

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

## ディスクアレイコントローラ (IDE) オペレーションガイド

### まえがき

本書は、ディスクアレイコントローラ(IDE) (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。

本装置を取り付けた基本処理装置本体 (以下「基本装置」と呼びます) の取り扱いについての説明は、EXPRESSBUILDER CD-ROM 内のオンラインドキュメントを参照してください。

## 商標について

- Microsoft とそのロゴおよび、Windows、Windows NT、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。
- LSI Logic、MegaRAID®、WebBIOS™、Power Console Plus™ は米国 LSI Logic 社の商標です。
- i960 は米国 Intel 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 ) 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。

## 使用上のご注意 ~ 装置を正しく動作させるために ~

本装置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、本装置を使用した場合、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、『第2章 コンフィグレーション機能』を参照してください。

ディスクアレイを構成する場合、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。

インストール作業を実施する場合、必ずロジカルドライブにの WritePolicy(Write Cache)設定を『Write Through』に設定してください。『Write Back』にて運用される場合も、インストール作業は『Write Through』設定にておこない、インストール作業終了後に WritePolicy(Write Cache)設定を『Write Back』に変更し運用してください。

### **注意**

『Write Back』にてインストール作業を実施すると、正常にインストールされません。

万が一誤って『Write Back』設定にてインストール作業を実行してしまった場合は、『トラブルシューティング』の(6)を参照し、最初からインストール作業をやり直してください。

---

## 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、守らなければならないことや、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。

# 目次

## 第1章 概要

---

仕様	1
本装置の特徴	2
OS インストールについて	3
OS インストール前の確認	3
OS インストール時の注意事項	4

## 第2章 コンフィグレーション機能

---

コンフィグレーションの手順	6
Consistency Check 機能	7
Add Capacity 機能	8

## 第3章 フォルトトレラント機能

---

Configuration on DISK(COD) 機能	10
リビルド機能	11
クリティカルブート機能	12
Status Monitoring 機能	12

## 第4章 コンフィグレーション Utility

---

Configuration に必要な基本知識	14
パック(Pack)	14
ディスク状態	15
ストライピング(Striping)	15
ストライプサイズ(Stripe Size)	15
RAID(Redundant Array of Inexpensive Disks)	15
パリティ (Parity)	18
ロジカルドライブ (Logical Drive)	19
ライトスルー (Write through)	19
ライトバック (Write back)	19
イニシャライズ (Initialize)	19
ロジカルドライブ状態	20
リビルド (Rebuild)	20
リビルドの割合 (Rebuild rate)	20
ホットスペア (Hot spare)	20
スパン (Span)	21
ホットスワップ (Hot Swap)	21
オートリビルド (Auto-rebuild)	21

Configuration Utility の起動 .....	22
MegaRAID® Configuration Utility の起動 .....	22
MegaRAID® Configuration Utility の終了 .....	23
<b>メニューツリー</b> .....	24
設定一覧 .....	24
各設定値 .....	26
出荷設定変更について .....	26
Configuration Utility 操作手順 .....	27
Configuration の新規作成 / 追加作成 .....	27
マニュアルリビルド .....	33
ホットスペアの設定 .....	35
Consistency Check .....	37
SPAN の設定方法 .....	38
その他 .....	43

## 第 5 章 Consistency Check のスケジュール実行手順

---

実行条件 .....	45
コマンドプロンプトの起動 .....	46
スケジュールコマンドの入力 .....	47
ディレクトリ移動 .....	47
コマンド入力 .....	47
スケジュールパラメータ及び実行の確認 .....	51
パラメータ初期値設定の確認 .....	52
パラメータ設定後の確認 .....	53
スケジュール実行抑止の確認 .....	54
スケジュール実行開始の確認 .....	55
Consistency Check 開始の確認 .....	56
Consistency Check 実行経過の確認 .....	57
Consistency Check 正常終了の確認 .....	57
Consistency Check 異常終了 (アボート) の確認 .....	58

## 第 6 章 運用・保守

---

予防保守 .....	59
本装置の交換 .....	59
コンフィグレーション情報の自動保存 .....	59
コンフィグレーション情報の手動保存 .....	60
本装置交換時の注意事項 .....	62
トラブルシューティング .....	63

# 第 1 章 概 要

---

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。

## 仕様

項 目	仕 様	備 考
IDE コネクタ数	内部 4 Channel	ATA コネクタ 40pin
キャッシュ容量	16MB	
プロセッサ	Intel i960RS	100MHz
PCI バス	PCI2.2 準拠	
PCI コネクタ	ユニバーサル / 32Bit	33MHz
最大 PCI バス転送レート	132MB/sec	
デバイスインターフェース	Ultra ATA/100 対応	
最大 IDE データ転送レート	100MB/sec	
R A I D レベル	0, 1, 5	
基本装置への最大搭載数	1 枚	
最大 HDD 接続台数	4 台	1 台 / channel
Pack 内中の最大 HDD 台数	4 台	
最大ロジカルドライブ数	40Logical drives / controller	

## 本装置の特徴

ディスクアレイコントローラ (IDE) は Ultra ATA/100 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 100MB / 秒であり、低コスト、高パフォーマンスを実現しています。HDD ケージと接続することでホットスワップ機能もサポートします。

- 
- ・ 最大 100MB / 秒の IDE データ転送
  - ・ 16MB の 3.3V SDRAM キャッシュメモリを内蔵。(キャッシュメモリは読み取りと書き戻しのキャッシュ格納と RAID 5 のパリティ生成に使用します)
  - ・ RAID の設定データを保存する NVRAM (32KB)
  - ・ サウンドを使用した警告
  - ・ 独立した DRAM バス
  - ・ 1 ボードあたり最大 4 台の IDE デバイスを接続可能 (1 チャンネルあたり 1 台)
  - ・ 1 ボードあたり最大 40 個のロジカルドライブを作成可能
  - ・ RAID レベルの 0, 1, 5 をサポート
  - ・ SPAN 設定可能 (RAID10 のみ、最大 Span Depth : 2)
  - ・ 最大 256 コマンドの同時読み出しが可能
  - ・ わかりやすいユーザ定義設定による複数ドライブの再構築と一貫性チェックのサポート
  - ・ すべてのロジカルドライブにおける任意のストライプサイズ設定のサポート
  - ・ 障害発生ドライブの自動検出
  - ・ システムを停止せずに新しいドライブのホットスワップが可能
  - ・ 異常となっているハードディスクを自動的に排他するクリティカルブート機能をサポート
  - ・ ロジカルドライブ容量を拡張可能な Add Capacity 機能サポート

---

注 1 : PCI ホットプラグ機能には未対応。

注 2 : 本装置を使用する場合、基本装置の休止状態やスタンバイ状態へは移行できません。

注 3 : Windows2000 環境の場合、ダイナミックディスクには Add Capacity は実行できません。

## OS インストールについて

### OS インストール前の確認

#### ・BIOS セットアップ

基本装置の BIOS セットアップで、本装置を実装する P C I スロットの「Option ROM」の設定を「Enabled」に設定してください。

詳しくは EXPRESSBUILDER CD-ROM 内のオンラインドキュメントを参照してください。

#### ・ロジカルドライブの作成

本装置に接続されたハードディスクに OS をインストールする前に、ロジカルドライブの作成が必要です。本マニュアルの『第 2 章 コンフィグレーション機能』

『第 4 章 Configuration Utility』の Configuration Utility 操作手順に記載している『Configuration の新規作成 / 追加作成』を参照して、ロジカルドライブを作成してください。



OS インストール時は、ロジカルドライブを 1 個だけ作成してください。複数のロジカルドライブを作成すると、OS インストールができない場合があります。複数のロジカルドライブを作成する場合は、OS インストール後に行ってください。

ロジカルドライブの Write Policy (Write Cache) 設定は、必ず『Write Through』でインストールを行ってください。『Write back』でインストール作業を行うと正常にインストールされません。

『Write Back』でインストールを実行し、セットアップが途中でストップした場合、EXPRESSBUILDER の再起動を行ってください。再起動ができない場合は、EXPRESSBUILDER CD-ROM 内のオンラインドキュメントを参照して、CMOS クリアを実行してください。

## OS インストール時の注意事項

---

OS のインストール手順は、EXPRESSBUILDER CD-ROM 内のオンラインドキュメントを参照してください。



OS のインストールは、本装置配下のハードディスクに行ってください。

OS インストール時、または OS インストール後に、インストール/アップデートが必要になる各ソフトウェアは以下となります。各ソフトウェアのインストール手順は、EXPRESSBUILDER CD-ROM 内のオンラインドキュメントを参照してください。

- ・ ドライバ
- ・ 電源制御抑止ドライバ (Windows2000 のみ)
- ・ Power Consloe Plus™
- ・ ESMPRO/ServerManager、ServerAgent



本装置の管理ソフトウェア、Power Consloe Plus™ を必ずインストールしてください。

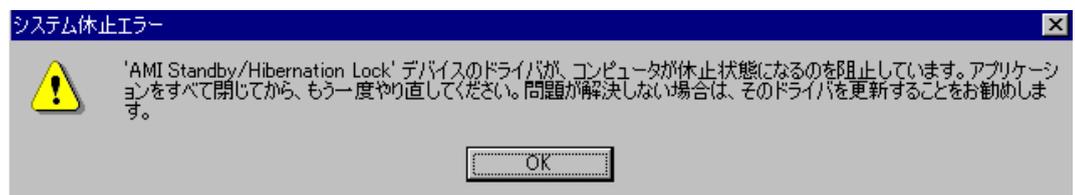
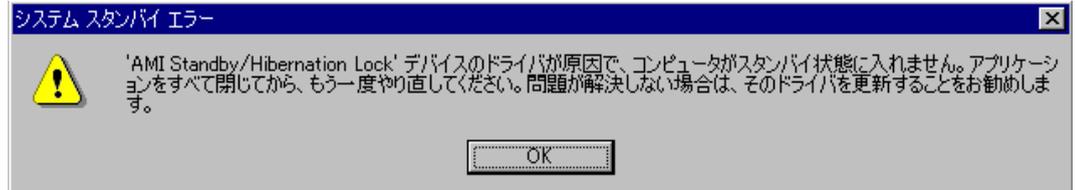
以下の内容を行うには Power Consloe Plus™ のインストールが必要です。  
MegaRAID® Configuration Utility では実行できません。

- ・ ロジカルドライブ単位の削除
- ・ コンフィグレーションのセーブ/リストア
- ・ Consistency Check スケジュール実行
- ・ OS のイベントログへ記録
- ・ ESMPRO との連携

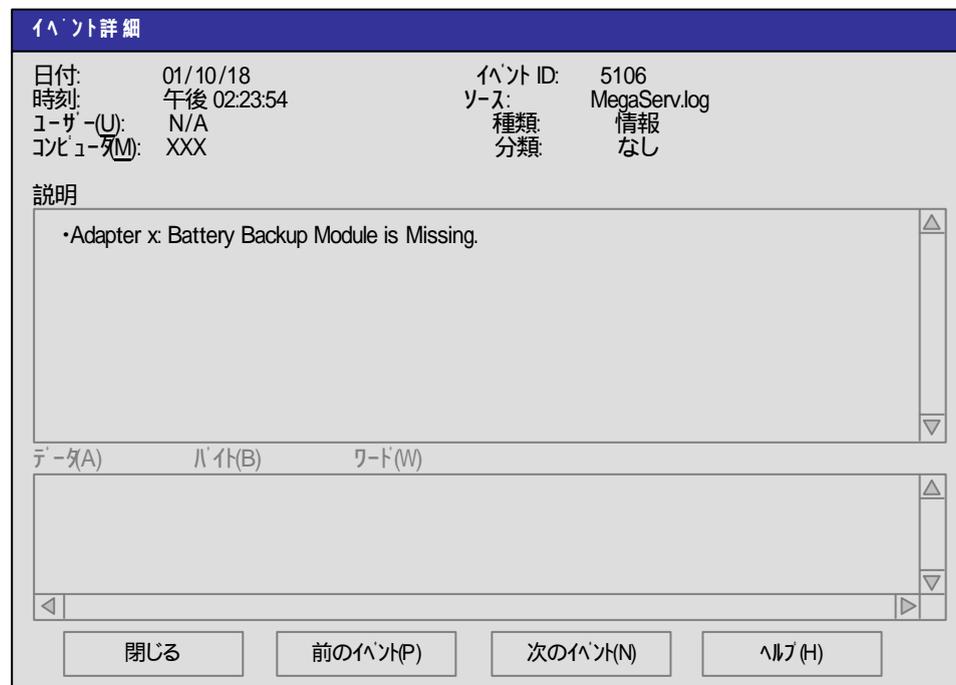


本装置は、Windows2000 での、休止状態やスタンバイ状態への移行はサポートしていません。誤って休止状態やスタンバイ状態への移行を抑止するために電源制御抑止ドライバを必ずインストールしてください。

電源制御抑止ドライバをインストール後、休止状態やスタンバイ状態への移行を行うと以下のメッセージが表示され、休止状態やスタンバイ状態への移行を抑止します。



イベントビューアのアプリケーションログに以下のログが登録されることがありますが、問題はありません。



## 第 2 章 コンフィグレーション機能

本装置でサポートしているコンフィグレーション機能について説明します。

### 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コントローラのコンフィグレーションを行います。

- ( 1 ) 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、「MegaRAID® Configuration Utility」を起動して、ディスクアレイコントローラのコンフィグレーションを行います。「MegaRAID® Configuration Utility」の使用方法については、『第 4 章 Configuration Utility』を参照してください。
- ( 3 ) 「MegaRAID® Configuration Utility」を終了します。



#### 1. コンフィグレーション情報の保存について

「MegaRAID® Configuration Utility」で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保存を行ってください。

##### < コンフィグレーション情報の保存方法 >

基本装置添付の EXPRESSBUILDER で基本装置を起動し、起動画面（トップメニュー）から『ツール』 『RAID 情報のセーブ/ リストア』または『コンフィグレーション情報のセーブ/ リストア』を選択しコンフィグレーション情報のセーブを実施してください。

詳細は、EXPRESSBUILDER CD-ROM 内のオンラインドキュメント参照してください。

#### 2. コンフィグレーションに際しての注意事項

コンフィグレーションを行う場合は、必ずハードディスクを接続してから行ってください。

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事がありますので、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。

## Consistency Check 機能

ロジカルドライブの整合性をチェックします。  
冗長性のある RAID レベル ( 1 , 5 , 10 ) に対して実行できます。

Consistency Check を行うには、以下の 3 つの方法があります。

- MegaRAID® Configuration Utility でのマニュアル実行  
詳細内容は、『第 4 章 Configuration Utility』の『Consistency Check』を参照してください。
- Power Console Plus™ でのマニュアル実行  
詳細内容は、EXPRESSBUILDER CD-ROM 内のオンラインドキュメントを参照してください。
- OS 起動後にコマンドプロンプトからのスケジュール実行  
詳細内容は、『第 5 章 Consistency Check のスケジュール実行手順』の説明を参照してください。



### < Consistency Check の実行について >

ディスクアレイシステムでは、ディスク装置において磁気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 RAID に不整合が生じ、運用中や故障したディスクの交換時にエラーが発生することがあります。

本ディスクアレイコントローラでは、「Consistency Check」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「Power Console Plus」にて定期的に「Consistency Check」を実行するようにスケジュールを設定してください。

また、新規にディスクアレイシステムをコンフィグレーションした場合も、「Mega RAID Configuration Utility」にて「Consistency Check」を実行するようにしてください。

「Power Console Plus」や「Mega RAID Configuration Utility」の使い方は、ユーザーズガイド等を参照してください。

## Add Capacity 機能

Add Capacity 機能は、Power Console Plus™ を使用してハードディスクを追加し、ロジカルドライブの容量拡大を行う機能です。



Add Capacity 実行時は、以下の点に注意してください。

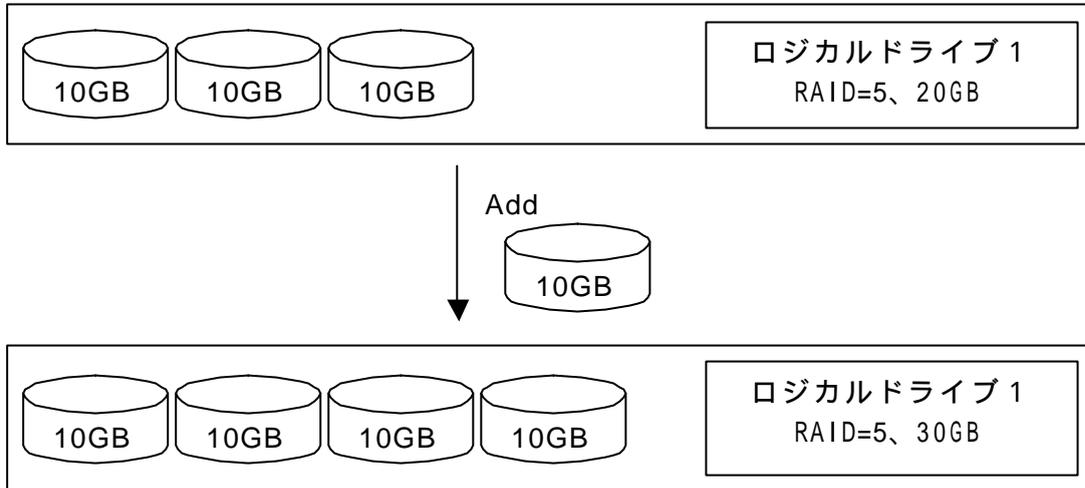
- 1 . Add Capacity は Power Console Plus™ でのみ実行可能です。
- 2 . Windows2000 の場合、ダイナミックディスクには Add Capacity は実行できません
- 3 . Add Capacity を実施する前に、ユーザデータのバックアップを必ず実行してください。
- 4 . Add Capacity を実施する前に Consistency Check を実行してください。
- 5 . 故障したハードディスクを含んでいるバックには、Add Capacity は実行できません。リビルドを実行後、Add Capacity を行ってください。
- 6 . Add Capacity は RAID=0, 1, 5 のみに実行可能です。RAID=10 には実行できません。
- 7 . Add Capacity は、1つのバック内にロジカルドライブが1つだけ存在している場合のみ実行可能です。複数のロジカルドライブが存在している場合は、実行できません。
- 8 . Add Capacity 実行時に RAID レベルの変更をする場合は、以下の表に従って行ってください。RAID3 は選択しないで下さい。

変更対象 RAID レベル	変更可能 RAID レベル
RAID0	RAID0、RAID5
RAID1	RAID0、RAID5
RAID5	RAID0、RAID5

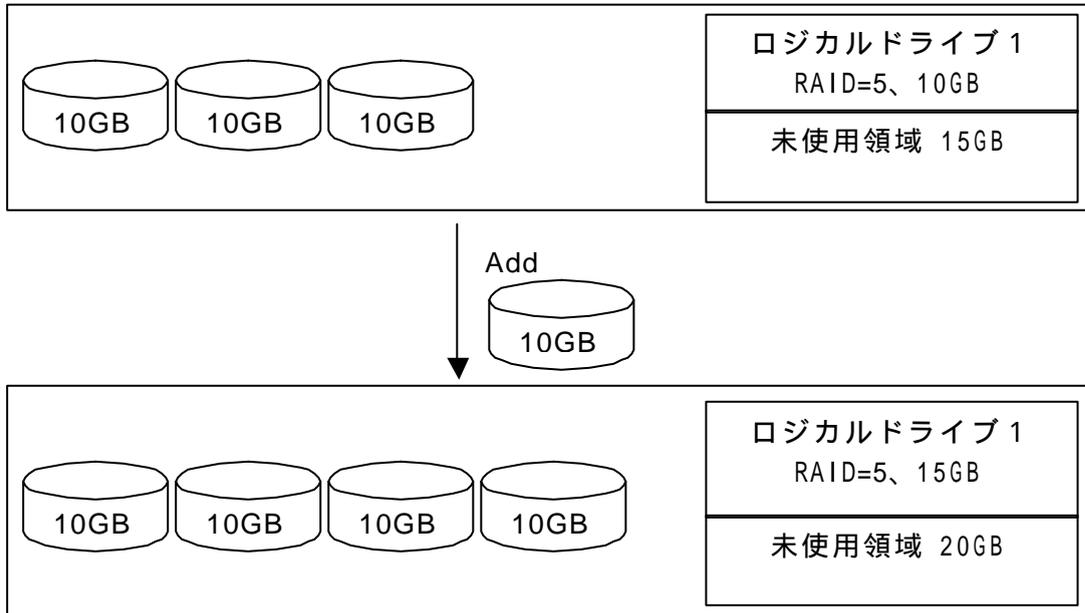
- 9 . Add Capacity 実行中は、シャットダウンを行わないでください。万一、停電などにより自動的にシャットダウンしてしまった場合は、次の電源投入時に自動的に Add Capacity を再開します。
- 10 . Add Capacity 実行中に 2 台以上のハードディスクが故障した場合は、Add Capacity 動作が終了します。この場合、Configuration 情報をクリアしてから、故障したハードディスクを交換し、ロジカルドライブ作成後ユーザデータのバックアップデータからリストアを行ってください。
- 11 . Add Capacity 実行後に、Consistency Check を実行すると、不整合を検出する場合があります。これは、容量が追加された部分にはデータが書き込まれていない為です。再度 Consistency Check を実行し不整合のない事を確認してください。

下図のように Add Capacity を実行すると、ロジカルドライブの容量および未使用領域の容量が拡張されます。

例) 10GB、3 台、RAID=5 の構成に 10GB のハードディスクを 1 台追加  
ロジカルドライブの容量は全容量(20GB 分)で作成していたので、20GB から Add Capacity 実行後、30GB へ拡張される。



例) 10GB、3 台、RAID=5 の構成に 10GB のハードディスクを 1 台追加  
ロジカルドライブの容量は50%にあたる10GBで作成していたので、Add Capacity 実行後、15GB へ拡張される。未使用領域が15GBから20GBへ拡張される。



RAID=5 構成では、ハードディスク 1 台分の容量がパリティに使用されるので、ロジカルドライブ作成可能容量は、DISK 1 台の容量 × (台数 - 1) となる。

## 第3章 フォルトトレラント機能

本装置でサポートしているフォルトトレラント機能について説明します。

### Configuration on DISK(COD)機能

ディスクアレイコントローラのコンフィグレーション (Configuration) 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た場合、ディスクアレイコントローラを交換する事により、ハードディスクへ記録しているコンフィグレーション情報を読み込み、ディスクアレイコントローラへコンフィグレーション情報を記憶させることができます。

コンフィグレーション情報は、COD機能によりハードディスク内部へ記録されますが、万一の場合を考えて、フロッピーディスクへコンフィグレーション情報の保存をお勧めします。コンフィグレーション情報の保存方法は、『第2章 コンフィグレーション機能』を参照してください。



故障等による本装置の交換時には、ハードディスクのコンフィグレーション情報を、手動で交換後の本装置へ保存する場合があります。詳細は、本書の『第6章 運用・保守』の「本装置の交換」を参照してください。

## リビルド機能

本装置には、以下の3種類のリビルド機能が備わっています。



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. リビルド中に Consistency Check は実行できません。
3. 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自動的にシャットダウンしてしまっても、次の電源投入時に自動的にリビルドを再開します。

### □ マニュアルリビルド

Power Console Plus™ や MegaRAID® Configuration Utility などのユーティリティーからマニュアル操作でリビルドを行う機能です。

### □ スタンバイリビルド

ホットスペア（スタンバイディスク）を用いてリビルドを行う機能です。ディスクが故障したときに、ホットスペアが用意されていると自動的にリビルドを行います。



新しいハードディスクを追加しただけでは、ホットスペアにはなりません。必ず、Power Console Plus™ が MegaRAID® Configuration Utility でホットスペアの設定を行ってください。

### □ ホットスワップリビルド（オートリビルド）

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



1. 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。
2. ホットスワップ実行時、基本装置のデータ I/O が数十秒停止することがありますが、異常ではありません。
3. リビルド中に他のハードディスクの抜き差しを行わないでください。
4. 新しいハードディスクを挿入後、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。
5. 基本装置の電源を切断した状態で、故障ハードディスクを交換した場合は、マニュアルリビルドを実行してください。

## クリティカルブート機能

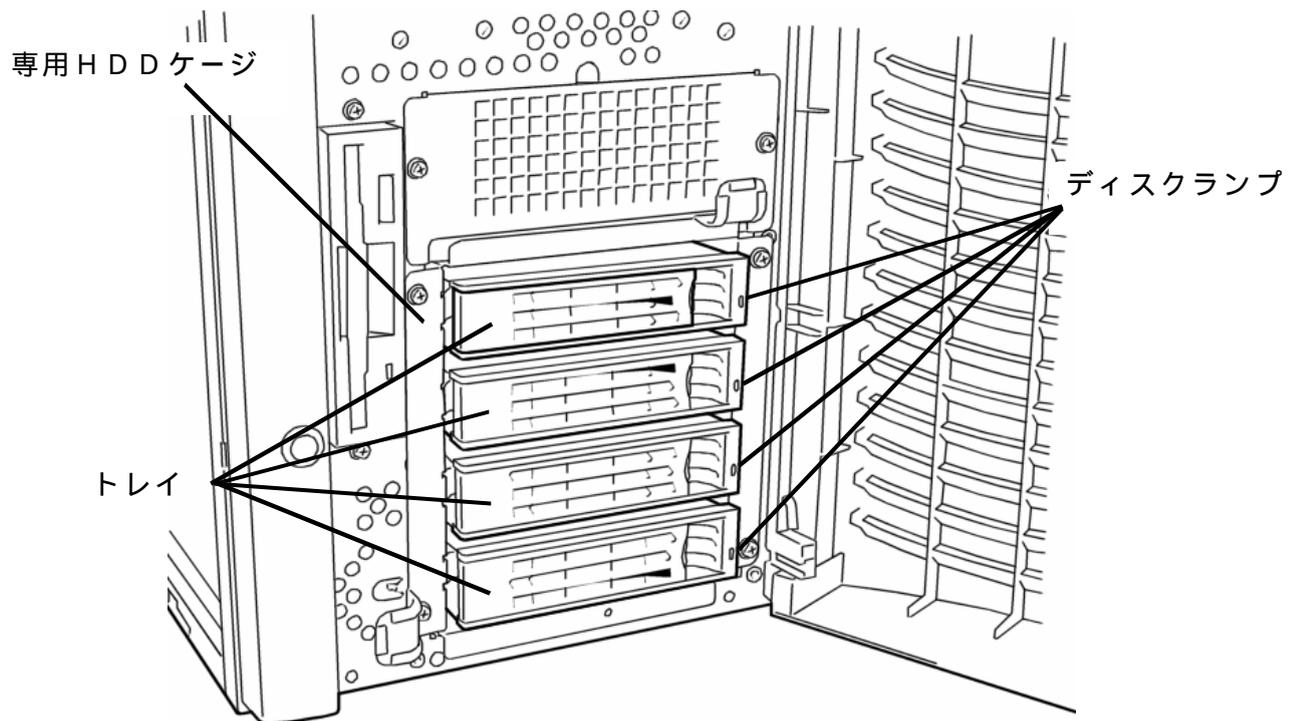
本装置には、基本装置の起動時にシステムドライブを構成しているハードディスクに異常が発生し、正常に応答しなかった場合に、異常となっているハードディスクを自動的に排他し、基本装置を起動させるクリティカルブート機能をサポートしています。

## Status Monitoring 機能

本装置は、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 HDD トレイのディスクランプで確認することができます。

- ハードディスクへ通电されるとトレイ緑色ランプが点灯する
- ハードディスクへアクセスがあるとトレイの緑色ランプが点滅する
- ハードディスクが故障した際、トレイのアンバーランプ(故障ランプ)が点灯する
- リビルド動作中、トレイのアンバーランプ(故障ランプ)が一定間隔で点滅する

	ディスクランプ状態	意味
緑色ランプ	点灯	ハードディスクに電源が供給されています。または、ハードディスクへアクセスしていません。
	点滅	ハードディスクにアクセスしていることを示しています
アンバーランプ (故障ランプ)	点灯	ハードディスクが故障したことを示しています。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
	点滅 (約0.5秒毎)	リビルド処理が行われていることを示しています。



**重要**

1. 専用のHDD ケージにハードディスクを実装するためには、トレイに実装されたハードディスクが必要です。
2. ハードディスクの状態(ステータス)確認は、トレイ前面のディスクランプにて行います。

## 第 4 章 Configuration Utility

ここでは、本装置のコンフィグレーションツール、MegaRAID® Configuration Utility について説明します。このユーティリティーは、MegaRAID® BIOS に常駐するため、その操作はオペレーティングシステムからは独立しています。

### Configuration に必要な基本知識

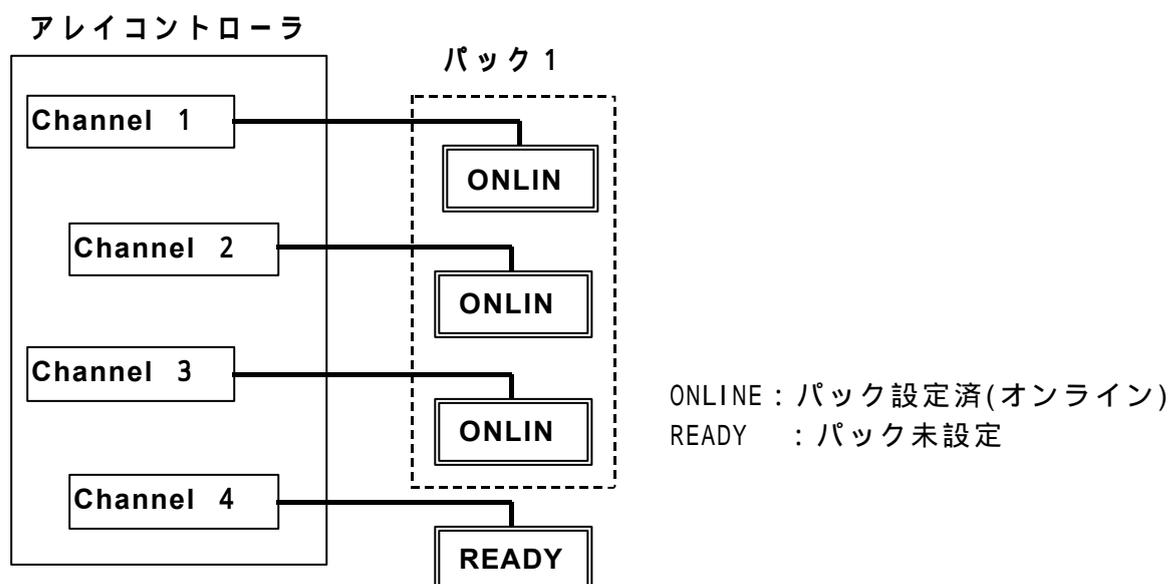
#### パック(Pack)

複数のハードディスクのグループを表し、ロジカルドライブを設定するためのものとなります。本装置の設定可能なパック数は、最大で 2 個になります。(ハードディスクを 4 台実装した場合)

また、1つのパックとして設定できるハードディスクの台数は、RAID レベルによって異なります。

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 )

次の図はアレイコントローラにハードディスク 3 台で構成されるパックを設定した例です。



## ディスク状態

---

MegaRAID® Configuration Utility で表示されるハードディスクの状態には、以下の5つの状態があります。次にそれぞれの状態について説明します。

- [ READY ] . . . パワーオン状態で、Configuration する前の状態。
- [ ONLIN ] . . . パワーオン状態で正常に動作可能であり、パックの一部として構成されている状態。
- [ HOTSP ] . . . パワーオン状態でホットスペア用ディスクの状態。
- [ FAIL ] . . . コントローラによって不良と判断された状態。使用できません。
- [ REBLD ] . . . リビルド中の状態。



ハードディスクが [ FAIL ] 後リビルドが実行されると [ FAIL ] のハードディスクは [ READY ] 表示に変わります。

## ストライピング(Striping)

---

ひとまとまりのデータを分割して、複数のハードディスクにわたってデータを書き込む機能。

## ストライプサイズ(Stripe Size)

---

ストライピングを行う際のデータ分割の単位。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。

## RAID(Redundant Array of Inexpensive Disks)

---

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つのディスク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。

ディスク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。また、ディスクへのアクセスは、ディスク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に行われます。

RAID の機能を実現する記録方式にはレベルがあります。本装置では「RAID0」「RAID1」「RAID5」「RAID10」をサポートします。

レベル	機能	冗長性	特徴
RAID0	ストライピング	無し	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
RAID1	同じデータを2台のハードディスクにそれぞれ書き込む (ミラーリング)	有り	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
RAID5	データ及び冗長データのストライピング	有り	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)
RAID10	データのストライピングとミラーリング (RAID1のSPAN設定)	有り	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

#### (1) RAID0

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。

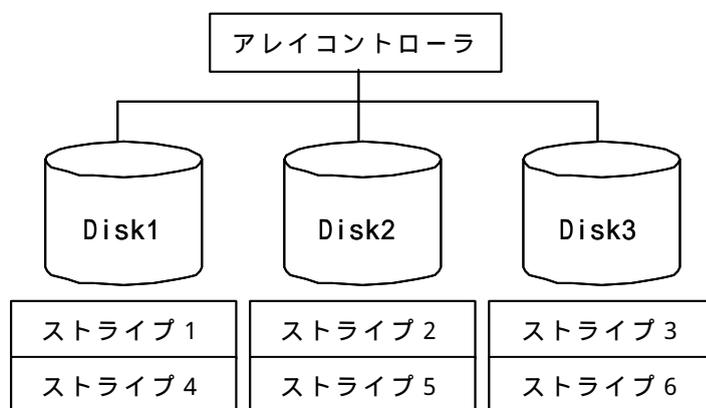
データは各ハードディスクへ分割して記録されます。

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、ハードディスクを単体で使用しているときと比較してディスクアクセスの性能を向上させることができます。



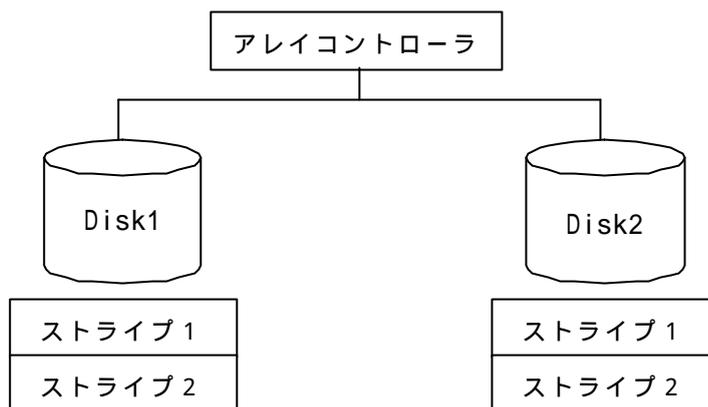
RAID0 はデータの冗長性がありません。ハードディスクが故障するとデータの復旧ができません。



## ( 2 ) RAID1

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。



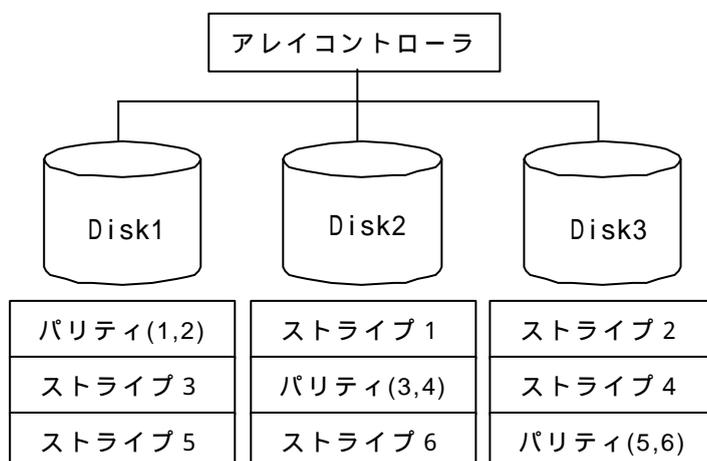
## ( 3 ) RAID5

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。

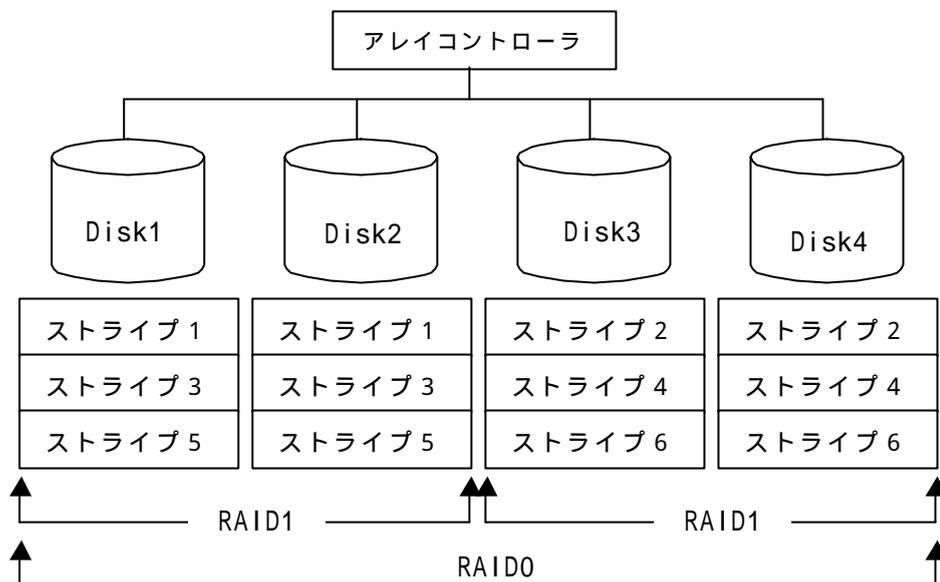
構成されたハードディスクのうち1台が故障しても、問題なくデータが使用可能です。



#### ( 4 ) RAID10

RAID10 は RAID0 および RAID1 の組み合わせです。

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。



## 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になります。

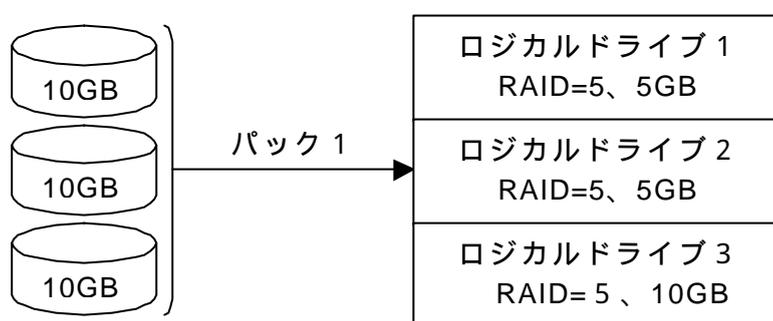
## ロジカルドライブ (Logical Drive)

パック内に作成される仮想的なドライブで、OS からは物理ドライブとして認識されます。ロジカルドライブを作成するには、容量、RAID レベル、書き込み方式、他を指定します。

複数のパックにまたがってロジカルドライブを設定することや 1 つのパック内に複数のロジカルドライブを設定することも可能ですが、設定時には冗長性を十分に考慮のうえ、適切な構成に設定してください。

アレイコントローラはコントローラごとに最大 40 個のロジカルドライブを設定できます。

図にロジカルドライブの作成例を示します。



## ライトスルー (Write through)

データ書き込み時、キャッシュメモリと同時にハードディスクへもデータを書き込む制御方法のことです。

## ライトバック (Write back)

データ書き込み時、キャッシュメモリへの書き込みが終了した時点で、ソフトウェアへ書き込み完了の通知をし、その後にハードディスクへの書き込みを行う制御方法のことです。ライトスルーよりもアクセスが速くなります。



本装置は、バッテリーを内蔵していないため、電源瞬断などの不慮の事故が発生した際に、キャッシュの内容がハードディスクに反映されない場合があります。データを損失する危険性があります。

## イニシャライズ (Initialize)

ハードディスクのフォーマットとは異なり、ディスクアレイ内部の整合性をとるためにデータを書き込む処理のことです。コンフィグレーション作成後は必ずイニシャライズを実行してください。

## ロジカルドライブ状態

MegaRAID® Configuration Utility で表示されるロジカルドライブの状態には、OPTIMAL ( オプティマル )、DEGRADE ( デグレード )、OFFLINE ( オフライン ) の 3 つの状態があります。



システムドライブが OFFLINE 状態の時は、OS から物理ドライブとして使用できません。

OPTIMAL ( オプティマル )	そのロジカルドライブを構成しているすべてのハードディスクが正常に動作する状態。
DEGRADE ( デグレード )	そのロジカルドライブを構成しているハードディスクのうち 1 台のみが「FAIL」またはリビルドである状態。 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。
OFFLINE ( オフライン )	そのロジカルドライブを構成しているハードディスクのうち、2 台以上が「FAIL」である状態。 OFFLINE のロジカルドライブはデータ処理を行うことができません。

## 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。

## リビルドの割合 (Rebuild rate)

アレイディスクのリビルド中における、ディスクアクセス要求処理時間とデータリビルド処理時間の割合のことです。設定値が大きいほどデータリビルドが完了するまでの時間が短くなります。

## ホットスペア (Hot spare)

バックを構成するハードディスクが故障したときに、スタンバイリビルドによってデータをリビルドするための予備のディスクです。

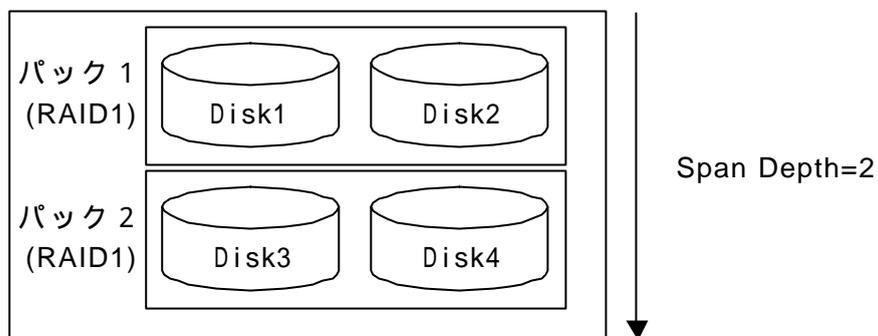


1. ハードディスクを実装しているだけでは、ホットスペアになりません。  
必ず MegaRAID® Configuration Utility が、Power Console Plus™ でホットスペアの設定を行ってください。
2. 故障したハードディスクよりホットスペアの容量が小さいときは、スタンバイリビルドは実行されません。

## スパン (Span)

---

RAID10 のロジカルドライブを作成時に設定します。  
最大2つのパックまで Span 設定が可能です。(最大ハードディスク搭載台数4台)



## ホットスワップ (Hot Swap)

---

システムが稼働している状態でハードディスクの脱着(交換)を行うことができる機構を「ホットスワップ」といいます。



ホットスワップ実行時、基本装置のデータI/Oが数十秒停止することがありますが、異常ではありません。

## オートリビルド (Auto-rebuild)

---

冗長性のある RAID レベルで構築されたディスクアレイシステムで、システムが稼働中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(ホットスワップ)するだけで自動的にリビルドを行うことをいいます。



1. 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。
2. 新しいハードディスクを挿入後、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。

## Configuration Utility の起動

本装置の MegaRAID® Configuration Utility は、ディスクアレイコントローラの BIOS に格納されており、POST 起動中に立ち上げます。

## MegaRAID® Configuration Utility の起動

POST 画面で、以下の表示を確認したら、<CTRL>+<M> キーを押してください。MegaRAID® Configuration Utility が起動します。

```
LSI Logic IDE MegaRAID i4 BIOS Version      x.xx  MMM DD, YYYY
Copyright(c) LSI Logic Corporation.
HA-x (Bus x Dev xx) MegaRAID IDE i4
  Standard FW xxx DRAM=16MB(SDRAM)
x Logical Drives found on the Host Adapter.
x Logical Drive(s) handled by BIOS
Press <Ctrl><M> to Run MegaRAID Configuration Utility
or Press <Ctrl><H> for WebBIOS
```

<CTRL>+<M> キーを押した後、以下のメッセージが表示されます。これは、キー入力を受け付けた事を意味します。POST 処理が終了後、MegaRAID® Configuration Utility が起動します。

```
Ctrl-M will be executed after POST is over.
```

MegaRAID® Configuration Utility TOP メニュー。(Management Menu) 画面

```
MegaRAID BIOS Config Utility(40-Ld) Verx,xx mmm dd, yyyy      Adapter-01

┌─ Management Menu ─┐
│ Configure          │
│ Initialize         │
│ Objects           │
│ Format            │
│ Rebuild          │
│ Check Consistency │
└──────────────────┘

                                Configure Logical

Use cursor keys to navigate between items and Press ENTER to select an option
```



チェック

1. <Ctrl><H> が点滅しますが、<Ctrl><H> は押さないでください。  
万一、誤って押した場合は、POST 終了後に WebBIOS™ が起動します。  
WebBIOS™ 起動後、画面右上の [Control-M] をクリックしてください。  
MegaRAID® Configuration Utility が起動します。
2. ディスクアレイコントローラ交換後に POST 画面に以下のような表示をする場合があります。これはディスクアレイコントローラとハードディスクにコンフィギュレーション情報が存在し、異なっている場合に以下のメッセージが表示されます。(表示は一例です)

```
LSI Logic IDE MegaRAID i4 BIOS Version          x.xx  MMM DD, YYYY
Copyright(c) LSI Logic Corporation.
HA-x (Bus x Dev xx) MegaRAID IDE i4
  Standard FW xxx DRAM=16MB(SDRAM)
x Logical Drives found on the HOST Adapter.
x Logical Drive(s) handled by BIOS.
Configuration of NVRAM and drives mismatch(Normal mismatch)

Run View/Add Configuration option of Config Utility
Press <Ctrl><H> for WebBIOS Or
Press A Key to Run Configuration Utility Or <Alt><F10> to Continue
```

POST 画面の表示に従って<A>キーを押して MegaRAID® Configuration Utility を起動し、ハードディスクのコンフィギュレーション情報の保存 / 確認を行ってください。(保存手順は、『第 6 章、コンフィギュレーション情報の手動保存』を参照してください。)

また、ディスクアレイコントローラにコンフィギュレーションが存在しない場合は自動的にハードディスクのコンフィギュレーション情報をディスクアレイコントローラに保存します。POST 画面の表示は通常が表示と同じです。

## MegaRAID® Configuration Utility の終了

MegaRAID® Configuration Utility の TOP メニューで<ESC>キーを押します。  
確認のメッセージが表示されるので、[Yes] を選択する。

```
Please Press Ctrl-Alt-Del to REBOOT the system.
```

メッセージが表示されたら、<CTRL>+<ALT>+<DEL> キーを押します。  
基本装置が再起動します。

# メニューツリー

## 設定一覧

: 選択・実行パラメータ                      : 設定パラメータ                      ・ : 情報表示  
 : ロジカルドライブ生成後設定 (変更) 可能                      \* : 実行不可

メニュー	説明
Configure	Configuration 設定を行う
Easy Configuration	Configuration の設定(固定値使用)
New Configuration	Configuration の新規設定
View/Add Configuration	Configuration の追加設定、表示
Clear Configuration	Configuration のクリア
Initialize	ロジカルドライブ初期化
Objects	各種設定
Adapter	ディスクアレイコントローラ設定
Clear Configuration	Configuration のクリア
FlexRAID PowerFail	1 リビルド時電源断再起動、続行の設定
Fast Initialization	2 高速イニシャライズの設定
* Disk Spin up Timing	ハードディスクの Spin-up の設定
Cache Flush Timing	3 Cache Flush タイミングの設定
Rebuild Rate	4 Rebuild Rate の設定
Alarm Control	5 アラーム音(ON/OFF)設定
Other Adapter Information	ボード情報表示(FW バージョン他)
・ Fw Supports	FW 種類
・ FwVer	FW バージョン
・ BiosVer	BIOS バージョン
・ DRAM	メモリ容量
・ Adapter Type	ボードシリーズ No.
Factory Default	デフォルト値に設定
Disable(Enable) BIOS	6 BIOS Enable/Disable 設定
Other Adapter Options	その他のアダプタ設定
Auto Rebuild	7 オートリビルド Enable/Disable 設定
・ Initiator ID	Initiator ID No. の表示
Multiple PCI Delayed Trans	8 PCI バスブリッジの設定
Force Boot	9 コンフィグレーション情報(HDD)の強制設定
Coercion Algorithm	10 ハードディスク最大容量設定パラメータ
* Abort BI & CC Activities	バックグラウンドイニシャライズ及びコンシステンシチェックの実行中断

(次頁に続きます)

メニュー	説明
Logical Drive	ロジカルドライブ操作
Logical Drive x	ロジカルドライブの選択
Initialize	ロジカルドライブの初期化
Check Consistency	ロジカルドライブの冗長性チェック
View/Update Parameters	ロジカルドライブ情報表示
• RAID	RAID レベルの表示
• Size	ロジカルドライブの容量表示
• Stripe Size	ストライプサイズの表示
Write Policy	Write モードの設定
Read Policy	Read モードの設定
Cache Policy	キャッシュモードの設定
FlexRAID Virtual Sizing	バーチャルサイジングの Enable/Disable 設定 Enable に設定しないでください
• #Stripes	ストライプサイズの表示
• State	ロジカルドライブの状態表示
Physical Drive	物理ドライブ操作
Rebuild	リビルドの実行
* Format	ローレベルフォーマットの実行
Make Online	ディスクのオンラインにする
Fail Drive	ディスクをオフラインにする
Make HotSwap	オートリビルド用スタンバイディスクに設定
View Drive Information	ハードディスク情報の表示
• Device Type	ハードディスクの種類
• Capacity	ハードディスクの容量
• Vender ID	ハードディスクのベンダ名
• Product ID	ハードディスクの型番
• Revision	ハードディスクのレビジョン
• Media Errors	ハードディスクのメディアエラー発生数
• Other Errors	ハードディスクのその他エラー発生数
* Synchronous Negotiation	同期パラメータの設定
Set Write Cache	11 ハードディスクのキャッシュの設定
* Channel	チャネルの設定
* Format	ローレベルフォーマットの実行
Rebuild	リビルドの実行
Check Consistency	ロジカルドライブの冗長性チェック

## 各設定値

No.	設定パラメータ	出荷設定	Factory Default	出荷設定変更
1	FlexRAID PowerFail	ENABLED		不可
2	Fast Initialization	ON		
3	Cache Flush Timing	Every 4 Seconds		不可
4	Rebuild Rate	30%		
5	Alarm Control	Disable Alarm	Enable Alarm (重要の1参照)	
6	Disable (Enable) BIOS	Enable (表示:Disable BIOS)		不可
7	Auto Rebuild	ENABLED		不可
8	Multiple PCI Delayed Trans	ENABLED		不可
9	Force Boot	OFF		不可
10	Coercion Algorithm	NONE		不可
11	Set Write Cache	Disabled		不可

## 出荷設定変更について

以下の項目は、設定が変更可です。各説明に従って設定してください。

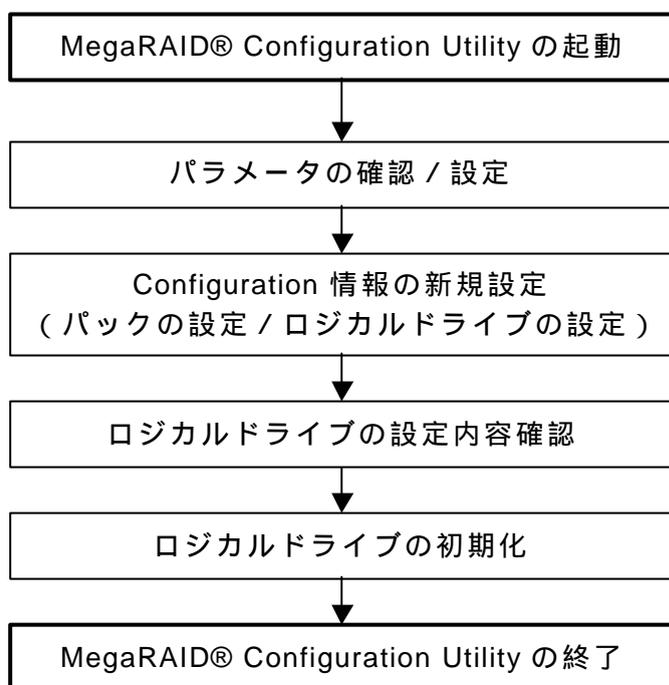
- 2 Fast Initialization : 設定値「On」を推奨します。「On」設定ではディスクの先頭領域のみ Initialize を行います。
- 4 Rebuild Rate : 設定値「30%」を推奨します。
- 5 Alarm Control : 「Enabled」設定で、ハードディスクが故障、リビルド時等スピーカーが鳴ります。通常は「Disabled」で使用してください。



- 1 . 「Factory Default」を実行すると設定値が変更されます。「Factory Default」実行後は各パラメータの確認 / 再設定を行ってください。
- 2 . MegaRAID® Configuration Utility のバージョンによっては、「Factory Default」の設定値が変更される場合があります。「Factory Default」実行後は各パラメータの設定を確認してください。
- 3 . 「Factory Default」を実行後は、基本装置の再起動が必要です。

## Configuration Utility 操作手順

### Configuration の新規作成 / 追加作成



(手順)

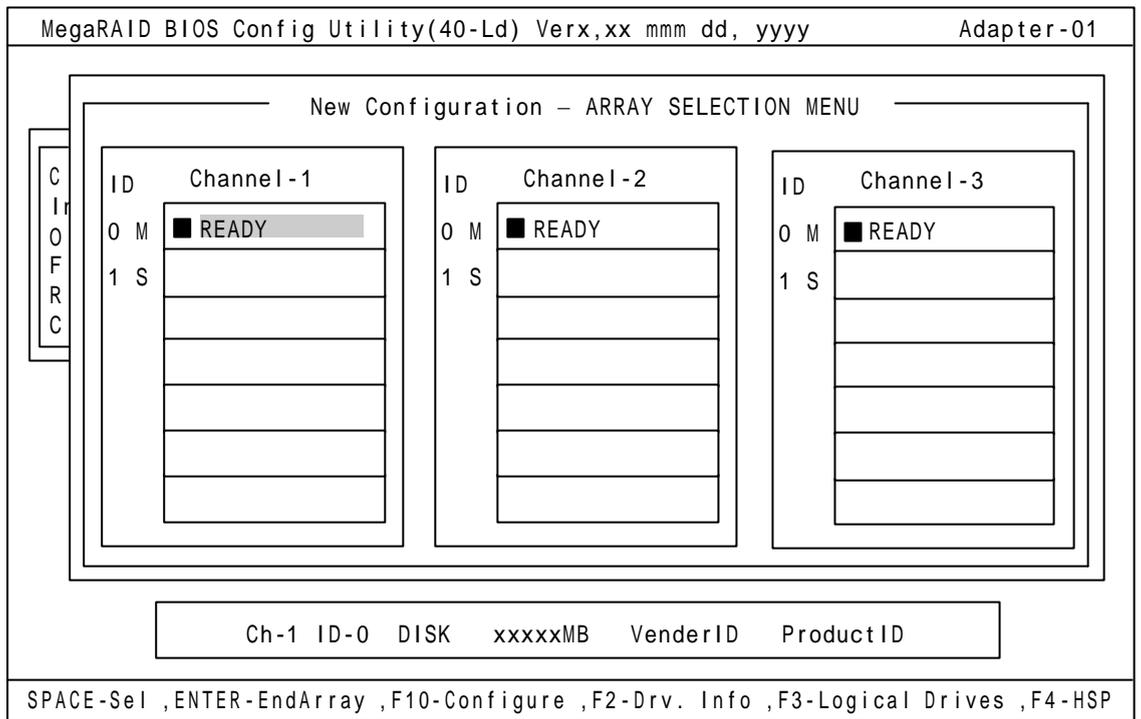
1. MegaRAID® Configuration Utility を起動し、各種設定パラメータを確認します。
2. TOP メニュー (Management Menu) より、「Configure」 「New Configuration」を選択します。  
追加作成の場合は、「View / add Configuration」を選択します。



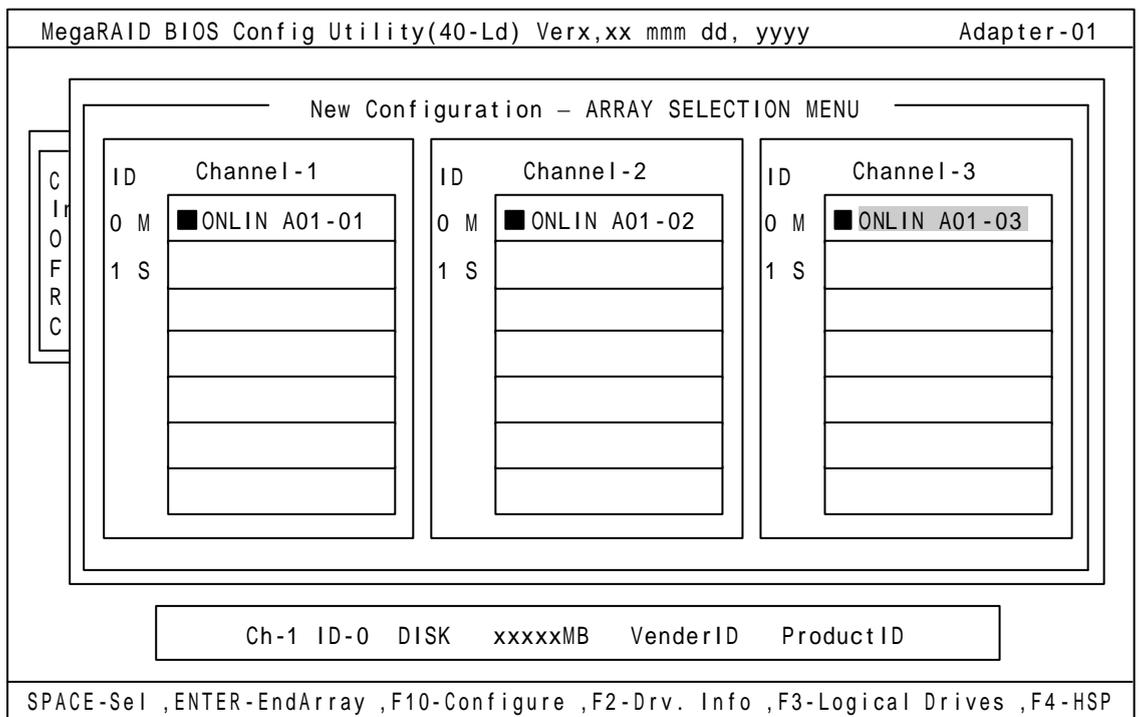
**重要**

1. 「New Configuration」で Configuration を作成の場合、既存の Configuration 情報がクリアされます。既存の Configuration 情報に追加作成の場合は、「View / add Configuration」を選択してください。
2. 「Easy Configuration」では、ロジカルドライブ容量の設定及び RAID10 の作成ができません。「New Configuration」か「View / Add Configuration」で作成してください。
3. 確認のメッセージ (Proceed?) が表示されるので、「Yes」を選択します。

4. SCAN DEVICE が開始され（画面下にスキヤンの情報が表示されます）、終了すると、「New Configuration - ARRAY SELECTION MENU」画面が表示されます。以降は Channel-1～3 にハードディスクを 3 台接続した例で説明します



5. カーソルキーでパックしたいハードディスクにカーソルを合わせ、<SPACE>キーを押すとハードディスクが選択されます。（選択ハードディスクの表示が READY から ONLIN になり、Axx-xx が点滅します）





1. Channel-4 にハードディスクが接続してある場合は、カーソルの移動によって画面が移動できます。
2. ハードディスクを選択後 (ONLIN 表示)、選択を解除 (READY) に戻したい場合は、再度<SPACE>キーを押すと戻ります。
3. 本装置が HDD ケージに接続されている場合、各 Channel の画面に「PROC」が表示されます。これは HDD ケージに実装されたコントローラを表しており、カーソルをあわせると下記情報が表示されます。

```
Ch-X ID-8 PROCESSOR--- LSI IDE SAF-TE -AMI XXX
```

6. ハードディスクの選択が完了したら、<Enter>キーで確定します (点滅が止まります)。
7. <F10>キーを押してロジカルドライブの作成を行います。「Logical Drives Configure」画面が表示されます。

MegaRAID BIOS Config Utility(40-Ld) Verx,xx mmm dd, yyyy Adapter-01

LD	RAID	Size	#Stripes	Strpsz
1	5	xxxxMB	3	64KB

Logical Drive 01-03

Logical Drive 01-

RAID = 5

Size = xxxxMB

Advanced Menu

Accept

Span = NO

Advanced

StripeSize = 64KB

Write Policy = WRTHRU

Read Policy = NORMAL

Cache Policy = DirectIO

Ch-1 ID-0 DISK xxxxxMB VenderID ProductID

SPACE-Sel ,ENTER-EndArray ,F10-Configure ,F2-Drv. Info ,F3-Logical Drives ,F4-HSP

8. カーソルキーで、「RAID」、「Size」、「Advanced Menu」を選択し、<Enter>キーで確定させ、各値を設定します。  
「Advanced」を選択すると、「Advanced」画面が表示されます。

(1) 「RAID」: RAIDレベルの設定を行います

パラメータ	備考
0	
1	
3	RAID3 は設定しないでください
5	

○ パックを組んだハードディスクの数によって選択可能な RAID レベルが変わります。

○ RAID10 は、RAID1 の「SPAN=YES」で作成します。

( 詳細な手順は、本章の『SPAN の設定方法』を参照してください )

(2) 「Size」: ロジカルドライブのサイズを指定します。

アレイコントローラ 1 枚で最大 40 個のロジカルドライブが作成できます。

(3) 「Advanced Menu」

「StripeSize」: ストライプサイズの設定を行います。

パラメータ	備考
2	
4	
8	
16	
32	
64	デフォルト表示、推奨設定値
128	

「Write Policy」: Write Policy の設定を行います。

パラメータ	備考
WRTHRU	ライトスルー デフォルト表示、推奨設定値
WRBACK	ライトバック



**重要**

「WRBACK」に設定すると、電源瞬断などの事故によりデータを損失する危険がありますので「WRTHRU」での運用をお勧めします。

「WRBACK」設定にてシステムを運用される場合は、無停電電源装置 (UPS) などの電源装置のご利用をお勧めします。

「Read Policy」: Read Policy の設定を行います。

パラメータ	備 考
NORMAL	先読みを行わない。 デフォルト表示、推奨設定値
READAHEAD	先読みを行う。
ADAPTIVE	2 回連続して継続したセクタに対して アクセスを行った場合先読みを行う。

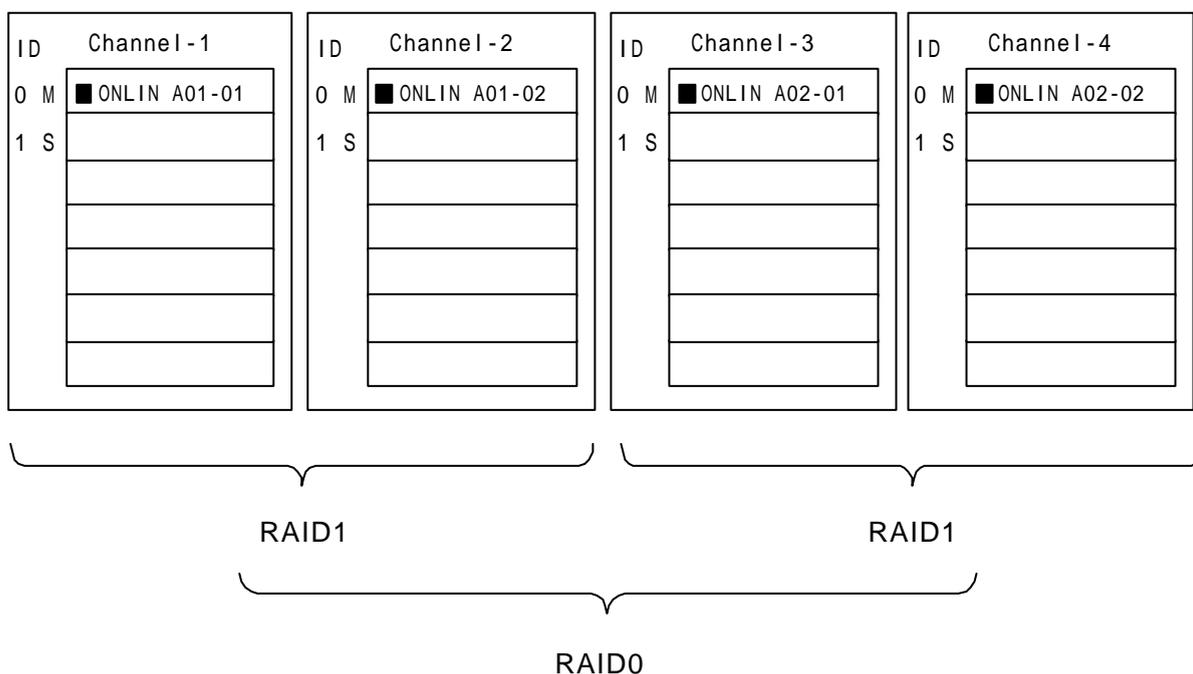
「Cache Policy」: Cache Policy の設定を行います。

パラメータ	備 考
Cached I/O	リード時にハードディスクからのリードデータを、 一旦、ディスクアレイコントローラ内のキャッシュ に書き込み、キャッシュ内から基本装置にデータ転 送します。
Direct I/O	リード時にハードディスクからのリードデータを、 ダイレクトに基本装置へデータ転送し、同時にディ スクアレイコントローラ内のキャッシュにも書き込 みます。 デフォルト表示、推奨設定値

「Span」: Span 設定を行います

パラメータ	備 考
CANSPAN	SPAN=YES
NOSPAN	SPAN=NO

- パックを組んだハードディスクの構成が SPAN 設定可能な場合デフォルトで「YES」が表示されます。
- SPAN 実行時は、パックを組む時に下図のように 2 組以上の同一パックを作成します。(RAID10 作成時: 詳細な手順は、『SPAN の設定方法』を参照してください)



- 9 . すべての設定が完了したら、「Accept」を選択して、<Enter>キーを押すと、ロジカルドライブが生成され、「Logical Drive Configured」画面にロジカルドライブが表示されます。
- 10 . ロジカルドライブを生成したら、<ESC>キーを押して画面を抜け、「Save Configuration?」画面まで戻り、「Yes」を選択すると、Configurationがセーブされます。
- 11 . Configurationのセーブ完了メッセージが表示されたら、<ESC>キーでTOPメニュー画面まで戻ってください。
- 12 . TOPメニュー画面より「Objects」「Logical Drive」「View / Update Parameters」を選択してロジカルドライブの情報を確認してください。「Write Policy」、「Read Policy」、「Cache Policy」の設定値は変更が可能です。



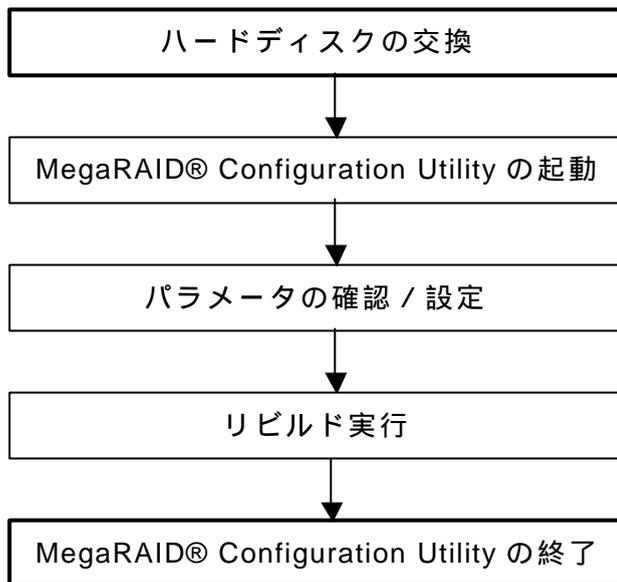
- 1 . ここで必ず、「FlexRAID Virtual Sizing」が「DISABLED」設定されている事を確認してください。「ENABLED」に設定しないでください。

バーチャルサイジング機能は、仮想的な大きいサイズのディスク容量をオペレーティングシステムに見せている為、使用方法を誤ると、オペレーティングシステムのインストールやディスク領域の確保ができません。

- 13 . TOPメニュー画面より「Initialize」を選択します。
- 14 . 「Logical Drives」画面が表示され、Initializeを行うロジカルドライブにカーソルをあわせ<SPACE>キーを押します。<F2>キーを押すと、表示されている全てのロジカルドライブが選択されます。
- 15 . ロジカルドライブを選択したら、<F10>キーを押してInitializeを行います。実行確認画面が表示されるので、「Yes」を選択するとInitializeが実行されます。
- 16 . 「Initialize Logical Drive Progress」画面のメータ表示が100%になり、画面下に「Press Any Key To Continue...」のメッセージが表示されたら、Initializeは完了です。
- 17 . <ESC>キーでTOPメニューまで戻って、MegaRAID® Configuration Utilityを終了してください。

# マニュアルリビルド

---



(手順)

- 1 . ハードディスクを交換し、装置を起動します。

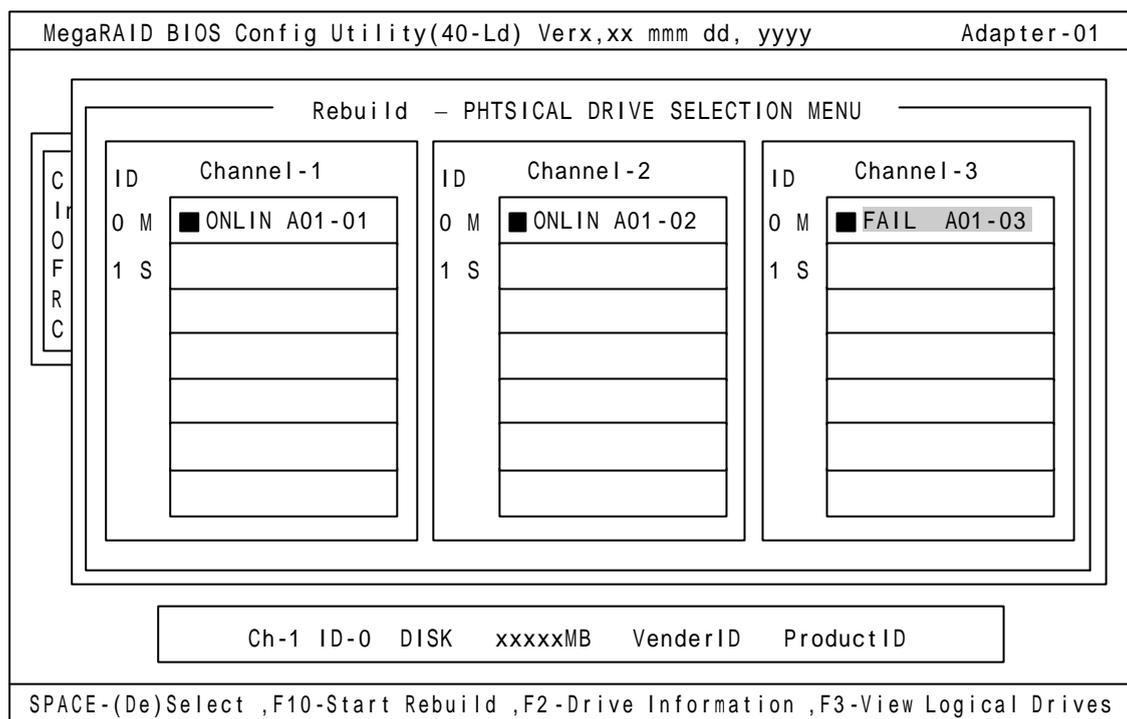


「FAIL」になっていないハードディスクを予防交換等で交換する場合は、必ず各ユーティリティーで交換するハードディスクを「FAIL」にしてから交換してください。

MegaRAID® Configuration Utility を使用してハードディスクを「FAIL」にする方法は、『その他』を参照してください。

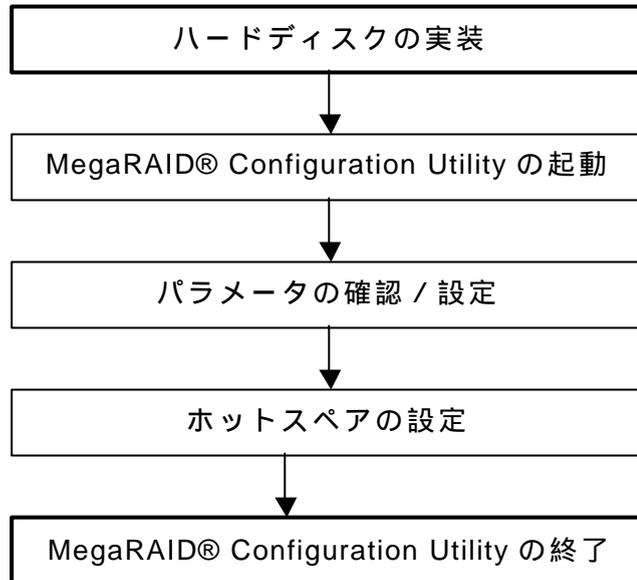
- 2 . MegaRAID® Configuration Utility を起動し、各種設定パラメータを確認します。

- 3 .TOPメニューより、「Rebuild」を選択すると、以下のような「Rebuild PHYSICAL DRIVES SELECTION MENU」画面が表示されます。



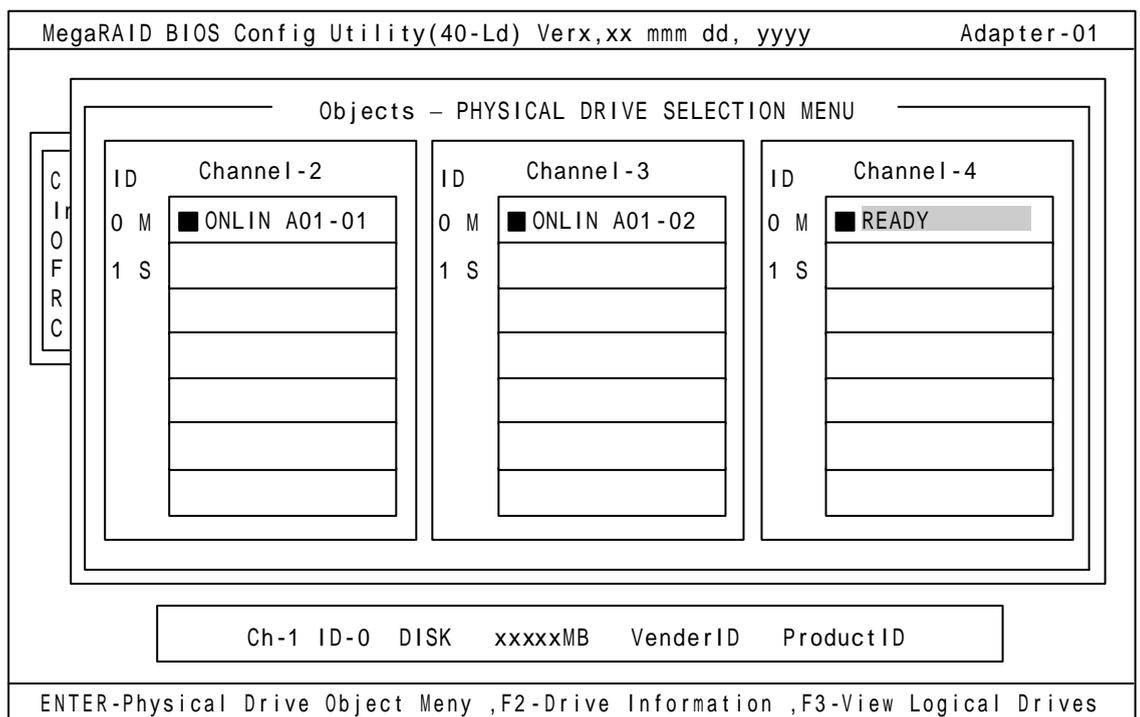
- 4 .「FAIL」になっているハードディスクにカーソルを合わせ、<SPACE>キーで選択します。複数のハードディスクを選択可能（同時リビルド）。
- 5 .ハードディスクが選択されると、「FAIL」の表示が点滅します。
- 6 .ハードディスクの選択が完了したら、<F10>キーを押してリビルドを実行します。
- 7 .確認の画面が表示されるので、「Yes」を選択すると、リビルドがスタートします。
- 8 .「Rebuild Physical Drives in Progress」画面のメータ表示が100%になり画面下に「Press Any Key To Continue...」のメッセージが表示されたらリビルド完了です。
- 9 .<ESC>キーでTOPメニューまで戻って、MegaRAID® Configuration Utilityを終了してください。

# ホットスペアの設定

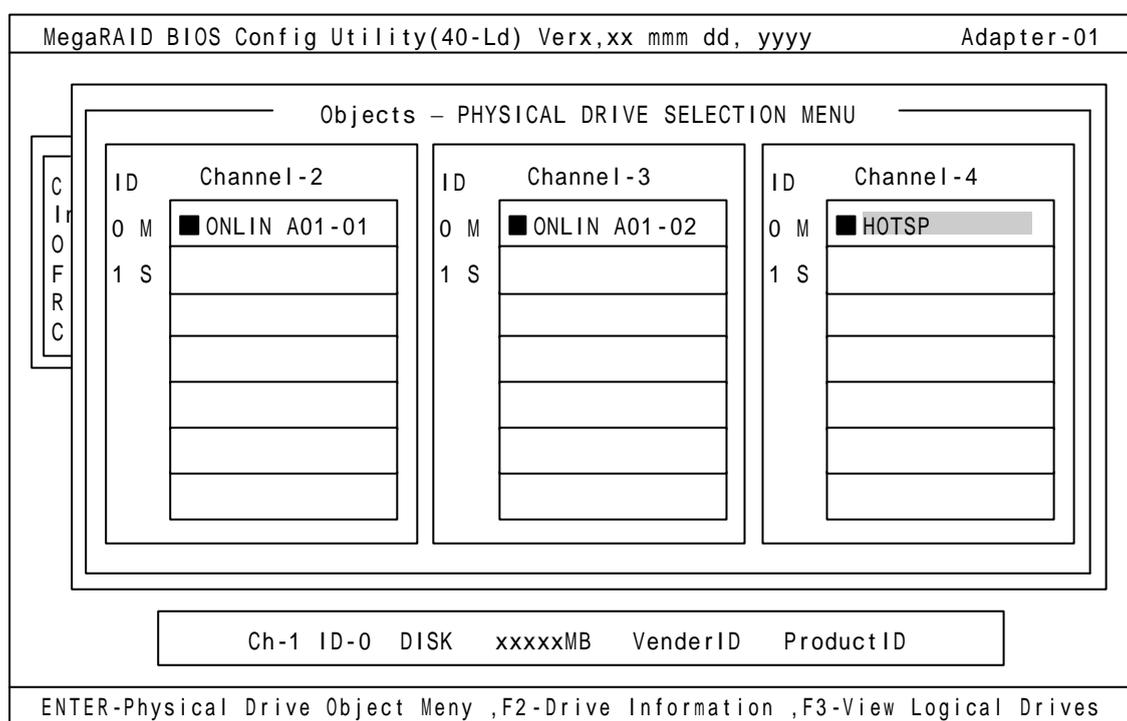


(手順)

1. ホットスペア用のハードディスクを実装し、本体装置を起動します。
2. MegaRAID® Configuration Utility を起動し、各種設定パラメータを確認します。
3. TOP メニューより、「Objects」「Physical Drive」を選択すると、以下のような「Objectsts - PHYSICAL DRIVE SELECTION MENU」画面が表示されます。  
以降は Channel-1~4 にハードディスクを 4 台接続した例で説明します。  
(Channel1~3 は ONLIN 状態、Channel-4 は READY 状態、画面は Channel2~4 の画面に移動)



- 4 . ホットスペアに設定するハードディスクにカーソルを合わせて、<ENTER>キーを押します。
- 5 . 「Channel X,Target X」の画面が表示されるので、「Make HotSpare」を選択し<ENTER>キーを押します。
- 6 . 確認の画面が表示されるので、「Yes」を選択します。
- 7 . ハードディスクの表示が、「HOTSP」に変更されます。
- 8 . <ESC>キーでTOPメニューまで戻って、MegaRAID® Configuration Utility を終了してください。

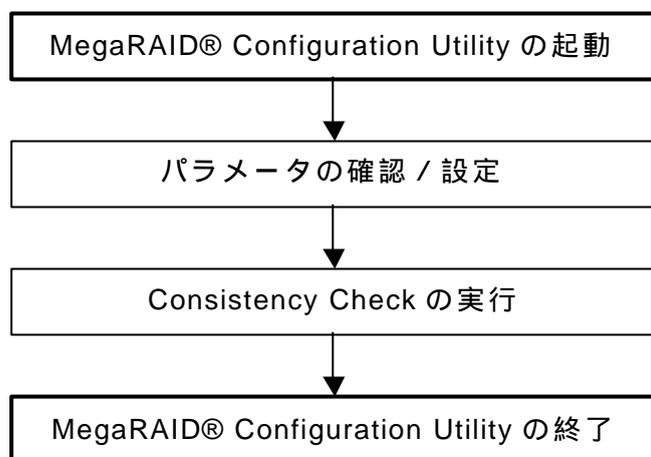


チェック

- 1 . ホットスペアの設定を取り消すには、「Objects」 「Physical Drive」 「Fail Drive」を選択します。
- 2 . ホットスペア用ハードディスクが複数（同一容量）ある場合は、CH 番号 / ID 番号が小さいハードディスクから順にリビルドが実施されます。

## Consistency Check

---



(手順)

- 1 . MegaRAID® Configuration Utility を起動し、各種設定パラメータを確認します。
- 2 . TOP メニューより、「Check Consistency」を選択します。
- 3 . 「Logical Drives」の画面が表示され、Consistency Check を行うロジカルドライブにカーソルを合わせ、<Space>キーを押します。  
また、<F2>キーを押すと、表示されている全ロジカルドライブが選択されます。
- 4 . ロジカルドライブを選択したら、<F10>キーを押して、Consistency Check を行います。  
確認画面が表示されるので、「Yes」を選択すると Consistency Check が実行されます。
- 5 . 「Check Consistency Progress」画面のメータ表示が100%になり、画面下に "Press Any Key To Continue..." のメッセージが表示されたら Consistency Check は完了です。
- 6 . <ESC>キーで TOP メニューまで戻って、MegaRAID® Configuration Utility を終了してください。



新規にコンフィグレーション(バック)の作成を行った時は、必ず、Consistency Check を実行してください。

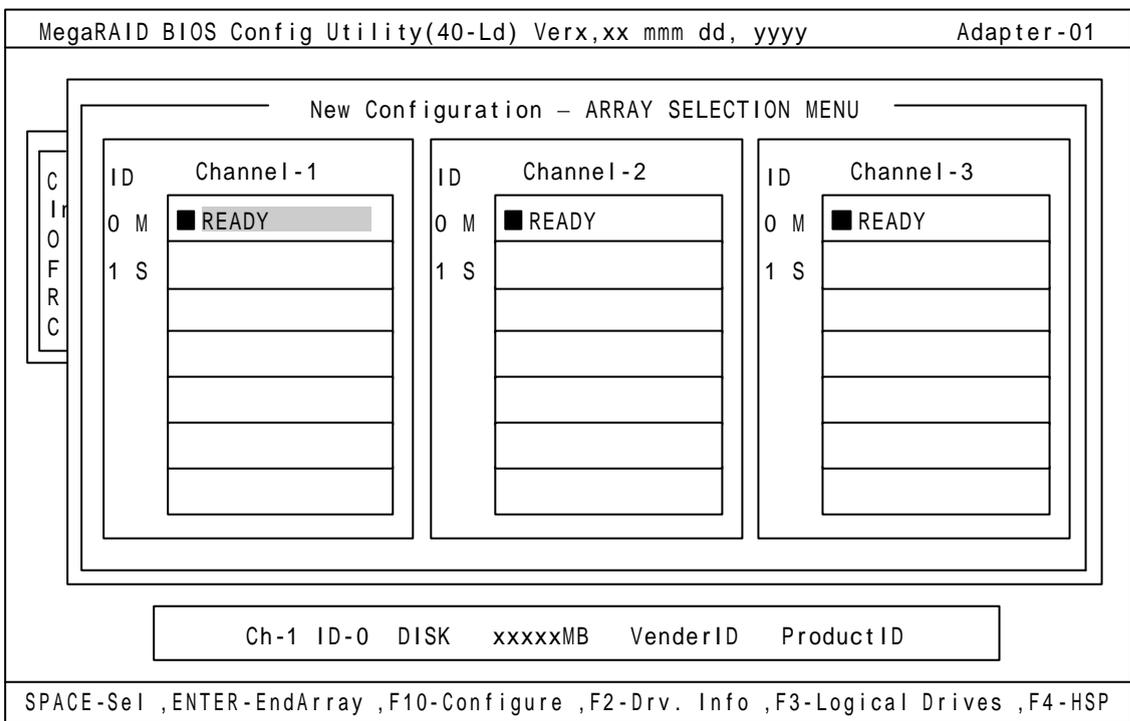
# SPAN の設定方法

以下に、RAID 1 の SPAN 設定 (RAID10) 手順を説明します。

Channel-1~4 にハードディスク 4 台を接続した場合を例に手順を説明します。  
(RAID 1 の 2 SPAN 設定)

## Configuration 実行画面を起動

TOP 画面から、「Configure」「New Configuration」を選択すると、以下の画面が表示されます。Channel-1 のメニュー画面で、ID=0 の場所にカーソルが表示されます。



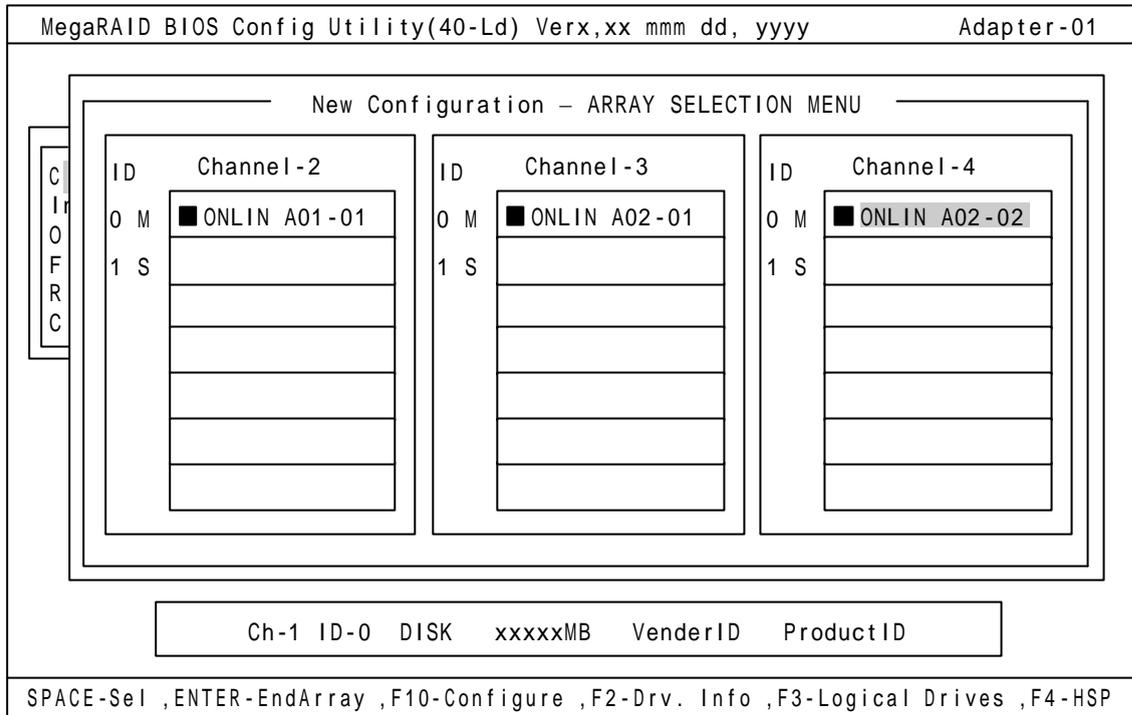
## Channel-1/2 のハードディスクを選択

スペースキーを押すと、Channel-1、ID=0 は「ONLIN A01-01」に表示が変わり、「A01-01」は点滅表示になります。(カーソルは、Channel-2、ID=0 に自動的に移動)同様に、Channel-2、ID=0 でもスペースキーを押します。(「A01-02」も点滅し、カーソルはChannel-3、ID=0 に移動)ハードディスク 2 台(Channel-1、ID=0 / Channel-2、ID=0)を選択したら、ENTER キーを押し、確定します。(各ハードディスクの点滅表示が停止します)

MegaRAID BIOS Config Utility(40-Ld) Verx,xx mmm dd, yyyy		Adapter-01	
New Configuration - ARRAY SELECTION MENU			
C I O F R C	Channel-1	Channel-2	Channel-3
	ID	ID	ID
	0 M <input checked="" type="checkbox"/> ONLIN A01-01	0 M <input checked="" type="checkbox"/> ONLIN A01-02	0 M <input checked="" type="checkbox"/> READY
	1 S	1 S	1 S
Ch-1 ID-0 DISK xxxxxMB VenderID ProductID			
SPACE-Sel ,ENTER-EndArray ,F10-Configure ,F2-Drv. Info ,F3-Logical Drives ,F4-HSP			

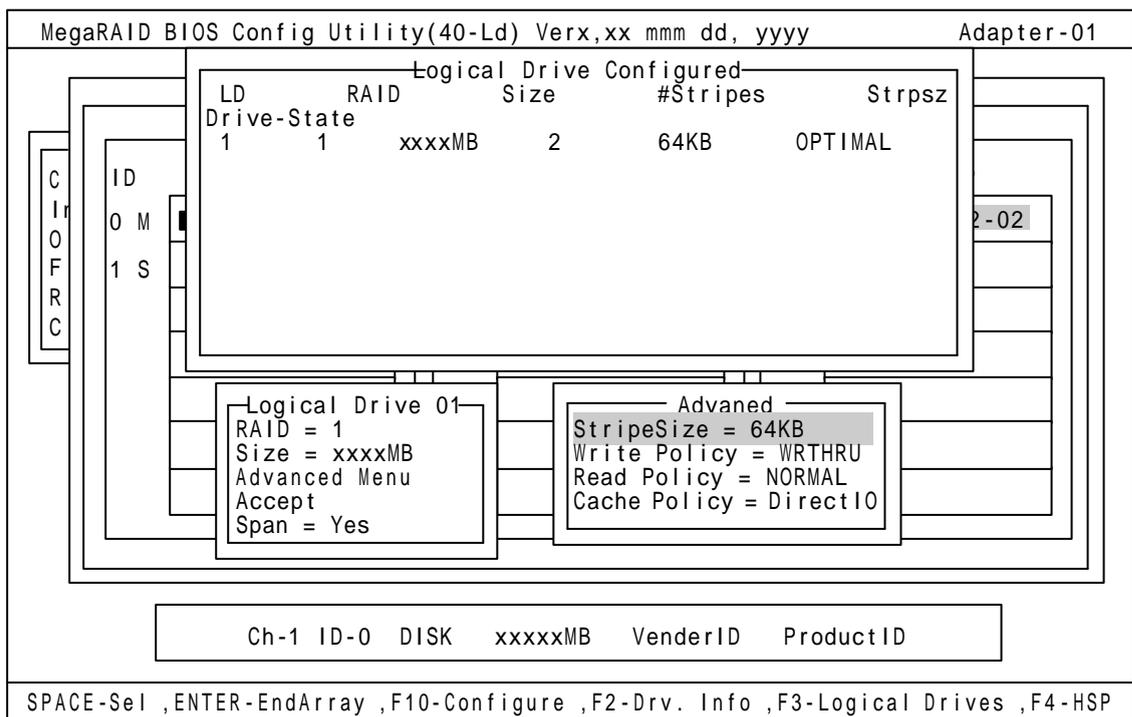
## Channel-2/3 のハードディスクを選択

次に、 の状態で、Channe-1/2 の ID=0 と同様にスペースキーを押して Channel-3/4 の ID=0 を選択し、ENTER キーを押して確定します。(表示は「ONLIN A02-01/02」に変わります)



## ロジカルドライブの設定

の状態で F10 キーを押すと、以下の画面が表示されます。各項目に設定を行ってください。更に、「Advance Menu」を選択するとサブメニュー「Advanced」画面が表示されます。



設定内容は以下のようになっています。

設定項目		デフォルト (初期値)	設定内容	設定値
RAID		1	0, 1	1
Size		全容量 (ロジカルドライブ)	全容量	全容量
Advanced	StripeSize	64KB	2/4/8/16/32/64/128	64KB
	Write Policy	WRTHRU	WRTHRU WRBACK	WRTHRU
	Read Policy	NORMAL	NORMAL READAHEAD ADAPTIVE	NORMAL
	Cache Policy	DirectIO	CacheIO DirectIO	DirectIO
Span		YES	CANSPAN (YES) NOSPAN (NO)	YES

網掛けの部分  は、推奨値です。

「Logical Drive XX」メニュー画面からサブメニュー「Advanced」画面には、「Advanced Menu」を選択して ENTER キーを押すと移ります。また、「Logical Drive XX」メニュー画面に戻る場合は、ESC キーを押すと戻ります。戻った場合は、カーソルは「Accept」に移動します。

RAID10 作成時は、ロジカルドライブのサイズは、全容量に設定してください。ロジカルドライブのサイズを変更するとスパンが設定できません。

## 設定の確定

の設定が終了したら、「Logical Drive X」画面の「Accept」を選択し、ENTER キーを押すと、設定内容は確定します。確定すると、「Logical Drive Configured」画面の該当ロジカルドライブは、「緑色」(未設定)から「水色」(設定済)に変わります。確定の識別は、文字の色で判断してください。

また、設定を再度設定したい場合は、ESC キーを押して、「Save Configuration?」画面で「No」を選択して、再度「New Configuration」から実施してください。

## 設定の保存

の確定が終了したら、ESC キー又は ENTER キーを押します。「Save Configuration?」画面が表示されますので、「YES」を選択して ENTER を押します。

MegaRAID BIOS Config Utility(40-Ld) Verx,xx mmm dd, yyyy Adapter-01

Configure  
Easy Configuration  
New Configuration  
View/Add Configuration  
Clear

Save Configuration?  
YES  
NO

LD	RAID	Size	#Stripes	Strpsz
1	1	xxxxMB	2	64KB

Logical Drive Configured

Strpsz: OPTIMAL

Select YES Or NO

ENTER - Select

保存が終了すると以下の画面のように保存が完了したメッセージのポップアップが表示されます。どれかキーを押してください。画面は「Configure」画面に戻りますので、これで RAID10 のロジカルドライブの作成は終了です。

MegaRAID BIOS Config Utility(40-Ld) Verx,xx mmm dd, yyyy Adapter-01

Configure  
Easy Configuration  
New Configuration  
View/Add Configuration  
Clear

LD	RAID	Size	#Stripes	Strpsz
1	1	xxxxMB	2	64KB

Logical Drive Configured

Strpsz: OPTIMAL

Configuration is Saved  
Press Any Key To Continue



ロジカルドライブ作成後は、必ず「Initialize」及び「Check Consistency」を実施してください。

## その他

---

### ( 1 ) Clear Configuration

コンフィグレーション情報のクリアを行います。

TOP メニューより、「Configure」 「Clear Configuration」を選択。

「Clear Configuration」を実行すると、ディスクアレイコントローラ、ハードディスクのコンフィグレーション情報がクリアされます。

「Clear Configuration」を実行すると、ディスクアレイコントローラの全チャンネルのコンフィグレーション情報がクリアされます。



チェック

ロジカルドライブ単位の削除は、MegaRAID® Configuration Utility  
ではできません。

Power Console Plus™ を使用してください。

### ( 2 ) Make Online

Fail 状態のハードディスクをオンラインにすることができます。

TOP メニューより、「Objects」 「Physical Drive」 ハードディスク選択 「Make Online」

### ( 3 ) Fail Drive

ホットスワップ(HOTSP)になっているハードディスクの設定を解除する(READY 状態に戻す)ときに使用します。

TOP メニューより、「Objects」 「Physical Drive」 ハードディスク選択  
「Fail Drive」 「Yes」を選択します。

また、Fail Drive は「FAIL」になっていないハードディスクを予防交換で取り外すときにも使用します。



重要

ハードディスクの予防交換で「Fail Drive」を実行するときは、以下の点に注意してください。

1. 「Fail Drive」を実行する前に、必ず本体装置のサイドカバーを取り外し、本装置の Channel と接続されているハードディスクのロケーションを確認してください。
2. 同時に、基本装置添付の EXPRESSBUILDER を使用してコンフィグレーション情報をフロッピーディスクに保存してください。コンフィグレーションの保存方法は『第 2 章 コンフィグレーションの機能』を参照ください。
3. ハードディスク交換後リビルド作業を実行する前に、交換対象のハードディスクが交換されたかどうか、各ユーティリティー等で必ず確認してください。  
万一、予防保守対象のハードディスクが交換されない状態でリビルドを実行すると、リビルドが正常に完了せず、データを損失する危険があります。

#### ( 4 ) Alarm Control

アラームのON / OFF 設定、現在鳴っているアラームの停止を行う事ができます。  
TOP メニューより、「Objects」 「Adapter」 「Alarm Control」を選択

Disable Alarm	アラームOFF 設定
Enable Alarm	アラームON 設定
Silence Alarm	現在鳴っているアラームを停止させます。 設定はON 設定のまま

#### ( 5 ) Rebuild Rate

Rebuild Rate を設定します。  
TOP メニューより、「Objects」 「Adapter」 「Rebuild Rate」を選択。  
0 % ~ 1 0 0 % の範囲で設定可能。デフォルト値 ( 設定推奨値 ) 3 0 %。

#### ( 6 ) ハードディスク情報

ハードディスクの情報を確認できます。  
TOP メニューより、「Objects」 「Physical Drive」 ハードディスク選択 「View  
Drive Information」を選択

#### ( 7 ) フォーマット

「Format」機能はサポートしていません。

## 第 5 章 Consistency Check のスケジュール実行手順

ここでは、本装置の Consistency Check 機能において、OS 起動後にスケジュールにより定期的にロジカルドライブの整合性をチェックする手順について説明します。



### <Consistency Check の実行について>

ディスクアレイシステムでは、ディスク装置において磁気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 RAID に不整合が生じ、運用中や故障したディスクの交換時にエラーが発生することがあります。

本ディスクアレイコントローラでは、「Consistency Check」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「Power Console Plus」にて定期的に「Consistency Check」を実行するようにスケジュールを設定してください。

また、新規にディスクアレイシステムをコンフィグレーションした場合も、「Mega RAID Configuration Utility」にて「Consistency Check」を実行するようにしてください。

「Power Console Plus」や「Mega RAID Configuration Utility」の使い方は、ユーザーズガイド等を参照してください。

## 実行条件

( 1 ) Power Console Plus™ をインストールしていること。

デスクトップ画面の[マイコンピュータ] [コントロールパネル] [アプリケーションの追加と削除]の順で起動画面内のアイコンをクリックします。

更に、「アプリケーションの追加と削除」画面に、「現在インストールされているプログラム」にその中にインストールされているアプリケーションが表示されます。

『Power Console Plus Package』が表示されていればインストールされています。表示されていない場合にはインストールを実施してください。

( 2 ) MegaServ サービスが開始になっていること。

デスクトップ画面の[マイコンピュータ] [コントロールパネル] 「管理ツール」 [サービス]の順で起動画面内のアイコンをクリックします。

サービスの中の『MegaServ』を確認します。

状態が『開始』と表示されていれば、MegaServ サービスは開始されています。

開始されていない場合には、開始してください。またスタートアップが自動になっているかご確認ください。自動になっていない場合には自動に設定してください。

( MegaServ サービスを選択し、[スタートアップ(R)]をクリックすれば設定画面が表示します )

## コマンドプロンプトの起動

- ( 1 ) Administrators グループでログオンしてください。
- ( 2 ) デスクトップ画面の[スタート] ボタンをクリックし、[プログラム] をポイントします。
- ( 3 ) 次に、[アクセサリ] [コマンドプロンプト]をクリックすると、コマンドプロンプト画面が表示されます。

## スケジュールコマンドの入力

### ディレクトリ移動

---

Consistency Check のスケジュールの設定やスケジュール開始は『Megactrl.exe』を使用して行います。このアプリケーションは Power Console Plus™ をインストールすると、通常『C:¥WINNT¥system32』のディレクトリ下にインストールされます。

以下のコマンドを入力して『Megactrl.exe』のディレクトリに移動してください。

```
C:¥> cd winnt¥system32
```

### コマンド入力

---

『megactrl』コマンド及び各種パラメータで、以下に示す Consistency Check のスケジュール設定及びスケジュールの制御を行う事ができます。

- Ⓒ □ スケジュール設定及びスケジュール開始
- Ⓒ □ 実行中の Consistency Check 中止
- Ⓒ □ スケジュールの抑止及び開始

( 1 ) スケジュール設定およびスケジュール開始

入力形式 ( X, M, D, Y は変数です、 ( ) 括弧は省略可を意味します )

C:¥WINNT¥system32> **megactrl -cons -hX -dX -wX (-dateMM/DD/YYYY)**

各パラメータ

パラメータ	意味	設定内容 ( X, D, M, Y )	デフォルト
-cons	後に続くパラメータをスケジュールに設定し、開始します。	EnableFlag=1	-
-hX	開始時間を設定します。	X=0 ~ 23 ( 時 )	0
-dX	動作させる曜日を設定します。	X=0: 日曜日 1: 月曜日 2: 火曜日 3: 水曜日 4: 木曜日 5: 金曜日 6: 土曜日	0 ( 日曜日 )
-wX	動作間隔を週単位で設定します。	X=0 ~ 24 ( 週 ) 注意 ) 0 : 毎日	1
-dateMM/DD/YYYY	動作開始日を設定します。( 省略可能 )	MM=01 ~ 12( 月 ) DD=01 ~ 31( 日 ) うるう年対応 YYYY=1900 ~ 2038( 年 )	コメント 入力日



- 1 . パラメータを省略した場合はデフォルトの値が設定されます。
- 2 . スケジュール設定後は、イベントビューアのアプリケーションに設定内容のログが登録されます。スケジュール設定後は必ずログの内容をご確認ください。
- 3 . スケジュールによって Consistency Check が実行している時に、再スケジュールでパラメータを変更すると、実行している Consistency Check は中止 ( アボート ) します。
- 4 . スケジュール及びスケジュール開始パラメータが全く同じ場合は、イベントビューアのアプリケーションログに登録されません。
- 5 . スケジュール設定時、入力ミスをしていてもエラーを表示しませんので、お気をつけください。
- 6 . 『megactrl ?』でヘルプファイルが表示されます。説明の中で、上記パラメータ以外が表示されますが、絶対に上記以外のパラメータは実施しないでください。



パラメータ『-w』の設定について

-wX で指定した週間隔の設定は、コマンド実行日以降の最初の対象曜日 (-d で指定した曜日) から『-w』で指定した間隔がカウントされます。最初の曜日は Consistency Check を実施しません。

スケジュール : 『megactrl cons h10 d6 w1 ( date11/09/2000)』

土曜日の午前 10 時、11/18 から 1 週間隔で Consistency Check を実施

スケジュール : 『megactrl cons h10 d6 w2 ( date11/09/2000)』

土曜日の午前 10 時、11/25 から 2 週間隔で Consistency Check を実施  
共に。11/9 以降、最初の土曜日 11/11 からカウントを開始し、-w で指定した週間隔で Consistency Check を実施します。

日付	曜日	スケジュール	スケジュール
11/ 8	水		
11/ 9	木	スケジュール開始日	スケジュール開始日
11/10	金		
11/11	土	週カウント開始	週カウント開始
11/12	日	▲	▲
11/13	月		
11/14	火		
11/15	水	(1W)	
11/16	木		
11/17	金	▼	
11/18	土	Consistency Check 実施	
11/19	日	▲ (1回目)	
11/20	月		(2W)
11/21	火		
11/22	水	(1W)	
11/23	木		
11/24	金	▼	▼
11/25	土	Consistency Check 実施	Consistency Check 実施
11/26	日	▲ (2回目)	▲ (1回目)
11/27	月		
11/28	火		
11/29	水	(1W)	
11/30	木		
12/ 1	金	▼	(2W)
12/ 2	土	Consistency Check 実施	
12/ 3	日	▲ (3回目)	
12/ 4	月		
12/ 5	火		
12/ 6	水	(1W)	
12/ 7	木		
12/ 8	金	▼	▼
12/ 9	土	Consistency Check 実施	Consistency Check 実施
12/10	日	▲ (4回目)	▲ (2回目)
12/11	月	(1W)	(2W)
12/12	火		
11/13	水		

## ( 2 ) 実行中の Consistency Check 中止

実行中の Consistency Check を中止します。

入力形式

```
C:\WINNT\system32> megactrl -cons -abort
```

Consistency Check の実行状態を中止するのみで、設定されているパラメータ、及び開始パラメータのスケジュールは変更されません。

## ( 3 ) スケジュールの抑止及び開始

スケジュールによる Consistency Check 実施を抑止します。( EnableFlag=0 )以降、スケジュールが開始されるまで Consistency Check は実施されません。

入力形式

```
C:\WINNT\system32> megactrl -dischkcon
```

動作中の Consistency Check には問題ありません。

スケジュールによる Consistency Check 実施の抑止を解除します。  
( EnableFlag=1 )

入力形式

```
C:\WINNT\system32> megactrl -enchkcon
```

動作中の Consistency Check には問題ありません。

## スケジュールパラメータ及び実行の確認

Consistency Check のスケジュールパラメータは、以下のタイミングで登録されるイベントビューアのアプリケーションログで確認することができます。

- OS 起動による登録
- コマンドプロンプトで、『megactrl』コマンドでスケジュールパラメータ設定による登録
- スケジュールで実施される Consistency Check 開始、終了に登録
- 実行中の Consistency Check が異常終了 (Abort) した場合に登録

また、登録されるログには以下の種類があります。

- OS 起動後のログ
- パラメータ設定時のログ
- スケジュール実行の抑止及び開始のログ
- スケジュールによる Consistency Check 開始のログ
- スケジュールによる Consistency Check 実行経過のログ
- スケジュールによる Consistency Check 正常終了のログ
- スケジュールによる Consistency Check 異常終了のログ

以降に、Power Console Plus™ のインストール後から、Consistency Check のパラメータ設定、Consistency Check 実施確認等、一連の作業の流れに伴いログの見え方を説明します。

## パラメータ初期値設定の確認

Consistency Check のスケジュールパラメータには、Power Console Plus™ インストール後の再起動で初期値が設定されます。

以下の画面が登録されたログです。ログには初期パラメータが設定されています。

(再起動時刻が 2001 年 5 月 23 日午後 2 時 37 分 16 秒の場合)

イベント詳細			
日付:	01/05/23	イベント ID:	6103
時刻:	午後 02:37:16	ソース:	MegaServ.log
ユーザー(U):	N/A	種類:	情報
コンピュータ(M):	XXX	分類:	なし
説明			
Initial CheckConsistency Schedule:			
EnableFlag: 0 Date: 05/23/2001 DayOfWeek: 0 HourOfDay: 0			
Week(s): 1 ReportChkonProgInterval:0seconds(0 means report in-frequently)			
Weeks=N means after every N weeks			
Weeks=0 means all days( Day of week ignored)			
EnableFlag=0 means do not do check consistency			
データ(A)	バイト(B)	ワード(W)	
<div style="border: 1px solid gray; height: 40px; width: 100%;"></div>			
閉じる		前のイベント(P)	次のイベント(N)
		ヘルプ(H)	

説明のメッセージ	設定値	意味	設定対象パラメータ
EnableFlag:	0	スケジュール無効	-enchkcon/ -dischkcon
Date:	立上げの日付	立上げの日付	-date
DayOfWeek:	0	日曜日	-d
HourOfDay:	0	午前 0 時	-h
Week(s):1	1	一週間隔	-w

Weeks=N...以降はメッセージの説明になります。

## パラメータ設定後の確認

毎週金曜日の午後 10 時に実施するようにスケジュールを設定する場合を例に説明します。

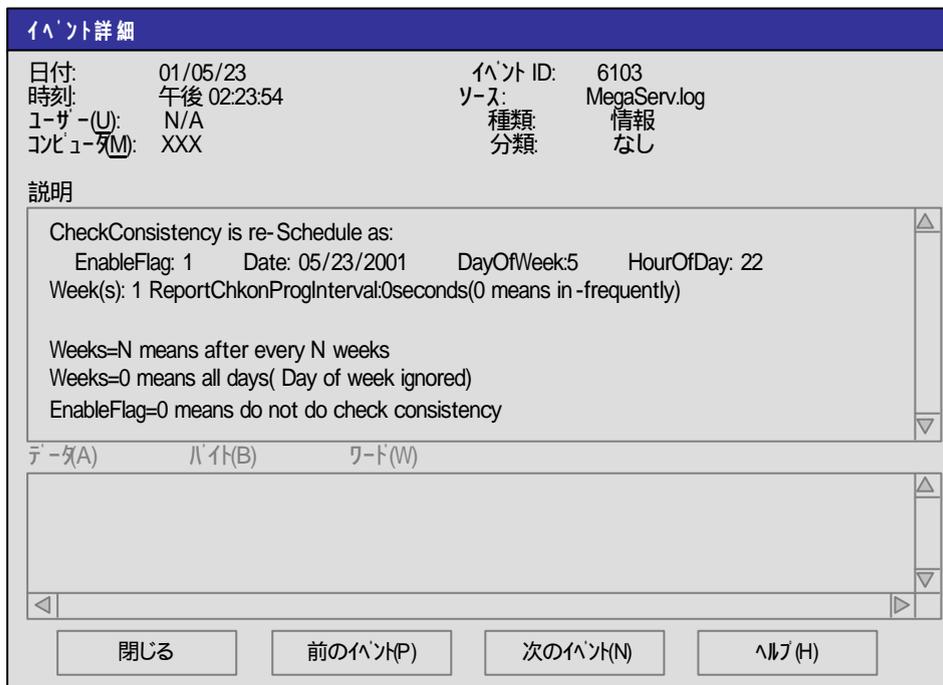
コマンドの設定は以下のコマンドプロンプト画面のようにコマンドを入力します。また、動作開始日の入力省略しているため、コマンド入力日が動作開始日に設定されます。(コマンド入力時刻が 2001 年 5 月 23 日午後 2 時 23 分 54 秒の場合)

コマンドプロンプト画面

```
C:\WINNT\system32> megactrl -cons -h22 -d5 -w1
```

コマンド設定後、イベントビューアのアプリケーションには以下のログが登録されます。

ログが複数ある場合は、イベント番号が『6103』の最新を選んでください。



説明のメッセージ	設定値	意味	設定対象パラメータ
EnableFlag:	1	スケジュール有効	-enchkcon/ -dischkcon
Date:	05/23/2001	パラメータ設定日	-date
DayOfWeek:	5	金曜日	-d
HourOfDay:	2 2	午後 10 時	-h
Week(s):1	1	一週間隔	-w

Weeks=N...以降はメッセージの説明になります。

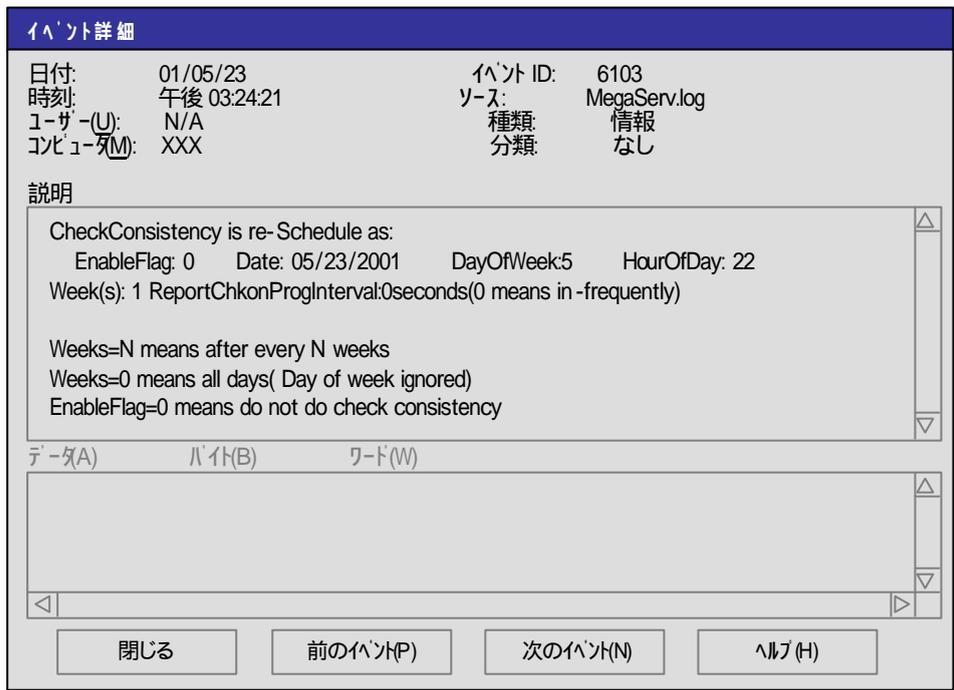
## スケジュール実行抑止の確認

(2) のパラメータ設定のスケジュールをキャンセルした場合を例に説明します。  
 以下のコマンドプロンプト画面のようにコマンドを入力します。  
 (コマンド入力時刻が 2001 年 5 月 23 日午後 3 時 24 分 21 秒の場合)

コマンドプロンプト画面

```
C:\%WINNT%\system32> megactrl -dischkcon
```

イベントビューアのアプリケーションには以下のログが登録されます。  
 ログが複数ある場合は、イベント番号が『6103』の最新を選んでください。



説明のメッセージ	設定値	意味	設定対象パラメータ
EnableFlag:	0	スケジュール無効	-enchkcon/ -dischkcon
Date:	05/23/2001	パラメータ設定日	-date
DayOfWeek:	5	金曜日	-d
HourOfDay:	2 2	午後 1 0 時	-h
Week(s):1	1	一週間隔	-w

Weeks=N...以降はメッセージの説明になります。

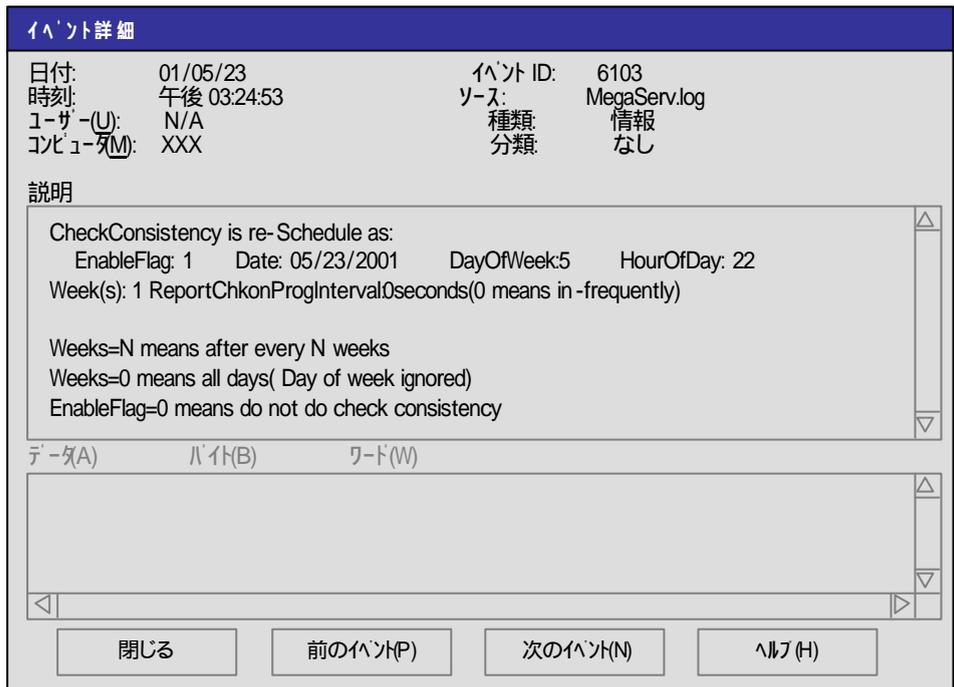
# スケジュール実行開始の確認

(3) で抑止したスケジュールを再開した場合を例に説明します。  
 以下のコマンドプロンプト画面のようにコマンドを入力します。  
 (コマンド入力時刻が 2001 年 5 月 23 日午後 3 時 24 分 53 秒の場合)

コマンドプロンプト画面

```
C:¥WINNT¥system32> megactrl -enchkcon
```

イベントビューアのアプリケーションには以下のログが登録されます。  
 ログが複数ある場合は、イベント番号が『6103』の最新を選んでください。



説明のメッセージ	設定値	意味	設定対象パラメータ
EnableFlag:	1	スケジュール有効	-enchkcon/-dischkcon
Date:	05/23/2001	パラメータ設定日	-date
DayOfWeek:	5	金曜日	-d
HourOfDay:	2 2	午後 1 0 時	-h
Week(s):1	1	一週間隔	-w

Weeks=N...以降はメッセージの説明になります。

## Consistency Check 開始の確認

スケジュールによって Consistency Check が開始したログは、イベントビューアのアプリケーションに以下の2つのログが登録されます。

また、『警告』（黄色）で登録されますが、問題はありません。

ログはロジカルドライブ単位で登録されます。イベント番号は『1204』及び『1202』です。

イベント詳細

日付:	01/05/24	イベント ID:	1204
時刻:	午後 10:00:11	ソース:	MegaServ.log
ユーザー(U):	N/A	種類:	警告
コンピュータ(M):	XXX	分類:	なし

説明

Started CheckConsistency on LogicalDrive-X on Adapter-X

データ(A)    バイト(B)    ワード(W)

閉じる    前のイベント(P)    次のイベント(N)    ヘルプ(H)

イベント詳細

日付:	01/05/24	イベント ID:	1202
時刻:	午後 10:00:15	ソース:	MegaServ.log
ユーザー(U):	N/A	種類:	警告
コンピュータ(M):	XXX	分類:	なし

説明

Adapter-X LogDrv X is Checking Consistency Progress.

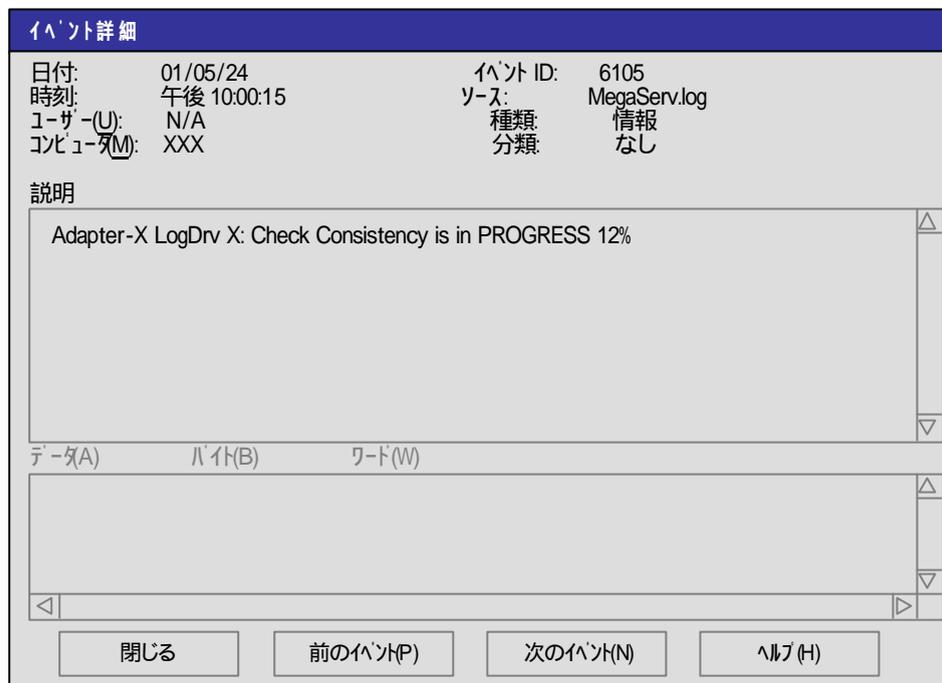
データ(A)    バイト(B)    ワード(W)

閉じる    前のイベント(P)    次のイベント(N)    ヘルプ(H)

## Consistency Check 実行経過の確認

スケジュールによって開始した Consistency Check の実行経過は、開始後 15 分間隔でイベントビューアのアプリケーションに以下のログが登録されます。

ログはロジカルドライブ単位で登録されます。イベント番号は『6105』です。



## Consistency Check 正常終了の確認

スケジュールによって終了した Consistency Check のログは、イベントビューアのアプリケーションに以下のログが登録されます。

ログはロジカルドライブ単位で登録されます。イベント番号は『6107』です。



## Consistency Check 異常終了 (アボート) の確認

スケジュールによって開始した Consistency Check をスケジュールパラメータ『-abort』で中止したログは、イベントビューアのアプリケーションに以下の2つのログが登録されます。

ログはロジカルドライブ単位で登録されます。イベント番号は『6106』及び『6107』です。

**イベント詳細**

日付:	01/05/24	イベント ID:	6106
時刻:	午後 11:23:23	ソース:	MegaServ.log
ユーザー(U):	N/A	種類:	情報
コンピューター(M):	XXX	分類:	なし

説明

Adapter-X Logical Drive X: Check Consistency is Aborted.

データ(A)    バイト(B)    ワード(W)

閉じる    前のイベント(P)    次のイベント(N)    ヘルプ(H)

**イベント詳細**

日付:	01/05/24	イベント ID:	6107
時刻:	午後 11:23:25	ソース:	MegaServ.log
ユーザー(U):	N/A	種類:	情報
コンピューター(M):	XXX	分類:	なし

説明

Adapter-X LogDrv X: Check Consistency is COMPLETED.

データ(A)    バイト(B)    ワード(W)

閉じる    前のイベント(P)    次のイベント(N)    ヘルプ(H)

## 第 6 章 運用・保守

### 予防保守

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、Consistency Check を定期的に行ってください。

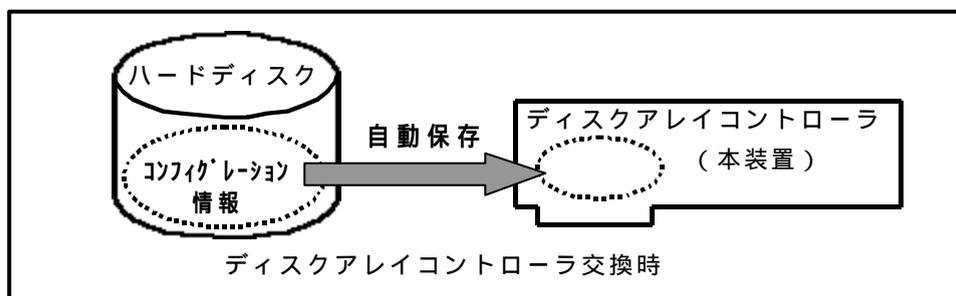
また、万一の場合に備え、定期的なデータのバックアップを行うことをお勧めします。

### 本装置の交換

#### コンフィグレーション情報の自動保存

交換した本装置にコンフィグレーション情報が存在していない場合、ハードディスクのコンフィグレーション情報を自動的に本装置に保存します。  
コンフィグレーション情報の保存の操作は必要ありません。

- ・本装置のパラメータ設定をデフォルト値から変更した場合は手動保存となることがあります。

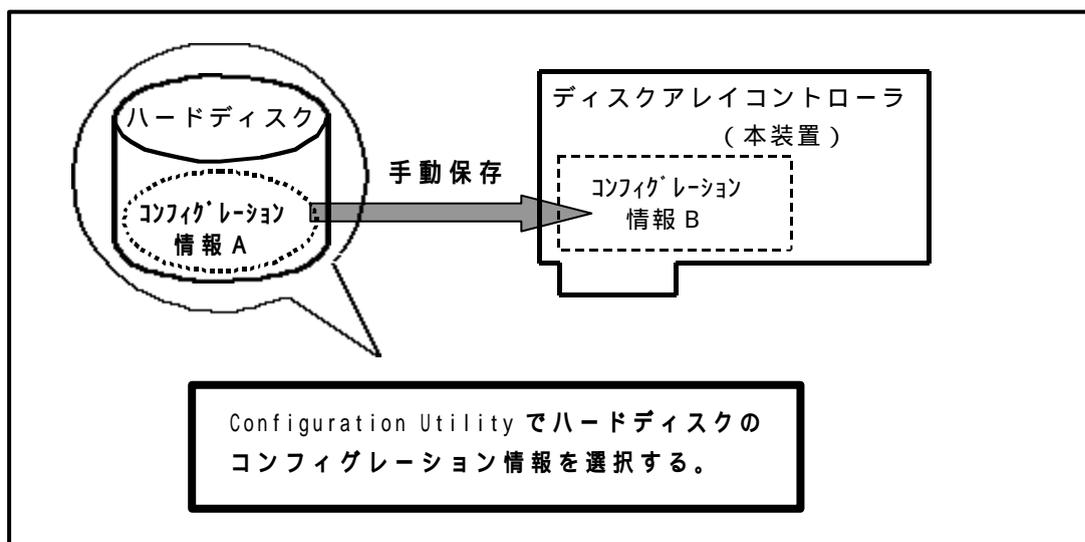


## コンフィグレーション情報の手動保存

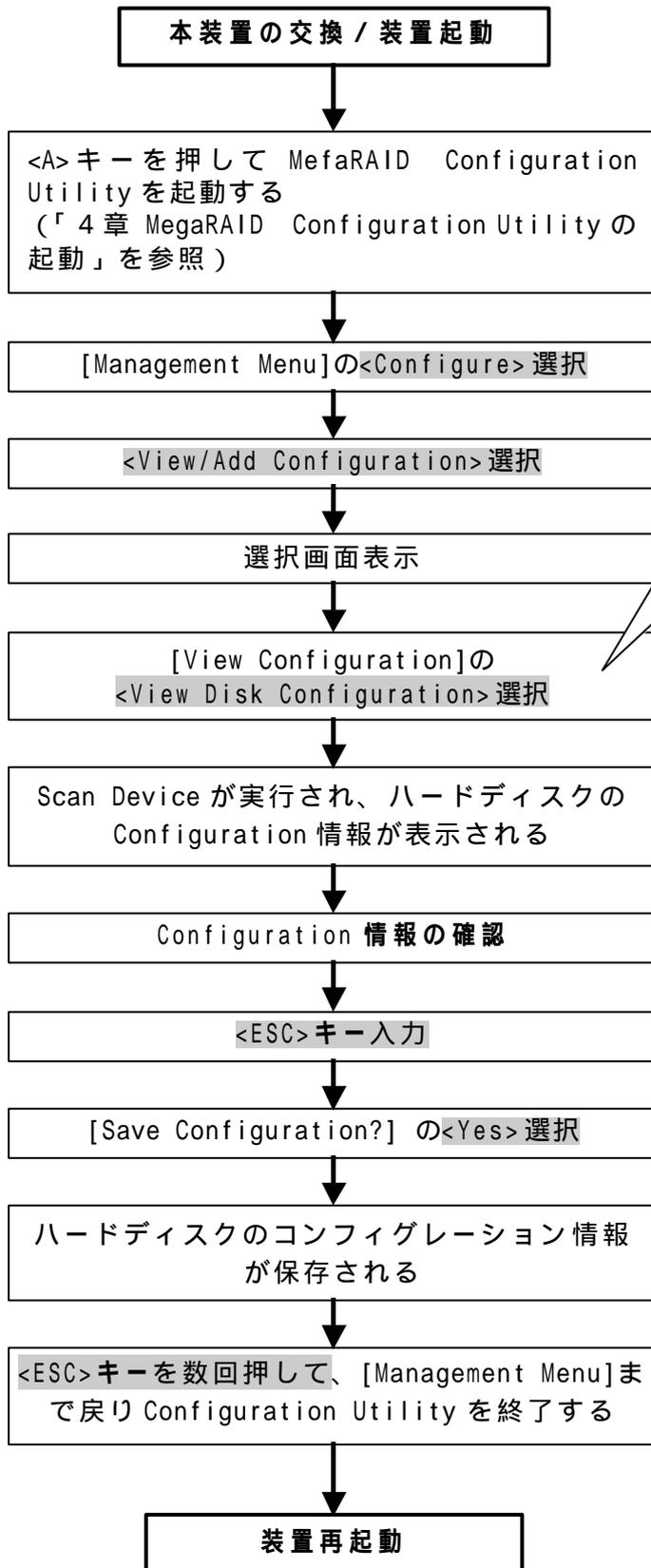
交換した本装置にコンフィグレーション情報が存在している場合、POST画面で「Configuration of NVRAM and drives mismatch(Normal mismatch)」が表示されます。MegaRAID® Configuration Utilityを起動して、ハードディスクのコンフィグレーション情報を本装置（ディスクアレイコントローラ）へ手動で保存します。起動方法は、第4章、「MegaRAID® Configuration Utilityの起動」を参照してください。

```
LSI Logic IDE MegaRAID i4 BIOS Version          x.xx  MMM DD, YYYY
Copyright(c) LSI Logic Corporation.
HA-x (Bus x Dev xx) MegaRAID IDE i4
  Standard FW xxx DRAM=16MB(SDRAM)
x Logical Drives found on the HOST Adapter.
x Logical Drive(s) handled by BIOS.
Configuration of NVRAM and drives mismatch(Normal mismatch)

Run View/Add Configuration option of Config Utility
Press <Ctrl><H> for WebBIOS Or
Press A Key to Run Configuration Utility or <Alt><F10> to Continue
```



・コンフィグレーション情報の手動保存手順



ここで必ず、ハードディスクの Configuration 情報 <View Disk Configuration > を選択してください。

本装置(ディスクアレイコントローラ)の Configuration 情報 <View NVRAM Configuration> は選択しないでください。

## 本装置交換時の注意事項



1. コンフィグレーション情報の手動保存の時は、必ず、ハードディスクのコンフィグレーション情報を選択してください。もし、反対に交換後の本装置のコンフィグレーション情報をハードディスクに保存した場合、OSの起動や、ハードディスク内のデータへのアクセスができなくなり、データを消失する危険があります。

必ず、ハードディスクのコンフィグレーション情報を交換後の本装置へ保存してください。

2. 本装置交換時は、ハードディスクの接続を変更しないでください。
3. 本装置交換時に、他のコンフィグレーション情報を持ったハードディスクを接続しないでください。他のコンフィグレーション情報を持ったハードディスクを接続した場合、POST画面で、「Unresolved Configuration mismatch between disk(s) and NVRAM on the adapter」と表示され、コンフィグレーション情報を正しく保存できなくなります。

```
LSI Logic IDE MegaRAID i4 BIOS Version      x.xx  MMM DD, YYYY
Copyright(c) LSI Logic Corporation.
HA-x (Bus x Dev xx) MegaRAID IDE i4
Standard FW xxx DRAM=16MB(SDRAM)
x Logical Drives found on the HOST Adapter.
Unresolved Configuration mismatch between disk(s) and NVRAM on the
adapter
x Logical Drives(s) handled by BIOS
Press <Ctrl><M> to Run Configuration Utility
or Press <Ctrl><H> for WebBIOS or any other Key to Continue ...
```

## 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、ユーティリティー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コンフィグレーションを行いましたか？

MegaRAID® Configuration Utility を使って正しくコンフィグレーションしてください。

システムドライブ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、システムドライブを 1 つだけ作成してください。

正しいドライバーを使用しましたか？

「ディスクアレイコントローラ (IDE) インストール手順書」で再確認してください。

### (2) OS を起動できない

ディスクアレイコントローラの BIOS 設定が変更されていませんか？

MegaRAID® Configuration Utility を使って正しく設定してください。

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。

### ( 3 ) リビルドができない

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。

Consistency Check が実行されていませんか？

Consistency Check 終了後、リビルドを開始してください。

RAID 構成が、RAID0 ではありませんか？

RAID0 には冗長性がないため、リビルドはできません。「Dead」に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。

### ( 4 ) スケジュールでの Consistency Check が実行しない

スケジュールが正しく設定されていますか？

イベントビューアに登録されていますアプリケーションログで、スケジュールの設定を確認してください。

ロジカルドライブが「DEGRADE」になっていませんか？

「Fail」になっているハードディスクを交換し、リビルド等を実施してロジカルドライブを「OPTIMAL」の状態に復旧してください。

### ( 5 ) ハードディスクが「Fail」になった

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。

### ( 6 ) 『Write Back』設定にてセットアップ中にストップした

『Write Back』設定にてインストールを実行しセットアップ処理が途中でストップしてしまった場合、再起動を行って EXPRESSBUILDER の起動画面(トップメニュー)が立ち上がるかどうか確認してください。

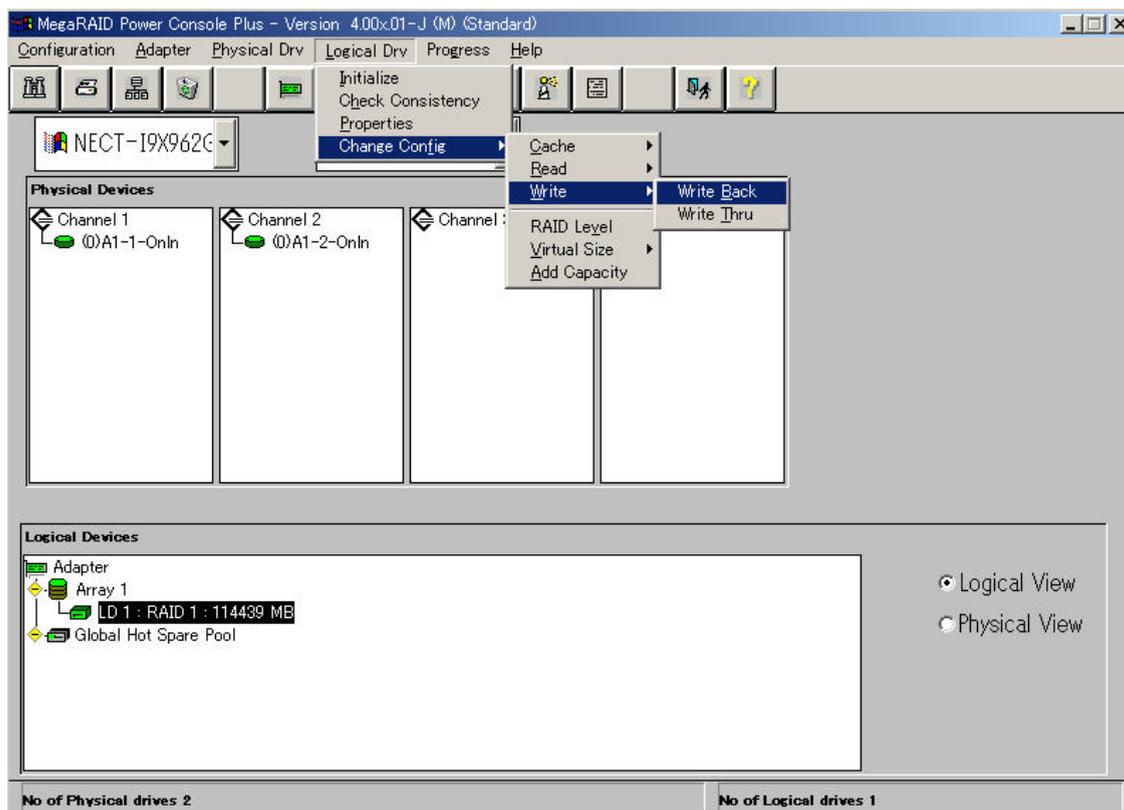
もし、起動画面が立ち上がらない場合は「CMOS クリア」を本体装置添付のユーザズガイドに従って実行してください。

EXPRESSBUILDER の起動画面が立ち上がりましたら装置を再起動し、「MegaRAID Configuration Utility」を立ち上げ、Management Menu「Configure」の「Clear Configuration」でロジカルドライブの Configuration をクリアしてください。Configuration がクリアされましたら、最初からインストール作業をやり直して下さい。

### (7)「Power Console Plus」を使用して『Write Back』設定にする場合

[ 補足 ]: 本手順は、Power Console Plus がインストールされた本体装置にのみ有効です。

- 1) 本体装置の電源を投入し、OS を起動します。
- 2) 次に「Power Console Plus」を起動させます。
- 3) ロジカルドライブ(パック)を選択します。
- 4) メニューバー「Logical Drv」「Change Config」「write」で『Write Back』を選択します。



ディスクアレイコントローラ(IDE)  
オペレーションガイド

2002年12月 初版  
2003年 6月 二版

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)

Copyright NEC Corporation 2003

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

ディスクアレイコントローラ(IDE)  
オペレーションガイド  
856-122710-001-0