

本書は製品とともに大切に保管してください

NEC Express サーバ  
Express5800 シリーズ

**N 8 1 0 3 - 7 8**

## **ディスクアレイコントローラ (SATA) ユーザーズガイド**

### **まえがき**

このたびは、本ディスクアレイコントローラをお買い上げいただきまことにありがとうございます。

本書は、N8103-78 ディスクアレイコントローラ(SATA) (以下「本製品」と呼びます) を正しく、安全に設置、使用するための手引きです。本製品を取り扱う前に必ずお読みください。また、本製品を使用する上でわからないこと、不具合が起きたときにもぜひご利用ください。本書は、必要な時にすぐに参照できるように必ずお手元に保管してください。

本製品を取り付ける基本処理装置本体 (以下「基本装置」と呼びます) の取り扱いについての説明は、基本装置に添付のユーザーズガイドを参照してください。また、本製品を取り扱う前に「使用上のご注意」を必ずお読みください。



## 商標について

- Microsoft とそのロゴおよび、Windows、MS、MS-DOS は米国 Microsoft 社の米国およびその他の国における登録商標です。
- PromiseTechnology, Inc.と其のロゴおよび、FastTrak、FastBuild Utility、Promise Array Management(PAM)は、米国 Promise 社の登録商標です。
- ESMPRO®は、日本電気株式会社の商標です。

## ご注意

- ( 1 ) 本書の内容の一部または全部を無断転載することは禁止されています。
- ( 2 ) 本書の内容に関しては将来予告なしに変更することがあります。
- ( 3 ) N E C の許可なく複製・改変などを行うことはできません。
- ( 4 ) 本書は内容について万全を期して作成いたしましたが、万一ご不審な点や誤り、記載もれなどお気づきのことがありましたら、お買い求めの販売店にご連絡ください。
- ( 5 ) 運用した結果の影響については( 4 ) 項にかかわらず責任を負いかねますのでご了承ください。
- ( 6 ) 落丁、乱丁本はお取り替えいたします。

このユーザズガイドは、必要なときすぐに参照できるように、お手元に置いておくようにしてください。「使用上のご注意」を必ずお読みください。



## 使用上のご注意 ~必ずお読みください~

本製品を安全に正しくご使用になるために必要な情報が記載されています。

### 安全にかかわる表示について

本書では、安全にお使いいただくためにいろいろな絵表示をしています。表示を無視し、誤った取り扱いをすることによって生じる内容を次のように区分しています。内容をよく理解してから本文をお読みください。



指示を守らないと、人が死亡する、または重傷を負うおそれがあることを示します。



指示を守らないと、火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあることを示します。

危険に対する注意・表示は次の3種類の記号を使って表しています。それぞれの記号は次のような意味を持つものとして定義されています。



	注意の喚起	この記号は指示を守らないと、危険が発生するおそれがあることを表します。記号の中の絵表示は危険の内容を図案化したものです。	(例)  (感電注意)
	行為の禁止	この記号は行為の禁止を表します。記号の中や近くの絵表示は、してはならない行為の内容を図案化したものです。	(例)  (分解禁止)
	行為の強制	この記号は行為の強制を表します。記号の中の絵表示は、しなければならない行為の内容を図案化したものです。危険を避けるためにはこの行為が必要です。	(例)  (プラグを抜け)

## 本書で使用する記号とその内容



### 注意の喚起

	特定しない一般的な注意・警告を示します。		高温による障害を負うおそれがあることを示します。
	感電のおそれがあることを示します。		発煙または発火のおそれがあることを示します。

### 行為の禁止

	特定しない一般的な禁止を示します。		分解・修理しないでください。感電や火災のおそれがあります。
-----------------------------------------------------------------------------------	-------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------







### 行為の強制

	電源プラグをコンセントから抜いてください。火災や感電のおそれがあります。		特定しない一般的な使用者の行為を指示します。説明に従った操作をしてください。
-------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------






## 安全上のご注意

本製品を安全にお使いいただくために、ここで説明する注意事項をよく読んでご理解していただき、安全にご活用ください。記号の説明については巻頭の『安全にかかわる表示について』の説明を参照してください。




### < 全般的な注意事項 >





 <b>警告</b>	
	<p><b>人命や高度な信頼性を必要とする業務には使用しない</b></p> <p>本製品は、医療機器、原子力設備や機器、航空宇宙機器、輸送設備や機器など人命に関わる設備や機器、および高度な信頼性を必要とする設備や機器などへの組み込みや制御等の使用は意図されておりません。これら設備や機器、制御システムなどに本製品を使用され、人身事故、財産損害などが生じても、当社はいかなる責任も負いかねます。</p>
  	<p><b>分解・修理・改造はしない</b></p> <p>本書に記載されている場合を除き、絶対に分解したり、修理・改造を行ったりしないでください。本製品が正常に動作しなくなるばかりでなく、感電や火災の危険があります。</p>
	<p><b>ぬれた手で電源プラグを持たない</b></p> <p>本製品の取り付け・取り外しの場合は、ぬれた手で基本装置の電源プラグの抜き差しをしないでください。感電する恐れがあります。</p>

## 注意

	<b>基本装置のユーザーズガイドをよく読んで作業を行う</b>  基本装置への取り付け / 取り外しの際は、基本装置のユーザーズガイドをよく読んで作業を行ってください。
	<b>指定する機器以外に接続しない</b>  NEC が指定する機器以外には接続しないでください。指定以外の機器や規格以外のインタフェースを持つ機器は取り付けることができても、本製品および接続した機器が正常に動作しないばかりか、故障するおそれがあります。
 	<b>基本装置の電源コードを抜かず、本製品およびケーブルの取り付け・取り外しをしない</b>  本製品およびケーブルの取り付け・取り外しを行う前に基本装置の電源スイッチを OFF にして、電源プラグをコンセントから抜いてください。電源スイッチを OFF にしても、電源プラグを差し込んだままだと電気が基本装置内部に流れています。このまま基本装置内部の部品に触れると感電するおそれがあります。
  	<b>信号ケーブルを不適切に使用しない</b>  ・ 汚れたまま、および破損したケーブルは使用しない ・ 中途半端に接続しない ・ ケーブル部を持って引き抜かない ・ ケーブルに機械的なストレスや熱を加えない 上記の注意を無視しますと、ショート・故障・感電・火災の原因となります。
 	<b>電源コードのコード部を持って引き抜かない</b>  基本装置の電源コードの抜き差しは、コード部を持って引っ張らないでください。コードが傷み、感電や火災の原因となります。
	<b>指定以外の場所では使用しない</b>  本製品を次に示すような場所や本書で指定している場所以外で使用しないでください。 ・ 指定範囲外の温度、湿度条件下で使用しない ・ 埃の多い場所では使用しない ・ 薬品や化学物質などを扱う場所では使用しない ・ 振動がある場所や衝撃が発生する場所には設置しない

## < 設置後および運用中の注意 >

 <b>警告</b>	
 	<p>煙や異臭、異音がしたり、破損したりしたまま使わない</p> <p>万一、破損したり、煙、異臭、異音などが生じたりした場合は、直ちに基本装置の電源スイッチを OFF にして電源プラグをコンセントから抜いてください。その後販売店にご連絡ください。そのまま使用すると火災の原因となります。</p>

 <b>注意</b>	
	<p>本製品の近くで携帯電話や PHS を使用しない</p> <p>本製品が影響を受けた場合、誤動作したり、データ損失の原因となります。</p>
	<p>本製品にホッチキスの針やネジなどの金属物を入れない</p> <p>本製品の故障の原因となります。</p>
	<p>大切なデータはバックアップをとっておくようにしてください</p>



## 使用上のご注意 ～ 装置を正しく動作させるために～

本製品を使用するときに注意していただきたいことを次に示します。これらの注意を無視して、本製品を使用した場合、資産(データやその他の装置)が破壊されるおそれがありますので必ずお守りください。

---

本製品は Express5800 シリーズに Serial-ATA(SATA)機器を接続するためのディスクアレイコントローラです。他の目的では使用しないでください。

本製品は大変デリケートな電子装置です。本製品を取り扱う前に、基本装置の金属フレーム部分などに触れて身体の静電気を逃がしてください。本製品の取り扱いには端の部分を持ち、表面の部品やコネクタと接続する部分には触れないようにしてください。また、本製品を落としたり、ぶつかけたりしないでください。

本製品に接続するハードディスクドライブは、同容量 / 同回転数 / 同一規格のハードディスクを使用してください。

本製品に接続可能な基本装置、増設用 HDD ケージ、ハードディスクについては、お買い求めの販売店にお問い合わせください。

本製品は、他の PCI ボード(ディスクアレイコントローラ、ミラーリングボード、SCSI コントローラ等)の混在使用を制限している場合があります。本製品を他の PCI ボードと混在してご使用になる場合は、混在が可能かどうかお買い求めの販売店にご確認ください。

---

### 電波障害自主規制について

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会 (VCCI) の基準に基づくクラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

# 本書について

本書は、Windows などのオペレーティングシステムやキーボード、マウスといった一般的な入出力装置などの基本的な取り扱いについて十分な知識を持ったユーザを対象として記載されています。

## < 本書の記号について >

本書の中には安全に関わる注意記号の他に次の3種類の記号を使用しています。それぞれの記号は次のような意味をもつものとして定義されています。



装置を取り扱う上で、守らなければいけないことや、特に注意すべき点を示します。



装置を取り扱う上で、確認しておく必要がある点を示します。



知っておくと役に立つ情報や便利なことを示します。

# 梱包箱の中身について

梱包箱の中には本製品以外に色々な添付品が同梱されています。本製品に添付の構成品表を参照し、全ての添付品が揃っていることを確認してください。万一、足りないものや損傷しているものがあつた場合には、本製品をご購入された販売店にご連絡ください。

# 保証について

本製品には「保証書」が添付されています。「保証書」は販売店で所定事項を記入しお渡しますので、記載内容をご確認の上、大切に保管してください。保証期間中に故障した場合には、「保証書」の記載内容に基づき無償修理致します。保証後の修理については、ご購入された販売店もしくはご契約されているNEC保守サービス会社にご相談ください。

## 第三者への譲渡について

本製品を第三者に譲渡（または売却）する時には、必ず本書を含む全ての添付品をあわせて譲渡（または売却）してください。



### ハードディスク内のデータについて

譲渡する装置内に搭載されているハードディスクに保存されている大切なデータ(例えば顧客情報や企業の経理情報など)が第三者へ漏洩することの無いようにお客様の責任において確実に処分してください。

Windows や Linux などのオペレーティングシステムの「ゴミ箱を空にする」操作やオペレーティングシステムの「フォーマット」コマンドでは見た目は消去されたように見えますが、実際のデータはハードディスクに書き込まれたままの状態にあります。完全に消去されていないデータは、特殊なソフトウェアにより復元され、予期せぬ用途に転用されるおそれがあります。

このようなトラブルを回避するために市販の消去用ソフトウェア(有償)またはサービス(有償)を利用し、確実にデータを処分することを強くお勧めします。データの消去についての詳細は、お買い求めの販売店または保守サービス会社にお問い合わせください。

なお、データの処分をしないまま、譲渡（または売却）し、大切なデータが漏洩された場合、その責任は負いかねます。

ソフトウェアに関しては、譲渡した側は一切の複製物を所有しないこと。また、インストールした装置から削除した後、譲渡すること。

## 廃棄について

本製品の廃棄については、各自治体の廃棄ルールに従って分別廃棄して下さい。詳しくは、各自治体にお問い合わせ下さい。



ハードディスクやバックアップデータカートリッジ、フロッピーディスク、その他書き込み可能なメディア(CD-R / CD-RWなど)に保存されているデータは、第三者によって復元や再生、再利用されないようお客様の責任において確実に処分してから廃棄してください。個人のプライバシーや企業の機密情報を保護するために十分な配慮が必要です。

## データの保管について

オペレータの操作ミス、衝撃や温度変化等による装置の故障によってデータが失われる可能性があります。万が一に備えて、ハードディスクに保存されている大切なデータは、定期的にバックアップを行ってください。


## 輸送について

本製品を輸送する際は、『第1章 概要』を参考に基本装置から本製品を取り出し、本製品とすべての添付品を購入時の梱包箱に入れてください。

## 保守用部品について

本製品の保守用部品の保有期間は、製造打ち切り後5年です。

# 目次

 使用上のご注意 ~必ずお読みください~ .....	
安全にかかわる表示について .....	
本書で使用する記号とその内容 .....	
安全上のご注意 .....	
使用上のご注意 ~装置を正しく動作させるために~ .....	
本書について .....	
梱包箱の中身について .....	
保証について .....	
第三者への譲渡について .....	xi
廃棄について .....	xi
データの保管について .....	xii
輸送について .....	xii
保守用部品について .....	xii

## 第1章 概要

---

1. 運用上のご注意 ~必ずお守りください~ .....	1-1
1-1. Cache Mode の設定について .....	1-1
1-2. 「PAM」のインストールについて .....	1-1
1-3. 定期的なシンクロナイズの実施について .....	1-2
1-4. 定期的なメディアパトロールの実施について .....	1-2
2. 仕様 .....	1-3
3. 本製品の特徴 .....	1-4
4. 各部の名称と機能 .....	1-5
5. ハードウェアのセットアップ .....	1-7
5-1. セットアップの準備 .....	1-8
5-2. 本製品の取り付け .....	1-9
5-3. SATA ケーブルの接続 .....	1-10
5-4. 増設用 HDD ケージの取り付け .....	1-10
5-5. SATA ケーブルのフォーミング .....	1-11
5-6. I2C ケーブル接続 .....	1-12
6. ハードウェアセットアップ時の注意事項 .....	1-13

## 第2章 RAID について

---

1 . RAID の概要 .....	2- 1
1 - 1 . RAID(Redundant Array of Inexpensive Disks)とは.....	2- 1
1 - 2 . RAID レベルについて.....	2- 1
1 - 3 . アレイ.....	2- 2
1 - 4 . パリティ(Parity).....	2- 2
1 - 5 . リビルド(Rebuild).....	2- 2
1 - 6 . ホットスペアディスク(Hot Spare).....	2- 3
1 - 7 . ホットスワップ.....	2- 3
2 . RAID レベル .....	2- 4
2 - 1 . 各 RAID レベルの特徴について .....	2- 4
2 - 2 . 「RAID0」について .....	2- 4
2 - 3 . 「RAID1」について .....	2- 5
2 - 4 . 「RAID5」について .....	2- 5
2 - 5 . 「RAID10」について .....	2- 6
2 - 6 . 「JBOD」について.....	2- 6

## 第3章 コンフィグレーション機能について

---

1 . シンクロナイズ機能について .....	3- 1
2 . エクスパンション機能について .....	3- 2
3 . メディアパトロール機能について .....	3- 3

## 第4章 ランプ表示について

---

1 . 基本装置のランプ表示 .....	4- 1
2 . トレイのディスクランプ表示 .....	4- 2

## 第5章 アレイの設定

---

1 . FirstBuild Utility の概要 .....	5- 1
2 . FirstBuild Utility について .....	5- 2
2 - 1 . 「FastBuild Utility」の起動 .....	5- 2
2 - 2 . Main Menu .....	5- 3
2 - 3 . View Drive Assignments .....	5- 4
2 - 4 . Define Array .....	5- 5
2 - 5 . Delete Array .....	5- 6
2 - 6 . Controller Configuration .....	5- 8
2 - 7 . 「FastBuild Utility」の終了 .....	5- 8
3 . アレイの設定 .....	5- 9
3 - 1 . アレイの設定作業フロー .....	5- 9
3 - 2 . FastBuild Utility の設定項目 .....	5-10
3 - 3 . アレイの設定方法 .....	5-11

## 第6章 運用・保守

---

1 . 保守サービス .....	6- 1
2 . 予防保守 .....	6- 1
2 - 1 . データバックアップの推奨 .....	6- 1
2 - 2 . シンクロナイズ機能による予防対策 .....	6- 1
2 - 3 . メディアパトロール機能による予防対策 .....	6- 2
3 . 保守機能について .....	6- 3
3 - 1 . Configuration on Disk(COD)機能 .....	6- 3
3 - 2 . リビルド機能 .....	6- 3
3 - 3 . クリティカルブート機能 .....	6- 5
4 . 本製品の交換 .....	6- 6
5 . トラブルシューティング .....	6- 7





# 第 1 章 概要

---

本製品を初めてお使いになる場合は、この章からお読みください。

ここでは、本製品の運用上必ずお守りしていただきたい事項、ならびに、本製品の特徴とハードウェアのセットアップについて説明します。

## 1 . 運用上のご注意 ~必ずお守りください~

本製品を安全に運用していただくため、下記の注意事項を必ずお守りください。

### 1 - 1 . Cache Mode の設定について

アレイの構築を行う場合、Cache Mode の設定は必ず”WriteThru”(Write Through)に設定してください。また、本製品に「N8103-85 増設バッテリー(SATA)」を接続した場合でも、アレイの構築を行う場合およびオペレーティングシステム(OS)のインストール時は Cache Mode の設定を必ず”WriteThru”(Write Through)に設定してください。アレイの構築手順の詳細は『第 5 章 アレイの設定』を参照してください。

### 1 - 2 . 「PAM」のインストールについて

本製品をオペレーティングシステム(OS)上から管理することができるアレイ管理ユーティリティ「Promise Array Management」(以下「PAM」と呼びます)を必ずインストールしてください。「PAM」をインストールすることにより、

- ✎ アレイシステム上発生したイベントや異常がイベントログに登録され、システムの障害解決や診断に有効活用できます。
- ✎ ESMPRO を使って「PAM」のイベント情報を監視することが可能です。
- ✎ マニュアルリビルド/シンクロナイズの実行が可能になります。

「PAM」のインストール方法は、本製品の添付品「N8103-78 ソフトウェア添付品」に収納された「N8103-78 ディスクアレイコントローラ(SATA)セットアップカード」を参照してください。

### 1 - 3 . 定期的なシンクロナイズの実施について

ハードディスクの後発不良の予防対策として、アレイの整合性をチェックするシンクロナイズを定期的実施することを強くお勧めします。シンクロナイズを実施するタイミングは、業務負荷の低い時間帯(週に1度の実施を奨励)を見計らって実施するようにしてください。

シンクロナイズは冗長性のある RAID レベル(RAID1 / RAID5 / RAID10)のアレイに対して実行できます。

シンクロナイズを定期的実施するためのスケジューリング方法は、『Promise Array Management ユーザーズマニュアル』を参照してください。『Promise Array Management ユーザーズマニュアル』は、本製品添付の CD-ROM「N8103-78 Disk Array Controller(SATA) Management Software」か基本装置添付の EXPRESSBUILDER CD-ROM にオンラインドキュメントとして格納されています。



チェック

1. シンクロナイズを実施するためには、「PAM」のインストールが必要になります。
2. 冗長性のない RAID レベル(RAID0 / JBOD)のアレイや、ホットスペアディスク(未構成のハードディスク)に対する予防対策は、次項で説明している「メディアパトロール」で実施できます。

### 1 - 4 . 定期的なメディアパトロールの実施について

シンクロナイズと同様に、ハードディスクの後発不良の予防対策として、冗長性のない RAID レベル(RAID0 / JBOD)のアレイやホットスペアディスク(未構成のハードディスク)に対してメディアパトロールを定期的実施することを強くお勧めします。

メディアパトロール実施中にアクセスがあった場合は、そのアクセスが完了するまでの間メディアパトロールは一時中断します。そのため、メディアパトロールによる性能低下はほとんどありませんが、業務負荷の低い時間帯(週に1度の実施を奨励)を見計らって実施するようにしてください。

メディアパトロールを定期的実施するためのスケジューリング方法は、『Promise Array Management ユーザーズマニュアル』を参照してください。『Promise Array Management ユーザーズマニュアル』は、本製品添付の CD-ROM「N8103-78 Disk Array Controller(SATA) Management Software」か基本装置添付の EXPRESSBUILDER CD-ROM にオンラインドキュメントとして格納されています。



重要

メディアパトロール機能は、以下の環境でサポートしています。

ドライバ : 「1.02.70.28」以降のバージョン

PAM : 「4.0.70.86」以降のバージョン



チェック

メディアパトロールを実施するためには、「PAM」のインストールが必要になります。

## 2 . 仕様

項目	仕様	備考
SATA コネクタ数	内部 4 チャンネル	SATA Signal:7pin
キャッシュ容量	128MB	
PCIバス	PCI2.3 準拠	
PCI コネクタ	ユニバーサル / 32Bit	66MHz
最大 PCIバス転送レート	266MB/sec	
デバイスインターフェース	Serial ATA Generation1 対応	
最大データ転送レート	150MB/sec	
R A I Dレベル	0 , 1 , 5, JBOD, 10 <sup>(*)</sup>	(*) RAID1 のスパン
基本装置への最大搭載数	1 枚	
最大 HDD 接続台数	4 台	1 チャンネルに HDD1 台接続
最大アレイ(論理ドライブ)数	2	JBOD を除く
外形寸法	124(幅)x263(長さ)x22(高)mm	PCI ブラケット部を含む
質量	約 0.17kg	
動作電圧	5V	
消費電力	9.45W	5V/1.89A
動作環境	温度 10 ~ 35 湿度 20% ~ 80%	結露しないこと

### 3 . 本製品の特徴

N8103-78 ディスクアレイコントローラ (SATA) は、Serial-ATA Generation1 対応の I/F コネクタが内部に 4 チャンネル搭載されています。データ転送速度は、1 チャンネルあたり最大で 150MB / 秒であり、低コスト、高パフォーマンスを実現しています。

更に、N8103-85 増設バッテリー(SATA)(以下「増設バッテリー」と呼びます)と接続することで、アクセス性能がより向上する「Write Back」モードでの運用が可能になり、N8154-01 増設用 HDD ケージ(SATA)(以下「増設用 HDD ケージ」と呼びます)と接続することでホットスワップ機能も実現します。

- 
- ・ 最大 150MB / 秒のデータ転送
  - ・ 128MB SDRAM メモリを搭載
  - ・ 1 ボードあたり最大 4 台の SATA ハードディスクを接続可能  
( 1 チャンネル当たり 1 台 )
  - ・ RAID レベル 0 , 1 , 5, JBOD, 10(RAID1 のスパン) をサポート
  - ・ 増設バッテリーを接続することにより、「Write Back」モードでの運用が可能
  - ・ 「PAM」をインストールすることにより ESMPRO を使った通報監視が可能
  - ・ 障害発生ドライブの自動検出
  - ・ システムを停止せずに故障ハードディスクの交換(ホットスワップ)が可能  
(専用増設 HDD ケージ接続時)
  - ・ サウンドを使用した警告が可能
- 

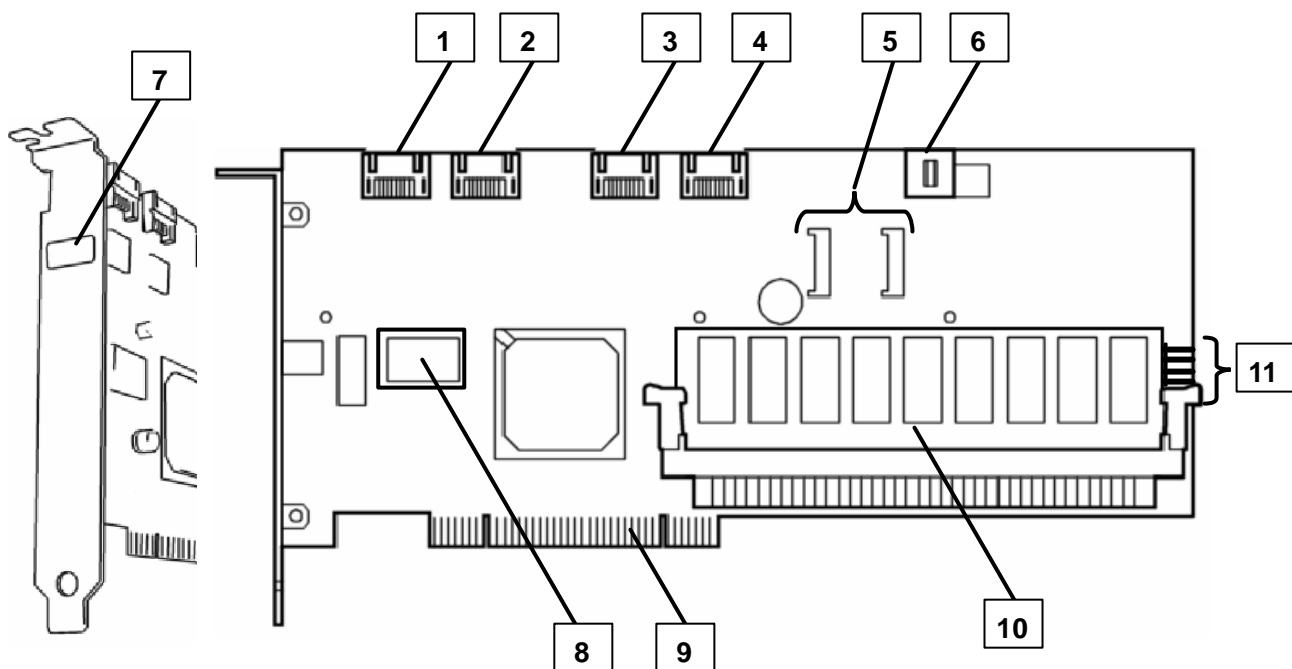


本製品は、PCI ホットプラグ機能をサポートしていません。

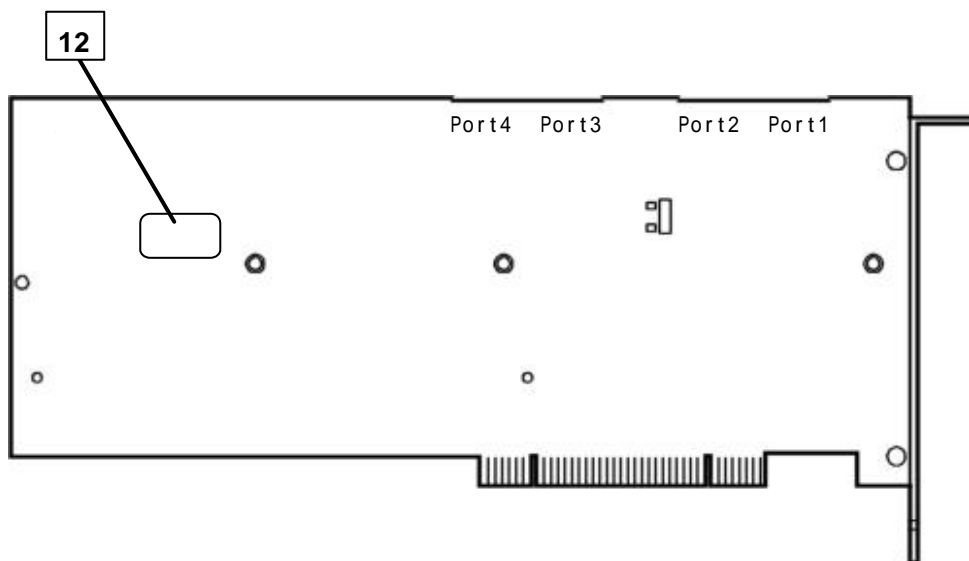
## 4 . 各部の名称と機能

本製品の各部の名称を以下に説明いたします。

(本製品表面)



(本製品裏面)



1 チャンネル 1 (Port1) SATA コネクタ

2 チャンネル 2 (Port2) SATA コネクタ

3 チャンネル 3 (Port3) SATA コネクタ

4 チャンネル 4 (Port4) SATA コネクタ

5 増設バッテリー用コネクタ

増設バッテリー(N8103-85 増設バッテリー(SATA))と接続するためのコネクタです。

6 I2C コネクタ

I2C ケーブルと接続するコネクタです。

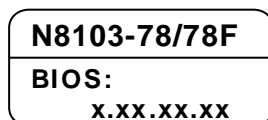
7 識別ラベル

本製品の名称ラベルです。



8 N コード / BIOS ラベル

本製品の N コード、BIOS レビジョンを表示しています。



9 PCI コネクタ

基本装置の PCI スロットと接続するコネクタです。

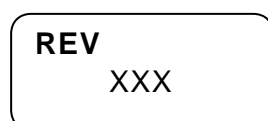
10 128MB SDRAM DIMM

11 HDD LED コネクタ

基本装置の DISK ACCESS ランプ制御 / 点灯させるために、基本装置のマザーボードと接続します。HDD ケージに接続する場合は、使用しません。

12 HW ラベル

本製品の管理レビジョンを表示しているラベルです。



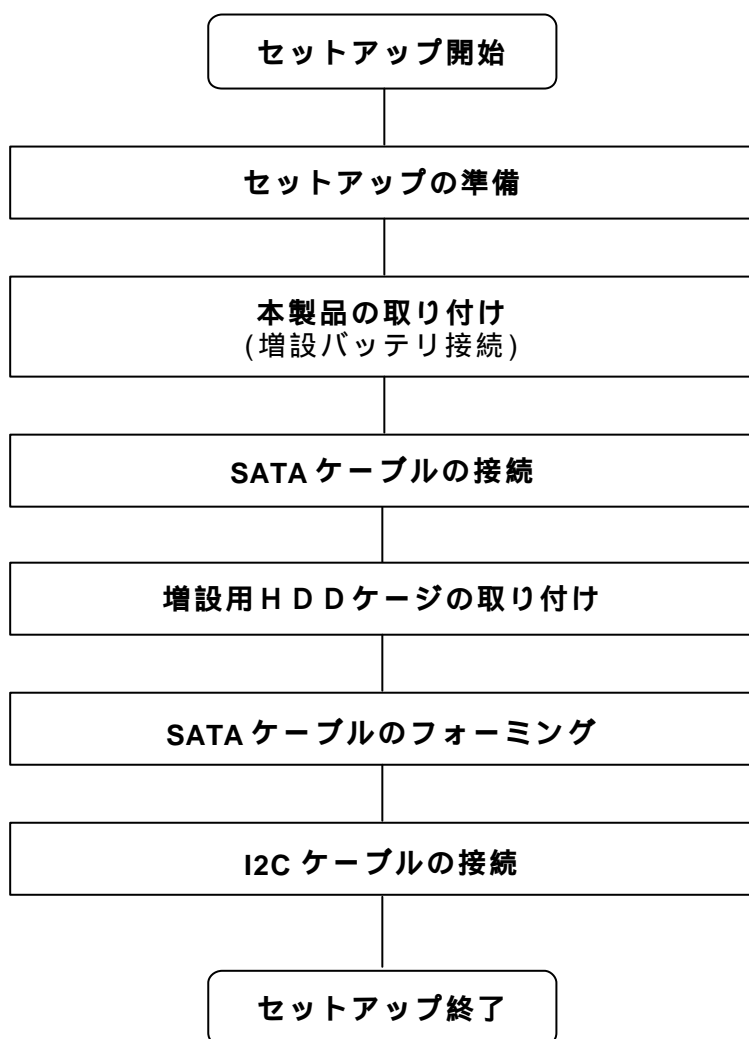
## 5 . ハードウェアのセットアップ

次の手順に従って、本製品を基本装置に取り付けてください。








チェック

作業の前に基本装置に添付のユーザーズガイドも必ずお読みになり、作業を行ってください。作業フローは基本装置や装置構成、増設用 HDD ケージの有無によって異なりますので、作業開始前に基本装置の確認および装置構成を確認して正しいフローを実施してください。



## 5 - 1 . セットアップの準備

 <b>警告</b>	
 	<p>取り付け前に電源コードをコンセントから抜いてください。電源コードをコンセントに差し込んだまま装置内部の備品を触ると、感電するおそれがあります。</p> <p>電源コードはプラグの部分を持って引き抜いてください。コード部分をもって引き抜くとコードの被覆が破損し、漏電や感電のおそれがあります。</p> <p>本製品の取り付け・取り外しの場合は、ぬれた手で基本装置の電源プラグの抜き差しをしないでください。感電する恐れがあります。</p>
 <b>注意</b>	
	<p>基本装置の電源を OFF にした直後は基本装置内部の部品が高温になっています。内部の部品が十分に冷めたことを確認してから取り付けを行ってください。</p>

- (1) すべてのアプリケーションを終了し、OS のシャットダウン処理を行います。
- (2) POWER スイッチを押して基本装置の電源を OFF にします。
- (3) 基本装置の電源ユニットに接続している全ての電源コードをコンセントから抜きます。
- (4) 基本装置添付のユーザズガイドを参照し、基本装置のサイドカバー等を外します。



チェック

基本装置サイドカバー等の取り付け/取り外し手順は、基本装置添付のユーザズガイドを参照してください。



## 5 - 2 . 本製品の取り付け

- (1)本製品を取り付ける PCI ボードスロットの位置を確認し、基本装置から PCI ボードスロットと対応する拡張スロットカバー（ブラケットカバー）を取り外します。

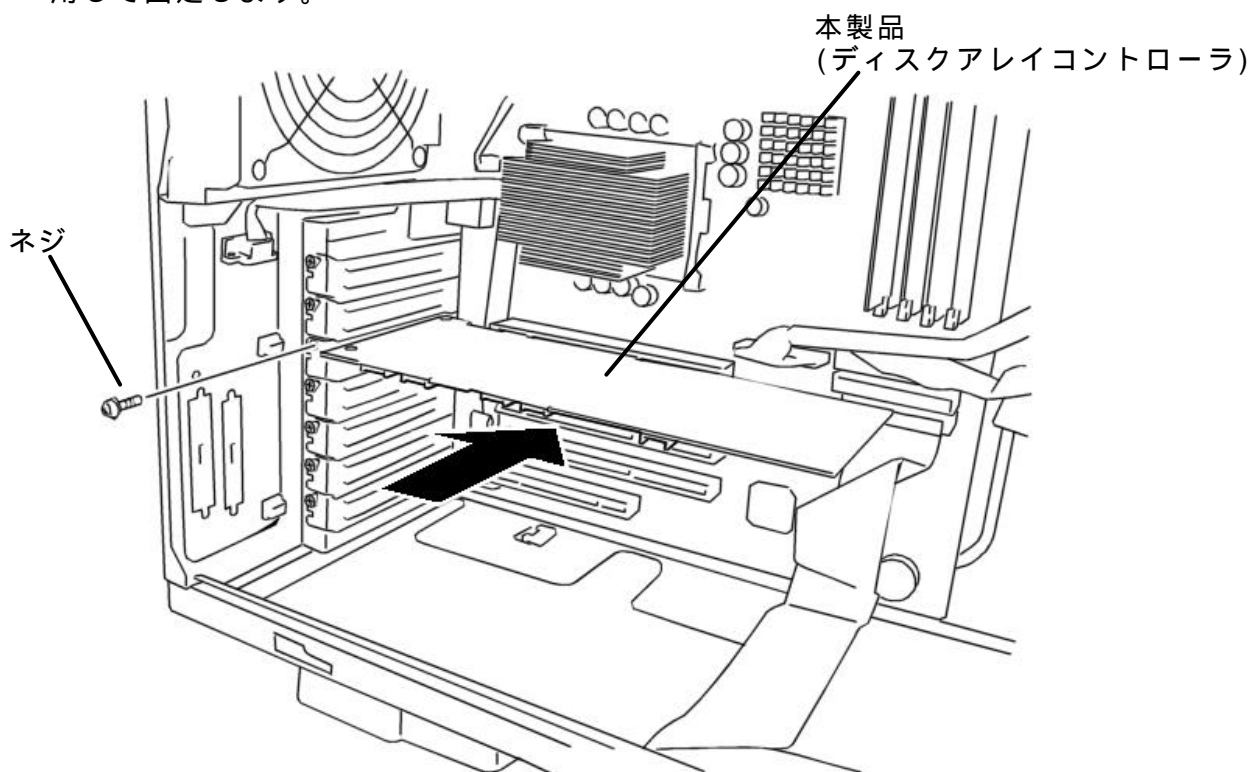


- 1 . 取り外した拡張スロットカバーは大切に保管してください。  
外したネジは、本製品を取り付ける際に使用しますので、なくさないでください。
- 2 . 本製品は、P C I ホットプラグ機能には対応していません。  
本製品を抜き差しする場合は、必ず基本装置の電源をOFFにして、電源プラグをコンセントから抜いてください。



取り付けることができる PCI ボードスロット位置は、基本装置によって異なります。取り付けを行う前に基本装置のユーザーズガイドをご確認ください。

- (2)本製品を PCI ボードスロットにしっかりと差し込み、固定します。ネジで固定する場合は、拡張スロットカバーを取り外した時のネジ、又は、本体装置に添付のネジを使用して固定します。



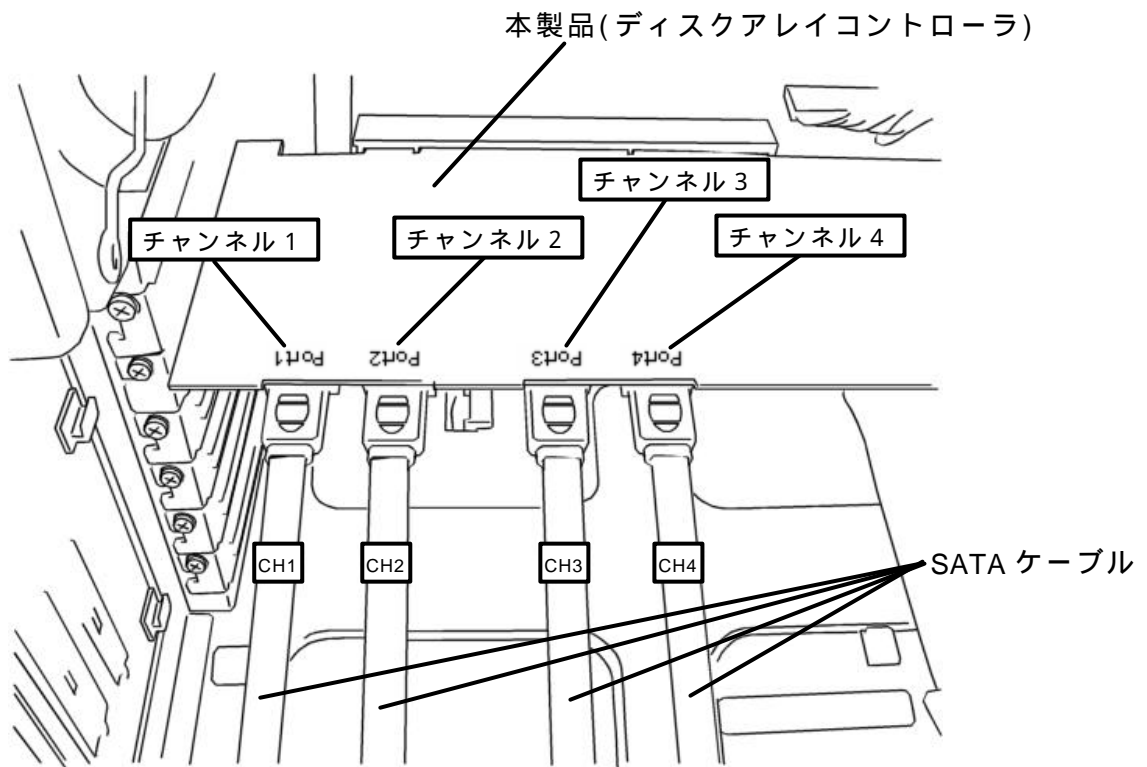
- 1 . 本製品が PCI ボードスロットにうまく取り付けられない場合は、一旦本製品を取り外して、再度取り付けなおしてください。過度の力を加えると破損するおそれがありますので注意して下さい。
- 2 . 増設バッテリーを接続する場合は、本製品を本体装置に接続する前に本製品と増設バッテリーを接続してから、本製品を基本装置に接続願います。増設バッテリーの取り付け方法の詳細は「N8103-85 増設バッテリー (SATA)ユーザーズガイド」を参照願います。

### 5 - 3 . SATAケーブルの接続

SATA ケーブルを本製品の SATA コネクタに接続します。この時、本製品のチャンネル番号(Port 番号)と同じチャンネル番号の SATA ケーブルを接続してください。

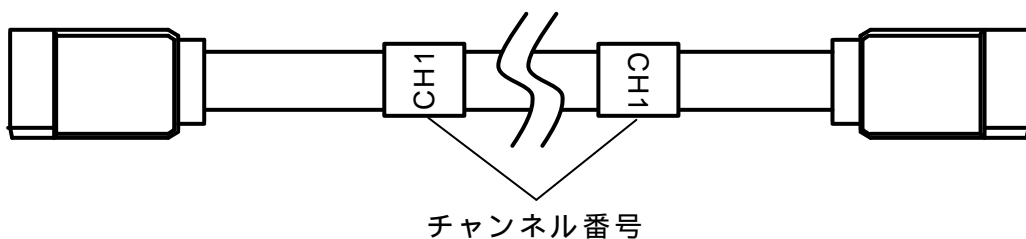


SATA ケーブルは本製品のコネクタに対しまっすぐに差し込み、最後までしっかりと挿入してください。



本製品には SATA ケーブルが 4 本添付されています。各ケーブルにはそれぞれチャンネル番号(CH1 / CH2 / CH3 / CH4)が表示されています。

「チャンネル 1 接続ケーブル」



### 5 - 4 . 増設用 HDD ケージの取り付け

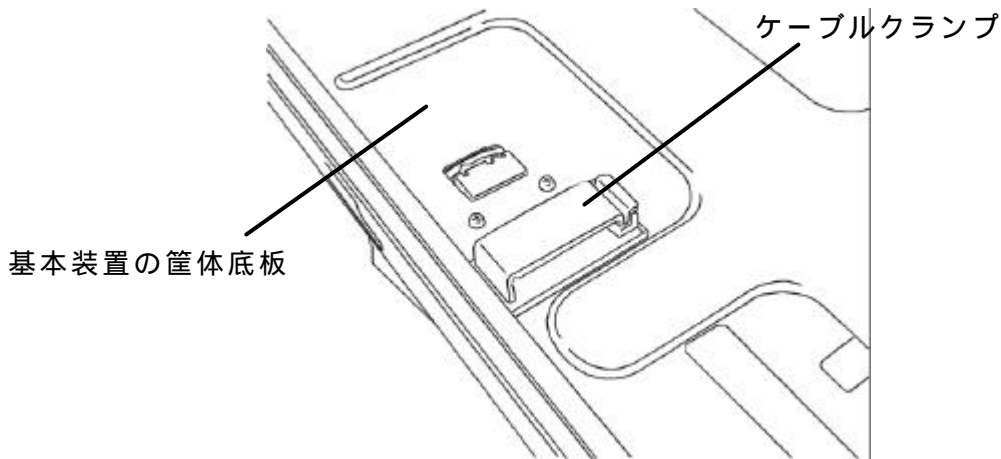
増設用 HDD ケージに添付のユーザーズガイドに従い、増設用 HDD ケージを基本装置に実装します。

## 5 - 5 . SATAケーブルのフォーミング

SATAケーブルを固定するため、下記に従いケーブルのフォーミングを実施してください。

### (1) ケーブルクランプの貼付

本製品に添付のケーブルクランプを基本装置に貼り付けます。貼付位置は下図を参照してください。PCIボードスロットへの実装位置によっては下図位置にケーブルクランプを貼り付けられない場合がありますが、その場合はSATAケーブルをしっかりと固定できる任意の位置にケーブルクランプを貼り付けてください。

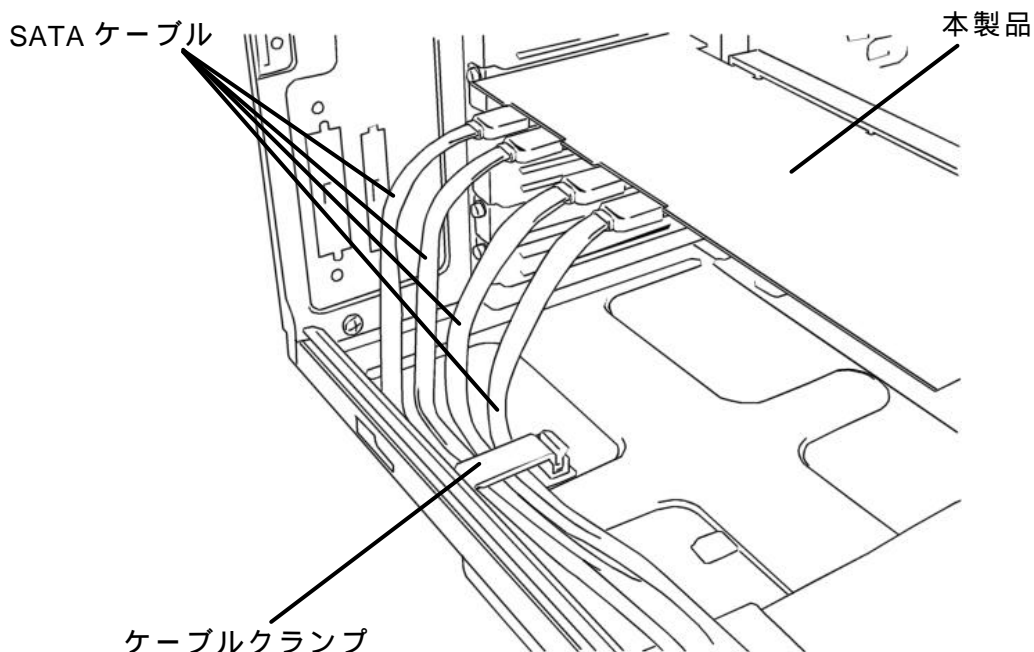


チェック

ケーブルクランプを基本装置に貼り付ける前に、貼付箇所を乾いた布等できれいに拭いてください。

### (2) SATAケーブルのフォーミング

ケーブルクランプのロックを解除し、SATAケーブルを束ねて固定します。

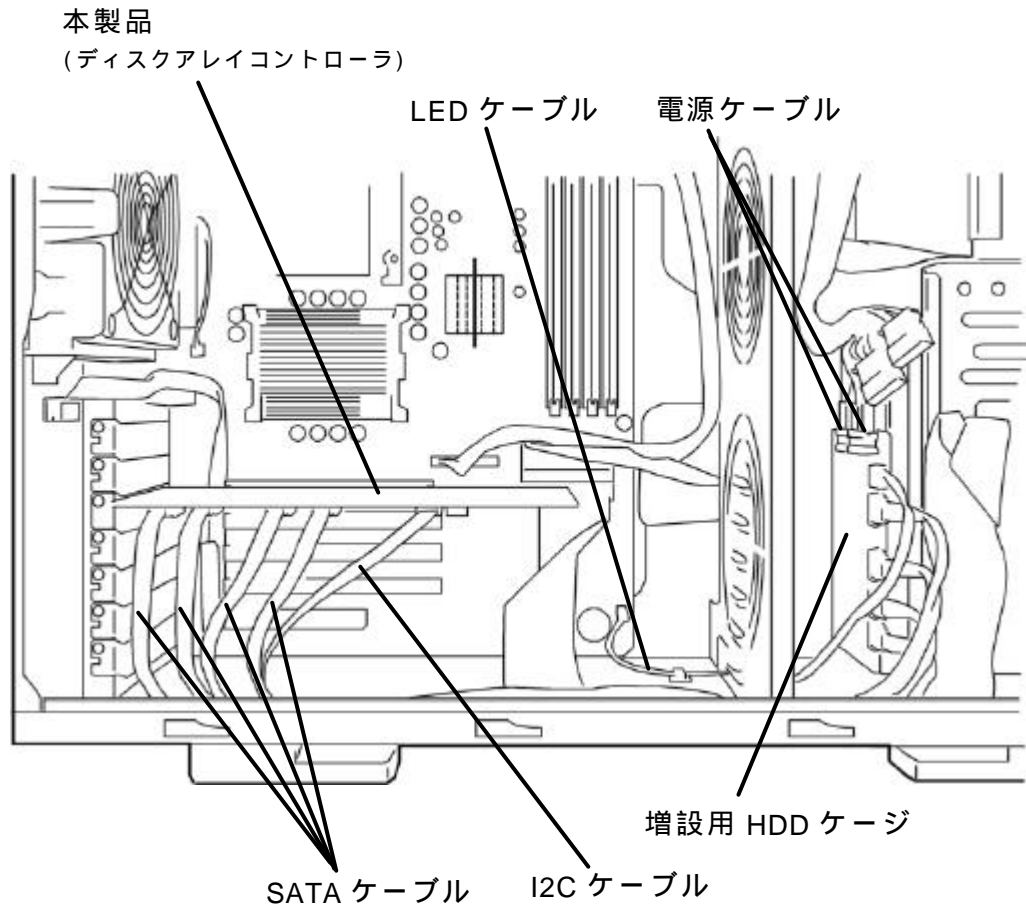


重要

SATAケーブルのフォーミング後、ケーブルに抜けがないこと、コネクタに対してまっすぐに接続されていることを確認してください。

## 5 - 6 . I 2 C ケーブルの接続

- (1) I2C ケーブル(増設用 HDD ケージの添付品)を本製品の I2C コネクタに接続します。
- (2) 下図を参考に各ケーブル(SATA ケーブル / 電源ケーブル / I2C ケーブル / LED ケーブル)が正しく接続されていることを確認できましたら、「5 - 1 . セットアップの準備」で取り外したサイドカバー等を取り付け、基本装置の電源コードをコンセントに接続します。



## 6 . ハードウェアセットアップ時の注意事項

### (1) 実装枚数について

本製品は、基本装置 1 台に対して 1 枚のみ実装可能です。複数枚の実装は行わないでください。

### (2) PCI スロット実装位置について

本製品の PCI スロット実装位置については、基本装置添付のユーザズガイドを参照してください。

### (3) ハードディスクについて

同容量 / 同回転数 / 同一規格のハードディスクを接続してください。本製品に接続可能なハードディスクについては、お買い求めの販売店にご確認ください。

### (4) 他のディスクアレイコントローラとの混在について

本製品は、他の PCI ボード(ディスクアレイコントローラ、ミラーリングボード、SCSI コントローラ等)の混在使用を制限している場合があります。本製品を他の PCI ボードと混在してご使用になる場合は、混在が可能かどうかお買い求めの販売店にご確認ください。

### (5) ドライバのインストールについて

本製品のセットアップ完了後、本製品添付の「N8103-78 ソフトウェア添付品」に収納された「N8103-78 ディスクアレイコントローラ(SATA)セットアップカード」を参照し、ドライバのインストールを実施してください。



## 第2章 RAID について

ここでは、本製品がサポートしている RAID 機能について説明します。

### 1 . RAID の概要

#### 1 - 1 . R A I D (Redundant Array of Inexpensive Disks) とは

直訳すると低価格ディスクの冗長配列となり、ハードディスクを複数まとめて扱う技術のことを意味します。

つまり RAID とは複数のハードディスクを1つのアレイとして構成し、これらを効率よく運用することです。これにより単体の大容量ハードディスクより高いパフォーマンスを得ることができます。

アレイに構成されると、ホストコンピュータからは、複数のハードディスクが1つのハードディスクとして認識されます。ホストコンピュータからのアクセスは、アレイを構成している複数のハードディスクに対して並行して行われます。

また、使用する RAID レベルによっては、あるハードディスクに障害が発生した場合でも残っているデータやパリティからリビルド機能によりデータを復旧させることができ、高い信頼性を提供することができます。

#### 1 - 2 . R A I D レベルについて

RAID 機能を実現する記録方式には、複数の種類(レベル)が存在します。その中で本製品がサポートする RAID レベルは、「RAID 0」「RAID 1」「RAID 5」「JBOD」「RAID10(RAID1 のスパン)」になります。必要となるハードディスクの数量は RAID レベルごとに異なりますので、下表を参照してください。

RAID レベル	最小ハードディスク数	最大ハードディスク数
0	2	4
1	2	2
5	3	4
10	4	4 (2台 × 2 SPAN)
JBOD	1	1



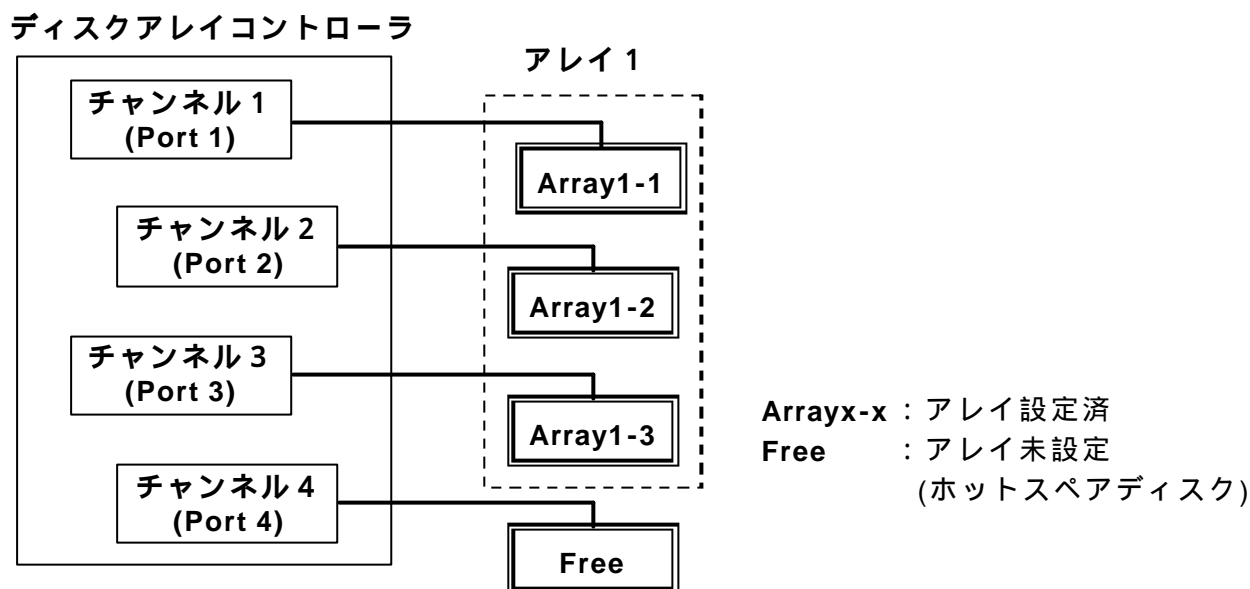
ヒント

- 1 . RAID レベルの詳細は、本章「2 . RAID レベル」を参照してください。
- 2 . 「RAID10」は RAID1 のスパンです。

### 1 - 3 . アレイ (Array)

アレイとは複数のハードディスクのグループを表し、OSからは物理ドライブとして認識されます。本製品の設定可能なアレイの数は、ハードディスクを4台実装した場合で最大2個になります。(「JBOD」設定は除く)

次の図は本製品(ディスクアレイコントローラ)にハードディスクを4台接続し、3台でアレイを構成した例です。



ヒント

アレイ構成に設定されていないチャンネル4のハードディスクは、ホットスペアディスクとして扱われます。

### 1 - 4 . パリティ (Parity)

冗長データのことです。複数台のハードディスクのデータから1セットの冗長データを生成します。生成された冗長データは、ハードディスクが故障したときにデータの復旧のために使用されます。

RAID5 でコンフィグレーションすると、データ復旧の手段として使われることとなります。

### 1 - 5 . リビルド (Rebuild)

リビルド(再構築)とは、冗長性のあるRAIDレベルでハードディスクが1台故障したときに、故障したハードディスクを新品のハードディスクに交換した後、残りのハードディスクのデータから故障したハードディスクが持っていたデータを再現し、新品のハードディスクへ書き込む動作のことです。なお、リビルド中はシステムの性能が低下します。



ヒント

1. 本製品でサポートしている冗長性のある RAID レベルは「RAID1」「RAID5」「RAID10」です。
2. リビルドについての詳細は『第6章 保守・運用』の「3. 保守機能について」を参照してください。



## 1 - 6 . ホットスペアディスク ( Hot Spare )

ホットスペアディスクとは、アレイ構成されているハードディスクとは別に用意された未使用のハードディスクです。ホットスペアディスクは、アレイ構成下のハードディスクに障害が発生した場合、直ぐに稼働できるようになっている待機状態(スタンバイ)の予備ハードディスクです。



**重要**

アレイ構成に組み込まれないハードディスクは、すべてホットスペアディスクになります。ホットスペアディスクは「FastBuild Utility」では”Free”、「PAM」では”Disk is Free”と表示されます。



チェック

- 1 . 「FastBuild Utility」での表示確認は [ View Drive Assignments ] で行います。「FastBuild Utility」の詳細な使用方法は『第5章 アレイの設定』を参照してください。
- 2 . 「PAM」での表示確認は、「Tree View」でハードディスクドライブのアイコンをクリックすると「Disk Information」の「Configuration」で確認することができます。  
詳細は、「Promise Array Management ユーザーズマニュアル」を参照してください。



ヒント

ホットスペアディスクを使用したリビルド「スタンバイリビルド」については『第6章 保守・運用』の「3 . 保守機能について」を参照してください。

## 1 - 7 . ホットスワップ

ホットスワップとは、システムの稼働中にハードディスクの脱着(交換)を手動で行うことができる機能をホットスワップといいます。



チェック

本製品でホットスワップを行うためには、増設用 HDD ケージと接続する必要があります。

## 2 . RAID レベル

本製品がサポートしている RAID レベルについて詳細な説明をします。

### 2 - 1 . 各RAIDレベルの特徴について

レベル	機能	冗長性	特徴
RAID 0	ストライピング	なし	データ読み書きが最も高速 記憶容量が最大 記憶容量=Disk容量xDisk台数
RAID 1	同じデータを2台のハードディスクに書き込む (ミラーリング)	あり	ハードディスクが2台必要 記憶容量=Disk容量x Disk台数の1/2
RAID 5	データおよび冗長データのストライピング	あり	ハードディスクは3台以上必要 記憶容量=Disk容量x (Disk台数-1)
RAID 10	データのストライピングとミラーリングの組合せ (RAID1のスパン)	あり	ハードディスクは4台必要 記憶容量= Disk容量x Disk台数の1/2
JBOD	単体ディスクと同じ	なし	性能は単体ディスクと同じ 記憶容量= Disk容量

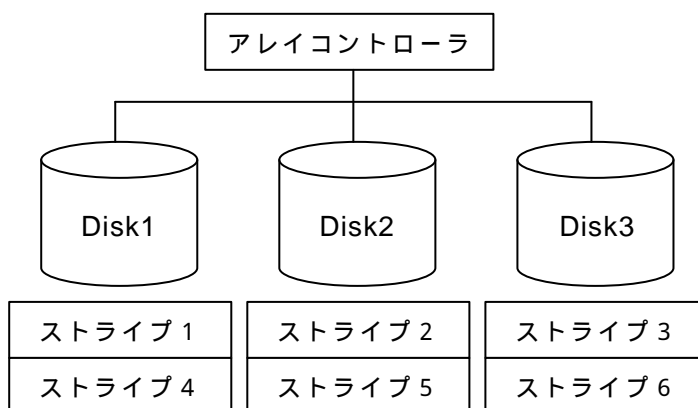
### 2 - 2 . 「RAID0」について

データを各ハードディスクへ「ストライピング」で分割して記録します。ストライピングはディスクにデータを記録するとき一定の規則を持たせる技術です。データは各ハードディスクへ分割して記録されます。

図ではストライプ1 (Disk1)、ストライプ2 (Disk2)、ストライプ3 (Disk3) . . . というようにデータが記録されます。すべてのハードディスクに対して一括してアクセスできるため、最も優れたディスクアクセス性能を提供することができます。



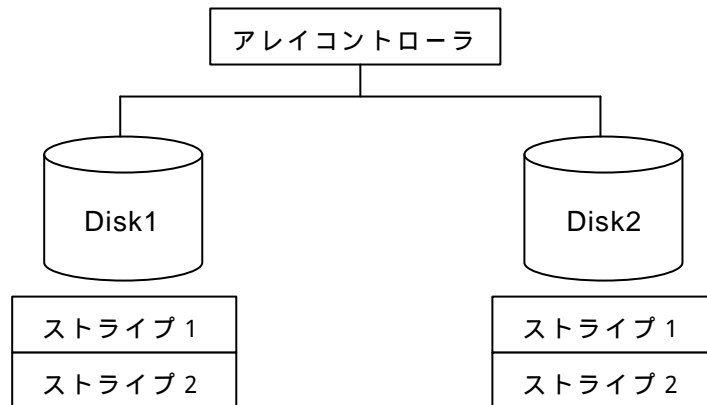
**RAID0はデータの冗長性がありません。ハードディスクが故障するとデータの復旧ができません。**



## 2 - 3 .「RAID1」について

1つのハードディスクに対してもう1つのハードディスクへ同じデータを記録する方法です。

この方法を「ミラーリング」と呼びます。1台のハードディスクにデータを記録するとき同時に別のハードディスクに同じデータが記録されます。使用中の一方のハードディスクが故障したときに同じ内容が記録されているもう一方のハードディスクを代わりとして使用することができるため、システムをダウンすることなく運用できます。

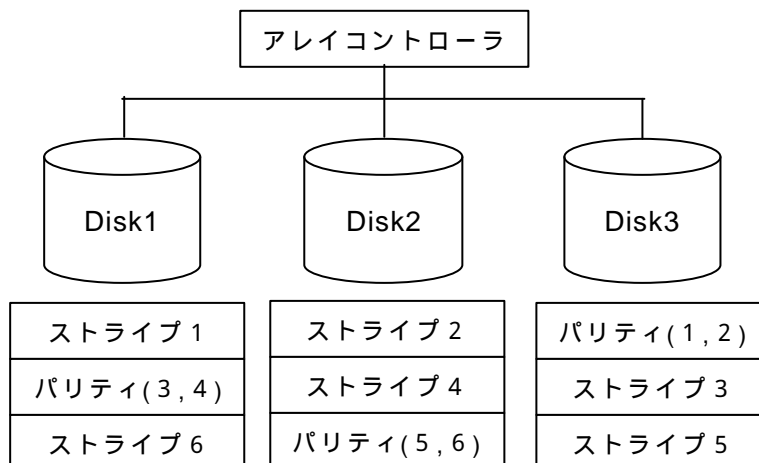


## 2 - 4 .「RAID5」について

データは RAID0 と同様に各ハードディスクへ「ストライピング」で分割して記録されます。RAID5 はパリティ（冗長データ）を各ハードディスクへ分散して記録します。これを「分散パリティ」と呼びます。

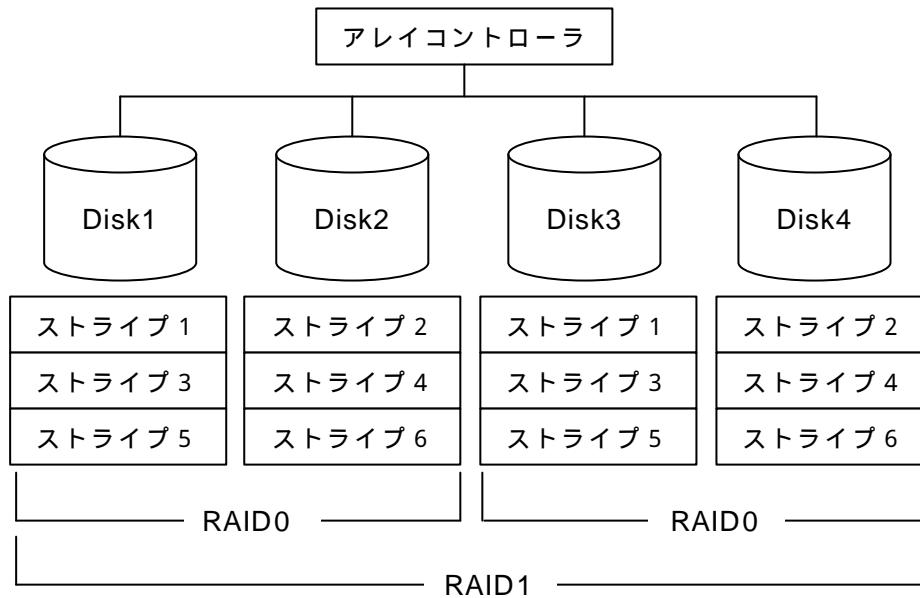
分散パリティでは各ハードディスクのストライプで区切られた1列の各ストライプサイズの内、1つが順番にパリティ部として扱われます。

データはストライプ1、ストライプ2、そして生成されたパリティというように記録されます。パリティ部として割り当てられる容量はRAID5で構成したハードディスクの1台分となります。構成されたハードディスクのうち1台が故障しても、問題なくデータが使用可能です。



## 2 - 5 .「RAID10」について

RAID10 は、RAID1 のスパンです。データを各ハードディスクへ「ストライピング」で分割し、「ミラーリング」で記録しますので、RAID0 の高いディスクアクセス性能と、RAID1 での高信頼性を同時に実現することができます。



## 2 - 6 .「JBOD」について

JBODは、単体のハードディスクとして扱う機能です。性能も単体ハードディスクと同等です。



JBODはデータの冗長性がありません。ハードディスクが故障するとデータの復旧できません。

## 第3章 コンフィギュレーション機能について

### 1. シンクロナイズ機能について

シンクロナイズ(Synchronization)機能は、アレイ(論理ドライブ)の整合性をチェックするための機能です。冗長性のある RAID レベル(RAID1 / RAID5 / RAID10)のアレイに対して実行することができます。



**重要**

1. シンクロナイズの実行中は、システムの性能が低下します。
2. シンクロナイズ中はハードディスクの抜き差しを行わないでください。



ヒント

「RAID10」は RAID1 のスパンです。

シンクロナイズは本製品のアレイ管理ユーティリティ「PAM」を使用して実行します。詳細な実行方法は、『Promise Array Management ユーザーズマニュアル』を参照してください



**重要**

#### シンクロナイズ実施の必要性について

アレイ構成では、ハードディスクにおいて磁力低下や振動による損傷が発生した場合など、気付かないうちにアレイに不整合が生じ、運用中や故障したハードディスクの交換時にエラーが発生することがあります。

本製品では、「シンクロナイズ」を行うことにより、これらのエラーを未然に防止することができます。システム構築時・運用開始後、アレイ管理ユーティリティ「PAM」にて定期的に「シンクロナイズ」を実行するようにスケジュールの設定を強くお勧めします。

また、新規にアレイを構成した場合も「シンクロナイズ」を実行するようにしてください。

スケジュールリングの操作方法は、「Promise Array Management ユーザーズマニュアル」を参照してください。

## 2. エクспанション機能について

エクспанション(Expansion)機能は、「PAM」を使用してハードディスクを追加し、アレイの容量拡大を行う機能です。エクспанションの実行手順は、『Promise Array Management ユーザーズマニュアル』を参照してください。

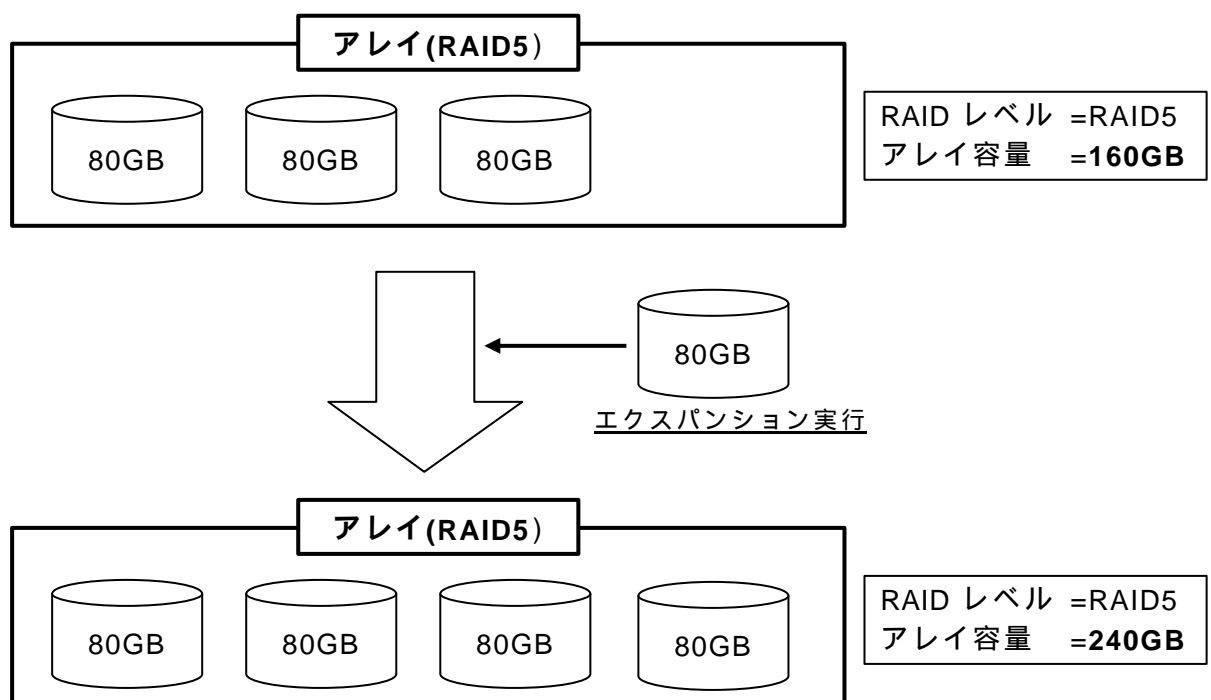
エクспанション機能を実行する時は、以下の点に注意してください。



1. エクспанションを実行する前には、必ずハードディスクに保存されたデータのバックアップとシンクロナイズを実施してください。
2. エクспанションは、ハードディスク3台の RAID5 構成のアレイにのみ実行可能です。(RAID0、RAID1、RAID10 そしてハードディスク4台の RAID5 のアレイにはエクспанションは実行できません)
3. エクспанションによる RAID レベルの変更はできません。
4. 故障したハードディスクを含んだアレイにはエクспанション機能は実行できません。新しいハードディスクにリビルドを実行し、アレイを復旧後、エクспанションを実行してください。
5. エクспанション実行中はシャットダウンを行わないでください。万が一、停電等の不慮の事故でシャットダウンをしてしまった場合は、速やかに電源を再投入してください。再起動後、自動的にエクспанションが開始されます。

例)80GB ハードディスク × 3 台、RAID5 のアレイに、80GB ハードディスクを追加

エクспанションを実行すると、下図のようにアレイの容量が拡張されます。



### 3. メディアパトロール機能について

メディアパトロール (Media Patrol)機能は、ハードディスクに対してリード試験を実施する機能です。冗長性のない RAID レベル(RAID0 / JBOD)のアレイを構成するハードディスク、およびホットスペアディスク(未構成のハードディスク)に対して、ハードディスクごとにメディアパトロールを実行することができます。

メディアパトロール中にエラーが検出された場合、以下の処理を行います。なお、1回のメディアパトロールで20個以上のエラーを検出した場合は処理が異なります。

	エラー検出時の処理	
	エラー20個未満の場合	エラー20個以上の場合
RAID0/JBODのハードディスク	エラーしたセクタをスキップしてメディアパトロールを継続します。 エラーはイベントログに登録されます。	メディアパトロールを中断します。 イベントログには、メディアパトロール異常終了のイベントが登録されます。
ホットスペアディスク (未構成のハードディスク)	エラーしたセクタに対して修復処理を行います。修復できない場合は、ハードディスクをオフラインにします。 エラーはイベントログに登録されます。	ハードディスクをオフラインにし、メディアパトロールを中断します。 イベントログにはオフラインのイベント、およびメディアパトロール異常終了のイベントが登録されます。



- メディアパトロール機能は、以下の環境でサポートしています。  
ドライバ : 「1.02.70.28」以降のバージョン  
PAM : 「4.0.70.86」以降のバージョン
- メディアパトロールは、シンクロナイズと同様にスケジュール設定を行うことによって定期的の実施することができます。
- メディアパトロール中にアクセスがあった場合は、メディアパトロールを一時的に中断します。アクセスが完了すると中断した箇所から継続して実施します。そのため、メディアパトロールによる性能低下はほとんどありません。
- 1回のメディアパトロールでエラーが20個を越えた場合は、ハードディスクの故障が考えられますので、早めに交換してください。



1回のメディアパトロールで検出されたエラーの数は、メディアパトロール完了時のイベント(イベントログに登録)で確認できます。

メディアパトロールは本製品のアレイ管理ユーティリティ「PAM」を使用して実行します。詳細な実行方法は、『Promise Array Management ユーザーズマニュアル』を参照してください。

『Promise Array Management ユーザーズマニュアル』は、本製品添付の CD-ROM 「N8103-78 Disk Array Controller(SATA) Management Software」か基本装置添付の EXPRESSBUILDER CD-ROM にオンラインドキュメントとして格納されています。





## 第4章 ランプ表示について

本製品は、増設用 HDD ケージと接続することでハードディスクの故障やリビルド動作中の状態(ステータス)を基本装置前面のランプとハードディスクトレイのディスクランプで確認することができます。

### 1. 基本装置のランプ表示

ランプ	ランプ表示	意味
DISK ACCESS ランプ(緑色)	消灯	ハードディスクにアクセスしていません。
	高速点滅	ハードディスクにアクセスをしています。
	低速点滅	リビルド処理が行われていることを示しています。

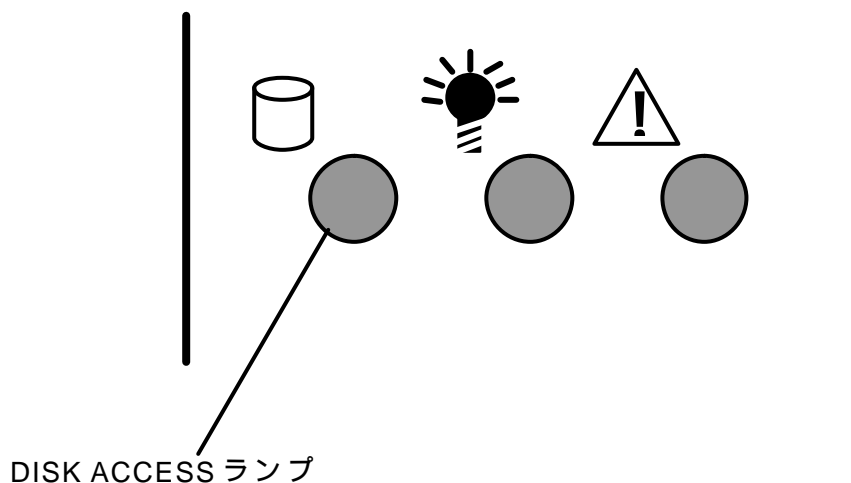


アクセスしていない状態でも、ディスクアクセスランプが頻繁に点滅する場合がありますが故障ではありません。

これは、お客さまからのアクセスがない状態でも、ESMPRO や本製品自身が行っている監視によるアクセス、OS からアクセスが定期的に行われているためです。また、本製品の性質上、1回のアクセスに対する点滅時間が長いため、これらのアクセスに対して頻繁に点滅する場合があります。



基本装置のランプ表示は基本装置の種類によって異なります。詳細は基本装置添付のユーザズガイドを参照してください。



## 2. トレイのディスクランプ表示

ディスクランプ	ランプ表示	意味
緑色ランプ	消灯	ハードディスクにアクセスしていません。
	高速点滅	ハードディスクへアクセスしています。
アンバー色ランプ (故障ランプ)	立ち上げ時に 点灯	ハードディスクに電源が供給されています。ハードディスクの故障ではありません。
	稼動中に点灯	ハードディスクが故障しているか、SATA ケーブルが抜けていることを示しています。 もし、ハードディスクが故障している場合は直ちに新しいハードディスクに交換し、リビルド処理を行ってください。
	低速点滅	リビルド処理が行われていることを示しています。



重要

アクセスしていない状態でも、緑色ランプが頻繁に点滅する場合がありますが故障ではありません。

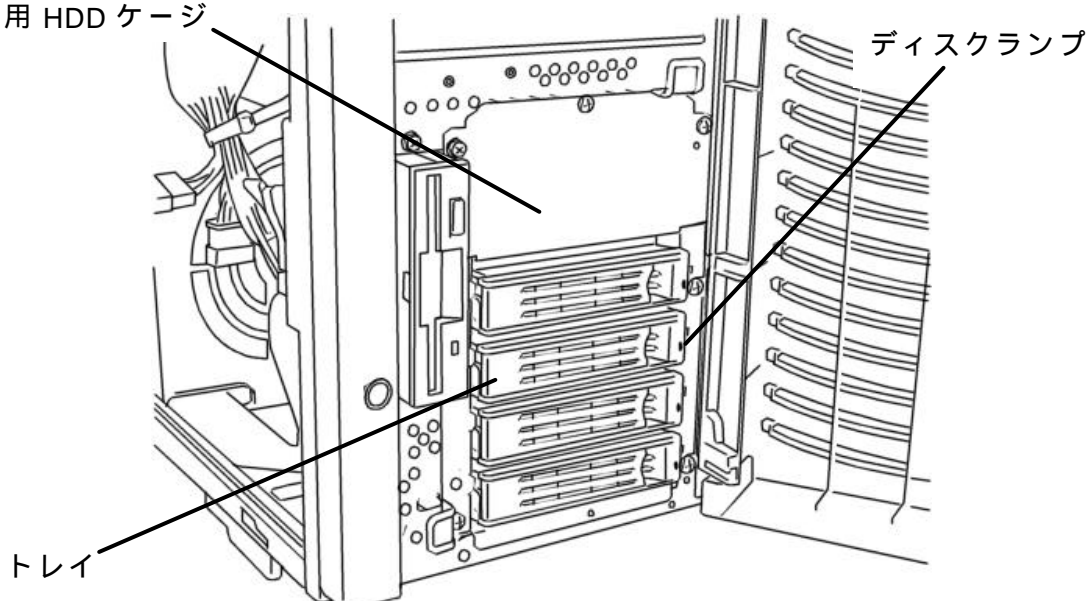
これは、お客さまからのアクセスがない状態でも、ESMPRO や本製品自身が行っている監視によるアクセス、OS からアクセスが定期的に行われているためです。また、本製品の性質上、1回のアクセスに対する点滅時間が長いため、これらのアクセスに対して頻繁に点滅する場合があります。



チェック

1. ディスクランプの表示は、ドライバによって制御されています。OS インストール時、または、基本装置の起動毎にアンバー色ランプが点灯しますが、故障ではありません。OS が立ち上がり、ドライバが動作するとアンバー色ランプは消灯します。
2. 再起動時には、再起動時のランプの表示状態が保持されたまま再起動します。

増設用 HDD ケージ



## 第 5 章 アレイの設定

---

ここでは本製品のコンフィグレーションツール「FastBuild Utility」について説明します。

### 1 . FastBuild Utility の概要

本製品のコンフィグレーションツール「FastBuild Utility」のサポート機能は下記の通りです。

#### 『サポート機能』

- ハードディスクドライブのモデル名 / 容量の情報表示
- ハードディスクドライブのアレイ構成下の割り当て表示
- アレイの作成
  - ・ RAID レベルの設定
  - ・ Stripe Block サイズの設定
  - ・ Fast Init(Fast Initialize)実施の ON/OFF 設定
  - ・ Gigabyte Boundary の設定表示
  - ・ ハードディスクドライブの状態(ステータス)表示
- アレイの設定情報の表示
- 既存アレイの削除
- エラー検出時の BIOS 起動方法設定(Halt On Error)
- Cache Mode の設定

## 2 . FastBuild Utility について

### 2 - 1 . 「FastBuild Utility」の起動

下記 POST 画面が表示されたら<Ctrl>と<F>キーを同時に押下して「FastBuild Utility」を起動します。

なお、POST 画面の起動時に<Pause>キー等操作に関係のないキーの押下はしないでください。

#### 【POST 画面イメージ】

```
FastTrak S150 SX4 (tm) BIOS Version x.xx.xx.xx
(c) 2002-2005 Promise Technology, Inc. All rights reserved.

Installed ECC DIMM: 128M

No Array is defined...

Press <Ctrl-F> to enter FastBuild (tm) Utility or
Press <ESC> to continue booting...
```



チェック

上記 POST 画面は、アレイが未設定(存在していない)場合に表示される画面イメージです。



重要

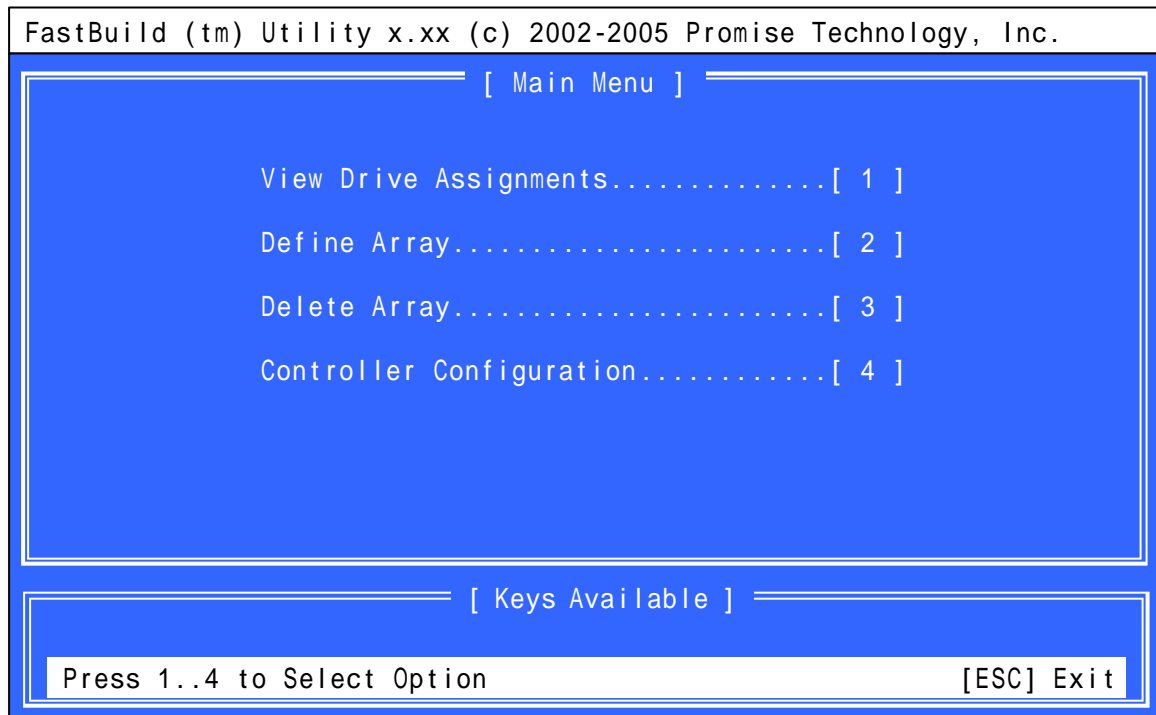
POST 画面起動時に<Pause>キー等操作に関係の無いキーを押下しないでください。

## 2 - 2 . Main Menu

「FastBuild Utility」を起動すると最初に表示されるメニューです。ここから各種の設定を行うため<1> ~ <4>キーを押下してメニュー画面を切り換えます。



<1> ~ <4>キーの入力は、標準キーボードから入力してください。  
テンキーからの入力は出来ません。



### **[ View Drive Assignments ]**

ハードディスクの情報とアレイの構成情報を確認することができます。

### **[ Define Array ]**

新規アレイの設定とアレイの情報・状態を確認することができます。

### **[ Delete Array ]**

既存アレイを削除することができます。

### **[ Controller Configuration ]**

エラー検出時の起動動作設定と、Cache Mode の設定を確認することができます。

## 2 - 3 . View Drive Assignments

[ Main Menu ] で < 1 > キーを押すと下記の [ View Drive Assignments ] 画面が立ち上がります。この画面では、ハードディスクの情報とアレイの構成状態を確認することができます。



ヒント

各チャネルの移動は矢印キー『 ↑ 』『 ↓ 』で移動します。情報のみの表示なので設定項目はありません。

例)120GB ハードディスクを 4 台接続し、3 台でアレイ設定した状態

FastBuild (tm) Utility x.xx (c) 2002-2005 Promise Technology, Inc.			
[ View Drives Assignments ]			
Channel:ID	Drive Model	Capacity (MB)	Assignment
1:Mas	MAXTOR 6Y120MO	120000	Array1-1
2:Mas	MAXTOR 6Y120MO	120000	Array1-2
3:Mas	MAXTOR 6Y120MO	120000	Array1-3
4:Mas	MAXTOR 6Y120MO	120000	Free

[ Keys Available ]		
[ ] Up	[ ] Down	[ESC] Exit

### [ Channel : ID ]

ボード上の SATA コネクタのチャンネル番号に対応しています。

### [ Drive Model ]

ハードディスクのモデル名を示しています。

### [ Capacity ]

ハードディスクの容量を MB 単位で表示しています。

### [ Assignment ]

ハードディスクのアレイの構成状態を示しています。

Assignment	意味
Arrayx-x	パワーオン状態で正常に動作可能であり、アレイの一部として設定されている状態。
Free	パワーオン状態で、アレイに設定される前の状態。ホットスワップディスクとして使用されます。

## 2 - 4 . Define Array

[ Main Menu ]で<2>キーを押すと下記の [ Define Array Menu ] 画面が立ち上がります。この画面ではアレイの新規設定を行う以外に、アレイの情報・状態の確認もできます。



チェック

[ Define Array Menu ] の操作手順は、本章の「3 . アレイの設定」を参照してください。

例)120GB ハードディスク 3 台での RAID5 アレイ

FastBuild (tm) Utility x.xx (c) 2002-2005 Promise Technology, Inc.				
[ Define Array Menu ]				
Array No	RAID Mode	Total Drv	Capacity (MB)	Status
* Array 1	RAID 5	3	240000	Function
Array 2	----	----	----	----
Array 3	----	----	----	----
Array 4	----	----	----	----

[ Keys Available ]				
Note: * -- Bootable Array				
[ ] Up	[ ] Down	[ESC] Exit	[Enter] Select	[Space] Change Boot Drive

### [ Array No ]

アレイの番号を示しています。

### [ RAID Mode ]

アレイの RAID レベルを表示します。

### [ Total Drv ]

アレイ構成下のハードディスクの数量を示しています。

### [ Capacity ]

アレイ構成での論理容量を MB 単位で示しています。

### [ Status ]

アレイの状態(ステータス)を示しています。

Status	意味
<b>Functional</b> (ファンクショナル)	アレイを構成しているすべてのハードディスクが正常に動作している状態
<b>Critical</b> (クリティカル)	アレイを構成しているハードディスクのうち1台が故障、または、リビルドの状態。冗長性がなくなっていますので、早急にリビルドを行う必要があります。この状態で他のハードディスクが故障すると、2度とデータの復旧はできません
<b>Off Line</b> (オフライン)	そのアレイを構成しているハードディスクのうち、2台以上が故障した状態。Off Line のアレイは、データ処理を行うことができません。

## 2 - 5 . Delete Array

[ Main Menu ]で<3>キーを押すと下記の [ Delete Array Menu ] 画面が立ち上がります。  
この画面から既存アレイの削除を実行することができます。

例)120GB ハードディスク 3 台の RAID5 アレイ

FastBuild (tm) Utility x.xx (c) 2002-2005 Promise Technology, Inc.				
[ Delete Array Menu ]				
Array No	RAID Mode	Total Drv	Capacity (MB)	Status
* Array 1	RAID 5	3	240000	Function
Array 2	----	----	-----	----
Array 3	----	----	-----	----
Array 4	----	----	-----	----

[ Keys Available ]			
[ ] Up	[ ] Down	[ESC] Exit	[Del or Alt+D] Delete

### Delete Array(アレイの削除)の実行手順

- (1)矢印キー『 』『 』を使い、削除する対象のアレイに選択バーを移動します。
- (2)<Del>または<Alt + D>を押下します。
- (3)下記メッセージが表示されますので、アレイを削除する場合は<Ctrl + Y>を押下します。『中止』する場合は、<Esc>等のキーを押してキャンセルしてください。

Press Ctrl-Y to delete the data in the disk  
or press any other key to abort...



- (4)下記のメッセージが表示されますので、アレイを削除する時に論理ドライブの先頭エリアに書き込まれたマスターブートレコード(MBR)もクリアする場合は<Y>キーを押します。マスターブートレコードをクリアしない場合は<N>キーを押します。

Would you like to clean the MBR and reserved sectors?  
Doing so will result in a total loss of all data.  
< Press Y to continue or N to return to menu >



チェック

BIOS のレビジョンによっては、上記メッセージは表示されません。その場合は、MBR はクリアされません。MBR をクリアしたい場合は、新規アレイの設定時に、「Fast Init」の設定を「ON」に設定してください。



重要

- 1 . アレイを削除する時にマスターブートレコード(MBR)のクリアも行くと、OSのパーティション情報がクリアされ、ハードディスク中のデータを参照することができなくなります。OSを再インストールする時以外は手順(4)で<Y>キーを押さないでください。
- 2 . ハードディスク内に大切なデータがある場合は、必ずデータのバックアップを行ってから実行してください。
- 3 . OSの再インストールやアレイの再設定を行う場合は、必ず Delete Array (アレイの削除)を実行してから作業を行ってください。ハードディスク上にコンフィグレーション情報が残っていると、アレイの設定やOSのインストールが正しく行えない場合があります。

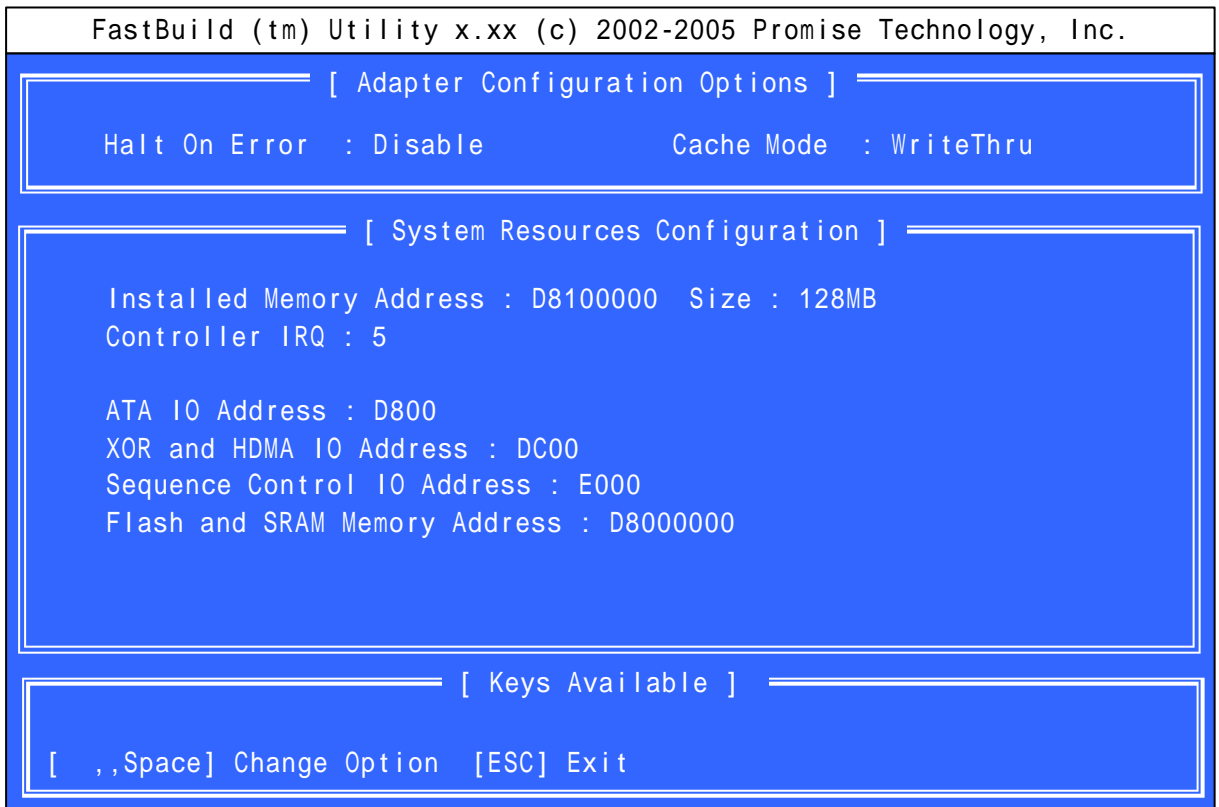
## 2 - 6 . Controller Configuration

[ Main Menu ] で<4>キーを押すと下記画面が立ち上がります。  
この画面からエラー検出時の起動動作設定と「Cache Mode」の設定を行うことができます。



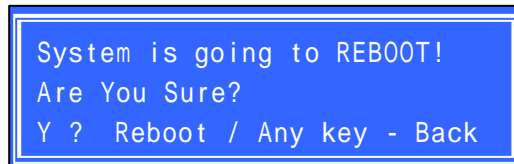
チェック

[ Controller Configuration ] の設定については、本章の「3 . アレイの設定」を参照してください。



## 2 - 7 . 「FastBuild Utility」の終了

- (1)<Esc>キーを押し [ Main Menu ] 画面まで戻ります。
- (2) [ Main Menu ] の表示画面で<Esc>キーを押すと「FastBuild Utility」の終了を確認する下記のメッセージが表示されます。

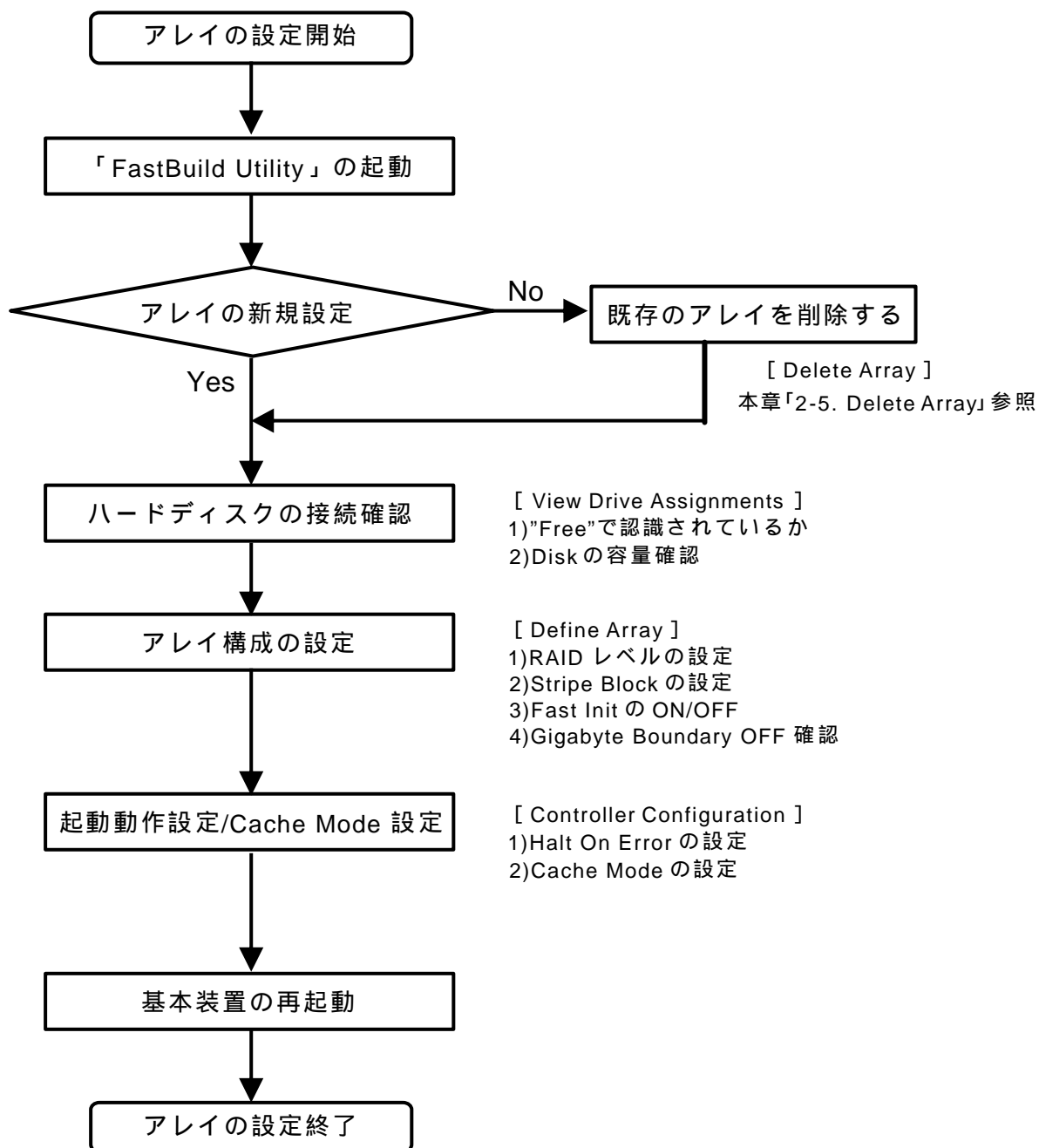


- (3) 「FastBuild Utility」を終了させるため<Y>キーを押して基本装置を再起動させるか、基本装置の Power スイッチを押して電源を OFF にしてください。  
『中止』するときには任意のキーを押してキャンセルしてください。

## 3 . アレイの設定

ここでは本製品のコンフィグレーションツール「FastBuild Utility」を使って、実際にアレイを設定する操作方法について説明します。

### 3 - 1 . アレイの設定作業フロー



### 3 - 2 . FastBuild Utility の設定項目

「FastBuild Utility」の設定項目一覧です。

「FastBuild Utility」の Main Menu	設定項目	備 考
View Drive Assignments	—	ハードディスクドライブの情報表示
Define Array	RAID Mode	RAID レベルを設定します
	Stripe Block	Strip Block サイズを設定します
	Fast Init	Fast Initialize の実施を設定します
	Gigabyte Boundary	GB 単位での容量設定を行いますが『OFF』設定としてください
Delete Array	—	既存アレイの削除
Controller Configuration	Halt On Error	起動時の動作設定を行います
	Cache Mode	Write Cache の設定を行います

### 3 - 3 . アレイの設定方法

#### 1 . 「FastBuild Utility」の起動

下記 POST 画面より<Ctrl>と<F>キーを同時に押下して「FastBuild Utility」を起動し、[ Main Menu ] を立ち上げます。

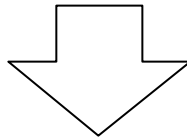
##### 【POST 画面イメージ】

```
FastTrak S150 SX4 (tm) BIOS Version x.xx.xx.xx
(c) 2002-2005 Promise Technology, Inc. All rights reserved.

Installed ECC DIMM: 128M

No Array is defined...

Press <Ctrl-F> to enter FastBuild (tm) Utility or
Press <ESC> to continue booting...
```



##### [ Main Menu ] 画面イメージ

```
FastBuild (tm) Utility x.xx (c) 2002-2005 Promise Technology, Inc.
===== [ Main Menu ] =====
View Drive Assignments.....[ 1 ]
Define Array.....[ 2 ]
Delete Array.....[ 3 ]
Controller Configuration.....[ 4 ]

===== [ Keys Available ] =====
Press 1..4 to Select Option [ESC] Exit
```



<1> ~ <4>キーの入力は、標準キーボードから入力してください。  
テンキーからの入力は出来ません。

## 2. ハードディスクの接続確認

(1) [ Main Menu ] で<1>キーを押して [ View Drive Assignments ] を立ち上げます。

```
FastBuild (tm) Utility x.xx (c) 2002-2005 Promise Technology, Inc.
[ View Drives Assignments ]
Channel:ID          Drive Model          Capacity (MB)      Assignment
-----
1:Mas MAXTOR 6Y120MO 120000             Free
2:Mas MAXTOR 6Y120MO 120000             Free
3:Mas MAXTOR 6Y120MO 120000             Free
4:Mas MAXTOR 6Y120MO 120000             Free

[ Keys Available ]
[ ] Up   [ ] Down  [ESC] Exit
```

(2)各チャンネルに接続したハードディスクの接続状態を確認します。

### 【確認項目】

ディスクアレイコントローラに接続されているハードディスクが全て認識されているか。

ハードディスクの容量が正しく表示されているか。また、全て同一容量か。

「Assignment」の表示が全て「Free」で表示されているか。



**重要**

1. 容量が異なるハードディスクが接続されている場合は、保守サービス会社かお買い求めの販売店まで連絡願います。
2. 新品のハードディスク、或いは、保守交換用のハードディスクを接続した場合で、「Assignment」が「Arrayx-x」と表示された場合も保守サービス会社かお買い求めの販売店に連絡願います。

(3)全てのハードディスクが正しく表示 / 接続されていることを確認したら<Esc>キーを押して [ Main Menu ] に戻ります。

### 3. アレイ構成の設定

- (1) [ Main Menu ] で<2>キーを押して [ Define Array Menu ] を立ち上げ、アレイの新規設定を行います。

```

FastBuild (tm) Utility x.xx (c) 2002-2005 Promise Technology, Inc.

[ Define Array Menu ]

Array No      RAID Mode      Total Drv      Capacity (MB)      Status
-----
Array 1       ----          ----          -----          ----
Array 2       ----          ----          -----          ----
Array 3       ----          ----          -----          ----
Array 4       ----          ----          -----          ----

[ Keys Available ]

Note: * -- Bootable Array
[ ] Up  [ ] Down  [ESC] Exit  [Enter] Select  [Space] Change Boot Drive
  
```

- (2) 設定する「Array No」に『 』『 』キーで選択バーを合わせ、<Enter>キーを押すと以下の画面が表示されます。通常「Array No」は「Array 1」から選択してください。

```

FastBuild (tm) Utility x.xx (c) 2002-2005 Promise Technology, Inc.

[ Define Array Menu ]

Array No      RAID Mode      Total Drv      Status
-----
Array 1       Raid 5          0              Functional

Stripe Block: 64 KB      Fast Init: OFF      Gigabyte Boundary: OFF

[ Drives Assignments ]

Channel:ID      Drive Model      Capacity (MB)      Assignment
-----
1:Mas  MAXTOR 6Y120M0      120000              N
2:Mas  MAXTOR 6Y120M0      120000              N
3:Mas  MAXTOR 6Y120M0      120000              N
4:Mas  MAXTOR 6Y120M0      120000              N

[ Keys Available ]

[ ] Up  [ ] Down  [ESC] Exit  [Space] Change Option  [Ctrl-Y] Save
  
```

- (3) [ Define Array Menu ] で "RAID Mode"、"Stripe Block"、"Fast Init"、"Gigabyte Boundary" の設定を行います。設定値の変更は 『 』 『 』 キーで選択バーを設定対象の項目に移動し、<Space>キーを押して変更します。

設定項目	設定値	機能
RAID Mode (RAID レベル)	任意	『第2章 RAID について』を参照して適切な RAID レベルを選択、設定してください。
Stripe Block	64K(*)	ストライピングを行う際のデータ分割の単位です。設定値が大きいほどシーケンシャルデータの読み書きが高速になります。64KB での使用を推奨します。
Fast Init	ON	アレイの先頭領域のみ Initialize(初期化)を行います。常に『ON』に設定してください。
Gigabyte Boundary	OFF	アレイ設定時に、ハードディスクの容量を GB 未満の容量を切り捨てて、GB 単位でまるめる機能です。常に『OFF』に設定願います

\* : 16K/32K/64K の設定が可能ですが、64K に設定することを推奨します。

また、RAID レベルによっては "N/A" と表示される場合がありますが、その場合は "Stripe Block" の設定は必要ありません。



**重要**

「RAID10(RAID1 のスパン)」は、ハードディスク未設定の状態では "RAID Mode" に表示されません。「RAID1」を設定し、ハードディスクを 4 台選択すると自動で "RAID Mode" が「RAID10」に切り替わります。



**重要**

OS の再インストールを実施する場合、「Fast Init」を実施してください。この場合、既存のデータはすべて消去されます。

「Fast Init」を実施しなくても OS の再インストールは可能ですが、パーティションのフォーマットで時間がかかる場合があります。

- (4) アレイの設定値変更が完了したら、[ Devices Assignments ] でハードディスクを選択します。『 』 『 』 キーで対象のハードディスクに選択バー移動し、<Space>キーを押します。[ Assignment ] の表示が 『 N 』 『 Y 』 に変更されるとハードディスクがアレイに割り当てられたことを意味します。



チェック

この時点ではまだアレイとして登録されていません。次の作業を行うことでアレイに登録されます。また、ハードディスクをアレイの割り当てから外すときは、再度<Space>キーを押して 『 N 』 の表示に戻してください。

- (5) アレイの設定が全て完了したら<Ctrl>と<Y>キーを同時に押すことで、以下のメッセージが表示されます。以下のメッセージが表示されたら、<Ctrl>と<Y>キーを同時に押してアレイ構成をセーブします。同時に画面は前画面に戻ります。

```
Fast Initialization Option has been selected.
It will erase the MBR data of the disks.
<Press Ctrl-Y Key if you are sure to erase it>
<Press any other key to ignore this option>
```



- (6)アレイ構成をセーブ後、前画面に戻ると以下の画面が表示されます。設定したアレイ情報を確認したい場合は、選択バーを対象のアレイに移動し<Enter>キーを押してください。画面が切り替わり詳細なアレイ情報を表示します。前画面に戻るとき、いずれかのキーを押すと戻ります。

```

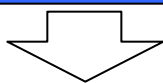
FastBuild (tm) Utility x.xx (c) 2002-2005 Promise Technology, Inc.

[ Define Array Menu ]

Array No   RAID Mode   Total Drv   Capacity (MB)   Status
-----
* Array 1   Raid 5       4           360000          Functional
Array 2     ----         ----         ----            ----
Array 3     ----         ----         ----            ----
Array 4     ----         ----         ----            ----

[ Keys Available ]

Note: * -- Bootable Array
[ ] Up   [ ] Down  [ESC] Exit  [Enter] Select  [Space] Change Boot Drive
  
```



```

FastBuild (tm) Utility x.xx (c) 2002-2005 Promise Technology, Inc.

[ View Array Definition Menu ]

Array No   RAID Mode   Total Drv   Capacity(MB)   Status
-----
Array 1     Raid 5       4           360000          Functional

Stripe Block: 64 KB   Fast Init: ON   Gigabyte Boundary: OFF

[ Drives Assignments ]

Channel:ID   Drive Model   Capacity (MB)
-----
1:Mas  MAXTOR 6Y120MO  120000
1:Mas  MAXTOR 6Y120MO  120000
1:Mas  MAXTOR 6Y120MO  120000
1:Mas  MAXTOR 6Y120MO  120000

Any Key to Continue.....
  
```



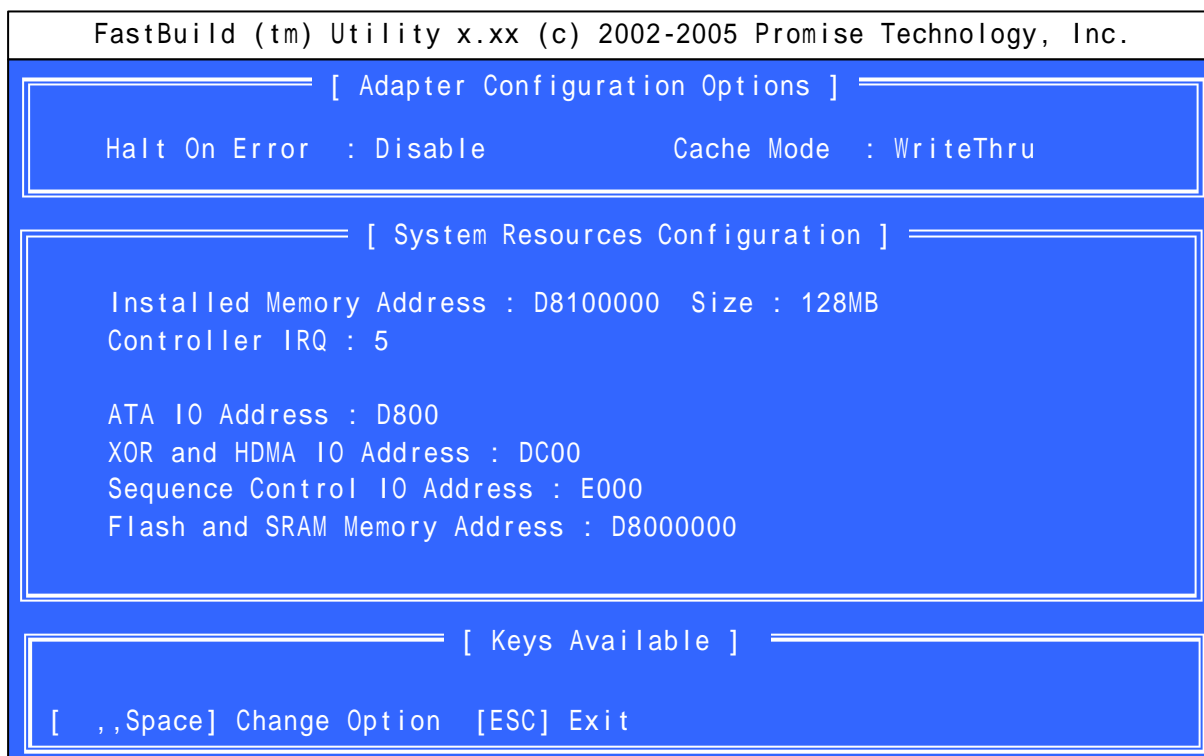
チェック

「FastBuild Utility」のアレイ容量に比べ、OS上ではアレイ容量が小さく見えます。これは「Fastbuild Utility」が1GB=1000<sup>3</sup>Byte 換算しているのに対し、OSは1GB=1024<sup>3</sup>Byte 換算しているためです。

(7)更に残りのドライブでアレイを設定する場合は、(1)～(5)の手順にてアレイの再設定を行ってください。

#### 4. 起動動作設定 / Cache Mode 設定

(1) [ Main Menu ] から<4>キーを押して [ Controller Configuration ] を立ち上げます。



(2) 「Halt On Error」機能にて、起動時の動作設定を行います。

##### 「Halt On Error」機能とは

アレイを構成しているハードディスクが故障した時の BIOS 起動時の動作方法を設定することができる機能です。

Halt On Error	起動時の動作
Disable (推奨値)	故障したハードディスクを切り離し、クリティカル状態にて、起動処理を自動で継続します。
Enable	起動処理を停止します。起動を継続させるためには手動で<Esc>キーを押す必要があります。



クリティカルブート機能をサポートするためには「Halt on Error」を”Disable”に設定しておく必要があります。

クリティカルブート機能については『6章 運用・保守』の「3. 保守機能について」を参照してください。

(3) 「Cache Mode」は、ディスクアレイコントローラの「Write Cache」の設定を行う機能です。

増設バッテリーを使用しない場合、「Write Cache」の設定は必ず「WriteThru」を選択してください。

ディスクアレイコントローラに増設バッテリーを接続した場合、「Write Cache」の設定において「AutoSwitch」を選択することができます。

ただし、増設バッテリーを接続した場合でも OS のインストール時は「Write Cache」の設定を「WriteThru」にしてください。

なお、増設バッテリーの有無にかかわらず「WriteBack」は選択しないでください。

Cache Mode	仕様
WriteThru (デフォルト値)	本製品上のキャッシュメモリとハードディスクの両方にデータの書き込みを行う制御方式です。一般的に「WriteBack」よりアクセス性能は劣ります。 増設バッテリーを使用しない場合、必ず「WriteThru」に設定してください。
Auto Switch	増設バッテリーの残量が十分にある場合は「WriteBack」で動作し書き込み性能の向上が期待できます。 残量が少ない場合は「WriteThru」で動作し電源断時のデータの保全性を期待できます。 増設バッテリーを接続した場合でも、OS のインストール時は「Auto Switch」は選択しないでください。
WriteBack	本製品上のキャッシュメモリに一旦データを書き込み、そのキャッシュメモリのデータを元にハードディスクへデータの書き込みを行う非同期の制御方式です。「WriteThru」よりアクセス性能が向上しますが、電源瞬断などの不慮の事故が発生した際に、データを損失する危険性があります。 増設バッテリーの有無にかかわらず「WriteBack」は選択しないでください。



**重要**

増設バッテリーを接続した場合でも OS のインストール時は「Write Cache」の設定を「WriteThru」にしてください。

増設バッテリーの有無にかかわらず、「WriteBack」は選択しないでください。

## 5 . 基本装置の再起動

- (1) <Esc>キーを押して [ Main Menu ] まで戻ります。
- (2) [ Main Menu ] の画面で <Esc>キーを押してください。  
下記メッセージが表示されますので、必ず <Y>キーを押して基本装置を再起動 (Reboot) してください。

```
System is going to REBOOT!  
Are You Sure?  
Y ? Reboot / Any key - Back
```



アレイの新規構築や設定値の変更を行った場合は、必ず再起動(Reboot)処理を行ってください。基本装置の電源 ON/OFF にて再立ち上げ処理を行うと、変更した設定値が反映されない場合があります。

- (3) 基本装置が再起動されると、下記のような「Post 画面」が表示され基本装置が立ち上がります。「STATUS」が”Functional”であることを確認してください。

例)HDD4 台で RAID 5 構成のアレイ

```
FastTrak S150 SX4 (tm) BIOS Version 1.01.0.28  
(c) 2002-2005 Promise Technology, Inc. All rights reserved.  
  
Installed ECC DIMM: 128M  
  
ID      MODE          SIZE      TRACK-MAPPING  STATUS  
1 *    3+1 RAID 5      360000M  43767/255/63   Functional  
  
Press <Ctrl-F> to enter FastBuild (tm) Utility or  
Press <ESC> to continue booting...
```

## 第 6 章 運用・保守

### 1 . 保守サービス

保守サービスは NEC の保守サービス会社、および NEC が指定した保守サービス会社によってのみ実施されますので、純正部品の使用はもちろんのこと、技術力においてもご安心の上、ご都合にあわせてご利用いただけます。

なお、お客さまが保守サービスをお受けになる際のご相談は、弊社営業担当または代理店で承っておりますのでご利用ください。

### 2 . 予防保守

#### 2 - 1 . データバックアップ管理の推奨

万が一の場合に備え、定期的なデータのバックアップ管理を行うことを強く推奨します。データバックアップの管理については、基本装置添付のユーザーズガイドを参照してください。

#### 2 - 2 . シンクロナイズ機能による予防対策

ハードディスクの後発不良の予防対策として、シンクロナイズを定期的を実施することを強くお勧めします。シンクロナイズは冗長性のある RAID レベル(RAID1 / RAID5 / RAID10)のレイに対して実行できます。

レイの整合性をチェックするシンクロナイズを定期的を実施することで、ハードディスクの後発不良を早期に発見することができます

シンクロナイズを定期的を実施するためのスケジューリング方法は、「Promise Array Management ユーザーズマニュアル」の「シンクロナイズのスケジューリング」を参照してください。

スケジュールの間隔は週に 1 度実施されることを推奨していますが、お客さまの運用状況に合わせ、少なくとも月に 1 度は実施されることをお勧めしています。



ヒント

『Promise Array Management ユーザーズマニュアル』は、本製品添付の CD-ROM 「N8103-78 Disk Array Controller(SATA) Management Software」が基本装置添付の EXPRESSBUILDER CD-ROM にオンラインドキュメントとして格納されています。

## 2 - 3 . メディアパトロール機能による予防対策

冗長性のない RAID レベル(RAID0 / JBOD)のレイや、ホットスペアディスク(未構成のハードディスク)をご使用されている場合の予防対策として、メディアパトロールを定期的  
的に実施することを強くお勧めします。

メディアパトロールを定期的  
的に実施することで、ハードディスクの後発不良を早期に発見  
することができます。

メディアパトロールを定期的  
的に実施するためのスケジューリング方法は、「Promise Array Management ユーザーズマニュアル」の「メディアパトロールのスケジュー  
リング」を参照してください。

スケジュールの間隔は週に 1 度実施されることを推奨していますが、お客さまの運用状  
況に合わせ、少なくとも月に 1 度は実施されることをお勧めしています。



**重要**

- 1 . メディアパトロール機能は、以下の環境でサポートしています。  
ドライバ : 「1.02.70.28」以降のバージョン  
PAM : 「4.0.70.86」以降のバージョン
- 2 . メディアパトロール実施中にアクセスがあった場合は、そのアクセス  
が完了するまでの間メディアパトロールは中断します。そのため、メ  
ディアパトロールによる性能低下はほとんどありません。



ヒント

『Promise Array Management ユーザーズマニュアル』は、本製品添付の  
CD-ROM 「N8103-78 Disk Array Controller(SATA) Management  
Software」が基本装置添付の EXPRESSBUILDER CD-ROM にオンライン  
ドキュメントとして格納されています。

## 3 . 保守機能について

本製品で下記保守機能をサポートしています。

Configuration on Disk 機能  
リビルド機能  
・ マニュアルリビルド機能  
・ オートリビルド機能  
クリティカルブート機能

### 3 - 1 . Configuration on Disk(COD)機能

Configuration on Disk(COD)機能は、コンフィグレーション情報をハードディスク内部に記録する機能です。この機能により、万一ディスクアレイコントローラが故障し、ディスクアレイコントローラの交換を行っても、コンフィグレーション情報が失われることはありません。ディスクアレイコントローラ交換後、コンフィグレーション情報をハードディスクから読み込み、正常に動作させることが可能です。



チェック

本製品はコンフィグレーション情報をディスクアレイコントローラ自体に保存しません。コンフィグレーション情報は、全てハードディスクに記録 / 保存されます。

### 3 - 2 . リビルド機能

リビルドとは、冗長性が確保されている RAID1 / RAID5 / RAID10 のアレイ構成で使用されているハードディスクに故障が発生した場合に、故障したハードディスクのデータを復旧させる機能です。



重要

リビルドの実行時は、以下の点に注意してください。

- 1 . リビルドに使用するハードディスクは、故障したハードディスクと同一容量、同一回転数、同一規格のハードディスクにしてください。
- 2 . リビルド実行中は、システムの性能が低下します。
- 3 . リビルド中に他のハードディスクの抜き差しは行わないでください。
- 4 . リビルド中にシンクロナイズは実行できません。
- 5 . リビルド中に基本装置のシャットダウン処理を行わないでください。  
万一、停電などの不慮な事故でシャットダウンしてしまった場合、速やかに電源の再投入を行ってください。自動的にリビルドが再開されます。

本製品には、下記リビルド機能が備わっています。

### (1) マニュアルリビルド(手動リビルド)

アレイ管理ユーティリティ「PAM」を使用し、マニュアル操作で実施するリビルド機能です。リビルド対象のアレイを手動で選択し、リビルドを実施します。  
また、オートリビルドが実行されないときにもマニュアルリビルドにてリビルドを実施してください。

実施手順は『Promise Array Management ユーザーズマニュアル』を参照してください。

### (2) オートリビルド

リビルドの対象となるハードディスクを本製品自身が検出し、自動でリビルドを実行する機能です。オートリビルドの実施方法には下記 2 種類があります。



オートリビルド機能を有効にするためには「PAM」での設定が必要になります。「Tree View」のコントローラアイコンをクリックし、「Rebuild Setting」の下記設定項目全てにチェックがされていることを確認してください。

”Enable Hot Spare Disk”

”Enable Auto Rebuild”

“Enable Hot Swap Disk”

#### スタンバイリビルド

ホットスペアディスク(Hot Spare)を用いて自動的にリビルドを行う機能です。ホットスペアディスクが用意されていると、アレイ構成されたハードディスクに故障が発生したときに、自動的にリビルドが実行されます。マニュアル操作やシステムのシャットダウンが必要ないことから、高レベルの信頼性とシステムの連続運転を可能にします。



アレイ構成に組み込まれないハードディスクは、すべてホットスペアディスクになります。

#### ホットスワップリビルド

故障したハードディスクをホットスワップすることにより、自動的にリビルドを行う機能です。



1. この機能は増設用 HDD ケージを接続している場合にのみ有効です。
2. ホットスワップリビルドを実行する場合、故障したハードディスクを抜いてから必ず 90 秒以上の間隔をあけて新しいハードディスクを挿入してください。
3. リビルド中ハードディスクの抜き差しを行わないでください。
4. ホットスワップリビルドが動作しない場合は、「PAM」を使用してマニュアルリビルドを実行してください。
5. 新しい(交換用)ハードディスクを使ってホットスワップリビルドを実行すると、リビルド終了後、シンクロナイズが自動的に開始されます。



### 3 - 3 . クリティカルブート機能




本製品は、基本装置の起動時にシステムドライブを構成しているハードディスクに異常が発生し、正常に応答しなかった場合、異常となっているハードディスクを自動的に排他し、基本装置を起動させるクリティカルブート機能をサポートしています。



**重要**

「クリティカルブート機能」を有効にするためには「FastBuild Utility」の設定項目「Halt On Error」機能を”Disable”に設定しておく必要があります。詳細は『第5章 アレイの設定』の「3 . アレイの設定」を参照してください。

## 4 . 本製品の交換

 <b>注意</b>	
 	ケーブルの取り外し、ディスクアレイコントローラの基本装置からの取り外しは、基本装置の電源がOFFになっていることを確認し、電源プラグをコンセントから抜いた後に行ってください。

本装置を交換する際は以下の手順に従ってください。



チェック

基本装置の取り扱いについては、基本装置に添付のユーザズガイドを参照してください。

- (1) 基本装置の電源スイッチをOFFにして、電源プラグをコンセントから抜きます。電源スイッチがONになっている場合は、OSのシャットダウン処理を行った後、基本装置の電源をOFFにして電源プラグをコンセントから抜いてください。
- (2) 基本装置のサイドカバーや部品等を取り外します。
- (3) 本製品に接続されているケーブル(SATA ケーブル、I2C ケーブル)を取り外します。



重要

SATA ケーブルを取り外す前に本製品の SATA コネクタと SATA ケーブルのチャンネル番号を確認し、接続構成を必ずメモしてください。

- (4) 本製品を固定しているネジを外し、基本装置から取り外します。



重要

- 1 . 増設バッテリーが接続されている場合は、本装置を取り外す前に、増設バッテリーを基本装置から取り外してください。
- 2 . 取り外した増設バッテリーは、『N8103-85 増設バッテリー(SATA)ユーザズガイド』を参照し、交換用のボードに接続してください。

- (5) 交換用のボードを同じPCI スロット位置に実装し、ネジで固定します。
- (6) 手順(3)にて取り外したケーブルを全て接続します。”接続構成メモ”を参照してケーブルの接続作業を行ってください。
- (7) 手順(2)で取り外した基本装置のサイドカバーや部品等を取り付けます。
- (8) 電源プラグをコンセントに接続し、基本装置の電源スイッチをONにします。基本装置が正常に起動する事を確認してください。

## 5 . トラブルシューティング

ディスクアレイを構成している基本装置がうまく動作しないときや、ユーティリティが正しく機能しないときは次の点について確認してください。また、該当する項目があったときは、処理方法に従った操作をしてください。

### ( 1 ) OS をインストールできない

ディスクアレイコントローラのアレイ設定を行いましたか？

「FastBuild Utility」を使ってアレイの設定を行ってください。

アレイを複数作成していませんか？

OS をインストールするときは、アレイを 1 つだけ作成してください。

正しいドライバを使用しましたか？

「N8103-78 ディスクアレイコントローラ(SATA)セットアップカード」で再確認してください。

### ( 2 ) OS を起動できない

POST で、ディスクアレイコントローラを認識していますか？

ディスクアレイコントローラが正しく接続されていることを認識してから電源を ON にしてください。

正しく接続していても認識されない場合は、ディスクアレイコントローラの故障が考えられます。契約されている保守サービス会社、または購入された販売店へ連絡してください。

ハードディスクドライブが正しく認識されていますか？

「FastBuild Utility」の [ View Drive Assignments ] を使って接続されているハードディスクドライブが全て認識されているか確認してください。

正しく接続していても認識されない場合は、ハードディスクの故障が考えられます。契約されている保守サービス会社、または購入された販売店へ連絡してください。

ブートディスクアレイが正しく選択されていますか？

アレイが 2 構成以上選択されている場合、ブートアレイの変更が可能です。通常、OS は Array1 にインストールされていますので、ブートアレイが Array1 に設定されているか確認してください。ブートアレイの確認方法 / 変更方法は末尾の「ブートアレイの変更」を参照してください。

### ( 3 ) リビルドが実行できない

リビルドするハードディスクの容量が少なくありませんか？  
故障したハードディスクと同じ容量のディスクを使用してください。

シンクロナイズが実行されていませんか？  
シンクロナイズ終了後、リビルドを開始してください。

アレイの RAID 構成が、RAID0 や JBOD ではありませんか？  
RAID0/JBOD には冗長性がないため、リビルドはできません。故障したハードディスクを交換して、再度コンフィグレーション情報を作成し、イニシャライズを行ってからバックアップデータを使用して復旧してください。

### ( 4 ) シンクロナイズが実行できない

アレイが "Critical" になっていませんか？  
故障しているハードディスクに対しリビルドを実施してデータの復旧を行ってください。

### ( 5 ) ハードディスクが故障した

契約されている保守サービス会社、または購入された販売店へ連絡してください。

## 「ブートアレイの変更」

「FastBuild Utility」の [ Define Array Menu ] 画面で、「Array No」表示の先頭に『\*』印があります。これはブート対象のアレイを意味します。

通常 Array1 に OS がインストールされますので、Array1 に『\*』がチェックされていない場合は、Array1 に選択バーを移動して、<Space>キーを押してください。Array1 に『\*』表示が移動します。

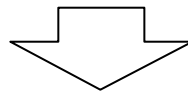
```
FastBuild (tm) Utility x.xx (c) 2002-2005 Promise Technology, Inc.

[ Define Array Menu ]

Array No   RAID Mode   Total Drv  Capacity (MB)  Status
-----
Array 1    Raid 1       2           120000         Functional
* Array 2    Raid 1       2           120000         Functional
Array 3     ----         ----         ----           ----
Array 4     ----         ----         ----           ----

[ Keys Available ]

Note: * -- Bootable Array
[ ] Up   [ ] Down  [ESC] Exit  [Enter] Select  [Space] Change Boot Drive
```



? <Space>キー入力

```
FastBuild (tm) Utility x.xx (c) 2002-2005 Promise Technology, Inc.

[ Define Array Menu ]

Array No   RAID Mode   Total Drv  Capacity (MB)  Status
-----
* Array 1    Raid 1       2           120000         Functional
Array 2     Raid 1       2           120000         Functional
Array 3     ----         ----         ----           ----
Array 4     ----         ----         ----           ----

[ Keys Available ]

Note: * -- Bootable Array
[ ] Up   [ ] Down  [ESC] Exit  [Enter] Select  [Space] Change Boot Drive
```



NEC Express サーバ  
Express5800 シリーズ

N 8 1 0 3 - 7 8  
ディスクアレイコントローラ (SATA)  
ユーザーズガイド

8 5 5 - 9 0 0 3 4 4 - 0 0 1 - C

2 0 0 4 年 7 月 3 版

日本電気株式会社  
東京都港区芝五丁目7番1号  
TEL(03)3454-1111 (大代表)

©NEC Corporation 2002, 2003, 2004

日本電気株式会社の許可なく複製・改変などを行うことはできません。

# NEC

**N8103-78**

**ディスクアレイコントローラ(SATA)**

**ユーザーズガイド**

**855-900344-001-C**

**3 版**

このマニュアルは再生紙を使用しています。