disk drives）です。

RAIDはハードディスクなどの記憶装置を複数用意し、アクセスを分散させることにより、高速、大容量で信頼性の高いディスク装置を実現できます。

ただし、RAIDはハードディスクの故障を減らす手段ではなく、故障によるデータの消失やシステムの中断を最小限に食い止める手段であり、ハードディスクによるトラブルがなくなるわけではありません。

## RAIDのレベル

---

A08S-PSは「RAID 0」「RAID 1」「RAID 0+1」「RAID 5」「RAID 6」とRAID構成をとらない場合の「JBOD」をサポートしています。

どのRAID levelが適切なRAID levelは、使用方法により異なります。

### ■JBOD

JBODは技術的にはRAIDとは全く異なる方法で複数のディスクでディスクアレイを構成する手段です。

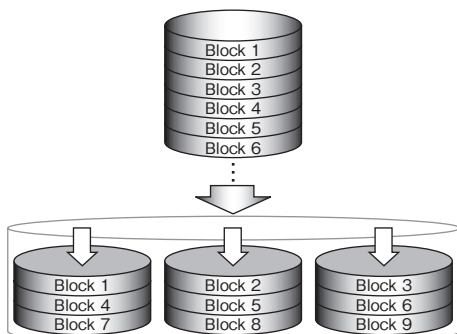
JBOD（“Just a Bunch of Disks”）の下では、すべてのディスクが単一Arrayとして扱われます。そして、データはそれらに“spanned”されます。

JBODは構成しているドライブは独立して使用しているので、耐障害性、またはどんな性能の向上もありません。

## ■RAID 0

RAID 0は「ストライピング」とも呼ばれ、最小構成単位が2台のシステムで、複数のハードディスクに、データを均等に分散して保存します。

分散したデータを同時並列的に読み書きすることで、データ転送速度が高速になりますが、ディスクが1台でも故障するとデータの読み書きができなくなります。

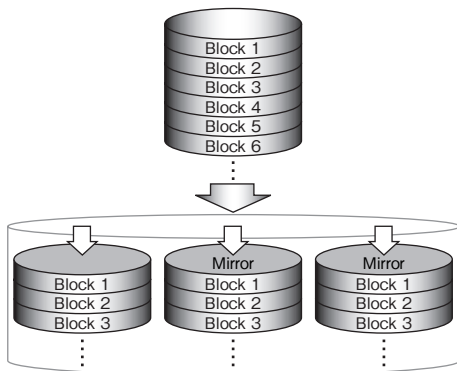


## ■RAID 1

RAID 1は「ミラーリング」とも呼ばれ、2台以上1組でハードディスクを利用する機能です。2台以上のハードディスクそれぞれに同じデータを同時に保存します。

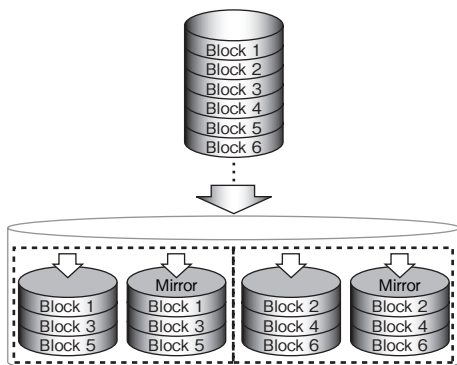
もし、このうち1台のハードディスクが故障した場合でも、複数のハードディスクに全く同じデータが保存されているので、そちらのハードディスクを使って読み書きを継続できます。

データ保存に使用できるディスク容量はRAIDを構成するディスク1台分になりますが、大切なデータの保存に最適な手段のひとつです。



## ■RAID 0+1

RAID Level 0+1はRAID level 1の信頼性とRAID Level 0の高い転送速度を提供します。



## ■RAID 5

RAID 5は最小構成単位が3台のシステムで、複数のハードディスクにデータを分散して保存します。この時、RAID 5を構成するそれぞれのハードディスクにはデータ以外に、「パリティ情報」と呼ばれる内容も記録されます。

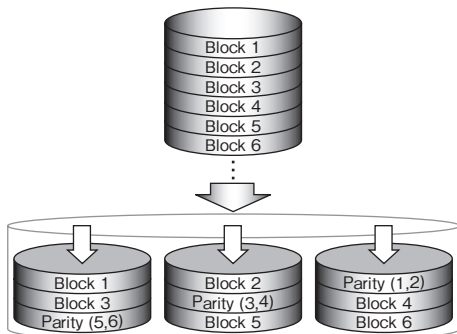
パリティ情報は、ハードディスクの障害により、データの一部が消失してもデータを復元するための情報が格納されています。

これにより、もしハードディスクが1台故障しても、パリティ情報から正常なデータを復元できます。

RAID5ではパリティを記録するための容量が必要です。データ保存に使用できるディスク容量は、RAIDを構成するハードディスクの総容量から1台分引かれます。

データの分散とキャッシュの組み合わせで読み書きを高速化できます。

全体的にパフォーマンスにも優れており、システムを停止させることのできないサーバ用ストレージに最適です。



## ■RAID 6

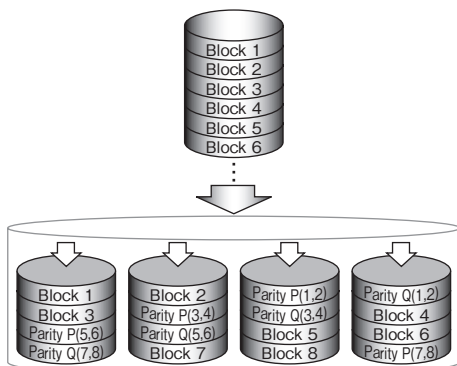
RAID6は最小構成単位が4台のシステムで、複数のハードディスクにデータを分散して保存します。

この時、RAID6を構成するそれぞれのハードディスクにはデータ以外に、異なる2つの「パリティ情報」と呼ばれる内容がそれぞれ違うディスクに記録されます。

パリティ情報を2つ全てのドライブに記録しているため、同時に2台のハードディスクが故障したとしても、パリティ情報から正常なデータに復元できるようになり、RAID5より更に安全にデータを保管できます。

RAID6ではパリティを記録するための容量が必要です。

データ保存に使用できるディスク容量は、RAIDを構成するハードディスクの総容量から2台分が引かれます。





# 3 サポートとサービスのご案内

## カスタマーサポートとWebサイトのご案内

もし、本書を参照してもトラブルが解消しなかった場合は、製品を購入された販売店、もしくは弊社までご相談ください。

弊社では、「カスタマーサポート」の専用回線を設置しております。お問い合わせは、下記あてにお願いします。

また、弊社Webサイトでは、製品情報、製品に関するトラブルシューティング、ドライバーソフトおよびソフトウェアのアップデートサービスなど、最新のサポート情報を公開しています。お問い合わせの前にご確認ください。

**本製品が故障した場合のデータ復旧サービスは保証期間内であっても有償です。また、必ずデータ復旧ができるとは限りません。データのバックアップは複数の方法でこまめに行うようにしてください。**

### カスタマーサポート専用回線

Tel. (078) 646-7305 Fax. (078) 646-8983

月曜日から金曜日まで（祝祭日、特定休業日は除く）

午前9：30～12：00 午後1：00～5：00

※カスタマーサポートの専用回線が混み合っている場合は、しばらく経ってからおかけ直してください。

Web : [www.yano-sl.co.jp](http://www.yano-sl.co.jp)

E-Mail : [info@yano-sl.co.jp](mailto:info@yano-sl.co.jp)

ヤノ販売株式会社

〒653-0836 神戸市長田区神楽町2-3-2 東洋ビル東棟2F Tel. (078) 646-7303



## **PCI Express対応 RAID装置 A08S-PS series ユーザーズマニュアル**

2011年5月28日 第1版発行

発行所

ヤノ販売株式会社  
〒653-0836 神戸市長田区神楽町2-3-2 東洋ビル東棟2F

落丁乱丁本はお取り替えます。

本書の一部あるいは全部についても、弊社から文書による許諾を得ずに、いかなる方法においても無断で複写、複製することは禁じられています。

本マニュアルに掲載された製品の仕様等は予告なく変更することがあります。

Apple, Mac, Macintoshは米国アップル社の登録商標です。

Microsoft, Windowsは米国Microsoft社の登録商標です。

その他、本マニュアルに記載された会社名および製品名は、各社の商標および登録商標です。



ヤノ販売株式会社  
[www.yano-sl.co.jp](http://www.yano-sl.co.jp)