

本書は製品とともに大切に保管してください

N8103 - 53/ 53A ディスクアレイコントローラ 取扱説明書

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、N8103-53/53A ディスクアレイコントローラ（以下「本装置」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。本装置を取り扱う前に必ずお読みください。また、本装置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。

本装置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、基本装置に添付の取扱説明書を参照してください。また、本装置を取り扱う前に「安全上のご注意」、「使用上のご注意」を必ずお読みください。

商標について

Windows、WindowsNT及びWindows2000、MS-DOSは米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標です。



NetWareは米国Novell, Inc.の登録商標です。

Global Array Manager およびGAMは米国Mylex社の登録商標です。







本書の内容は予告なく変更することがあります。

⚠ 安全上のご注意 ~ 必ずお読みください ~

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。

 警告	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ています。
 注意	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ています。

お守りいただく内容の種類を絵表示で区別し、説明しています。

	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)


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。
---	--------------------------------------

安全にお使いいただくために、次に示す注意事項をお守りください。

⚠ 警告 ⚠	
	本書に指示がない限り絶対に分解・修理・改造を行わないでください。故障の際は買い求めの販売店または保守サービス会社にご連絡ください。
	本装置の NVRAM にはリチウム電池、バッテリーにはリチウムイオン電池を使用しています。それらの電池はむやみにとりはずさないでください。火に近づけたり、水に浸したりすると爆発するおそれがあります。
	本装置の取り付けは、基本装置の電源を切断し、電源コードを抜いてから行ってください。たとえ電源を切っても、電源コードを接続したまま装置内部の部品やケーブル/コネクタに触ると感電したり、ショートにより火災を起こしたりすることがあります。また、ぬれた手で本装置の取り付け・取り外しを行わないでください。故障するばかりでなく、感電するおそれがあります。
	本装置を基本装置に取り付け後、万一、煙・異臭・異音などが生じた場合は、ただちに POWER 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。そのまま使用すると火災の原因となります。
	ラックマウントモデルの基本装置への取り付け・取り外しは、基本装置が不安定な状態で無理に行わないでください。基本装置が落下し、怪我をするおそれがあります。尚、取り付け・取り外しは保守サービス会社へ依頼することもできます。

 注意	
	基本装置の電源コードはプラグ部分を持って引き抜いてください。コード部分を持って引き抜くと、コードの被覆が破損し、漏電や感電のおそれがあります。
	基本装置の電源を OFF にした直後は、装置内の部品が高温になっています。十分に冷めたことを確認してから取り付け / 取り外しを行ってください。
	本装置を基本装置の PCI バススロットに接続するときは、確実に差し込んでください。完全に差し込まなかった場合、発煙や発火のおそれがあります。
	NEC が指定する機器以外を本装置に接続しないでください。指定外の機器や規格外のインタフェースを持つ機器はたとえ取り付けることができても、本装置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。本装置を購入された販売店または契約されている保守サービス会社にお問い合わせください。
 	<p>SCSI ケーブルの接続に関して、以下の事項をお守りください。お守りにならない場合、ショートにより感電や火災を起こすことがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ SCSI ケーブルを踏んだり、重いものを乗せるなどの機械的なストレスがかかったり、熱などを加えないようにしてください。また、SCSI ケーブルを取り外すときは、コネクタ部分を持って真っ直ぐに引き抜いてください。 ・ SCSI ケーブルを接続する前に、ケーブルコネクタが破損していたり、コネクタピンが曲がっていたりしていないか確認してください。 ・ SCSI ケーブルは、当社指定のものを使用し、接続先をよく確認した上で接続してください。 ・ Disk 増設筐体または Disk 増設ユニットを接続時、SCSI ケーブルを接続したら、ネジ止めなどのロックを確実に行ってください。
	本装置のそばでは携帯電話や PHS , ポケットベルの電源を OFF にしておいてください。電波による誤動作の原因になります。

使用上のご注意 ~ 必ずお読みください ~

本装置を正しく取り扱うために、次に示す注意事項をお守りください。

本装置は大変デリケートな電子部品です。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してから取り扱ってください。また、本装置は端の部分を持って取り扱い、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。
本装置に使用されている NVRAM (リチウム電池内蔵)、バッテリーパック (リチウムイオン電池内蔵) の廃棄については各自治体の廃棄方法に従ってください。実装位置に関しては「廃棄について」を参照して下さい。
本装置のコンフィグレーションを行った後は、必ずフロッピーディスクへのコンフィグレーション情報のバックアップを行ってください。また、運用中にコンフィグレーション情報が変わった場合 (スタンバイリビルドが実行された、etc) もコンフィグレーション情報のバックアップを行ってください。(詳しくは、『RAID EzAssist™ Configuration Utility 操作説明書』を参照してください。)
ディスクアレイを構成するハードディスクは、同じ N コードの装置を使用してください。

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。

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) NEC 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) 本製品を第三者へ譲渡する際は必ず本書を含む全ての添付品を併せて譲渡願います。

© NEC Corporation 2001

梱包箱の中身について

梱包箱の中には本装置以外に色々な付属品が入っています。添付の構成品表を参照し、全ての付属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、お買い求めの販売店にご連絡ください。

保証について

本装置には「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、お買い求めの販売店もしくは最寄のNEC保守サービス会社にご相談ください。

製品寿命について

本装置の製品寿命は5年です。
補修用部品の保有期間は、製造打ち切り後5年となっています。
本装置にはバックアップバッテリーが付いています。バックアップバッテリーの寿命は使用環境や運用条件により異なりますが、おおむね3年です。本装置の設置から（設置時期は基本装置および本装置に貼り付けの「Set up Date Label」に記載）、約3年後を目安に交換してください。
交換については販売店もしくは最寄のNEC保守サービス会社へご相談ください。

第三者への譲渡について

本装置を第三者に譲渡（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。

輸送について

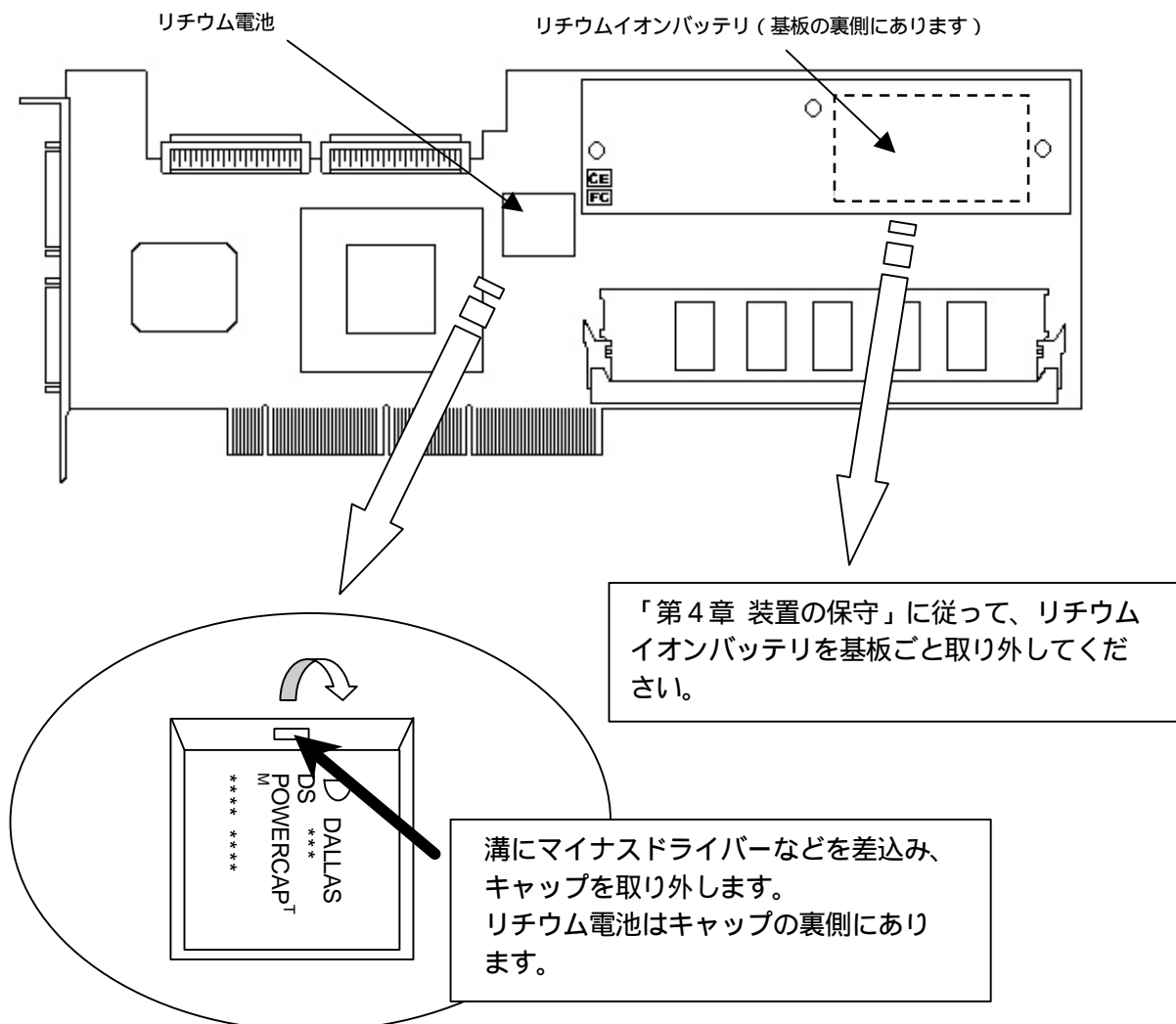
本装置を輸送する際は、「第4章 装置の保守」を参考に基本装置から本装置を取り出し、本装置とすべての添付品を購入時の梱包箱に入れてください。

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。

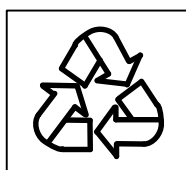
廃棄について

本装置にはリチウム電池およびリチウムイオンバッテリーが搭載されています。廃棄の際には、以下に従い、リチウム電池およびリチウムイオンバッテリーを取り外してから、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。



リサイクルについて

本装置にはリサイクル可能なリチウム電池およびリチウムイオンバッテリーを使用しています。貴重な資源となりますので、再利用のため最寄りのリサイクル協力店にお持ちください。



目次

⚠ 安全上のご注意 ~ 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 ~	
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.....	
輸送について.....	
データの保管について.....	
廃棄について.....	
リサイクルについて.....	
第1章 ハードウェアのセットアップ	
1. 本装置の特徴.....	1
2. 各部の名称.....	2
3. ハードウェアのセットアップ	
3-1 Set up Date Label への日付の記入・貼り付け	4
3-2 基本装置への取り付け.....	5
3-3 ケーブルの接続.....	6
第2章 BIOS設定およびコンフィグレーション	
1. BIOS Optionsの設定.....	8
2. コンフィグレーションの手順.....	9
3. Add Capacity機能	12
第3章 フォルトトレラント機能	
1. リビルド機能.....	13
2. LEDによるハードディスクの状態表示機能.....	14
3. Config on Disk (COD) 機能.....	15
4. クリティカルブート機能.....	15
5. テンポラリーオフライン機能.....	15
第4章 装置の保守	
1. 保守サービス.....	16
2. 予防保守.....	16
3. 本装置の交換.....	17
4. B B M (Battery Backup Module) の交換.....	18
5. POST ERRORメッセージ.....	20
第5章 困ったときの処置	
1. ディスク障害発生時の復旧方法.....	21
2. 基本装置が起動できない、または起動後に本装置が認識されない.....	22
3. 接続されたディスクが認識されない.....	22
付録A 仕様	23

< 本書の中の記号について >

本書の中では次の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を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。

第1章 ハードウェアのセットアップ

本装置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、本装置の特徴ならびにセットアップについて説明します。

1. 本装置の特徴

本装置は、SCSIインタフェースを持ったハードディスク装置を対象にアレイ制御を行うディスクアレイコントローラです。本装置の仕様の詳細については、「付録A」を参照してください。

本装置は、Ultra 160 SCSI をサポートしています。最大で 160MB/sec のデータ転送速度を実現します。本装置では、Ultra 160 SCSI に対応したハードディスクのみ接続可能です。32bit および 64bit の PCI バスをサポートしています。

1 台の基本装置への本装置の最大搭載数は 4 枚です。

SCSI チャンネルを内部 / 外部共に 2 チャンネルもち、接続する HDD ケージや増設筐体にも依存しますが、1 チャンネルにつき最大 14 台のハードディスクを接続できます。尚、外部チャンネルと内部チャンネルは排他使用となっています。

ディスクアレイの制御方法として、RAID0、RAID1、RAID5、RAID0+1 をサポートしています。

RAID1、RAID5、RAID0+1 のシステムドライブを構成しているハードディスクが 1 台故障した場合、スタンバイリビルド機能、オートリビルド機能、あるいはマニュアルリビルド機能のいずれかにより容易にデータの復旧が可能です。(リビルド機能の詳細については、第3章の“リビルド機能”を参照してください。)

コンフィグレーション情報を作成した後、直ちに OS のインストールなどができるバックグラウンドイニシャライズ機能をサポートしています。

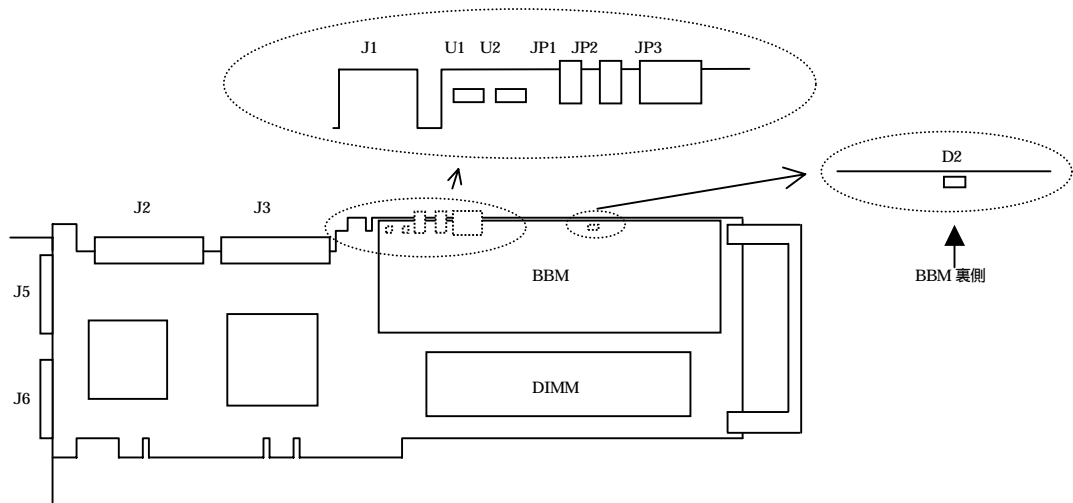
基本装置の起動時にシステムドライブを構成しているハードディスクの 1 台に異常が発生し、正常に応答しなかった場合、異常となっているハードディスクを自動的に排他し、基本装置を起動させるクリティカルブート機能をサポートしています。

システムドライブを構成している複数のハードディスクに異常が発生した場合、2 台目以降のハードディスクの異常が偶発的なものであれば、再起動により基本装置を自動的に復旧させるテンポラリーオフライン機能をサポートしています。

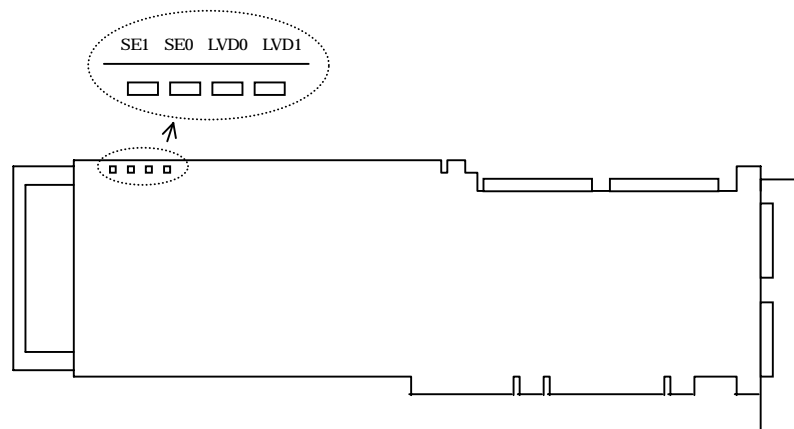
本装置はキャッシュデータバックアップ用のバッテリーパックを有しています。バッテリーパックの寿命は、使用環境や運用条件により異なりますが、おおむね 3 年です。Set up Date Label に記載の日付を目安に交換してください。また Global Array Manager (ディスクアレイコントローラ管理ソフトウェア) の Log Information Viewer 画面に「Low Battery」のログが頻繁に登録される場合にも交換が必要です。

2 . 各部の名称

本装置のコネクタ、LED、ジャンパピンの機能について説明します。



表面



裏面

(1) コネクタ

ロケーション	名称	意味
J1	デバック	メンテナンス用 (未使用)
J2	SCSI チャンネル 0 (内蔵用)	内蔵ディスク用の SCSI チャンネル 0 コネクタです。本コネクタを使用する場合は J5 を使用しないでください。
J3	SCSI チャンネル 1 (内蔵用)	内蔵ディスク用の SCSI チャンネル 1 コネクタです。本コネクタを使用する場合は J6 を使用しないでください。
J5	SCSI チャンネル 0 (増設筐体用)	外付ディスク用の SCSI チャンネル 0 コネクタです。本コネクタを使用する場合は J2 を使用しないでください。
J6	SCSI チャンネル 1 (増設筐体用)	外付ディスク用の SCSI チャンネル 1 コネクタです。本コネクタを使用する場合は J3 を使用しないでください。

(2) LED

ロケーション	名称	意味
U1	FAIL	異常が発生した
SE1	Single-Ended, Channel 1	SCSIチャネル1がSingle-Endedで動作
SE0	Single-Ended, Channel 0	SCSIチャネル0がSingle-Endedで動作
LVD0	LVD, Channel0	SCSIチャネル0がLVDで動作
LVD1	LVD, Channel1	SCSIチャネル1がLVDで動作
D2	バッテリーバックアップ	バッテリーから電源を供給中(点滅)

(3) ジャンパ

ロケーション	名称	意味
JP1	Blank ROM mode	未使用
JP2	Maintenance mode	
JP3	6-pin header	基本装置のDISKアクセスランプを制御するためのコネクタピン

3. ハードウェアのセットアップ

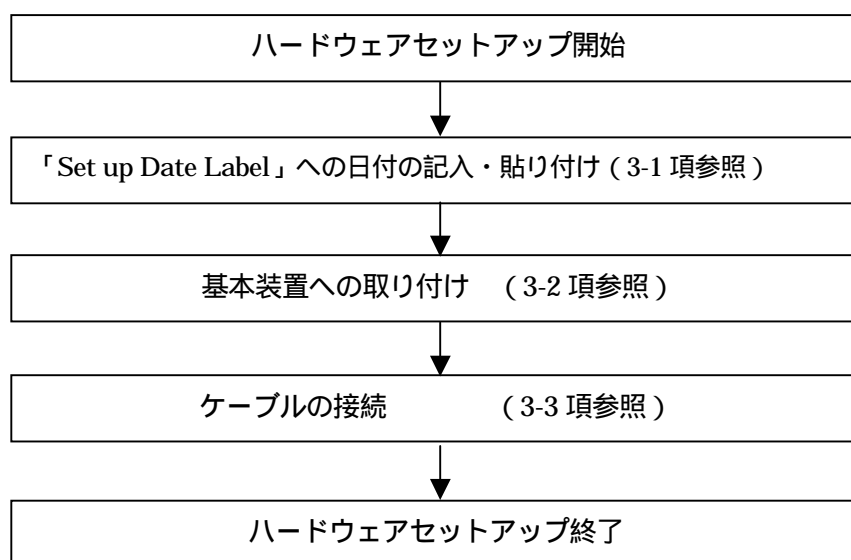
次の手順に従って、本装置を基本装置に取り付けます。



チェック

作業の前に基本装置に添付の取扱説明書もお読みになり、作業を行ってください。

<セットアップフロー>



重要

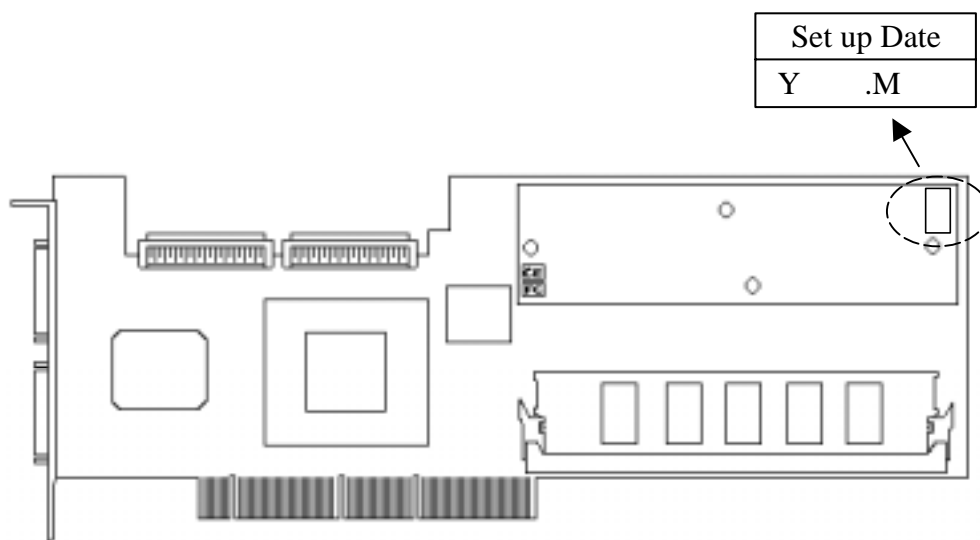
本装置のセットアップ完了後、本装置に添付の「SW添付品」を参照し、ドライバのインストールを行ってください。

3-1 . Set up Date Label への日付の記入・貼り付け

Set up Date Label に本装置を基本装置にセットアップした日付を記入し、バッテリー交換時期（セットアップから約3年）を目安としてください。

- 1) BBM (Battery Backup Module) 上に貼り付けられている下図のラベルに、セットアップの日付を記入します。

<日付の記入例> 2001年6月の場合：Y 01 .M 06



- 2) 添付品の Set up Date Label に、基本装置への実装スロット位置およびセットアップの日付を記入し、基本装置の天板など、普段目につく場所に貼り付けてください。

Set up Date	
Slot	Date
	Y .M

基本装置の PCI Slot
番号を記入

セットアップした日付を記入



バッテリーの寿命は、使用環境および運用条件により異なりますが、おおむね3年です。
Set up Date Label に記載の日付を目安に交換してください。

3-2 . 基本装置への取り付け



ラックマウントタイプの基本装置への取り付けは、保守サービス会社に依頼することもできます。

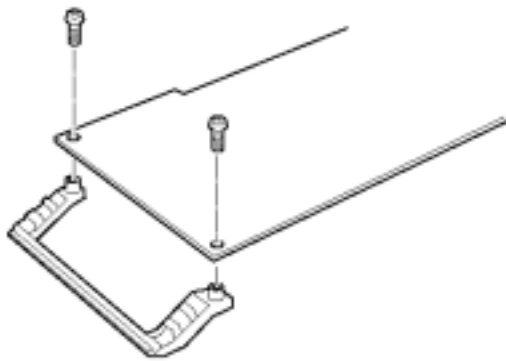
重要



基本装置の取り扱いについては、基本装置に添付の取扱説明書を参照してください。

チェック

- 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。
基本装置の電源が ON になっている場合には、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 にしてください。
- 2) 必要に応じて、本装置に取り付けられている PCI Extender を取り外します。PCI Extender は 2 本のネジを外すと取り外すことができます。



取り外した PCI Extender およびネジはなくさないように大切に保存しておいてください。

重要

- 3) 基本装置のカバー類を取り外します。
- 4) 本装置を PCI スロットにしっかり差し込み取り付けネジで固定します。



取り付けることができる PCI スロットは、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に添付されている取扱説明書をお読みになり、確認してください。

チェック

- 5) SCSI ケーブルを接続します。接続方法は次項を参照してください。
- 6) 手順 3) で取り外した基本装置のカバー類を元に戻します。

3-3 . ケーブルの接続

本装置には、ケーブルが添付されておりません。使用する装置に合ったケーブルを別途、お買い求めください。また、接続対象により使用するケーブルは異なります。

内蔵のHDDケースに接続する場合

HDDケースに添付のSCSIケーブルを本装置の内部SCSIコネクタへ接続します。SCSIケーブルはしっかり挿入してください。

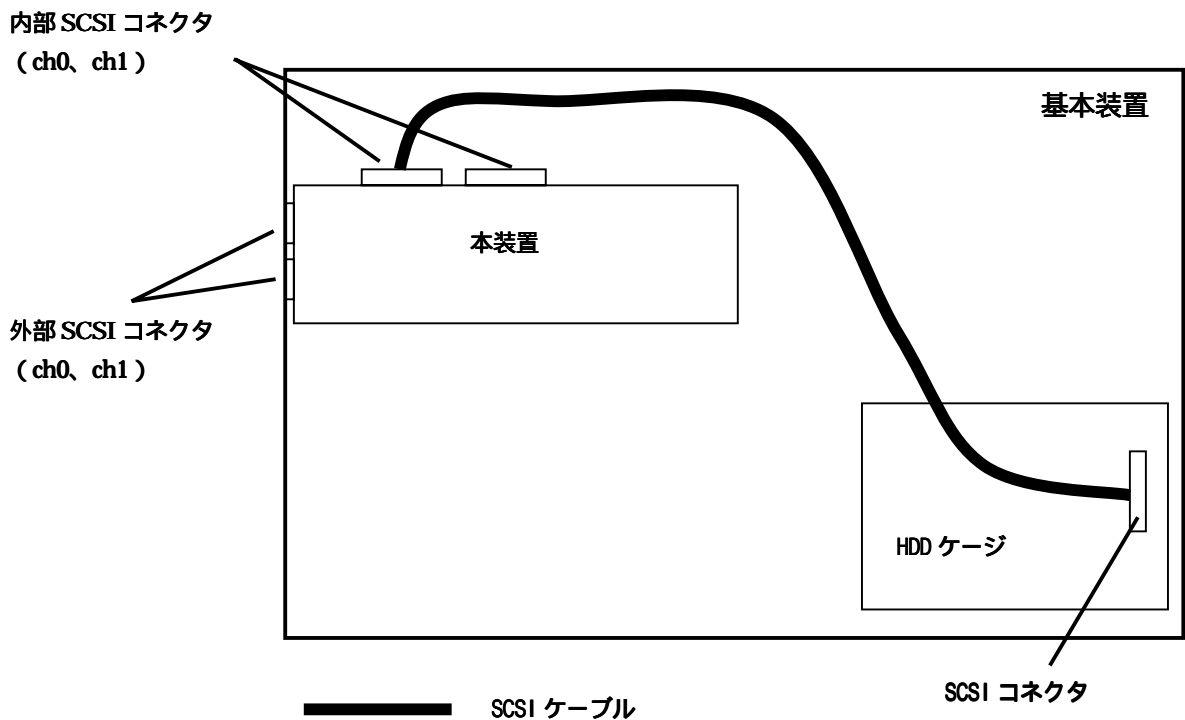


注意



基本装置に添付されている SCSI ケーブル以外は使用しないで下さい。

下図は、本装置の内部SCSIコネクタch0に内蔵のHDDケースを接続した場合です。



- * 内部SCSIコネクタ ch0、ch1 と外部SCSIコネクタ ch0、ch1 はそれぞれ共通のSCSIコントローラを使用しています。したがって、外部SCSIコネクタ ch0 と内部SCSIコネクタ ch0 は同時に接続できません。同様に、外部SCSIコネクタ ch1と内部SCSIコネクタ ch1 は同時に接続できません。
- * SCSI コネクタ (チャンネル) ひとつにつき、接続できる HDD ケージは 1 台です。デージーチェーン接続はしないでください。

ディスク増設筐体への接続

下記のSCSIケーブルを使用し、外部SCSIコネクタに接続します。SCSIケーブルはしっかり挿入し、両端をネジで固定してください。

- K410-93(01)/(03)/(06)
- K410-94(03)/(06)



注意



上記のSCSI ケーブル以外は使用しないでください。



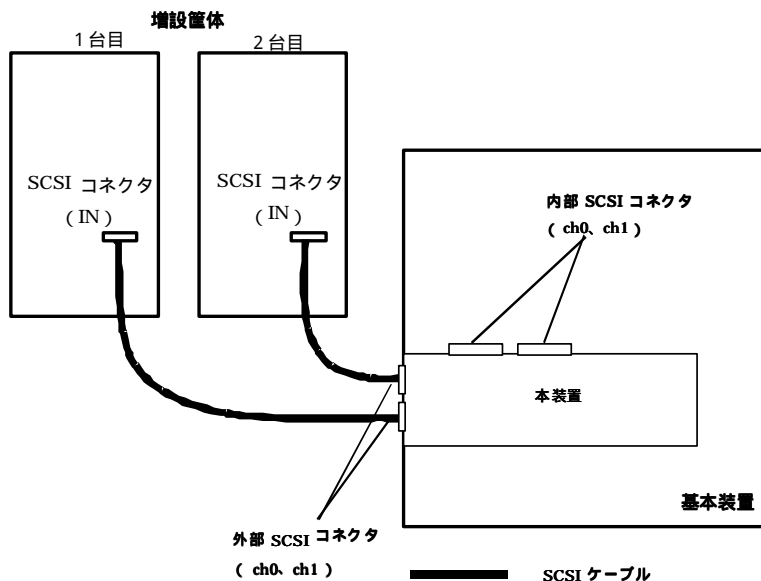
Single-Ended (SE) のハードディスクは使用できません。



外部 SCSI ケーブルはしっかりとネジで固定してください。



下図は、本装置の外部 SCSI コネクタ ch0、ch1 を使用してディスク増設筐体 2 台を接続した場合です。



* 内部SCSIコネクタ ch0、ch1 と外部SCSIコネクタ ch0、ch1 はそれぞれ共通の SCSI コントローラを使用しています。したがって、外部SCSIコネクタ ch0 と内部SCSIコネクタ ch0 は同時に接続できません。同様に、外部SCSIコネクタ ch1 と内部SCSIコネクタ ch1 は同時に接続できません。

* SCSI コネクタ (チャンネル) ひとつにつき、接続できる HDD ケージは 1 台です。デージーチェーン接続はしないでください。



ディスク増設筐体の取り扱いについては、ディスク増設筐体に添付の取扱説明書を参照してください。



第2章 BIOS 設定およびコンフィグレーション

BIOS 設定およびコンフィグレーション情報を変更したい場合は、下記の手順に従ってください。ここでは、BIOS 設定およびコンフィグレーションの簡単な説明のみを行います。コンフィグレーションの詳細と『RAID EzAssist CONFIGURATION UTILITY』の使用方法については、『RAID EzAssist™ Configuration Utility 操作説明書』を参照してください。



- * 『RAID EzAssist CONFIGURATION UTILITY』を誤って使用すると、本装置のコンフィグレーション情報を破壊し、大切なデータを失う恐れがあります。ご使用前には、必ず『RAID EzAssist™ Configuration Utility 操作説明書』および本説明書をよくお読みの上、正しくご使用ください。
- * 『RAID EzAssist CONFIGURATION UTILITY』は、本装置をご使用になる人の責任においてお使いください。

1 . BIOS Options の設定

BIOS Options は、ディスクアレイコントローラの BIOS 設定を切りかえるためのユーティリティです。BIOS Options では、次の設定が行えます。

BIOS の有効/無効 (BIOS Enabled / BIOS Disabled)

本装置の BIOS の有効/無効を設定します。出荷時設定は「Enabled (有効)」となっています。

「Disabled (無効)」に設定すると、本装置配下に接続されているハードディスクにインストールした OS から起動できなくなります。

CD-ROM からの起動の有効・無効 (CD-ROM boot Enabled / CD-ROM boot Disabled)

ディスクアレイ構成に組み込まれている CD-ROM からの起動を設定します。本装置では、CD-ROM の接続はサポートしておりません。出荷時設定は「Disabled (無効)」となっています。

インストールエリアの最大容量 (2GB-Drive geometry / 8GB-Drive geometry)

基本装置で制御できるインストールエリアの最大容量を設定します。出荷時設定は「8GB-Drive geometry」となっています。

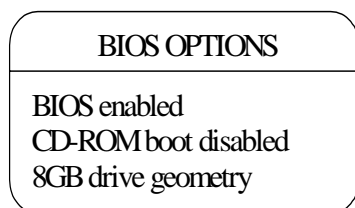


- * インストールエリアの最大容量の設定を変更するとディスク内のデータが消去されます。設定を変更する際には、事前にデータのバックアップを行ってください。
- * BIOS 設定は、出荷時の設定で使用することを推奨します。設定を変更する際に誤った操作をしますとデータ損失等のおそれがあるので、設定の内容・手順をよく理解した上で行ってください。

設定を変更する際には、以下の手順で行ってください。

- 1) 基本装置の電源を ON にします。基本装置の POST が起動します。
- 2) ディスプレイ画面に「Press <ALT-M> for BIOS options」のメッセージが表示されたら、<ALT>キーを押しながら、<M>キーを押します。

3) BIOS Options が起動し、次の画面 (BIOS Options Menu) が表示されます。



- 4) 変更したい項目にカーソルキー (< >または< >) で移動し、<Enter>キーで決定します。確認メッセージが表示されますので、設定を変更する場合は<Y>キーを、変更しない場合には<N>キーを押します。
- 5) BIOS Options Menu 画面にて、<ESC>キーを押すと BIOS Options が終了し、基本装置が再起動します。

2 . コンフィグレーションの手順

以下の手順に従ってディスクアレイのコンフィグレーションを行います。

- 1) ディスク増設筐体およびハードディスクが接続されていることを確認します。
- 2) 基本装置を起動し、『RAID EzAssist CONFIGURATION UTILITY』を使用して、ディスクアレイのコンフィグレーションを行います。『RAID EzAssist CONFIGURATION UTILITY』の使用方法については、『RAID EzAssist™ Configuration Utility 操作説明書』を参照してください。
- 3) 『RAID EzAssist CONFIGURATION UTILITY』を終了します。

コンフィグレーションに際しては、以下の注意事項を必ずお守りください。



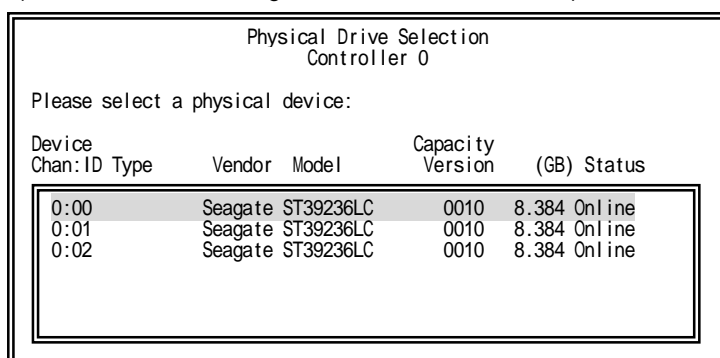
- * コンフィグレーションを行う場合は、必ずディスク増設筐体およびハードディスクを接続してから行ってください。
- * 『RAID EzAssist CONFIGURATION UTILITY』でコンフィグレーションを行った後、または使用中にディスクアレイのコンフィグレーション情報が変更になった場合 (スタンバイリビルドが実行された、etc) は、必ずフロッピーディスクへのコンフィグレーション情報のバックアップを行ってください。バックアップ方法は、『RAID EzAssist™ Configuration Utility 操作説明書』を参照してください。
- * 新たにコンフィグレーション情報を作成する場合は、まずコンフィグレーション情報のクリアを実行してから行ってください。この操作により、過去のコンフィグレーション情報はクリアされ、過去のデータは利用不可能となりますので十分注意して実行してください。電源 OFF 後、作成したい構成に基づいたハードディスクの接続を行ってから 『RAID EzAssist CONFIGURATION UTILITY』を起動し、コンフィグレーションを行ってください。
- * コンフィグレーション情報を変更した場合、OS から不正に認識されることがありますので、いったんディスクアドミニストレータなどでパーティション情報を削除してください。

下記の装置に接続して使用する場合は EzAssist ユーティリティまたは Global Array Manager にて予め転送レートを 80MB/s(SCSI バスクロック=40MHz)に設定して下さい。

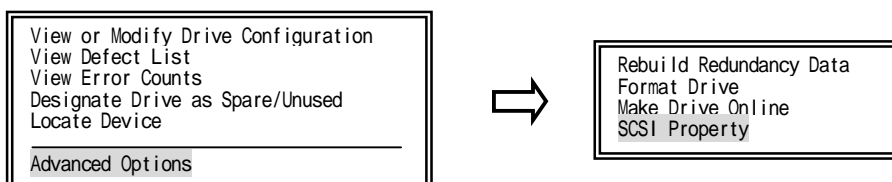
- Express5800/140Ra-7 内蔵 HDD ケージ
- Express5800/650Ai 内蔵 HDD ケージ
- Express5800/670Ai 内蔵 HDD ケージ
- Express5800/680Ai 内蔵 HDD ケージ

1) RAID EzAssist Configuration Utility で設定する場合

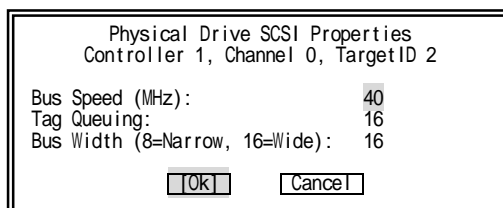
- (1) メインメニューから "Perform Administration On..." を選択します
- (2) サブメニューから "Physical Device" を選択します
- (3) 設定変更を行うハードディスクを選択します
(SCSI Channel と Target ID を確認して下さい)



- (4) 以下のウィンドウで Advanced Options を選択後、SCSI Property を選択します。



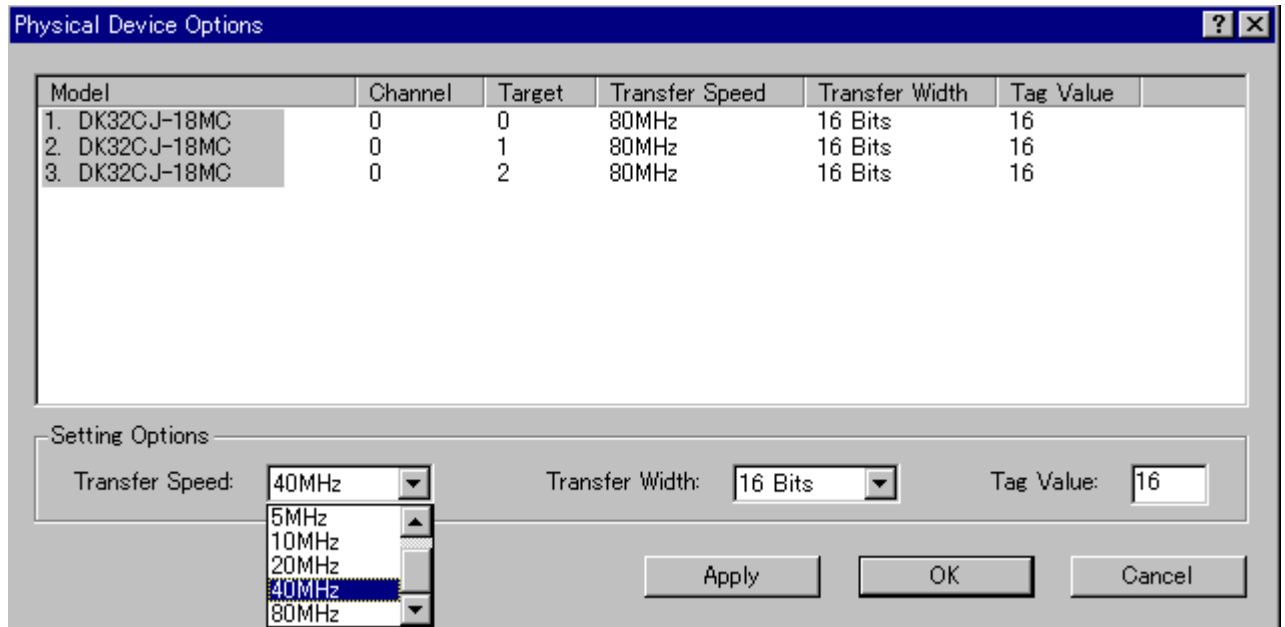
- (5) Bus Speed にカーソルを合わせ、スペースキーで 40[MHz] に設定します



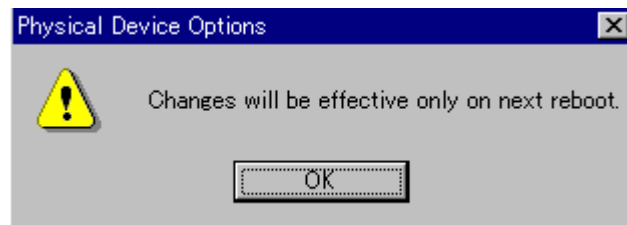
- (6) "Save Changes?" という確認メッセージが表示されますので、Yes を選択します
- (7) ESC キーを押してハードディスクの選択画面(3)に戻り、実装された全てのハードディスクの設定を同様の手順で変更します。(手順(3) ~ (6)を繰り返して下さい)

2) Global Array Manager で設定する場合

- (1) Administration メニューの Physical Device Options...を選択すると以下のウィンドウが現れます
- (2) SHIFT キー等を使って実装された全てのハードディスクを選択します。
(SCSI Channel と Target ID を確認して下さい)
- (3) 画面下の Setting Options の Transfer Speed で 40MHz を選択し、OK ボタンを押します。



- (4) 下記のメッセージウィンドウが表示されたら OK ボタンを押します。



- (5) Global Array Manager を終了し、装置の再起動を行います。(設定変更を反映させるため必要です)

3 . Add Capacity 機能

本装置は『RAID EzAssist CONFIGURATION UTILITY』または『Global Array Manager』を使用して、ハードディスクを追加することにより、Pack 容量を拡大することができる Add Capacity 機能を持っています。

本機能は Pack 容量を拡大するのみであり、OS 上で認識させるためにはシステムドライブとして設定する必要があります。

『RAID EzAssist CONFIGURATION UTILITY』で行う場合

- 1) 基本装置の電源が ON になっている場合には、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 にします。
- 2) ハードディスクを追加し、基本装置を起動します。
- 3) 『RAID EzAssist CONFIGURATION UTILITY』を起動し、Add Capacity を実行します。

Global Array Manager で行う場合



Global Array Manager の使用方法については、本装置に添付の『Global Array Manager ユーザーズマニュアル (オンラインドキュメント)』を参照してください。

チェック

- 1) Global Array Manager を起動します。
- 2) ハードディスクを追加します。数分後、Unconfigured ディスクとして自動的に認識されます。
- 3) Global Array Manager のメニューの Raid Assist Manual Configuration Expand Array (Add Capacity に相当) の手順を実行します。

Add Capacity 機能の使用に際しては、以下の注意事項をお守りください。



- * Add Capacity 実行中は、基本装置の電源を OFF しないでください。万一、停電などで基本装置の電源が OFF になってしまった場合には、次の電源投入時に自動的に Add Capacity が再開されます。
- * Add Capacity を実行する前に、必ずデータバックアップおよび Consistency Check を行ってください。Consistency Check 方法については、『RAID EzAssist™ Configuration Utility 操作説明書』を参照してください。
- * 追加するハードディスクは、コンフィグレーションされているハードディスクと同じ機能・性能・容量のものを使用してください。
- * Add Capacity 実行中は、システム性能が若干低下します。
- * Add Capacity 実行中に 2 台のハードディスクが故障した場合は、Add Capacity 動作が終了します。この場合、本装置のコンフィグレーション情報をクリアしてください。その後、故障したハードディスクを交換し、コンフィグレーションを行ってから、バックアップデータを使用して復旧してください。
- * 故障したハードディスクを含む Pack には、Add Capacity はできません。故障したハードディスクを交換し、リビルド実行後に行ってください。
- * SPAN 構成 (複数の Pack にまたがってシステムドライブを構成) の Pack には、Add Capacity はできません。SPAN 構成の構築方法については、『RAID EzAssist™ Configuration Utility 操作説明書』を参照してください。

第3章 フォルトトレラント機能

本装置は、リビルド機能を含めたフォルトトレラントに関する以下の機能を実現できます。

故障したハードディスクを交換しただけでリビルドが自動実行されるオートリビルド機能

故障したハードディスクにかわり、スタンバイディスクを使用して自動的にリビルドを行うスタンバイリビルド機能

ディスク増設筐体の LED によるハードディスクの状態表示機能

コンフィグレーション情報の自動バックアップ機能 (Config on Disk 機能)

基本装置の起動時、異常となっているハードディスクを自動的に併他し、基本装置を起動させるクリティカルブート機能

偶発的な複数ハードディスクの異常が発生した場合に、再起動により基本装置を自動的に復旧させるテンポラリーオフライン機能

1 . リビルド機能

リビルドとは、RAID1、RAID5 または RAID0+1 のシステムドライブで利用しているハードディスクが1台故障した場合 (この時のシステムドライブの状態をクリティカルと言います) に、故障したハードディスクを交換してそのシステムドライブのデータを復旧する機能です。

オートリビルド

オートリビルドとは、システムドライブがクリティカル状態の場合に、故障したハードディスクを活線挿抜 (基本装置の電源を ON にしたままで、ハードディスクの取り付け / 取り外しを行うこと) で交換するだけで、自動的にリビルドを行う機能です。

スタンバイリビルド

コンフィグレーション時にスタンバイディスクを設定している場合、システムドライブがクリティカル状態になると、スタンバイディスクを使用して自動的にリビルドが実行されます。スタンバイリビルド終了後、ディスクアレイの構成からはずされた故障したハードディスクを活線挿抜で交換すると、Unconfigured ディスクとなります。このハードディスクをスタンバイディスクにするためには設定が必要です。スタンバイディスクの設定方法については、『RAID EzAssist™ Configuration Utility 操作説明書』を参照してください。



- * スタンバイリビルドを実現するためには、あらかじめコンフィグレーション時にスタンバイディスクを設定しておく必要があります。詳しくは、『RAID EzAssist™ Configuration Utility 操作説明書』を参照してください。
- * スタンバイディスクを設定する場合は、ディスクアレイコントローラ毎にスタンバイディスクを設定してください。他のディスクアレイコントローラ配下のスタンバイディスクへのリビルドは動作しません。

マニュアルリビルド

オートリビルドとスタンバイリビルド以外にも、『RAID EzAssist CONFIGURATION UTILITY』からリビルドを実行することができます。マニュアルリビルドの詳細については、『RAID EzAssist™ Configuration Utility 操作説明書』を参照してください。

リビルドおよびハードディスクの交換に際しては、以下の注意事項を必ずお守りください。



- * リビルド実行中は、他のハードディスクを交換しないでください。
- * リビルド実行中は、基本装置の電源を OFF しないでください。基本装置の電源を OFF する時は、必ずすべてのハードディスクの FAULT LED が点滅していないことを確認してください。万一、停電などによりリビルド進行中に電源が OFF になった場合は、次の電源 ON でリビルドが自動的に再開されます。
- * 交換に使用するハードディスクおよびスタンバイディスクは、故障したハードディスクまたはコンフィグレーションされているハードディスクと同じ機能・性能・容量のものを使用してください。
- * 活線挿抜でハードディスクを交換する場合は、故障したディスクを取り外し後、90秒以上待ってから取り付けてください。



- * リビルドが開始されるまで数分かかることがあります。異常ではありません。
- * リビルド実行中は、システム性能が若干低下します。

2 . LED によるハードディスクの状態表示機能

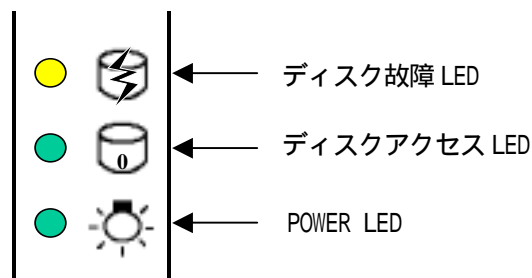
本装置に接続されている各ハードディスクの状態は LED 表示から知ることができます。詳しくは、基本装置またはディスク増設筐体、ディスク増設ユニットに添付の取扱説明書を参照してください。

< LED 表示とその意味 >

LED	点灯状態	意味
POWER LED	点灯	ハードディスクに電源が供給されています。
	消灯	ハードディスクに電源が供給されていません。
ディスク アクセス LED	点滅	ハードディスクにアクセス中です。
	消灯	ハードディスクにアクセスしてません。
ディスク故障 LED	点灯	ハードディスクが故障しています。
	消灯	ハードディスクが正常です。
	点滅かつ ACCESS LED 点灯	ハードディスクがリビルド中です。
	点滅から消灯	ハードディスクのリビルドが異常終了しました。故障したハードディスクを交換してください。



POWER LED は本体装置やディスク増設筐体、ディスク増設ユニットの種類によっては無い場合があります。



3 . Config on Disk (COD) 機能

本装置のコンフィグレーション情報は、接続されているハードディスクに保存されています。本装置が故障した場合でも、過去の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。



万が一に備えて、フロッピーディスクへのコンフィグレーション情報のバックアップを行ってください。『RAID EzAssist CONFIGURATION UTILITY』でコンフィグレーションを行った後、または使用中にコンフィグレーション情報が変更になった場合（スタンバイリビルドが実行された、etc）は、必ずコンフィグレーション情報のバックアップを行ってください。バックアップ方法は、『RAID EzAssist™ Configuration Utility 操作説明書』を参照してください。

4 . クリティカルブート機能

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の1台に異常が発生し、正常に応答しなかった場合に、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。

5 . テンポラリーオフライン機能

システムドライブを構成している複数のハードディスクに異常が発生した場合、2台目以降のハードディスクの異常が偶発的なものであれば、再起動により基本装置を自動的に復旧させるテンポラリーオフライン機能をサポートしています。



* 本装置がライトキャッシュデータを保持した状態で複数のハードディスクに異常が発生し、システムディスクがオフラインになった場合、保持していたライトキャッシュデータは無効となります。

* 本機能による基本装置の再起動後は、異常のあった全てのハードディスクを交換し、リビルドを行ってください。

尚、基本装置の再起動時のPOST中に以下のメッセージが表示されます。

<POST>

WARNING : 1 system drive critical

WARNING : Dead SCSI devices (Channel:Target): x:x

The following physical drive is now online (Channel:Target): x:x

上記メッセージを確認し、“Dead”となっているハードディスクから先にリビルドを行ってください。

第4章 装置の保守

ここでは、本装置の保守について説明します。

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、ご都合に合わせてご利用いただけます。

なお、お客様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下さい。

2. 予防保守

本装置では、以下の4種類のエラーカウントがあります。

- ソフトエラー
- ハードエラー
- パリティエラー
- その他のエラー

これらのエラーカウントが登録されていた場合でも、冗長性のあるアレイ構成であれば問題なくリカバリすることができますが、予防保守として、ハードディスクの不良ブロックの訂正を行うために Consistency Check (整合性チェック) を定期的に行ってください。Consistency Check 方法については、『RAID EzAssist™ Configuration Utility 操作説明書』を参照してください。



Consistency Check 終了後にソフトエラーが増加している場合がありますが、これはハードディスクの不良ブロックを発見し、訂正したことを示すものであり、異常ではありません。

また万一に備えて、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。

3 . 本装置の交換

本装置を交換するには以下の手順に従ってください。



基本装置の取り扱いについては、基本装置に添付の取扱説明書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。
基本装置の電源が ON になっている場合には、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 にしてください。
- 2) 基本装置のカバー類を取り外します。
- 3) 本装置に接続されている SCSI ケーブルを取り外します。



SCSI ケーブルを取り外す前に接続構成を必ずメモしてください。

- 4) 本装置を基本装置から取り外します。



BBM を交換する際には、次項を参照しながらここで交換してください。

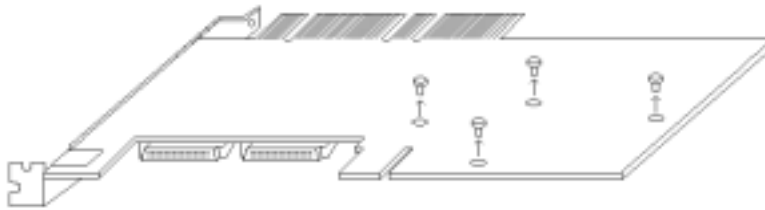
- 5) 新しい本装置を基本装置に取り付け、手順 4) で外した SCSI ケーブルを接続します。
- 6) 基本装置のカバー類を取り付けます。
- 7) 電源プラグをコンセントに接続し、基本装置の電源スイッチを ON にします。
基本装置が正常に起動することを確認してください。

4 . B B M (Battery Backup Module) の交換

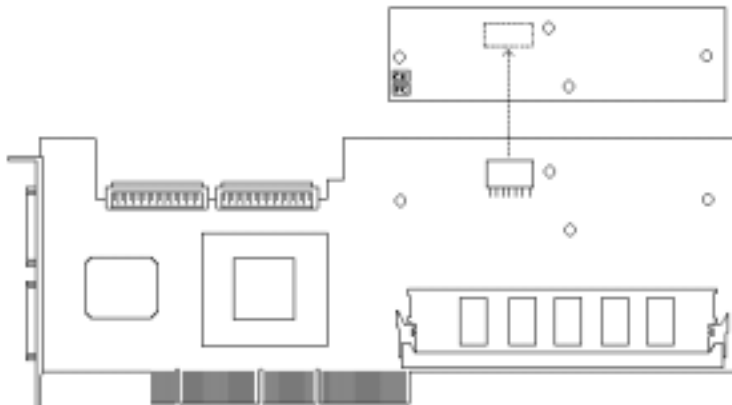
BBM (Battery Backup Module) は消耗品です。BBM の寿命は、使用環境や運用条件により異なりますが、おおむね3年です。基本装置および BBM に貼り付けの Set up Date Label の日付を参考に交換してください。また Global Array Manager の Log Information Viewer 画面に「Low Battery」のログが頻繁に登録される場合にも交換が必要です。

BBM を交換する際には以下の手順に従ってください。

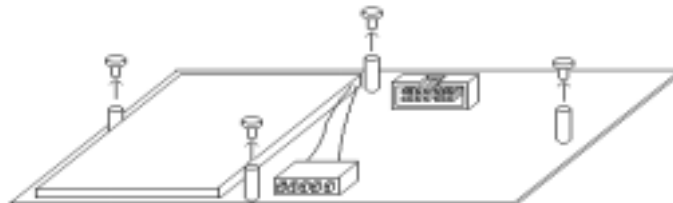
- 1) 4本のネジを本装置から取り外します。



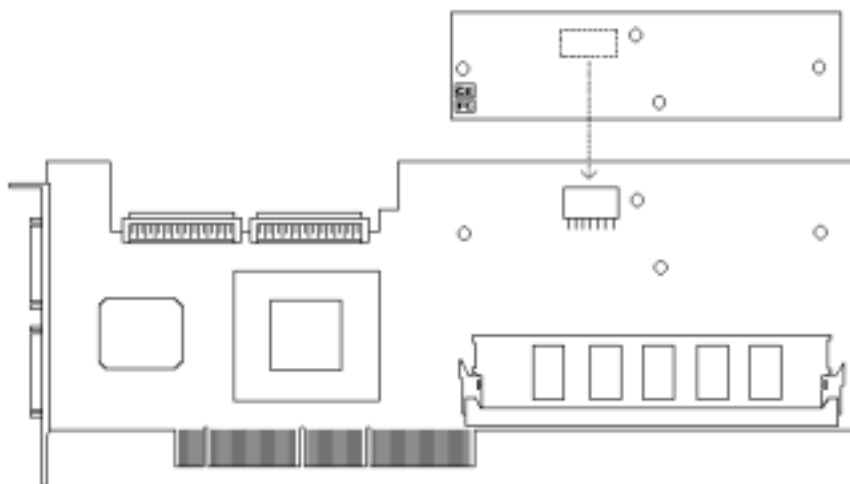
- 2) BBM を本装置から取り外します。
BBM は矢印方向にスライドさせるように取り外します。



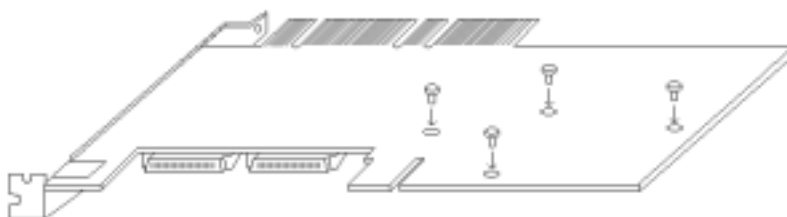
- 3) 交換用 BBM のマウンティングポスト上の4本のネジを取り外します。



- 4) BBM を矢印方向にスライドさせながら本装置に実装します。
BBM と本装置は各々の 14 ピンコネクタにより勘合します。



- 5) ネジ 4 本で本装置と BBM を固定します。



- 6) 第 1 章に記載の「Set up Data Label への日付の記入・貼り付け」を参照し、Set up Date Label への日付の記入と貼り付けを行ってください。

5 . POST ERRORメッセージ

以下に POST メッセージの一覧と、その意味および対処方法を示します。正常に運用を始めてから以下のメッセージが表示された場合は、再度、本装置やハードディスクが正しく接続されているかを確認してから再起動してください。その後もメッセージが表示される場合には、以下の対処方法に従って処置を行ってください。

項番	ERRORメッセージ	意味	対処方法
1	AcceleRAID 352 fatal error --Memory test failed!	メモリストに失敗した。	バッテリーセルまたはボードを交換する。
2	AcceleRAID 352 fatal error --Command interface test failed!	コマンドインターフェイスに失敗した。	ボードを交換する。
3	AcceleRAID 352 fatal error --Run Diagnostics to pinpoint error	ハードウェアのエラーが発生した。	ボードを交換する。
4	AcceleRAID 352 firmware checksum Error --Reload firmware	ファームウェアのチェックサムエラーが発生した。	ボードを交換する。
5	AcceleRAID 352 Configuration Checksum error --Run configuration utility!	コンフィグレーションのチェックサムエラーが発生した。	コンフィグレーションを保存する。再発する場合にはボードを交換する。
6	Recovery from mirror race in progress	バッテリーに保持されたデータが復旧された。	不要
7	AcceleRAID 352 cannot recovery from mirror race!	バッテリーに保持されたデータが復旧できなかった。	バッテリーの寿命切れの可能性あり。交換時期を確認する

第5章 困ったときの処置

「故障かな?」と思ったらここに示す内容について確認してください。

1. ディスク障害発生時の復旧方法～運用中のディスクの故障～

運用中にハードディスクがDEAD 状態になった場合、以下の手順によってリビルドを行ってください。

RAID0を使用している場合

RAID0には冗長性がないため、リビルドはできません。そのためDEAD となっ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。

RAID1、5、0+1を使用している場合(スタンバイディスクがない場合)

ホットスワップリビルド(オートリビルド)による復旧方法は次の手順に従ってください。

- 1) 故障したハードディスクを取り外します。
- 2) 90 秒以上経ってから新しいハードディスクを取り付けます。
- 3) 数分後、自動的に復旧を行います。このとき、故障LED が点滅していることを確認してください。
- 4) リビルドが完了すると、故障LED が消灯します。

スタンバイディスクによるリビルド完了後、新たにスタンバイディスクを作成する場合

- 1) スタンバイリビルドが完了するのを待ちます。完了の確認はGlobal Array Manager等を使用してください。
- 2) 故障したハードディスクを取り外します。
- 3) 90 秒以上経ってから、新しいハードディスクを取り付けます。
- 4) Global Array ManagerまたはRAID EzAssistでスタンバイディスクに設定してください。



* ひとつのシステムドライブを構成するハードディスクが2台以上故障した場合は、データを復旧することはできません。故障したハードディスクを交換後、再度、コンフィグレーション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。

* リビルド中は、システムの処理能力が若干低下します。

またシステムドライブを構成する複数のハードディスクに異常が発生した場合、2 台目以降のハードディスクの異常が偶発的なものであれば、再起動により基本装置を自動的に復旧することができます(テンポラリーオフライン機能)。



本機能による基本装置の再起動後は、異常のあった全てのハードディスクを交換し、リビルドを行ってください。

尚、基本装置の再起動時の POST 中に以下のメッセージが表示されます。

<POST>

WARNING : 1 system drive critical

WARNING : Dead SCSI devices (Channel:Target): x:x

The following physical drive is now online (Channel:Target): x:x

上記メッセージを確認し、“Dead”となっているハードディスクから先にリビルドを行ってください。

2 . 基本装置が起動できない、または起動後に本装置が認識されない

画面に何も表示されず、基本装置が起動できない場合、または起動はするが本装置が認識されない場合は、いったん基本装置の電源をOFFにし、本装置が正しく実装されていること、およびSCSIケーブル、ハードディスク、電源ケーブル等が外れていないかどうかをチェックしてください。正しく接続されていることを確認後、再度、装置を起動して下さい。

3 . 接続されたディスクが認識されない

接続されているハードディスクが認識されない場合は、いったん基本装置の電源をOFFにし、本装置が正しく実装されていること、およびSCSIケーブル、ハードディスク、電源ケーブル等が外れていないかどうかをチェックしてください。

また、ディスク増設筐体やディスク増設ユニットに接続している場合は、それぞれの電源がONになっていることを確認して下さい。



ディスク増設筐体やディスク増設ユニットは、基本装置より前に電源をONにする必要があります。

付録A 仕様

N8103-53/53A ディスクアレイコントローラ

項目	仕様	備考	
SCSI コネクタ数	外部 2ch、内部 2ch	外部 ch/内部 ch は共通	
キャッシュ容量	N8103-53 : 32MB、N8103-53A : 64MB		
プロセッサ	i960RN		
PCI バス	PCI2.1 に準拠	64bit 対応	
最大 PCI バス転送レート	264MB/sec	64bit PCI 対応バス使用時	
SCSI バス	Ultra160-SCSI 対応		
SCSI バス幅	16bit		
最大 SCSI バス転送レート	160MB/sec		
RAID レベル	0、1、5、0+1		
基本装置への最大搭載数	4 枚		
最大 HDD 接続台数	14 台/channel		
最大 Pack 数	14packs		
Pack 中の最大 HDD 数	16 台/pack		
最大 SPAN 数	4packs		
最大 System Drive 数	32system drives/controller		
最大 System Drive 容量	2048GB		
バッテリーバックアップ	標準装備	3 年を目安に交換が必要	
最大データバックアップ時間	80 時間		
外形寸法	126.4(幅) × 352(奥行) × 21.6(高さ) mm	PCI 拡張カード Bracket/Extender 含む	
質量	0.3kg		
動作電圧	5V		
最大電流	3.5A		
消費電力	17.5W		
発熱量	15.1kcal/h		
環境条件 (注 1)	動作時	温度 : 5 ~ 40 湿度 : 10 ~ 90%	結露しないこと
	保管時	温度 : -10 ~ 50 湿度 : 10 ~ 90%	

注 1 : 上記の環境条件は、あくまでも本製品単位での環境条件をあらわしています。

NEC N8103 - 53 / 53A

ディスクアレイコントローラ

取扱説明書

このマニュアルは再生紙を使用しています。

855-900009-101-C

第3版