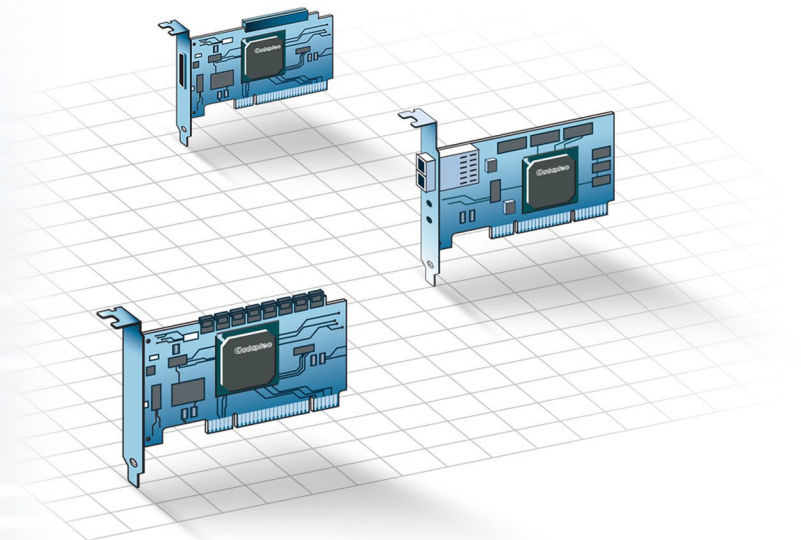


adaptec[®]

SAS, SATA, and SCSI RAID Controllers
インストールおよびユーザズガイド



著作権

© 2005 Adaptec, Inc. All rights reserved. この文書は、たとえその一部であっても事前に Adaptec, Inc., 691 South Milpitas Blvd., Milpitas CA 95035 から書面による許可を得た場合を除き、電子的、機械的、複写機、記録あるいはその他いかなる手段、いかなる形式によっても転送、複製、検索システムに登録してはなりません。

商標

Adaptec、Adaptec のロゴ、Adaptec Storage Manager は Adaptec, Inc. の登録商標で数ヶ国で登録されています。Microsoft および Windows は Microsoft 社の登録商標であり、アメリカその他の諸国でライセンスの下で使用されています。

その他の商標は各権利所有者の所有によるものです。

変更

本文書の資料は単なる情報として提供されるものであり、予告なく変更される可能性があります。本書の制作に際し正確さを期するために万全の注意を払ってはおりますが、本書中の誤記や情報の抜け、あるいは情報の使用に起因する結果に関して Adaptec 社はいかなる責任も負いません。

Adaptec 社は、ユーザに対する事前の約束及び告知無しに製品のデザインを変更する権利を留保します。

禁止事項

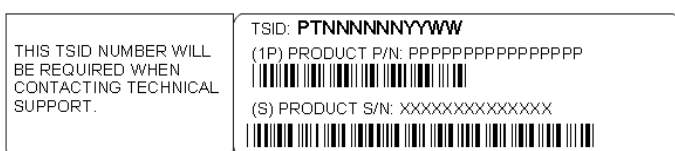
本書のどの部分も、著作権者からの事前の書面による許可なくして、電子的、機械的を問わず、複写や記録などいかなる方法やいかなる形による転送や複製、検索システムへの登録を行う事は法律で禁止されています Adaptec

アダプテックテクニカルサポート

アダプテックの製品は、簡単にインストールして使えるように特別に開発されました。画面に表示される指示やヘルプ、マニュアルの制作にあたっては、わかり易く、使い易いものとなるよう十分配慮しております。これ以上の情報が必要な場合は、アダプテック社のテクニカルサポートへご連絡ください。

- 電話テクニカルサポート：03-3831-5190
(受付時間 平日午前9時-12時、午後1時-6時 土、日、祭、祝日を除く)
- アダプテックテクニカルサポートへご連絡される時は、必ず以下の情報をご用意ください。
- アダプテックハードウェア製品のモデル及び TSID 番号

本製品に下図のような、製品番号、シリアル番号、TSID（テクニカルサポート ID 番号）が印刷されているシールが同梱されています。一枚を保証書もしくは、クイックインストールガイドの貼り付け欄に貼付し、テクニカルサポートへのお問合せの際に必ずご連絡ください。



- アダプテックソフトウェア製品の名前とバージョン番号
- お使いになっている OS の種類とバージョン番号
- アダプテック製品を購入された販売店名

アダプテックジャパン インターネットホームページ

<http://www.adaptec.co.jp>

ユーザ登録

<http://www.adaptec.co.jp/regist>

3年保証書

1. 本製品をお買い上げいただいたお客様に、Adaptec, Inc. (以下 Adaptec) は材質上、製造上の瑕疵について、購入日から3年間にわたり保証致します。保証期間中に不具合が生じた場合、Adaptec は、Adaptec の判断により本製品を修理または交換するか、お支払いいただいた代金をお返し致しますので、その製品を Adaptec または Adaptec 認定サービス工場へご送付ください。ただし送付費用はお客様のご負担とさせていただきます。
2. 修理もしくは部品や製品の交換は、お手持ちの不良具合品との交換を基本とします。製品交換の際は、修理もしくは新品との交換となります。交換対象となった部品または製品は、Adaptec の所有となります。事故、誤った使用、乱暴な取り扱い、Adaptec または Adaptec 認定業者以外の修理や純正品以外の部品の使用による損傷は、保証の対象にはなりませんのでご注意ください。
3. 保証サービスは、お客様が保証期間中にご購入になったお店にお届けいただいた場合に限り提供致します。その際、購入価格と購入日付を証明するものをご提示ください。輸送、梱包、保険などの費用は、お客様の負担となります。保証内容は本保証書に記載される修理、交換、返金に限定されます。
4. 本保証書で保証されるサービスについての詳細は、郵便または電話で Adaptec にお問い合わせください。お問い合わせ先は下記のとおりです。
Adaptec at 691 South Milpitas Boulevard, Milpitas, CA 95035, (800) 959-7274.
5. 本保証書による保証は、事故、誤った使用、乱暴な取り扱い、Adaptec または Adaptec 認定業者以外による修理や純正品以外の部品の使用により製品が損傷した場合は無効となります。
6. 本製品に関する保証は、本保証が唯一のものとなります。商品性、特定目的に対する適合性、他の権利の非侵害、および隠れた瑕疵についての黙示の保証は (A) 購入日から3年間存続し、(B) この期間の終了後自動的に消滅し、(C) 法律で規制されない限り、保証対象には含まれません。本保証期間内に本製品に関する不具合が発生した場合、お客様への保証は、上記の修理、交換、返金に限定されます。データの損失を含むがそれに限定されず、明示的または黙示的保証の違反により生じた付随的または間接損害については、Adaptec は責任を負いません。物的損害に関しては法の認める範囲において、また身体に対する傷害等の人的損害に関しては、不合理なものではない限り、責任を免除されるものとします。
7. ある特定の管轄地においては、消費者物品については、上記の限定責任および付随的あるいは結果的損害の排除を許容しない場合があります。また、黙示的保証の存続期間についての限定を許容しない場合があります。そのような場合には、上記の限定あるいは保証の排除はお客様に適用にならない場合があります。
8. 本保証書は、本製品をご購入いただいたお客様に特定の法的権利を認めるものです。

法規適合ステートメント

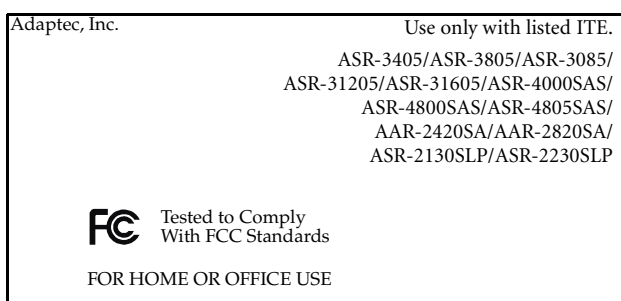
FCC (米国連邦通信委員会) 無線周波数妨害法準拠

警告：本装置に対し、準拠の責任がある当事者が、特別に認可ないし加工または変更が加えられた場合、本装置を使用するユーザーの権限は無効になる可能性があります。

本装置は、検査の結果、FCC 規則パート 15 に従うクラス B デジタル装置の制限に準拠しています。これらの制限は、住宅地域において操作する際、妨害からの保護を目的としたものです。本装置は、無線周波数を発生、使用または放射する場合があります。取扱説明書に従って設置または使用されない場合、無線通信に有害な妨害を引き起こす可能性があります。また、設置状況に関わらず障害を引き起こす可能性もあります。本装置が、テレビやラジオ等の受信障害の原因となっているかどうかは、装置の電源の ON/OFF を切り替えることをご確認頂けます。本装置が受信障害の原因であると考えられる場合は以下の手順のいずれか、または幾つか組み合わせてお試しください。

- テレビまたはラジオのアンテナの向きを変えるか、または場所を変える。
- テレビまたはラジオと本装置の間の距離を離す。
- テレビまたはラジオとは別の回路にあるコンセントに装置を接続する。
- 販売店またはテレビ、ラジオの修理業者にご相談ください。
- 法規上の制限に準拠した使用を行うには品質の良い I/O ケーブルか電源ケーブルをご使用ください。

本装置は、FCC 規則パート 15 に準拠しており、その使用は、次の 2 つの条件に従います：(1) 本装置は、妨害を引き起こさないと想定される。(2) 本装置は、不適切な操作に起因する障害を含むいかなる障害も承認しなければならない。



CE EU 法準拠

本製品はテストの結果以下のヨーロッパの基準に準拠しています。
 EMC Directive 89/336/EEC, (92/31/EEC および 93/68/EEC に改正)

- EN55022 (1998) Emissions
- EN55024 (1998) Immunity:
 - EN61000-4-2 (1998) Electrostatic discharge: ±4 kV contact, ±8 kV air
 - EN61000-4-3 (1998) Radiated immunity
 - EN61000-4-4 (1995) Electrical fast transients/burst: ±1 kV AC, ±0.5 kV I/O
 - EN61000-4-5 (1995) Surges ±1 kV differential mode, ±2 kV common mode
 - EN61000-4-6 (1996) Conducted immunity: 3 V
 - EN61000-4-11 (1994) Supply dips and variation: 30% and 100%

さらに、U.L. を要求される機器については、EN60950 with amendments A1, A2, A3, A4, A11. によれば、以下に適合していません。EMC Directive 73/23/EEC (93/68/EEC に改正)

オーストラリア、ニュージーランド法準拠

本装置は Spectram Management Agency が策定したオーストラリア / ニュージーランド標準 AS/NZS 3548 に従ったテストの結果クラス B デジタル装置の制限に準拠しています。

カナダ法準拠

本製品はクラス B デジタル装置です。本製品は、カナダ電波妨害装置規則の要件をすべて満たしています。

VCCI 日本法準拠 (自主規制)

情報処理装置等電波障害自主規制協議会 (VCCI) の基準に準拠しています。

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 B 情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用すると、受信障害を引き起こすことがあります。取扱い説明書に従って、正しい取扱いをして下さい。

- ご注意：誤ったバッテリーを使用すると爆発の原因となります。バッテリーの処理は説明に従ってください。

目次

本書の概要

まず始めに学ぶこと	13
本書で使用される用語	13
詳細な情報の探し方	14

キットの内容とシステム要件

キットの内容	16
システム要件	16

RAID コントローラについて

RAID コントローラの概要 (一般)	19
アレイレベルの特徴	19
Advanced Data Protection Suite	20
拡張機能の追加	20
機能キーを使用して拡張機能をアンロックする	20
バッテリー バックアップ モジュールの追加	21
コントローラのファームウェアのアップグレード	21
Adaptec 3085 について	22
Adaptec 3405 について	23
Adaptec 3805 について	24
Adaptec 31205 について	25
Adaptec 31605 について	26
Adaptec 4000 について	27
Adaptec 4800SAS について	28
Adaptec 4805SAS について	29
Adaptec 2420SA について	30
Adaptec 2820SA について	31
Adaptec 2130SLP について	32

Adaptec 2230SLP について	33
スタートアップ	
RAID レベルの選択	35
ディスクドライブの選択	36
SAS コントローラのディスクドライブ	36
SATA コントローラのディスクドライブ	36
SCSI コントローラのディスクドライブ	36
ケーブルの選択	37
SAS ケーブル	37
SATA ケーブル	39
SCSI ケーブル	39
インストール オプション	39
基本的なインストールステップ	40
オペレーティングシステムと同時インストール	40
既存のオペレーティングシステムにインストール	40
コントローラとディスク ドライブの取付け	
まず始めに	42
コントローラの取付け	42
ディスクドライブを SAS RAID コントローラに接続	43
コントローラに直接接続	44
システムバックプレーンに接続	45
ディスクドライブを SATA RAID コントローラに接続	46
ディスクドライブを SCSI RAID コントローラに接続	46
外部デバイスの接続	47
次のステップ	47
Adaptec Storage Manager でディスクドライブの監視	47
ブータブルアレイの作成	
ブートコントローラの設定	49
アレイの作成	49
ACU を使用したアレイの作成	50
Adaptec Storage Manager でアレイの作成	51
アレイを起動可能にする	52
ドライバとオペレーティングシステムのインストール	
まず始めに	54
ドライバディスクの作成	54
Windows でのインストール	55
Red Hat Linux でのインストール	56
SUSE Linux でのインストール	56

NetWare でのインストール	57
OpenServer でのインストール	58
Sun Solaris でのインストール	58
UnixWare でのインストール	58
VMware でのインストール	59
FreeBSD でのインストール	59

既存のオペレーティングシステムへのドライバのインストール

まず始めに	61
ドライバディスクの作成	61
Windows へのインストール	62
Red Hat Linux または SUSE Linux へのインストール	62
Netware へのインストール	63
OpenServer へのインストール	63
Sun Solaris へのインストール	64
UnixWare へのインストール	64
VMware へのインストール	65
FreeBSD へのインストール	65

ストレージスペースの管理

Adaptec Storage Manager について	67
Adaptec Storage Manager のインストール	67
Adaptec RAID Controller Configuration ユーティリティについて	67
Adaptec RAID Configuration ユーティリティについて	68
Adaptec Flash Utility について	68
どのユーティリティを使用すべきか	68

問題解決

トラブルシューティング チェックリスト	70
アラームの停止	70
ディスクドライブの故障からの復旧	71
ホットスペアで保護されているディスクドライブの故障	71
ホットスペアで保護されていないディスクドライブの故障	71
同時に複数のアレイの故障	72
RAID 0 アレイでのディスクドライブの故障	72
同じアレイでの複数の故障	72
コントローラのリセット	73

シリアルアタッチド SCSI について

本章で使用される用語	75
SAS とは何か	75
SAS デバイスはどのように通信するのか?	76

Phy とは？	76
SAS ポート とは？	77
SAS アドレス とは？	77
SAS コネクタ とは？	77
SAS ケーブルはどのような形をしているか？	78
ディスクドライブは SAS でどのように認識されるか？	78
SAS 接続のオプションは？	79
ダイレクトアタッチ接続	79
バックプレーン 接続	79
SAS エクスパンダ接続	80
SAS はパラレル SCSI とどう違うか？	81

RAID について

ドライブセグメントについて	83
RAID 0 (非冗長論理アレイ)	83
RAID 1 アレイ	84
RAID 1 E 拡張アレイ	84
RAID 10 アレイ	85
RAID 5 アレイ	86
RAID 5EE アレイ	87
RAID 50 アレイ	88
RAID 6 アレイ	89
RAID 60 アレイ	89
最適な RAID レベルの選択	90

Adaptec RAID Configuration ユーティリティの使用

ARC ユーティリティの基礎知識	92
ARC ユーティリティの実行	92
ARC ユーティリティの操作	92
ACU を使用したアレイの作成と管理	92
新しいアレイの作成	93
既存のアレイの管理	93
ディスク ドライブの初期化	94
ディスク ドライブの再スキャン	94
ディスクドライブの完全消去	94
-Select ユーティリティを使用したコントローラ設定の変更	95
-Select ユーティリティを開く	95
変更の適用と終了	95
コントローラの設定の変更	95
一般的なコントローラ設定	96
SAS 特有のコントローラ設定	97
SATA 特有のコントローラ設定	97

SCSI 特有のコントローラ設定	98
ディスクドライブのフォーマットとベリファイ	99
ディスクドライブの検索	99
ディスクドライブの確認	100
イベントログの表示	100

DOS 用 Array Configuration Utility の使用

スタートアップ	102
メニュー使用での ACU の作業	102
スクリプトを使用して ACU を実行	103
再生モードについて	103
記録モードについて	104
マニュアルでスクリプトファイルを作成	104
アレイ定義ブロック キーワード	105
チャンネル定義ブロック キーワード SCSI のみ	109
ACU エラーコード	110
サンプルスクリプト	111

Adaptec Flash Utility の使用

システム要件	114
まず始めに	114
ファームウェアの入手	114
ファームウェア フロッピー ディスクの作成	115
メニューベースの AFU の起動	115
コマンドラインから AFU の実行	116
AFU コマンド	116
AFU コマンドライン を使用してフラッシュをアップデート	119

Adaptec シリアルコントローラ LED と I2C コネクタ リファレンス

Adaptec 2420SA アクセス LED と I2C コネクタの仕様	121
Adaptec 2820SA アクセス LED と I2C コネクタの仕様	122
Adaptec 3085 LED と I2C コネクタの仕様	123
Adaptec 3405 LED と I2C コネクタの仕様	124
Adaptec 3805 LED と I2C コネクタの仕様	125
Adaptec 31205 LED と I2C コネクタの仕様	128
Adaptec 31605 LED と I2C コネクタの仕様	132
Adaptec 4800SAS LED と I2C コネクタの仕様	137
Adaptec 4805SAS LED と I2C コネクタの仕様	138

安全上のご注意

静電気 (ESD)	140
-----------------	-----

技術仕様

環境仕様	141
電源要件	142
電流仕様	142

索引

本書の概要

1

この章には ...

まず始めに学ぶこと	13
本書で使用される用語	13
詳細な情報の探し方	14

この **インストール および ユーザーズ ガイド** では、Adaptec® RAID コントローラのインストール方法を説明します。また、お使いのコントローラキットに同梱されるユーティリティや、シリアルアタッチド SCSI、RAID (Redundant Array of Independent Disk) の基本知識についても説明します。

本書 で説明する RAID コントローラのモデルは、下記の通りです。

SAS コントローラ	SATA コントローラ	SCSI コントローラ
Adaptec 3085	Adaptec 2420SA	Adaptec 2130SLP
Adaptec 3405	Adaptec 2820SA	Adaptec 2230SLP
Adaptec 3805		
Adaptec 31205		
Adaptec 31605		
Adaptec 4000		
Adaptec 4800SAS		
Adaptec 4805SAS		

まず始めに学ぶこと

コンピュータ ハードウェア、データ保存、RAID(Retundant Array of Independent Disks) 技術、SCSI(Small Computer System Interface) や SAS、SATA(Serial ATA) といった I/O(input/output) 技術に習熟している必要があります。(SAS の基本知識については、74 ページ 参照。)

また、DAS(Direct-Attached Storage)、NAS(Network-Attached Storage) のどちらがストレージスペースに適しているか、または、SAN(Storage Area Network) の概念と技術に習熟している必要があります

メモ: 本書 は、複数の Adaptec RAID 製品について説明しておりますので、お使いのコントローラではご使用になれない特長や機能もあります。詳細については、18 ページの RAID コントローラについて を参照してください。

本書で使用される用語

Adaptec RAID コントローラを使用して、DAS から NAS そして SAN までも幅広い設定でデータストレージを管理できますので、一般的な用語である「ストレージスペース」は、Adaptec Storage Manager™ や 本書 で説明するその他のユーティリティで管理されるコントローラとディスクドライブを指します。

本書 で使用される用語や概念の多くは、他にもコンピュータユーザに広く使用されている用語があります。本書 では、以下の用語を使用します。

- コントローラ (アダプタ、ボード、カードとも言われます)
- ディスクドライブ (ハードディスク、ハードドライブ、ハードディスクドライブとも言われます)
- エンクロージャ (RAID エンクロージャ、ストレージエンクロージャ、JBOD エンクロージャとも言われます)
- アレイ (コンテナまたは論理ドライブとも言われます)

メモ: DAS 環境で、Adaptec Storage Manager では、アレイは論理ドライブを意味します。理由 コントローラが アレイ を作成すると、オペレーティングシステム (および Adaptec Storage Manager は) 論理ドライブ と認識します。NAS 環境では、Adaptec Storage Manager は、アレイと論理ドライブの双方を表示します。詳細については、Adaptec Storage Manager インストール CD に収録されている、Adaptec Storage Manager ユーザーズ ガイド (Internal RAID Storage 用) を参照してください。

詳細な情報の探し方

Adaptec RAID コントローラと同梱のソフトウェア及びユーティリティについては、以下の説明書を参照してください。

- *Readme.txt* — 最新の製品情報、既知の問題が含まれ、RAID インストール CD に収録されています。
- *Adaptec Storage Manager ユーザーズ ガイド (Internal RAID Storage 用)* — Adaptec Storage Manager ソフトウェア (67 ページ 参照) のインストールの方法と使い方を説明しており、Adaptec Storage Manager インストール CD に収録されています。
- *Adaptec Storage Manager オンラインヘルプ* — Adaptec Storage Manager ソフトウェアの使い方を説明しており、Adaptec Storage Manager のメインウィンドウからアクセスできます。
- *Command Line Utility for Internal RAID Storage ユーザーズガイド* — 基本的なアレイや設定管理機能を実行するための、ARCCONF (Adaptec RAID Controller Configuration) コマンドラインオプション (67 ページ 参照) の使い方を説明しており、Adaptec Storage Manager CD に収録されます。

キットの内容とシステム要件

2

この章には ...

キットの内容.....	16
システム要件.....	16

本章では、お使いの Adaptec RAID コントローラ キットの内容とインストールおよびコントローラ使用に必要なシステム要件について説明します。

キットの内容

- Adaptec RAID コントローラ
- RAID インストール CD (ブータブル)、コントローラ ドライバ、本書を同梱
- Adaptec Storage Manager インストール CD (ブータブルではない)、Adaptec Storage Manager と、ARCCONF ユーザーズガイドを同梱
- ケーブル (全てのキットにケーブルが同梱されているわけではありません。) キットに同梱されている場合、種類と数は異なります。— コントローラに同梱されているケーブルの情報については、アダプテックの Web サイト、www.adaptec.co.jp を参照してください。)
- (特定のモデルのみ) ロープロファイルブラケット
- *Adaptec SAS, SATA, and SCSI RAID Controllers* クイック スタート ガイド

システム要件

- Intel Pentium または、同等のプロセッサ搭載の PC 互換コンピュータ
- 以下の特徴を持つマザーボード
 - PCI ローカルバス規格、リビジョン 2.2 以降
 - 多機能デバイス (その 1 つが PCI ブリッジ) をサポート
 - メモリ マップされた大きなアドレス領域その他のマザーボード互換情報に関しては、RAID インストール CD の Readme ファイルを参照してください。
- 以下のオペレーティングシステムのいずれか
 - Microsoft® Windows® 2000、Windows Server 2003、Windows XP、Windows Vista™
 - Red Hat® Linux 3.0 および 4.0
 - SUSE Linux ES 9.0、10.0

メモ: Adaptec の Linux のサポートに関する最新情報や、ドライバのソースのダウンロードには、Adaptec の Web サイト、www.adaptec.co.jp のサポートページをご利用ください。

 - Novell® NetWare® 6.5
 - SCO® OpenServer® 6.0
 - UnixWare® 7.1.4
 - Sun® Solaris™ 10
 - VMWare ESX SERver 3.0 (ドライバサポートのみ、ストレージ管理は、ARC ユーティリティを使用します。—91 ページ 参照)
 - FreeBSD 5.4、6.0 (ドライバサポートのみ、ストレージ管理は、ARC ユーティリティを使用します。—91 ページ 参照)

メモ: 最新のオペレーティングシステムサポートについては、Adaptec の Web サイト、www.adaptec.co.jp を参照ください。メインメニューから、サポート >ASK (よくある質問) > キーワードで検索と進みます。プロダクトを選択しカテゴリから対応 OS を選び、対応 OS リストを選んで、対応する OS のリストを表示します。

- 128 MB (以上) の RAM
- 使用可能な PCI/PCI-X/PCIe 互換スロット (お使いのコントローラ モデルにより異なる — 詳細は、[18 ページ](#) からの説明を参照)
- 20 MB のディスク ドライブの空き容量
- 16 ビット SVGA カラー モニタ、800 × 600 以上の解像度をサポート
- CD ドライブ

RAID コントローラについて

3

この章には ...

Adaptec 3085 について	22
Adaptec 3405 について	23
Adaptec 3805 について	24
Adaptec 31205 について	25
Adaptec 31605 について	26
Adaptec 4000 について	27
Adaptec 4800SAS について	28
Adaptec 4805SAS について	29
Adaptec 2420SA について	30
Adaptec 2820SA について	31
Adaptec 2130SLP について	32
Adaptec 2230SLP について	33

本章では、Adaptec RAID コントローラの標準の機能と、お使いのコントローラに特有な機能について、概要を説明します。また、お使いのコントローラに拡張機能をアップグレードする方法も説明します。

RAID コントローラの概要 (一般)

- コントローラ ファームウェア、BIOS、Adaptec RAID Configuration ユーティリティをアップデートする フラッシュ ROM
- ディスク ドライブ ホットスワップ
- 電子メール、SNMP メッセージを含むイベント ログおよび配信
- RAID アレイ を作成管理する多数のオプション — フル機能のソフトウェア アプリケーション (Adaptec Storage Manager)、BIOS ベースのユーティリティ、コマンドラインユーティリティ、DOS ユーティリティ 詳細については、[66 ページのストレージスペースの管理](#) を参照してください。
- (SASおよびSATA RAID コントローラのみ) NCQ (ネイティブコマンドキューイング)、パフォーマンスが最適になるようにディスクドライブがコマンドをもっとも効率のよい順番で並べ替えることを可能にします。
- (SATA および SCSI RAID コントローラのみ) SAF-TE などのエンクロージャ管理ハードウェアを組み込んだディスク ドライブ エンクロージャをサポート TCQ (Tagged Command Queuing) は、ディスクドライブが、最適なパフォーマンスになるように最も効率的な順番にコマンドを並べ替えることを可能にします。
- (SAS RAID コントローラのみ) SES2 などのエンクロージャ管理ハードウェアを組み込んだディスク ドライブ エンクロージャをサポート
- いくつかの RAID コントローラは、バッテリーバックアップモジュールの追加をサポートします ([21 ページ](#) 参照)

アレイレベルの特徴

メモ: 詳細については、*Adaptec Storage Manager ユーザーズ ガイド (Internal RAID Storage 用)* またはオンラインヘルプを参照してください。

- RAID 0、RAID 1、RAID 5、RAID 10、RAID 50¹、シンプルボリューム、スパンボリュームをサポート
- サポート (グローバルまたは専用)
- 自動フェイルオーバーのサポート、故障したディスク ドライブが交換されるときに自動的にアレイが再構築されます。(SES2 または SAF-TE が有効なディスクドライブ エンクロージャ **のみ** で、冗長アレイにも適用されます。)
- オプティマイズドディスクユーティライゼーション、ディスクドライブのサイズが変化したとしても、ディスク ドライブの全容量が使用できるようになります。
- オンライン拡張、アレイを再構築せずにアレイの容量を増加することができます。
- 別の RAID レベルへのアレイ マイグレーションをサポート

¹ Adaptec 2420SA RAID コントローラは、RAID 50 をサポートしていません。

Advanced Data Protection Suite

- **コピーバックホットスペア** — この機能を使用して、故障したディスクドライブが置き換えられてから、もとの場所に戻すことができます。
- **分散型ミラー (RAID 1E)** — RAID 1 拡張アレイは、RAID 1 アレイに似ていますが、データをミラーリングしかつストライピングすることと、より多くのディスクドライブを含むことができる点が異なります。
- **ホットスペース (RAID 5EE)** — RAID 5EE アレイは、RAID 5 アレイに似ていますが、分散スペアを含み、4 台以上のディスクドライブから構成される点が異なります。
- **デュアルドライブ 故障保護 (RAID 6)** — RAID 6 アレイは、RAID 5 アレイに似ていますが、1 つではなく、2 組の独立したパリティデータを含む点が異なります。
- **デュアルドライブ 故障保護 (RAID 60¹)** — RAID 60 アレイは、RAID 50 アレイに似ていますが、2 つではなく、4 組の独立したパリティデータを含む点が異なります。

拡張機能の追加

お使いのストレージで変更が必要な場合、データ保護を拡大し、Adaptec コントローラの機能をアップグレードしてパフォーマンスを向上させます。

現在、スナップショット機能を機能キー (別売) で有効にできるアップグレード機能として、提供しております。スナップショットとは、論理ドライブの特定時点のイメージです。スナップショット機能を使用して、お使いのデータをテープにバックアップしたり、ディスクドライブに複製したり、複数のサーバにコピーすることができます。

メモ: スナップショットは、Windows と Linux オペレーティングシステム上でのみサポートされます。

機能キーの購入については、Adaptec の販売代理店にお問い合わせ頂くか、Adaptec の Web サイト、www.adaptec.co.jp をご参照ください。拡張機能を機能キーでアンロックします (次項参照)。

機能キーを使用して拡張機能をアンロックする

機能キーを受け取ったら、Adaptec Storage Manager を使用して新しい機能をアンロックします。ステップバイステップの手順については、オンラインヘルプまたは Adaptec Storage Manager インストール CD に収録の *Adaptec Storage Manager ユーザーズガイド (Internal RAID Storage 用)* を参照してください。

バッテリー バックアップ モジュールの追加

この表は、Adaptec RAID コントローラがサポートするバッテリー バックアップ モジュール一覧です。

RAID コントローラ	バッテリーモデル
Adaptec 3085/Adaptec 3405/ Adaptec 3805/Adaptec 31205/ Adaptec 31605	Adaptec Battery Module 800
Adaptec 4800SAS / Adaptec 4805SAS	Adaptec Battery Module 600
Adaptec 2420SA / Adaptec 2820SA	Adaptec Battery Module 500
Adaptec 2130SLP / Adaptec 2230SLP	Adaptec Battery Module 400

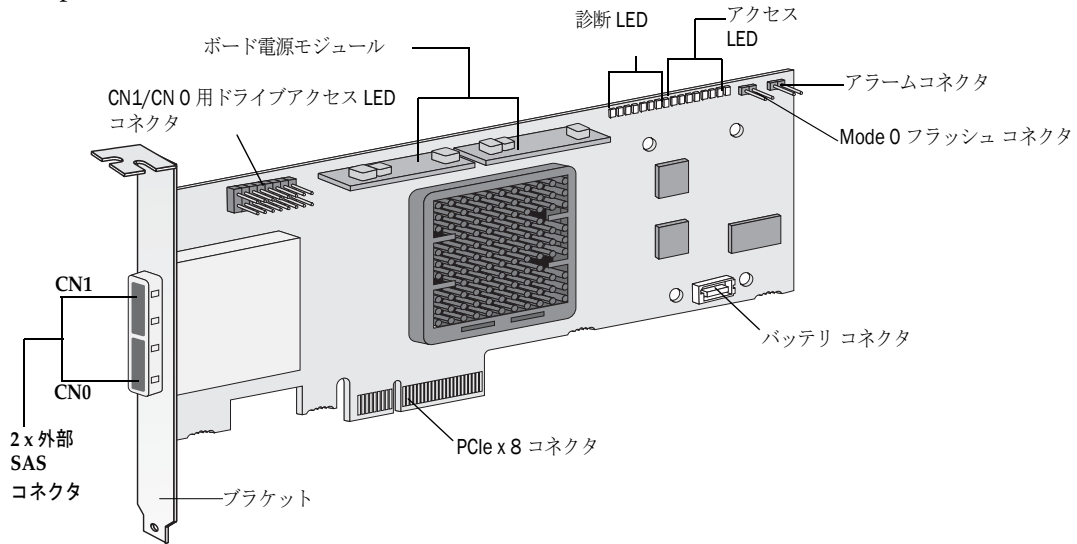
バッテリー バックアップ モジュールを購入するには、アダプテックの Web サイト、www.adaptec.co.jp を参照してください。

コントローラのファームウェアのアップグレード

Adaptec RAID コントローラのファームウェアをアップグレードするには、[113 ページの Adaptec Flash Utility の使用](#) の説明に従います。Adaptec Storage Manager を使用して、お使いのコントローラ ファームウェアのアップデートも可能です。[Adaptec Storage Manager ユーザーズ ガイド \(Internal RAID Storage 用\)](#) を参照してください。

Adaptec 3085 について

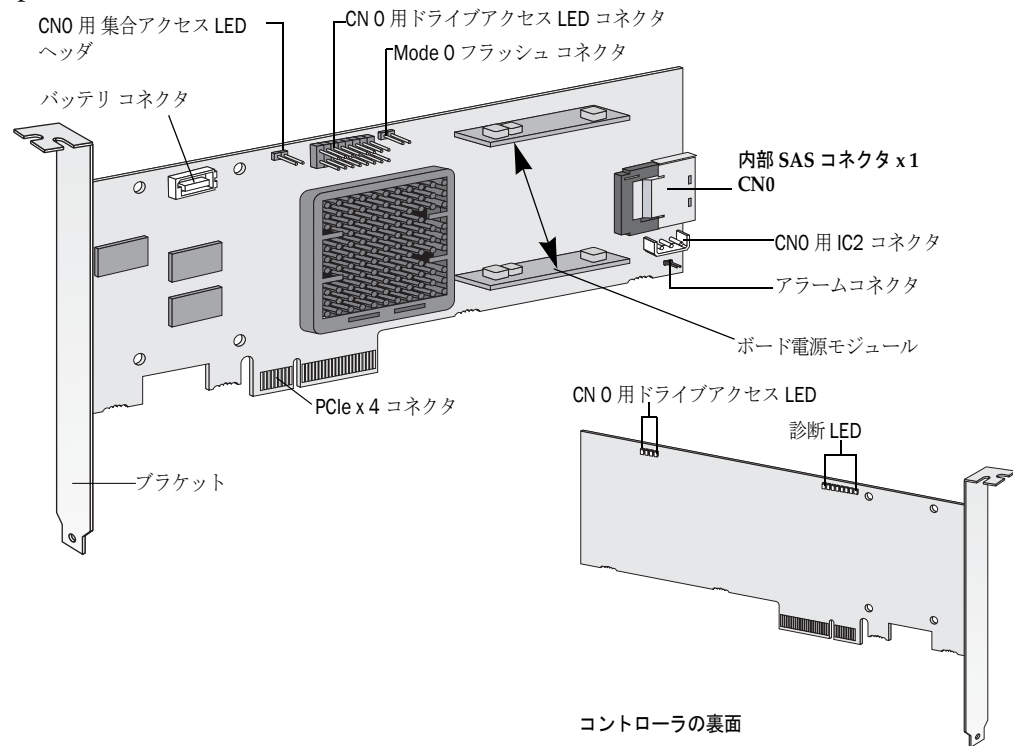
Adaptec 3085 は、以下の特徴を持つ SAS RAID コントローラです。



フォームファクタ	ロープロファイル MD2
バス互換	PCIe
PCIe バス幅	x8
PCIe バス速度	2.5 Gb/s
PHY	8
標準キャッシュ	256 MB DDR2
コネクタ数 (外部)	2 つの SAS x 4 (SFF-8088)
RAID レベル	0, 1, 1E, 10, 5, 5EE, 50, 6, 60, JBOD
シンプルボリューム	はい
ディスク ドライブ	SATA, SATA II, SAS
ディスク ドライブ数の最大数	8 (またはエクспанダ使用で 100 まで)
ホットスワップ	はい
エンクロージャサポート	I2C と SGPIO (Serial General Purpose Output)
自動フェイルオーバー	はい
オンボードスピーカ	はい
警告ブザー	はい
バッテリーバックアップモジュール	Adaptec Battery Module 800 (別売 — 21 ページ 参照)

Adaptec 3405 について

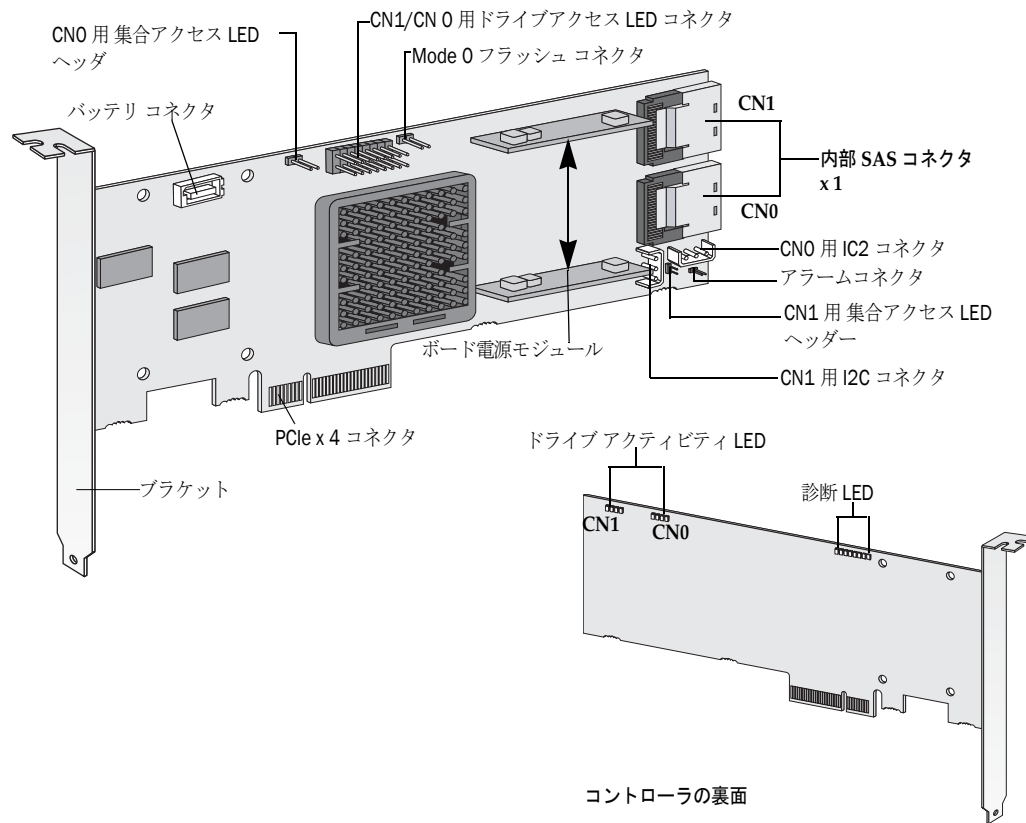
Adaptec 3405 は、以下の特徴を持つ SAS RAID コントローラです。



フォームファクタ	ロープロファイル MD2
バス互換	PCIe
PCIe バス幅	x4
PCIe バス速度	2.5 Gb/s
PHY	4
標準キャッシュ	128 MB DDR2
コネクタ数 (内部)	1 つの SAS x4 (SFF-8087)
RAID レベル	0, 1, 1E, 10, 5, 5EE, 50,6, 60, JBOD
シンプルボリューム	はい
ディスク ドライブ	SATA, SATA II, SAS
ディスク ドライブ数の最大数	4 (またはエクスパンダ使用で 100 まで)
ホットスワップ	はい
エンクロージャサポート	I2C と SGPIO
自動フェイルオーバー	はい
オンボードスピーカ	はい
警告ブザー	はい
バッテリーバックアップモジュール	Adaptec Battery Module 800 (別売 — 21 ページ 参照)

Adaptec 3805 について

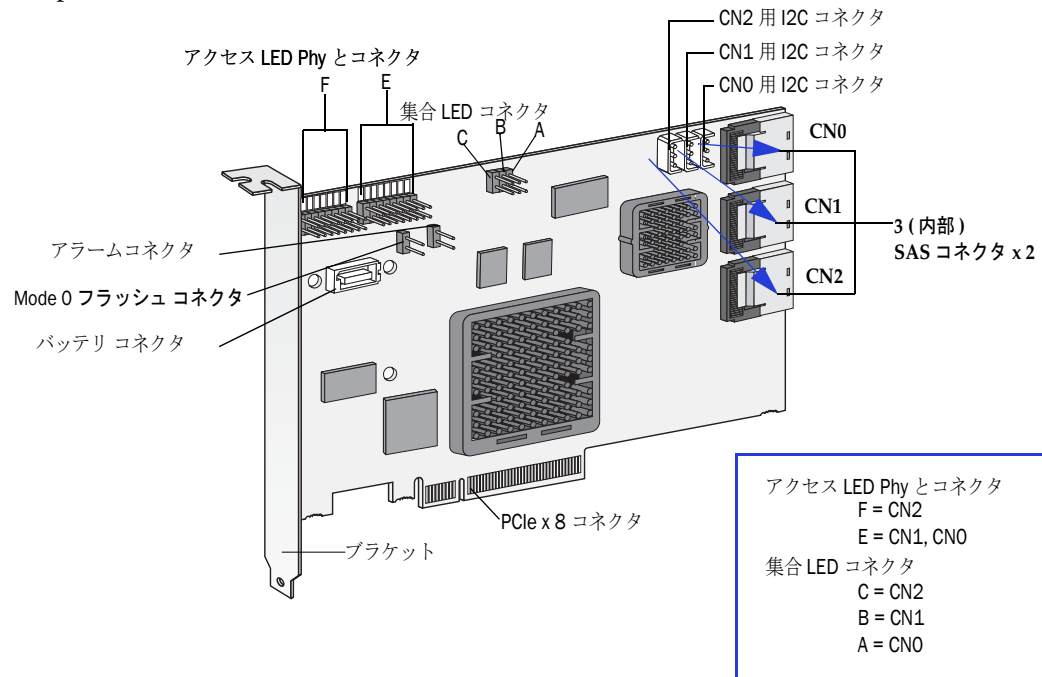
Adaptec 3805 は、以下の特徴を持つ SAS RAID コントローラです。



フォームファクタ	ロープロファイル MD2
バス互換	PCIe
PCIe バス幅	x4
PCIe バス速度	2.5 Gb/s
PHY	8
標準キャッシュ	128 MB DDR2
コネクタ数 (内部)	2つの SAS x4 (SFF-8087)
RAID レベル	0, 1, 1E, 10, 5, 5EE, 50,6, 60, JBOD
シンプルボリューム	はい
ディスク ドライブ	SATA, SATA II, SAS
ディスク ドライブ数の最大数	8 (またはエクспанダ使用で 100 まで)
ホットスペア	はい
エンクロージャサポート	I2C と SGPIO
自動フェイルオーバー	はい
オンボードスピーカ	いいえ
警告ブザー	はい
バッテリーバックアップモジュール	Adaptec Battery Module 800 (別売 —21 ページ 参照)

Adaptec 31205 について

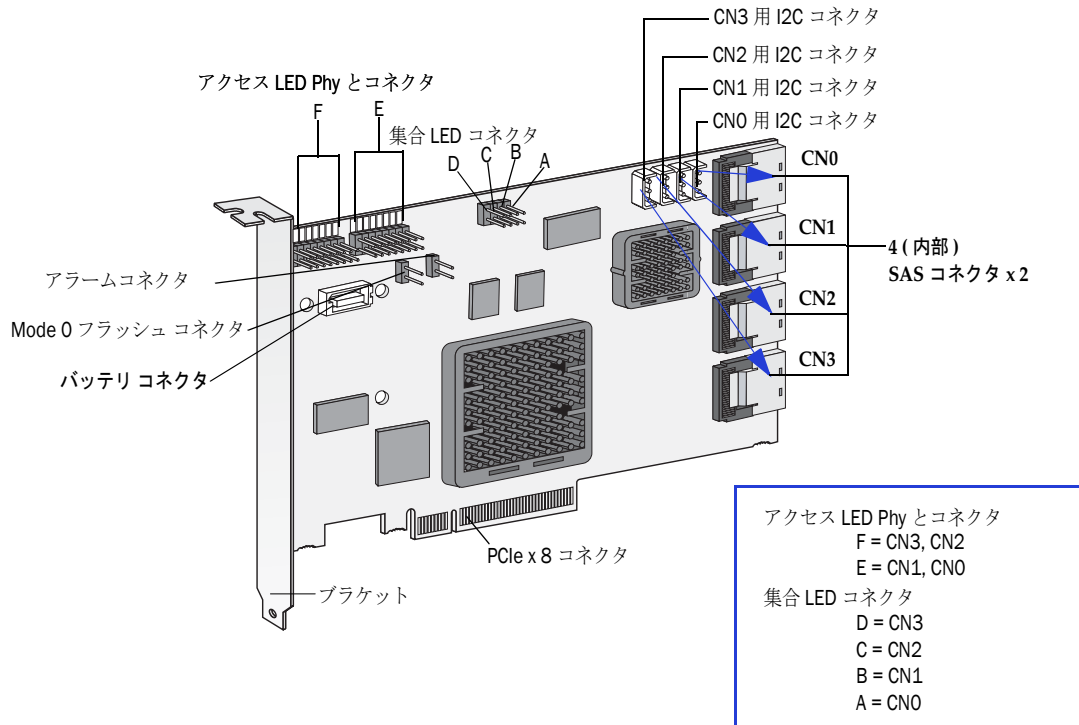
Adaptec 31205 は、以下の特徴を持つ SAS RAID コントローラです。



フォームファクタ	ハーフサイズ
バス互換	PCIe
PCIe バス幅	x8
PCIe バス速度	2.5 Gb/s
PHY	12
標準キャッシュ	256 MB DDR2
コネクタ数 (内部)	3 つの SAS x 4 (SFF-8087)
RAID レベル	0, 1, 1E, 10, 5, 5EE, 50, 6, 60, JBOD
シンプルボリューム	はい
ディスク ドライブ	SATA, SATA II, SAS
ディスク ドライブ数の最大数	12 (またはエクспанダ使用で 100 まで)
ホットスペア	はい
エンクロージャサポート	I2C と SGPIO
自動フェイルオーバー	はい
オンボードスピーカ	はい
警告ブザー	はい
バッテリバックアップモジュール	Adaptec Battery Module 800 (別売 —21 ページ 参照)

Adaptec 31605 について

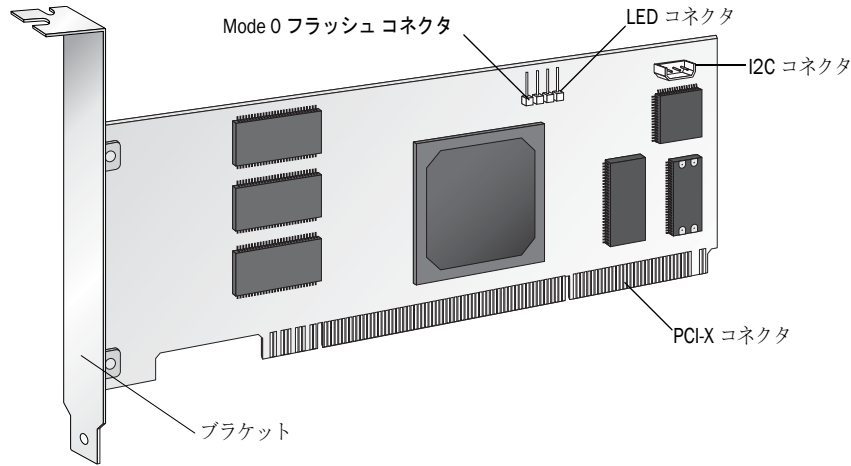
Adaptec 31605 は、以下の特徴を持つ SAS RAID コントローラです。



フォームファクタ	ハーフサイズ
バス互換	PCIe
PCIe バス幅	x8
PCIe バス速度	2.5 Gb/s
PHY	16
標準キャッシュ	256 MB DDR2
コネクタ数 (内部)	4 つの SAS x 4 (SFF-8087)
RAID レベル	0, 1, 1E, 10, 5, 5EE, 50, 6, 60, JBOD
シンプルボリューム	はい
ディスク ドライブ	SATA, SATA II, SAS
ディスク ドライブ数の最大数	16 (またはエクспанダ使用で 100 まで)
ホットスワップ	はい
エンクロージャサポート	I2C と SGPIO
自動フェイルオーバー	はい
オンボードスピーカ	はい
警告ブザー	はい
バッテリーバックアップモジュール	Adaptec Battery Module 800 (別売 —21 ページ 参照)

Adaptec 4000 について

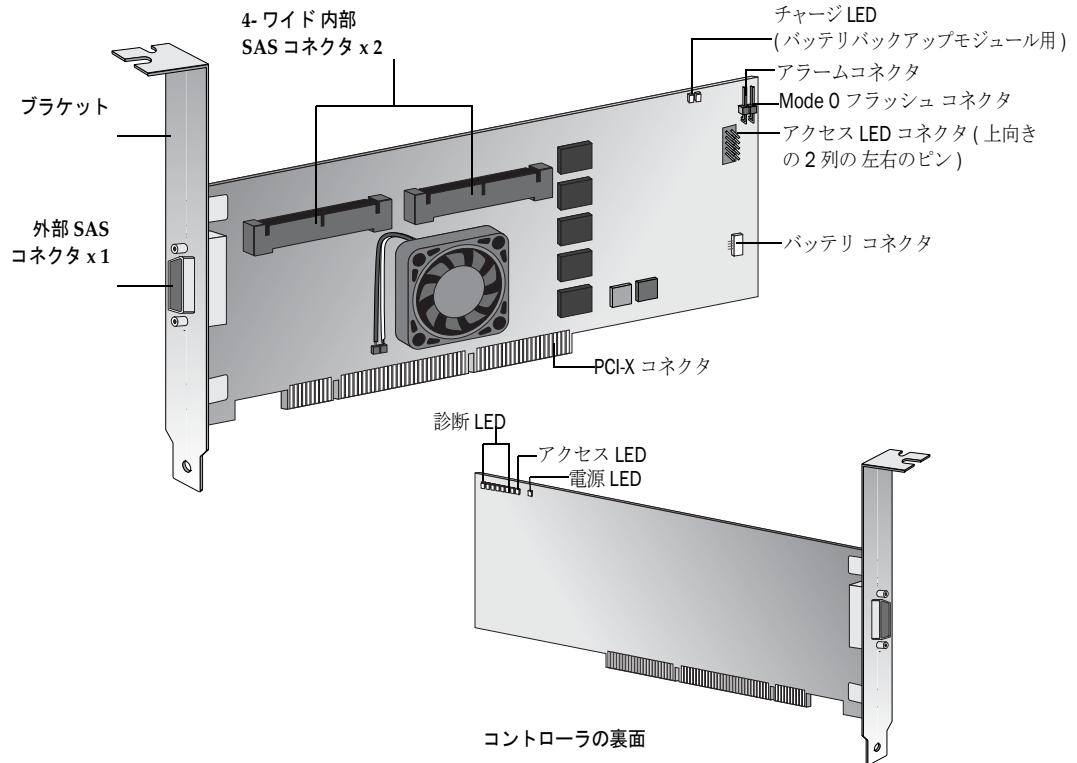
Adaptec 4000 は、以下の特徴を持つロープロファイル SAS Zero Channel RAID です。



フォームファクタ	ロープロファイル
バス互換	PCI-X
PCI-X バス幅	64 ビット
PCI-X バス速度	133MHz
標準キャッシュ	128 MB DDR2
コネクタ	N/A
RAID レベル	0, 1, 1E, 10, 5, 5EE, 50,6, 60, JBOD
シンプルボリューム	はい
ディスク ドライブ	SATA, SATA II, SAS
ディスク ドライブ数の最大数	24
ホットスワップ	はい
エンクロージャサポート	SAF-TE、SES2
自動フェイルオーバー	はい
オンボードスピーカ	はい
警告ブザー	いいえ
バッテリーバックアップモジュール	いいえ

Adaptec 4800SAS について

Adaptec 4800SAS は、以下の特徴を持つ SAS RAID コントローラです。

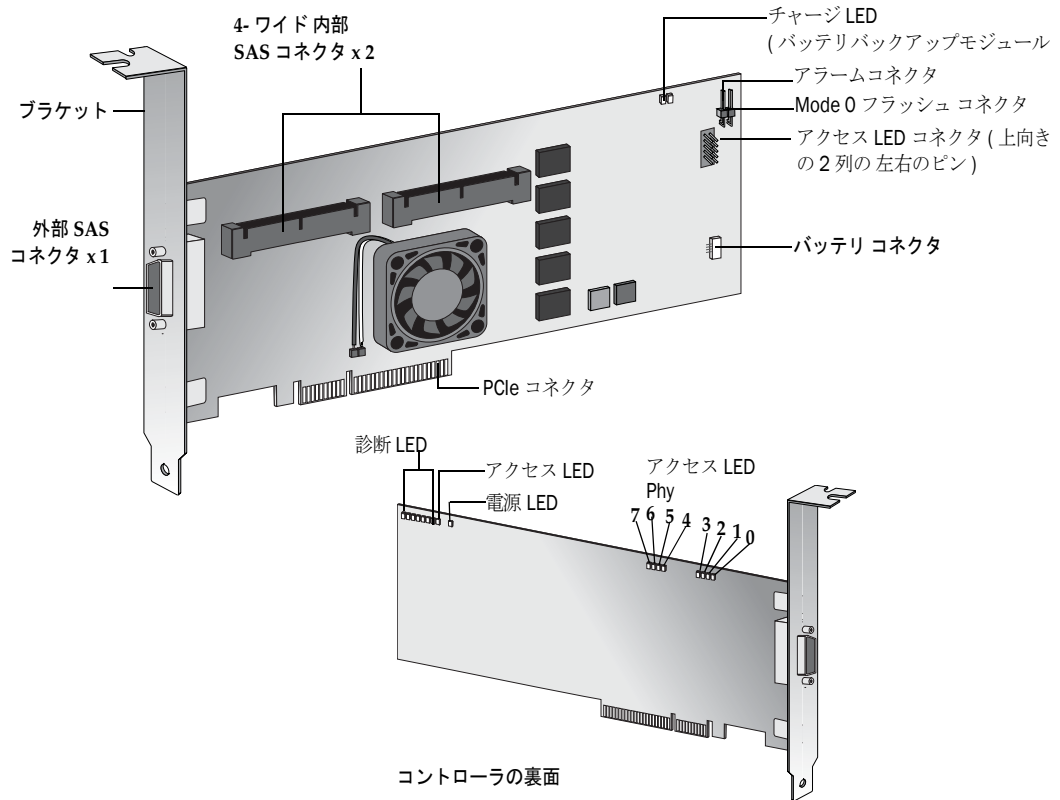


カードサイズ	3/4 長
バス互換	PCI-X、3.3 V
PCI-X バス幅	64 ビット
PCI-X バス速度	133 MHz
PHY	8
標準キャッシュ	128 MB DDR2 ¹
コネクタ	1 つの外部 4x マルチレーン (SFF-8470)、2 つの内部 4x マルチレーン (SFF-8484)
RAID レベル	0, 1, 1E, 10, 5, 5EE, 50,6, 60, JBOD
シンプルボリューム	はい
ディスク ドライブ	SATA, SATA II, SAS
ディスク ドライブ数の最大数	8 (またはエキスパンダ使用で 100 まで)
ホットスワップ	はい
エンクローージャのサポート	SES2
自動フェイルオーバー	はい
オンボードスピーカ	はい。仕様は、3.0V、90.0mA。オンボードスピーカの音量が殆どの環境で適切ですので、内蔵スピーカは必須ではありません。
警告ブザー	はい
バッテリーバックアップモジュール	Adaptec Battery Module 600 (別売 —21 ページ 参照)

¹ 256MB もあります

Adaptec 4805SAS について

Adaptec 4805SAS は、以下の特徴を持つ SAS RAID コントローラです。

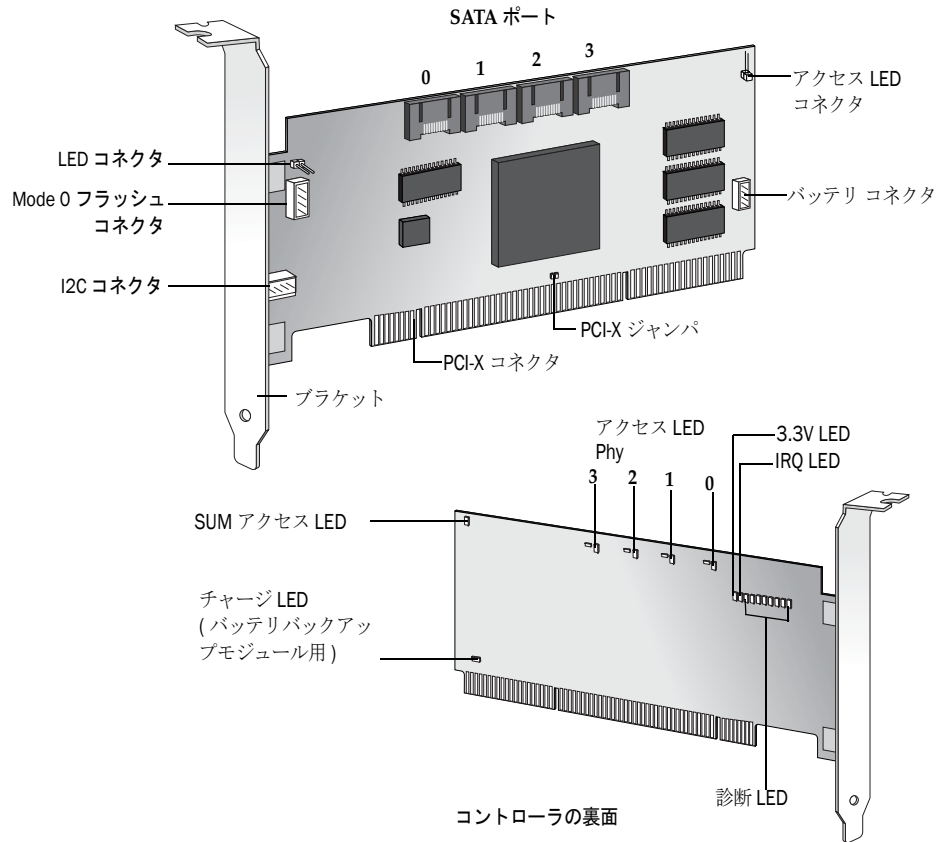


フォームファクタ	3/4 長
バス互換	PCIe
PCIe バス幅	x8
PCIe バス速度	2.5 Gb/s
PHY	8
標準キャッシュ	128 MB DDR2 ¹
コネクタ	1 x 外部 4x マルチレーン (SFF-8470)、2 x 内部 4x マルチレーン (SFF-8484)
RAID レベル	0, 1, 1E, 10, 5, 5EE, 50,6, 60, JBOD
シンプルボリューム	はい
ディスク ドライブ	SATA, SATA II, SAS
ディスク ドライブ数の最大数	8 (またはエクスパンダ使用で 100 まで)
ホットスワップ	はい
エンクロージャのサポート	SES2
自動フェイルオーバー	はい
オンボードスピーカー	はい。仕様は、3.0V、90.0mA。オンボードスピーカーの音量が殆どの環境で適切ですので、内蔵スピーカーは必須ではありません。
音声アラーム	はい
バッテリーバックアップモジュール	Adaptec Battery Module 600 (別売 —21 ページ 参照)

¹ 256MB もあります

Adaptec 2420SA について

Adaptec 2420SA は、以下の特徴を持つ SATA II RAID コントローラです。

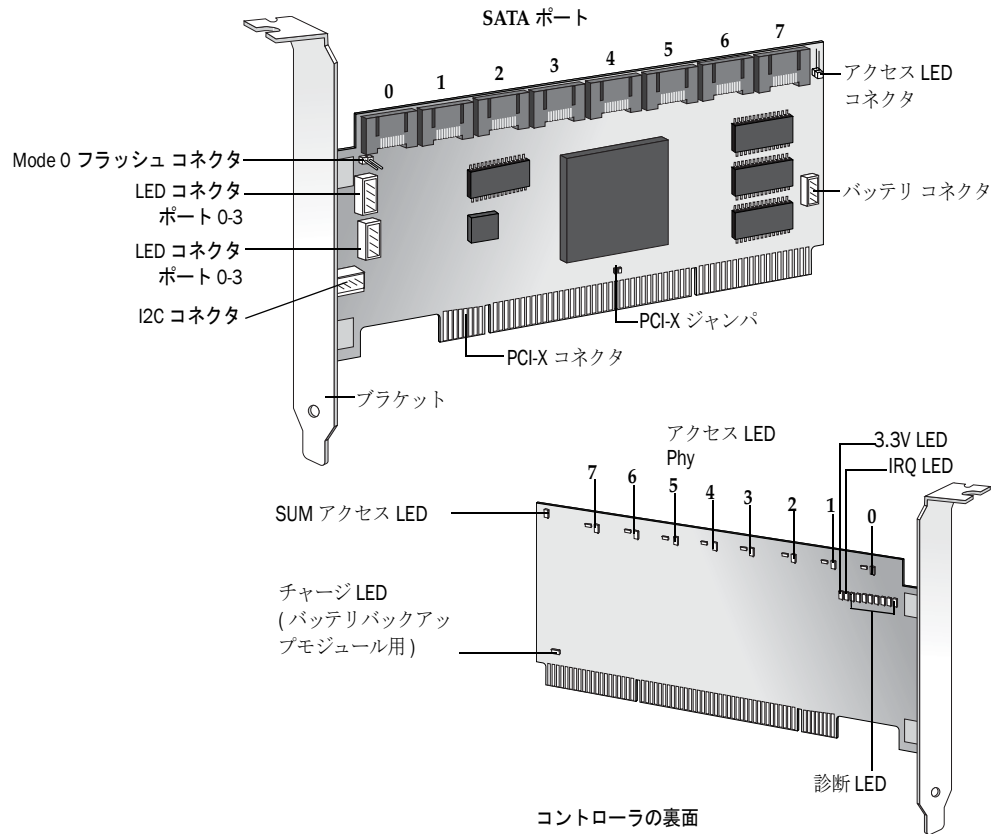


フォームファクタ	ハーフサイズ
バス互換	PCI-X、3.3 V
PCI-X バス幅	64 ビット
PCI-X バス速度	133 MHz
標準キャッシュ コネクタ	256 MB 4 つの SATA コネクタ
RAID レベル	0, 1, 1E, 5, 5EE, 6, 10
シンプルボリューム	はい
ディスク ドライブ	Serial ATA/ シリアル ATA II ディスクドライブ 4 台まで、 137GB 以上のドライブをサポートする 48 ビット LBA
ディスク ドライブ数の最大数	4
ホットスペア	はい
自動フェイルオーバー	はい
オンボードスピーカ	はい
音声アラーム	はい
バッテリーバックアップモジュール	Adaptec Battery Module 500 (別売 —21 ページ 参照)

メモ: このコントローラには、ロープロファイルブラケットが同梱されていますが、全てのロープロファイルシステムで、装着できるわけではありませんので、ご注意ください。

Adaptec 2820SA について

Adaptec 2820SA は、以下の特徴を持つ SATA II RAID コントローラです。

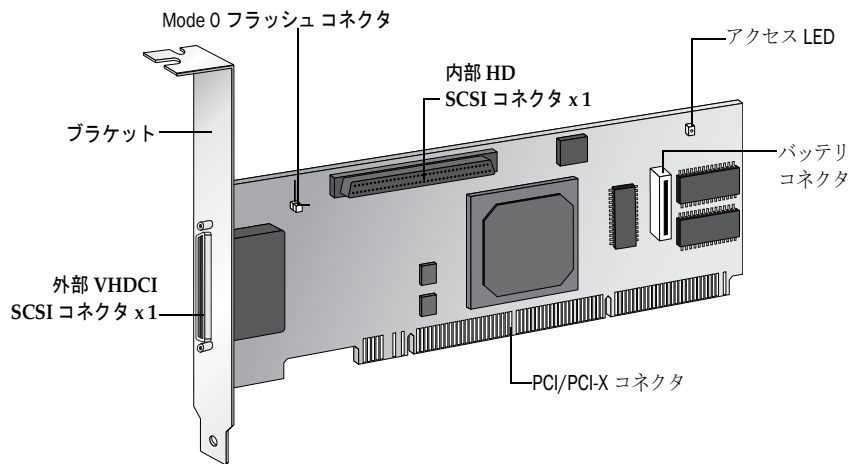


フォームファクタ	ハーフサイズ
バス互換	PCI-X、3.3 V
PCI-X バス幅	64 ビット
PCI-X バス速度	133 MHz
標準キャッシュ コネクタ	256 MB 8 つの SATA コネクタ
RAID レベル	0, 1, 1E, 5, 5EE, 6, 10, 50, 60
シンプルボリューム	はい
ディスク ドライブ	Serial ATA/ シリアル ATA II ディスクドライブ 8 台まで、 137GB 以上のドライブをサポートする 48 ビット LBA
ディスク ドライブ数の最大数	8
ホットスペア	はい
自動フェイルオーバー	はい
オンボードスピーカ	はい
音声アラーム	はい
バッテリーバックアップモジュール	Adaptec Battery Module 500 (別売 —21 ページ 参照)

メモ: このコントローラには、ロープロファイルブラケットが同梱されていますが、全てのロープロファイルシステムで、装着できるわけではありませんので、ご注意ください。

Adaptec 2130SLP について

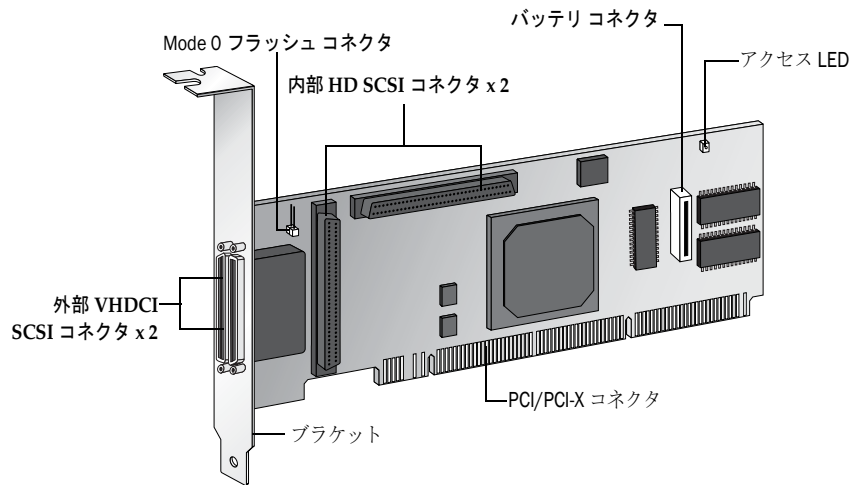
Adaptec 2130SLP は以下の特徴を持つロープロファイル SCSI コントローラです。



フォームファクタ	ロープロファイル
バス互換	PCI-X、3.3 V
PCI-X バス幅	64 ビット
PCI-X バス速度	133 MHz
標準キャッシュ コネクタ	128 MB 内蔵 DDR メモリ (オプションで 256MB) 内部 = 68 ピン高密度 x 1 外部 = 68 ピン VHDCI x 1
RAID レベル	0, 1, 1E, 5, 5EE, 6, 10, 50, 60
シンプルボリューム	はい
ディスク ドライブ	SCSI デバイス 15 台まで
ディスク ドライブ数の最大数	15
ホットスペア	はい
エンクロージャサポート	SAFTE
自動フェイルオーバー	はい
オンボードスピーカ	はい
音声アラーム	はい
バッテリーバックアップモ ジュール	Adaptec Battery Module 400 (別売 —21 ページ 参照)

Adaptec 2230SLP について

Adaptec 2230SLP は以下の特徴を持つロープロファイル SCSI コントローラです。



フォームファクタ	ロープロファイル
バス互換	PCI-X、3.3 V
PCI-X バス幅	64 ビット
PCI-X バス速度	133 MHz
標準キャッシュ コネクタ	128 MB 内蔵 DDR メモリ (オプションで 256MB) 内部 = 68 ピン高密度 x 2 外部 = 68 ピン VHDCI x 2
RAID レベル	0, 1, 1E, 5, 5EE, 6, 10, 50, 60
シンプル ボリューム	はい
ディスク ドライブ	SCSI デバイス 30 台まで
ディスク ドライブ数の最大数	30
ホットスペア	はい
エンクロージャサポート	SAFTE
自動フェイルオーバー	はい
オンボードスピーカ	はい
音声アラーム	はい
バッテリーバックアップモ ジュール	Adaptec Battery Module 400 (別売 —21 ページ 参照)

スタートアップ

4

この章には ...

RAID レベルの選択	35
ディスクドライブの選択	36
ケーブルの選択	37
インストール オプション	39
基本的なインストールステップ	40

本章では、ご希望に応じた方法でディスクドライブやアレイを設定するのに必要な基本的な情報を説明します。また、Adaptec コントローラとディスクドライブをインストールし、データ保管のためのアレイを作成するオプションについても説明します。

メモ: まず始めに、Adaptec コントローラ の物理的な特長や、サポートする RAID レベル (18 ページの [RAID コントローラについて 参照](#)) を理解します。

RAID レベルの選択

この項では、お使いの Adaptec RAID コントローラがサポートする RAID レベルと、必要とする最小及び最大のディスクドライブについての簡単に説明します。

- **RAID 0 (非冗長アレイ)** — 複数のディスクドライブ間でデータをストライピングします。パフォーマンスは向上しますが、冗長性はありません。(83 ページ 参照)
- **RAID 1 アレイ** — 2 台のディスクドライブで作成され、一方のディスクドライブは、他方の **ミラー** です。(各ディスクドライブには同じデータが保存されます) 冗長性がありますが、容量が減少します。(84 ページ 参照)
- **RAID 1E アレイ** — RAID 1 アレイに似ていますが、データをミラーリングし **かつ** ストライピングすることと、より多くのディスクドライブを含むことができる点が異なります。(84 ページ 参照)
- **RAID 5 アレイ** — パフォーマンス向上のためにデータをストライピングし、冗長性を付加するために **パリティ** を使用します。(86 ページ 参照)
- **RAID 5EE アレイ** — RAID 5 アレイに似ていますが、分散スペアを含み、4 台以上のディスクドライブが必要な点が異なります。(87 ページ 参照)
- **RAID 10 アレイ** — 複数同サイズの RAID 1 アレイで構成され、複数のディスクドライブ間でデータのストライピングとミラーリングを行います。冗長性とパフォーマンス向上。(85 ページ 参照)
- **RAID 50 アレイ** — RAID 5 アレイに設定された複数のディスクドライブで構成され、全部のディスクドライブ間で保存したデータとパリティ データをストライピングします。(88 ページ 参照)
- **RAID 6 アレイ** — RAID 5 アレイに似ていますが、1 つではなく、2 組の独立したパリティデータを含む点が異なります。(89 ページ 参照)
- **RAID 60 アレイ** — RAID 50 アレイに似ていますが、2 つではなく、4 組の独立したパリティデータを含む点が異なります。(89 ページ 参照)

90 ページ の表を使用して、設定する RAID レベルをサポートするために、お使いの RAID コントローラに接続するディスクドライブの数を確認します。

ディスクドライブの選択

RAID アレイのディスクドライブを選択する際に、ディスクドライブが全て同じパフォーマンスレベルかを確認します。サイズの異なるディスクドライブを使用できますが、アレイは、最も小さい容量で最も遅いディスクドライブに制限されます。

詳細については、*Adaptec Storage Manager ユーザーズ ガイド (Internal RAID Storage 用)* またはオンラインヘルプを参照してください。

SAS コントローラのディスクドライブ

SAS コントローラは、SAS と SATA ディスクドライブの両方をサポートします。ケーブルについては、[37 ページ](#) を参照してください。

SATA コントローラのディスクドライブ

SATA コントローラは、SATA ディスクドライブのみをサポートします。SATA コントローラに接続する SATA ポートごとに SATA ケーブルが 1 本必要です。

SCSI コントローラのディスクドライブ

お使いの SCSI コントローラは、Ultra320 SCSI ディスクドライブをサポートします。Ultra2 以降の SCSI ディスクドライブや周辺機器もサポートしますが、パフォーマンスレベルは、Ultra320 に劣ります。Adaptec Ultra2 より古い SCSI ディスクドライブや周辺機器の使用はお勧めしません。

メモ: HVD (高電圧ディファレンシャル) ディスクドライブはサポートせず、お使いのコントローラの故障の原因となります。

SE (シングルエンド) ディスクドライブを LVD (低電圧ディファレンシャル) ディスクドライブと混合して使用する場合は、以下のようにします。

- 適切なターミネーションを行うには、内部マルチモードターミネータおよび適切なアダプタを備えたケーブル (キット同梱のケーブルと同じ) を使用します。
- SE ディスクドライブのターミネーションを無効にします。
- 最適なパフォーマンスを得るために、LVD および SE ディスクドライブを別々のチャンネルに接続します。

メモ: SE と Ultra320 のディスクドライブを混合すると、Ultra320 のディスクドライブのパフォーマンスが SE レベルまで低減します。

ケーブルの選択

この項では、お使いの Adaptec コントローラのケーブルのオプションと要件について説明します。

- SAS ケーブルについては、以下を参照してください。
- SATA ケーブルは、[39 ページ](#) を参照します。
- SCSI ケーブルは、[39 ページ](#) を参照します。

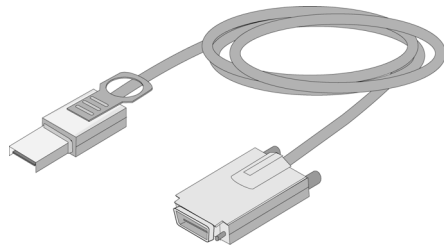
SAS ケーブル

AdaptecSAS RAID コントローラに接続するディスク ドライブごとに SAS ケーブルが 1 本必要です。

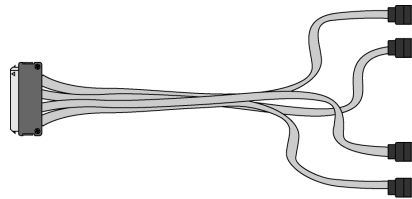
必要に応じて、これらのケーブルを使用することができます。



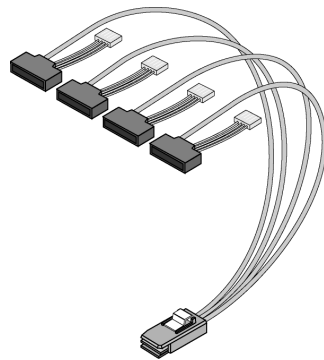
外部ケーブル (SFF-8740 to SFF-8740) – 外部 SAS エンクロージャを接続します。



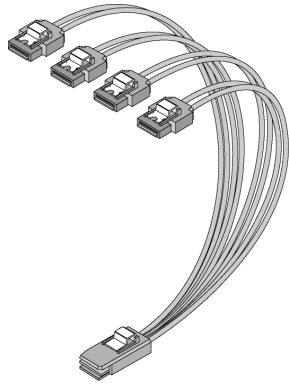
外部ケーブル (SFF-8740 to SFF-8740) – 外部 SAS エンクロージャに接続



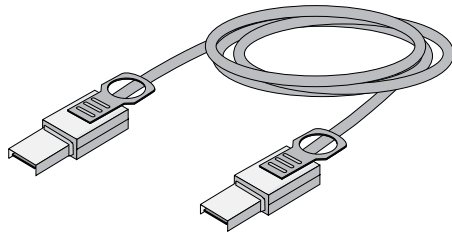
内部ファンアウトケーブル (SFF-8484 to 4x SATA) – 内部 SATA ディスクドライブ 4 台へ接続
(SAS –SAS ファンアウトケーブル も、表示されていませんがご利用になれます)



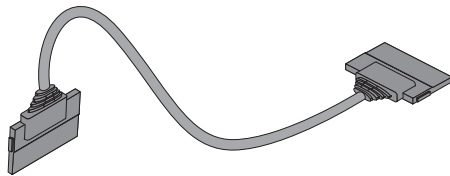
電源付内部 Mini-SAS(SFF-8087 to SFF-8484) –SAS または SATA ディスクドライブ 4 台へ接続



内部 Mini-SAS ファンアウト ケーブル (SFF-8087 to 4 x SATA) –SATA ディスクドライブ 4 台へ接続



外部 SAS (SFF-8088) –バックプレーン上の SAS、SATA ディスクドライブに接続



内部 SAS (SFF-8484) –バックプレーン上の SAS、SATA ディスクドライブに接続



内部 Mini-SAS (SFF-8087) –バックプレーン上の SAS、SATA ディスクドライブに接続

ケーブルコネクタは、上下の形が異なっており、誤った方向に挿入しないようになっています。

Adaptec SAS ケーブルのみのご使用をお勧めします。詳しくは、アダプテックの Web サイト、<http://www.adaptec.co.jp> をご参照ください。

SATA ケーブル

Adaptec SATA RAID コントローラに接続するディスク ドライブごとに、ストレート - ストレートのコネクタの SATA ケーブルが 1 本必要です。SATA ケーブルはキットに同梱されています。

全てのストレート - ストレートコネクタの SATA ケーブルは、以下の図のように同じコネクタで、コネクタは誤った方向に挿入できないように、上下の形が異なっております。



Adaptec SATA ケーブルのみのご使用をお勧めします。詳しくは、アダプテックの Web サイト、<http://www.adaptec.co.jp> をご参照ください。

SCSI ケーブル

状況に応じて、1 本または 2 本の内部ケーブルが必要になります。また、外部 SCSI ケーブルも必要になります。お使いの RAID コントローラに適切なコネクタのケーブルがあるかご確認ください。キットには内部ケーブルが 1 本同梱されています。



内部 SCSI ケーブル - 7 台までの 内部 SCSI ディスクドライブとデバイスを接続します。



外部 SCSI ケーブル - 外部 SCSI ディスク ドライブまたはデバイスを接続します。

Ultra320 ディスクドライブでチャンネルを共有するディスクドライブ全てのために、マルチモードターミネータ付きの高品質 Ultra320 認定のケーブルをお勧めします。品質の劣るケーブルを避けて、信頼性を落とさないようにしてください。Ultra320 の使用に認定されていないケーブルは、使用しないでください。

Adaptec SCSI ケーブルのみのご使用をお勧めします。詳しくは、アダプテックの Web サイト、<http://www.adaptec.co.jp> をご参照ください。

インストールオプション

Adaptec コントローラをインストールする際に、ブータブルアレイを作成して、アレイ上にオペレーティングシステムとコントローラ ドライバをインストールすることもできます。

または、既存のオペレーティングシステムにコントローラドライバをインストールする、標準的なインストールをすることも可能です。

基本的なインストールステップ

この項では、インストールのプロセスについて説明します。選択したインストールのオプションのステップにしがたいです。

オペレーティングシステムと同時インストール

- 1 コントローラと内部ディスクドライブを取付け、接続します。(41 ページ参照)
お使いのコントローラに外部コネクタがある場合、外部ディスクドライブも(代わりに)接続することができます。
- 2 ブートコントローラを設定します。(49 ページ 参照)
- 3 ブータブルアレイを作成します。(49 ページを参照)
- 4 オペレーティングシステムとコントローラ ドライバをインストールします。(53 ページ 参照)
- 5 Adaptec Storage Manager をインストールし、データストレージの管理を開始します。(66 ページ 設置)

メモ: 現在、Adaptec Storage Manager は、FreeBSD をサポートしていません。アレイを作成して管理するには、ARC ユーティリティを使用します。詳細については、68 ページを参照してください。

既存のオペレーティングシステムにインストール

- 1 コントローラと内部ディスクドライブを取付け、接続します。(41 ページ参照)
お使いのコントローラに外部コネクタがある場合、外部ディスクドライブも(代わりに)接続することができます。
- 2 コントローラのドライバをインストールします。(60 ページ 参照)
- 3 Adaptec Storage Manager をインストールし、データストレージの管理を開始します。(66 ページ 設置)

メモ: 現在、Adaptec Storage Manager は、FreeBSD をサポートしていません。アレイを作成して管理するには、ARC ユーティリティを使用します。詳細については、68 ページを参照してください。

の取付け

コントローラと
ディスクドライブ

この章には ...

まず始めに	42
コントローラの取付け	42
ディスクドライブを SAS RAID コントローラに接続	43
ディスクドライブを SATA RAID コントローラに接続	46
ディスクドライブを SCSI RAID コントローラに接続	46
外部デバイスの接続	47
Adaptec Storage Manager でディスクドライブの監視	47

本章では、お使いの Adaptec RAID コントローラを取り付け、内部および外部ディスクドライブと接続する方法を説明します。

まず始めに

- 140 ページの **安全上のご注意** を読んでください。
- Adaptec RAID コントローラの物理的な特長や、サポートする RAID レベル (18 ページ 参照) を理解します。
- ご自身のアレイを設定する RAID レベルに十分な数のディスクドライブがあることを確認します。(36 ページ 参照)
- お使いのコントローラとディスクドライブに適切なケーブルがあることを確認します。(37 ページ 参照)
- ロープロファイル コントローラおよびロープロファイルのコンピュータ ケースに取付ける場合は、元のフルハイト ブラケットをコントローラ キットに同梱されているロープロファイル ブラケットと交換します。

▲ ご注意: コントローラは、ブラケットか端のみを持つようにしてください。

コントローラの取付け

この項では、Adaptec RAID コントローラをお使いのコンピュータケース内に取り付ける方法を説明します。

- 1 コンピュータの電源を切り、電源コードを抜きます。お使いのコンピュータに付属の取扱説明書に従って、コンピュータのカバーを取り外します。
- 2 お使いの RAID コントローラに対応する使用可能な PCI/PCIe/PCI-X 拡張スロットを選び、右図のように PCI スロットカバーを取り外します。(PCI バスの互換性は、18 ページの **RAID コントローラについて** のコントローラ図に示されています。)

最高のパフォーマンスのために、RAID コントローラに互換する最も早く使用可能な PCI スロットを使用します。

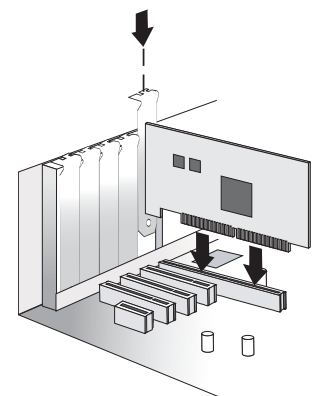
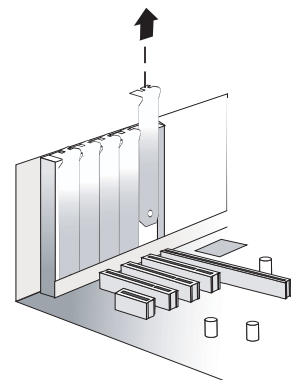
▲ ご注意: RAID コントローラを取り扱う前に、アースされた金属にふれます。

- 3 右図のように、RAID コントローラを PCI 拡張スロットに挿入し、固定されるまでゆっくりとしっかり押し込みます。カードは、正しく取り付けられると、RAID コントローラは拡張スロットと同じ高さになります。
- 4 お使いのコンピュータに同梱されている固定用の道具 (たとえば、ねじやレバー) を使用して、PCI/PCIe/PCI-X スロットにブラケットを固定します。
- 5 コンピュータのディスクアクセス LED ケーブルをコントローラの LED コネクタ (18 ページの **RAID コントローラについて** で図示) に接続します。

LED ケーブルのプラス側のリード線 (通常は、赤のワイヤーか、赤のストライプにマークしてあるワイヤー) がピン 1 に接続していることを確認します。

メモ: Adaptec 4000 のみ — コントローラのインストールは、完了しました。ブータブルアレイに、コントローラ ドライバやオペレーティングシステムをインストールする場合、48 ページの **ブータブルアレイの作成** に進みます。

既存のオペレーティングシステムに、標準的なインストールをする場合、60 ページの **既存のオペレーティングシステムへのドライバのインストール** に進みます。



- 6 オプション - お使いの RAID コントローラの I2C コネクタ (全てのモデルで使用できるわけではありません) を、I2C ケーブルを使用して、内部 SAS バックプレーンやエンクロージャの I2C コネクタに接続します。接続の詳細については、[18 ページの RAID コントローラについて](#) を参照してください。
- 7 お使いのコントローラのタイプごとの説明に従って、内部ディスクドライブを準備し取付けます。
 - SAS RAID コントローラは、[43 ページ](#) を参照します。
 - SATA RAID コントローラは、[46 ページ](#) を参照します。
 - SCSI RAID コントローラは、[46 ページ](#) を参照します。

内部ディスクドライブをインストールしない場合、コンピュータのカバーを閉じ、電源コードを再度取付け、[47 ページの 外部デバイスの接続](#)に進みます。

ディスクドライブを SAS RAID コントローラに接続

SAS ディスクドライブ、SATA ディスクドライブまたはその両方とも、SAS RAID コントローラに接続することができます。インストールにはジャンパやスイッチがありません。

内部ディスクドライブを使用してブータブルアレイを構築する場合、最低でも設定する RAID レベルをサポートするのに必要な数のディスクドライブを接続していることを確認します。詳細については、[35 ページ](#) を参照してください。

メモ: SAS、SATA ディスクドライブの両方を SAS コントローラに接続しても、同じアレイ又は論理ドライブに SAS と SATA ディスクドライブを混在させないようにお勧めします。詳細については、[75 ページ](#) を参照してください。

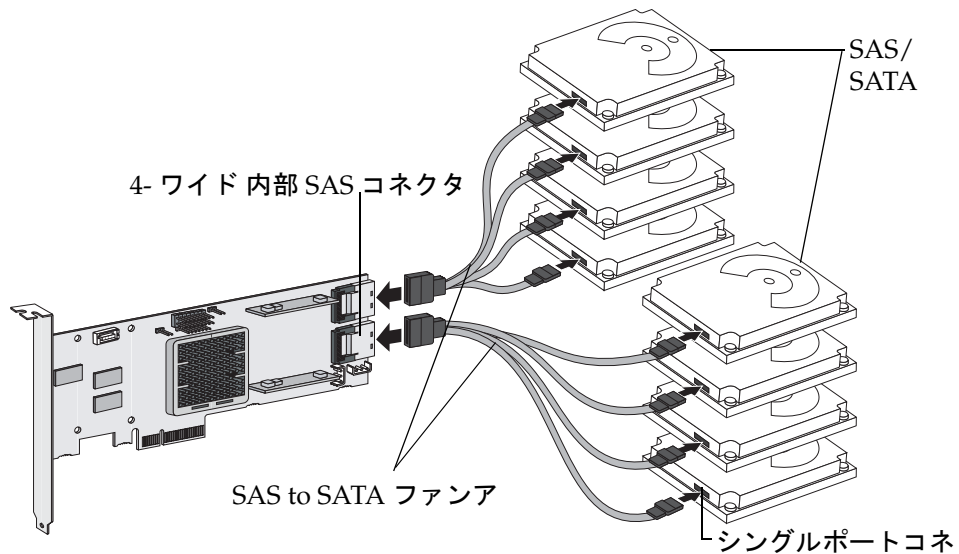
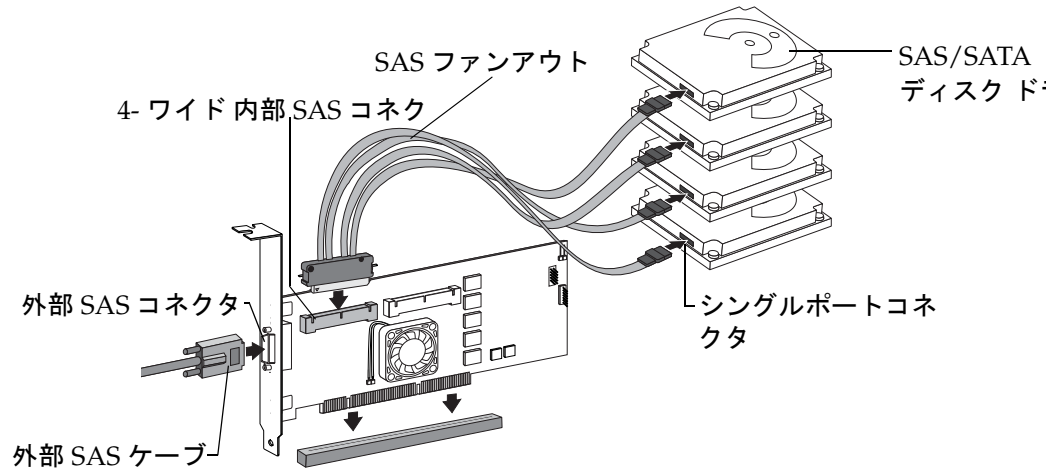
2 種類の接続のオプションがあります。

- コントローラに直接接続するには、以下の項を参照します。
- バックプレーンに接続するには、[45 ページ](#) を参照します。

コントローラに直接接続

ダイレクトアタッチ接続では、SAS または SATA ディスクドライブは、SAS カードに SAS ケーブルで接続されています。直接接続できるディスクドライブの数は、内部 SAS コネクタ 1 つにつき 4 台までに制限されています。(ダイレクトアタッチ接続の詳細については、[78 ページ](#) 参照)

- 1 お使いのシステムの説明書に従い、内部 SAS、SATA ディスクドライブを接続します。
- 2 ディスクドライブをコントローラに接続するには、内部 SAS ケーブルまたは Mini-SAS ケーブルを使用してください。



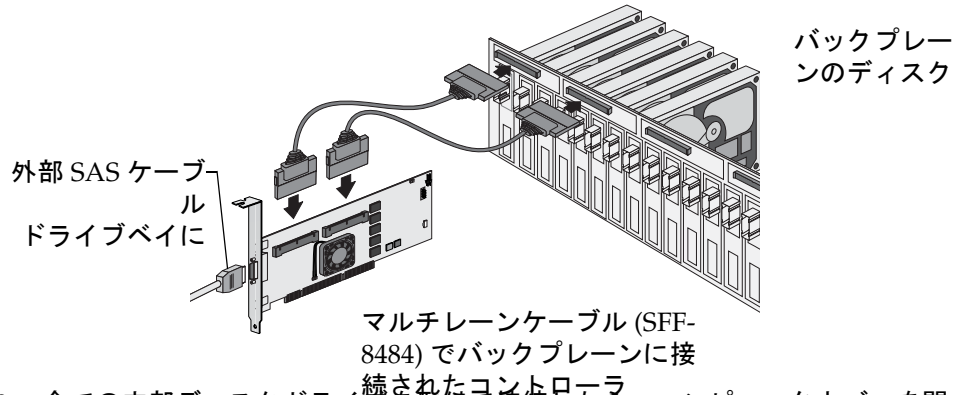
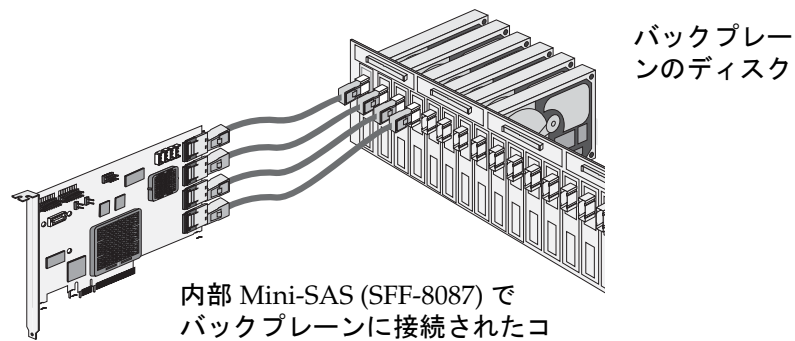
- 3 全ての内部ディスクドライブを取付け、コントローラに接続したら、コンピュータカバーを閉じて、電源コードを再度接続し、[47 ページ](#)の **外部デバイスの接続**に進みます。

システムバックプレーンに接続

バックプレーン接続では、ディスクドライブと SAS カードはそれぞれ、システムバックプレーンを通じてお互いに接続し通信します。

ディスクドライブの数は、バックプレーンで利用可能なスロット数に制限されます。バックプレーンのいくつかでは、SAS エクスパンダが同梱され、128 台までのデバイスをサポート可能です。(バックプレーンとエクスパンダの詳細については、78 ページ 参照)

- 1 1 台以上の内部 SAS または SATA ディスクドライブをバックプレーンに接続します。(詳細については、お使いのシステムの説明書を参照してください。)
- 2 内部 SAS ケーブルを使用して、コントローラをバックプレーンに接続します。



- 3 全ての内部ディスクドライブを取付けて接続したら、コンピュータカバーを閉じて、電源コードを再度接続し、47 ページの外部デバイスの接続に進みます。

ディスクドライブを SATA RAID コントローラに接続

- 1 お使いのシステムの説明書に従い、SATA ディスクドライブを接続します。SATA コントローラやディスクドライブで設定するジャンパやスイッチは基本的にありません。
- 2 推奨された SATA ケーブルを使用し、各ディスクドライブをコントローラの SATA ポートへ接続します。ケーブルについては、[18 ページの RAID コントローラについて](#) を参照してください。
- 3 全ての内部ディスクドライブを取付けて接続したら、コンピュータカバーを閉じて、電源コードを再度接続します。

ブートコントローラの設定 ([48 ページ 参照](#)) または、既存のオペレーティングシステムにコントローラドライバのインストール ([60 ページ 参照](#)) のいずれかに進みます。

ディスクドライブを SCSI RAID コントローラに接続

- 1 それぞれのコントローラチャンネルについて、SCSI ID としてそれぞれのディスクドライブに 0 から 15 までの固有の番号を設定します。

コントローラの ID は、工場出荷時には 7 に設定されています。おすすめできませんが、ARC ユーティリティを使用して、コントローラの ID を変更できます。([91 ページ 参照](#))

メモ: コントローラ ID の変更が必須の場合以外は、コントローラ ID を変更しないでください。

- 2 ケーブル自体の終端や終端のディスクドライブには、ターミネータをインストール (または、ターミネーションを有効に) してください。

終端間のディスクドライブのターミネータを削除 (または、ターミネーションを無効に) してください。

お使いのシステムの説明書に従い、SCSI ディスクドライブを接続します。

- 3 お使いのコンピュータカバー内のスペースには限りがありますので、ディスクドライブを取付ける前に SCSI ケーブルに接続します。(詳細は、お使いのコンピュータの説明書を参照してください。)

⚠️ ご注意: 不安定な動作の原因にならないように、もう一方の終端が最低でもひとつのディスクドライブに接続されない限り、ケーブルをコントローラに接続しないでください。

または、ディスクドライブをインストールし、それからそれらをコントローラに接続します。

- 4 全ての内部ディスクドライブを取付けて接続したら、コンピュータカバーを閉じて、電源コードを再度接続し、以下の項へ進みます。

外部デバイスの接続

メモ: 外部デバイスを接続しない場合、以下の **次のステップ** の項を参照します。

- 1 (SCSI コントローラのみ) **46 ページ** を参照してください。
- 2 高品質のケーブルを使用して、コントローラをディスクドライブとディスク ドライブ エンクロージャなどの外部デバイスに接続します。

Adaptec ケーブルのみのご使用をお勧めします。詳しくは、アダプテックの Web サイト、<http://www.adaptec.co.jp> をご参照ください。

次のステップ

ブータブルアレイに、コントローラ ドライバと オペレーティングシステムをインストールする場合、**48 ページのブータブルアレイの作成**に進みます。

既存のオペレーティングシステムに、標準的なインストールをする場合、**60 ページの既存のオペレーティングシステムへのドライバのインストール**に進みます。

Adaptec Storage Manager でディスクドライブの監視

Adaptec Storage Manager で、SAS、SATA、SCSI ディスクドライブのステータスを監視することができます。Adaptec Storage Manager で、対象のディスク ドライブや、(内部ディスクドライブの)バックプレーンやエンクロージャ(外部ディスクドライブ)に送るコマンドを選択できます。ディスク ドライブに対応する LED が点滅します。以下の表では、LED の点滅の状態を説明しています。バックプレーンの詳細については、**79 ページのバックプレーン接続**を参照してください。監視できる内容の詳細については、Adaptec Storage Manager のヘルプを参照してください。

コントローラ デバイスの状態	スロットの状態	LED 点滅の状態
故障	デバイスが故障	オン
再構築中	デバイスが再構築中	ゆっくりとした点滅
短い点滅	デバイスを認識	早い点滅
その他	エラー無し	オフ

6

ブータブルアレイの作成

この章には ...

ブートコントローラの設定.....	49
アレイの作成.....	49
アレイを起動可能にする	52

本章では、Adaptec コントローラをブートコントローラも設定する方法と、ブータブルアレイを作成する方法を説明します。

メモ: 既存のオペレーティングシステムに一般的なインストールをする場合は、このタスクは不要です。60 ページの [既存のオペレーティングシステムへのドライバのインストール](#)に進んでください。

ブートコントローラの設定

メモ：もし、システムに複数のブータブルコントローラがなければ、次項の [アレイの作成](#) へ進みます。

Adaptec RAID コントローラは、ブータブルディスクドライブとブータブルアレイをサポートします。お使いのシステムをコントローラに接続するディスクドライブまたはアレイから起動することを可能にするには、以下の手順に従います。

- 1 システムのセットアップを開きます。
- 2 ドライブのブートシーケンスに移動します。
- 3 ブートコントローラをリストの一番上に移動します。

詳細は、お使いのコンピュータの説明書を参照してください。

アレイの作成

この項では、アレイの作成方法を説明します。

RAID 5 は、最小 3 台のディスクドライブで最高のセキュリティと最高のパフォーマンスになるので、RAID 5 アレイはこの項の例の様に作成します。しかしながら、別の RAID レベルのアレイを作成することもできます。また、オペレーティングシステムがインストールされた後でアレイのレベルを変更することも可能です。

これらのどのツールを使用しても、アレイを作成することができます。

- **ACU (Array Configuration Utility)** — BIOS ベースのメニューとキーボード操作 (次項参照)
- **Adaptec Storage Manager** — グラフィックソフトウェアアプリケーション (ブータブル RAID インストール CD から起動) でマウスでの操作が可能 ([67 ページ](#) 参照)
- **ARCCONF** — コマンドラインユーティリティ、CLI (*Command Line Interface*) for *Internal RAID Storage ユーザーズガイド* を参照。

どちらのツールを使用してもかまいませんが、**ACU** ユーティリティは、このタスクには早くて簡単です。

メモ：同じアレイに SAS と SATA のディスクドライブを混在させないことをお勧めします。Adaptec Storage Manager は、SAS と SATA ディスクドライブを組み合わせると、警告を出します。詳細については、[75 ページ](#) を参照してください。

ACU を使用したアレイの作成

ACU は、メニューベースで、タスクの実行に関する指示は、画面上に表示されます。メニューは、矢印、Enter、Esc 他のキーボード上のキーを使用して操作できます。

RAID 5 アレイを作成するには、以下の手順に従います。

- 1 システムの電源を入れます。画面の指示に従い、**Ctrl+A** を押して、ARC ユーティリティを起動します。

メモ: 起動中、システムに十分なメモリがない場合は、下記のメッセージが表示されます。
"Adaptec RAID Configuration Utility will load after, system initialization. Please wait... Or press <Enter> Key to attempt loading the utility forcibly [Generally, not recommended]"

- 2 お使いのコンピュータに同じモデルまたはファミリーの複数のコントローラがある場合は、**Enter** を押します。

- 3 **Array Configuration Utility** を選択し、**Enter** を押します。

- 4 **Initialize Drives** を選択し、**Enter** を押します。

- 5 アレイに少なくとも 3 台のディスク ドライブを選択し、それぞれ選択したディスク ドライブで、**Insert** を押して、その後 **Enter** を押します。

⚠️ ご注意: 初期化を行うと、ディスク上のデータはすべて削除されます。続行する前に、保存したいデータはバックアップをとります。

- 6 **Y** キーを押してから **Enter** を押します。

選択されたディスク ドライブは、初期化され、それから、ACU 画面が表示されます。

- 7 **Create Array** を選択し、**Enter** を押します。

- 8 今初期化されたディスク ドライブを選択し、それぞれ選択したディスク ドライブで、**Insert** を押して、その後 **Enter** を押します。

- 9 **Array Property** スクリーンが開いたときは、以下の表の指示に従います。

プロパティライン	入力または選択
Array Type	RAID 5 を選択し、 Enter を押します。
Array Label	名前を入力し、 Enter キーを押します。
Array Size	Enter を押し、さらにもう 1 度 Enter を押して、サイズの単位の初期値 (GB) を使用します。
Stripe Size	初期値 (256KB) を使用するには、 Enter を押します。
Read Caching	初期値 (Yes) を使用するには、 Enter を押します。
Write Caching	初期値 (Enable always) を使用するには、 Enter を押します。
Create RAID via	初期値 (Build/Verrify) を使用するには、 Enter を押します。
[Done]	Enter キーを押します。

- 10 キャッシュの警告メッセージが表示されたときは、**Y** をタイプします。

- 11 アレイが作成されると、アレイが使用可能になったことを伝えるメッセージが表示されます。どれかキーを押して、ACU メニューに戻ります。

このアレイを使用して直ちに起動できますが、プロセスが完了するまで、パフォーマンスは低下します。

12 Exit Utility ウィンドウが表示されるまで、**ESC** を押します。

13 **Yes** を選択し、**Enter** を押します。

コンピュータが再起動します。

14 52 ページの [アレイを起動可能にする](#) に進みます。

Adaptec Storage Manager でアレイの作成

この項では、Adaptec Storage Manager 設定ウィザードを使用して、RAID 5 アレイを構築する方法を説明します。

メモ : この作業には、Adaptec Storage Manager インストール CD が必要です。

RAID 5 アレイを作成するには、以下の手順に従います。

1 Adaptec Storage Manager インストール CD を、CD ドライブに挿入して、コンピュータを再起動します。

2 画面の指示に従い、言語選択の画面があれば言語を選択して **Enter** を押します。

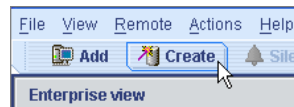
3 ライセンス情報を確認し、**Enter** を押します。

メインメニューが開きます。

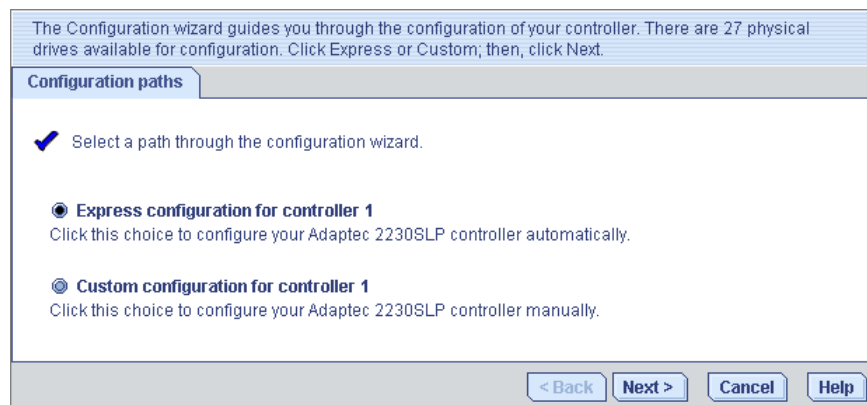
4 **Launch Configuration Utility** をクリックします。

Adaptec Storage Manager が起動します。

5 **Create** をクリックします。



Configuration ウィザードが開きます。

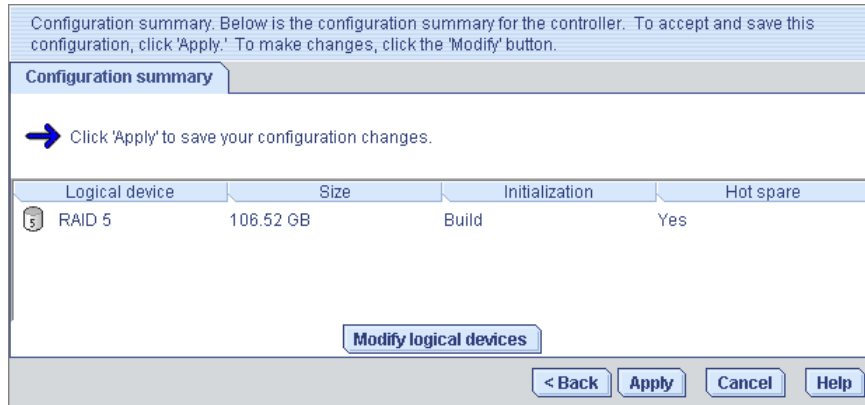


6 **Express configuration ...** を選択し、**Next** をクリックします。

7 表示されている情報を確認します。

メモ : DAS 環境で、Adaptec Storage Manager は、アレイ を指す場合に、論理ドライブ という用語を使用します。(13 ページ 参照)

この例では、Adaptec Storage Manager は、3 台の同一サイズのディスク ドライブ で、ホットスペアをもつ RAID 5 論理ドライブを自動的に作成します。



論理ドライブから特定のディスクドライブを取り除いたり、論理ドライブのサイズを特定したり、設定を変更するには、**Modify logical devices** をクリックします。

- Apply** をクリックし、新しい設定を適用するかの確認を求められた場合、**Yes** をクリックします。

Adaptec Storage Manager は論理ドライブを構築します。

設定内容は、Adaptec コントローラ上(「アレイ」として、13 ページ 参照)と、物理ドライブ上に保存されます。

- 論理ドライブのパーティション作成とフォーマット

作成した論理ドライブは、オペレーティングシステム上で物理ディスク ドライブとして表示されます。データの保存を始める前に、論理ドライブのパーティション設定とフォーマットを行う **必要があります**。

- 全てのウィンドウを閉じ、**Reboot** をクリックして、システムを再起動します。
- Adaptec Storage Manager インストール CD を取り外します。

ソフトウェアアプリケーション本体としての Adaptec Storage Manager のインストールと使用については、*Adaptec Storage Manager ユーザーズ ガイド (Intranl RAID Storage 用)* やオンラインヘルプを参照してください。

- 次の項に進んでください。

アレイを起動可能にする

ACU を使用して、アレイを起動可能にします。(93 ページの [ブータブルアレイの作成](#) 参照)

53 ページの [ドライバとオペレーティングシステムのインストール](#) に進みます。

ドライバとオペレーティングシステムのインストール

7

この章には ...

まず始めに	54
ドライバディスクの作成	54
Windows でのインストール	55
Red Hat Linux でのインストール	56
SUSE Linux でのインストール	56
NetWare でのインストール	57
OpenServer でのインストール	58
Sun Solaris でのインストール	58
UnixWare でのインストール	58
VMware でのインストール	59
FreeBSD でのインストール	59

本章では、Adaptec RAID コントローラ ドライバとオペレーティングシステムをブータブルアレイにインストールする方法を説明します。(48 ページ 参照)

既存のオペレーティングシステムにドライバをインストールするには、60 ページを参照してください。

まず始めに

- AdaptecRAID コントローラと内部ディスクドライブを取付け、接続します。(41 ページ 参照)
- ブータブルアレイを作成します。(48 ページを参照)
- ドライバディスクを作成します。(次項参照)

メモ: 最新のオペレーティングシステムサポートについては、Adaptec の Web サイト、www.adaptec.co.jp を参照ください。メインメニューから、サポート > ASK (よくある質問) > キーワードで検索と進みます。プロダクトを選択しカテゴリから対応 OS を選び、サポートするオペレーティングシステムリストを表示し、最新のドライバをダウンロードします。最新のオペレーティングシステムサポートについては、Adaptec の Web サイト、www.adaptec.co.jp を参照ください。メインメニューから、サポート > ASK (よくある質問) > キーワードで検索と進みます。プロダクトを選択しカテゴリから対応 OS を選び、対応 OS リストを選んで、対応する OS のリストを表示します。

ドライバディスクの作成

メモ: この作業を実行するには、フロッピーディスクが必要になります。

ドライバディスクを作成するには、以下の手順に従います。

- 1 システム BIOS を設定して、コンピュータが CD ドライブから起動するようにします。(詳細は、お使いのコンピュータのの説明書を参照してください。)
- 2 お使いのコンピュータの電源を入れ、RAID コントローラ キットに同梱の RAID インストール CD を挿入します。
- 3 画面の指示に従い、Adaptec Start Menu に行きます。
- 4 **Create Driver Disk(s) for Installing/Updating your OS** をクリックし、お使いのオペレーティングシステムを選択してください。
 - Windows
 - Linux
 - NetWare
 - OpenServer
 - Solaris
 - UnixWare

メモ: *Linux* のみ — プロンプトが表示されたら、お使いのオペレーティングシステム およびバージョンを選択します。

- 5 フロッピーディスクを挿入し、OK をクリックします。
ドライバディスクが作成されます。
- 6 ドライバディスクを取り出し、ラベルを貼ります。

- 7 ご使用のオペレーティング システム別の説明に進みます。
 - Windows は、55 ページ 参照。
 - Red Hat Linux は、56 ページ 参照。
 - SUSE Linux は、56 ページ 参照。
 - NetWare は、57 ページ 参照。
 - OpenServer は、58 ページ 参照。
 - Solaris は、58 ページ 参照。
 - UnixWare は、58 ページ 参照。
 - VMware は、59 ページ 参照。
 - FreeBSD は、59 ページ 参照。

Windows でのインストール

メモ: この作業には、Windows インストール CD が必要です。

Adaptec RAID コントローラ ドライバを Windows のインストール中にインストールするには、以下の手順に従います。

- 1 Windows CD を挿入し、コンピュータを再起動します。
- 2 画面上の指示に従って Windows のインストールを開始します。
- 3 サードパーティ製のドライバのインストールを求められたら、**F6** キーを押します。

メモ: F6 キーの機能がアクティブな 5 秒間だけ画面下部にプロンプトが表示されます。F6 キーを押せなかった場合は、コンピュータを再起動してください。

- 4 ドライバ ディスケットを挿入し、ドライバのインストールを求めるメッセージが表示されるまで待ちます。
- 5 ドライバがフロッピー ディスクにあることを指定するために **S** キーを押して、**Enter** を押します。

コンピュータがディスクを読み取ります。

- 6 Adaptec ドライバが検出されたら、**Enter** を押します。
- 7 画面上の指示に従ってインストールを行います。
- 8 66 ページの **ストレージスペースの管理** に進みます。

Red Hat Linux でのインストール

メモ: この作業には、Red Hat インストール CD が必要です。

Adaptec RAID コントローラ を Red Hat Linux のインストール中にインストールするには、以下の手順に従います。

- 1 最初の Red Hat インストール CD を挿入します。
- 2 コンピュータを再起動してください。
- 3 Red Hat の Welcome 画面が表示されたら、Boot: プロンプトで `linux dd` と入力します。
- 4 要求に従って、ドライバディスクを挿入し、**OK** を選択します。
- 5 画面の指示に従って、希望の環境をセットアップします。
- 6 サードパーティのデバイスをインストールする際は、ここでインストールします。取り付けない場合は、**Done** を選択します。
- 7 オペレーティングシステムに同梱の説明書に従い、Linux インストールを完了します。
- 8 [66 ページのストレージスペースの管理](#) に進みます。

SUSE Linux でのインストール

Adaptec RAID コントローラ を SUSE Linux のインストール中にインストールするには、以下の手順に従います。

- 1 SUSE インストール CD を挿入します。
- 2 コンピュータを再起動してください。
- 3 SUSE インストールの選択画面が表示されたときには、ご希望のインストールのタイプを選択し、ドライバディスクの使用を示す、**F6** キーを押します。(F6 が画面上に表示されない場合、SUSE の古いバージョンをお使いになっているかもしれません。その場合は、代わりに **Alt** キーを押します。)
- 4 メッセージが表示されたら、ドライバディスクを挿入し、いずれかのキーを押して処理を継続します。
- 5 画面の指示に従って、希望の環境をセットアップします。
- 6 サードパーティのデバイスをインストールする際は、ここでインストールします。それ以外の場合は、**Back** を選択します。
- 7 オペレーティングシステムに同梱の説明書に従い、Linux インストールを完了します。
- 8 [66 ページのストレージスペースの管理](#) に進みます。

NetWare でのインストール

メモ: この作業には、NetWare インストール CD が必要です。

NetWare のインストール時にドライバをインストールするには、以下の手順に従います。

- 1 コンピュータを再起動し、NetWare をインストールします。(詳細は、NetWare の説明書を参照してください。)

後で追加のドライバをロードすることができるようにするために、インストール作業の最初の部分で、**Manual** でのインストールモードを選択します。

追加でドライバをロードするには、以下の手順に従います。

- a ストレージアダプタが表示された場合には、**Modify** を選択します。
 - b **Storage adapters** を選択し、**Insert** キーを押して、リストにないドライバをフロッピーディスクから追加します。
- 2 Device Types 画面が表示されたら、**Storage adapters** リストにチェック マークを付けて、**Modify** を選択して別のドライバを追加します。
 - 3 **Storage Adapter** を選択し、**Enter** キーを押します。
全ての検出されたコントローラが表示されます。
 - 4 もし、AACRAID が検出されたら、削除してください。
 - 5 **Insert** を押して、別のドライバを追加します。
使用可能なドライバが表示されます。
 - 6 ドライバフロッピー ディスクを挿入します。
 - 7 **Insert** キーを押して、フロッピーディスクドライブをスキャンします。
ドライバが選択されると、パラメータ画面が表示されます。
 - 8 下のウィンドウメニューから、**Continue** を選択し、**Enter** を押します。
ドライバインストールのプロセスに失敗した場合は、サーバコンソールが表示され、失敗の原因を見ることができます。
ディスクパーティションの変更、ホットフィックスを適用、ボリューム メインテナンスを実行するには、NetWare の説明書を参照します。
 - 9 [66 ページのストレージスペースの管理](#)に進みます。

OpenServer でのインストール

メモ: この作業には、OpenServer インストール CD が必要です。

OpenServer のインストール時にドライバをインストールするには、以下の手順に従います。

- 1 OpenServer インストール CD を挿入します。
- 2 コンピュータを再起動してください。
- 3 画面上の指示に従って OpenServer のインストールを開始します。
- 4 HBA ドライバを更にロードするようメッセージが出た場合には、ドライバディスクを挿入し、**Yes** を選択してください。(HBA ドライバを更にロードするには、このステップを繰り返します。)
- 5 ドライバが全てロードされたら、**No** を選択します。
- 6 オペレーティングシステムに同梱の説明書に従い、OpenServer のインストールを完了します。
- 7 [66 ページのストレージスペースの管理](#)に進みます。

Sun Solaris でのインストール

メモ: この作業を実行するには、フロッピーディスクが必要になります。

ドライバディスクを作成するには、以下の手順に従います。

- 1 コンピュータを起動します。
- 2 自動起動を中断して、**Esc** キーを押します。DCA (Device Configuration Assistant) ユーティリティが開きます。
- 3 **F4_Add Driver** を選択します。
- 4 フロッピーディスクを挿入します。
- 5 オペレーティングシステムに同梱の説明書に従い、Solaris のインストールを完了します。

UnixWare でのインストール

メモ: この作業には、UnixWare インストール CD が必要です。

UnixWare のインストール時にドライバをインストールするには、以下の手順に従います。

- 1 UnixWare インストール CD を挿入します。
- 2 コンピュータを再起動してください。
- 3 画面上の指示に従って UnixWare のインストールを開始します。
- 4 HBA ドライバを更にロードするようメッセージが出た場合には、ドライバディスクを挿入し、**Yes** を選択してください。(HBA ドライバを更にロードするには、このステップを繰り返します。)
- 5 ドライバが全てロードされたら、**No** を選択します。
- 6 オペレーティングシステムに同梱の説明書に従い、UnixWare のインストールを完了します。
- 7 [66 ページのストレージスペースの管理](#)に進みます。

VMware でのインストール

メモ: この作業には、VMWare インストール CD が必要です。

VMware のインストール時にドライバをインストールするには、以下の手順に従います。

- 1 VMware インストール CD を挿入します。
- 2 コンピュータを再起動してください。
- 3 画面上の指示に従って VMware のインストールを開始します。

メモ: VMware に同梱のドライバがデバイスを見つけてインストールします。

- 4 オペレーティングシステムに同梱の説明書に従い、VMware のインストールを完了します。

メモ: 現在、Adaptec Storage Manager は、VMware をサポートしておりません。アレイを作成して管理するには、ARC ユーティリティを使用します。詳細については、[68 ページ](#)を参照してください。

FreeBSD でのインストール

メモ: この作業には、FreeBSD インストール CD が必要です。

FreeBSD のインストール時にドライバをインストールするには、以下の手順に従います。

- 1 FreeBSD インストール CD を挿入します。
- 2 コンピュータを再起動してください。
- 3 FreeBSD の起動画面が開いたら、**6** を選択して、Loader のプロンプトを表示します。
- 4 `load kernel` と入力します。
- 5 ドライバフロッピーディスクを挿入します。
- 6 `load disk0:aacu.ko` と入力します。
ドライバをロードできなかった場合は、フロッピーディスク用に `lsdev` を起動します。適切なデバイスを使用して再度実行します。
- 7 `boot` と入力します。
- 8 オペレーティングシステムに同梱の説明書に従い、FreeBSD のインストールを完了します。
- 9 お使いのコンピュータを再起動し、ドライバディスクを取り出します。
- 10 最初のブートアップのためにドライバを再びロードするため、**3** から最初にオペレーティングシステムを起動した **7** までのステップを繰り返します。

メモ: 現在、Adaptec Storage Manager は、FreeBSD をサポートしておりません。アレイを作成して管理するには、ARC ユーティリティを使用します。詳細については、[68 ページ](#)を参照してください。

既存のオペレーティングシステムへの ドライバのインストール

8

この章には ...

まず始めに	61
ドライバディスクの作成	61
Windows へのインストール	62
Red Hat Linux または SUSE Linux へのインストール	62
Netware へのインストール	63
OpenServer へのインストール	63
Sun Solaris へのインストール	64
UnixWare へのインストール	64
VMware へのインストール	65
FreeBSD へのインストール	65

本章では、Adaptec RAID コントローラ ドライバのインストールの方法について説明します。

メモ: オペレーティングシステムのインストール中に、ドライバをインストールするには、[53 ページ](#) を参照します。

まず始めに

まず始めに、Adaptec RAID コントローラと内部ディスクドライブを取付け、接続します。(41 ページ 参照)

また、コントローラ ドライバのインストールを開始する前に、ドライバディスクを作成(54 ページ 参照)する必要があります。

メモ: 最新のオペレーティングシステムサポートについては、Adaptec の Web サイト、www.adaptec.co.jp を参照ください。メインメニューから、サポート >ASK (よくある質問)> キーワードで検索と進みます。プロダクトを選択しカテゴリから対応 OS を選び、サポートするオペレーティングシステムリストを表示し、最新のドライバをダウンロードします。

ドライバディスクの作成

メモ: この作業を実行するには、フロッピーディスクが必要になります。

ドライバディスクを作成するには、以下の手順に従います。

- 1 システム BIOS を設定して、コンピュータが CD ドライブから起動するようにします。(詳細は、お使いのコンピュータの説明書を参照してください。)
- 2 お使いのコンピュータの電源を入れ、RAID コントローラ キットに同梱の RAID インストール CD を挿入します。
- 3 画面の指示に従い、Adaptec Start Menu に行きます。
- 4 **Create Driver Disk(s) for Installing/Updating your OS** をクリックし、お使いのオペレーティングシステムを選択してください。
 - Windows
 - Linux
 - NetWare
 - OpenServer
 - Solaris
 - UnixWare

メモ: *Linux のみ* — プロンプトが表示されたら、お使いのオペレーティングシステム およびバージョンを選択します。

- 5 フロッピーディスクを挿入し、**OK** をクリックします。
ドライバディスクが作成されます。
- 6 ドライバディスクを取り出し、ラベルを貼ります。
- 7 ご使用のオペレーティングシステム別の説明に進みます。
 - Windows は、62 ページ 参照。
 - Red Hat Linux や SUSE Linux は、62 ページ 参照。
 - NetWare は、63 ページ 参照。
 - OpenServer は、63 ページ 参照。
 - Solaris は、64 ページ 参照。

- UnixWare は、[64 ページ](#) 参照。
- VMware は、[65 ページ](#) 参照。
- FreeBSD は、[65 ページ](#) 参照。

Windows へのインストール

ドライバを Windows にインストールするには、以下の手順に従います。

- 1 Windows を起動または再起動します。
新しいハードウェアの検出ウィザードが開いて、ドライバを検索します。
- 2 ドライバディスクを挿入し、ディスク ドライブ を選択し、**Next** をクリックします。
- 3 次へ をクリックし、もう一度次へ をクリックします。
- 4 画面上の指示に従ってドライバインストールを完了します。
- 5 ドライバディスクを取り出し、コンピュータを再起動します。
- 6 [66 ページのストレージスペースの管理](#) に進みます。

Red Hat Linux または SUSE Linux へのインストール

Red Hat または SUSE にモジュールをインストールするには、以下の手順に従います。

- 1 RAID インストール CD を挿入し、マウントします。
Red Hat: `mount /dev/cdrom /mnt/cdrom`
SUSE: `mount /dev/cdrom /media/cdrom`
- 2 RPM モジュールをインストールします。
`rpm -Uvh mount-point/xxx/yyy.rpm`
ここでは、*mount-point* は、Linux システムの特定のマウントポイントをさし、*xxx* はドライブパスを、*yyy.rpm* は rpm ファイルをさします。
- 3 ドライバが正しくロードされたか確認するには、お使いのコンピュータを再起動します。
- 4 `fdisk` と `mkfs` を実行して、全ての新しいディスクドライブのマウントポイントを作ります。
- 5 [66 ページのストレージスペースの管理](#) に進みます。

Netware へのインストール

メモ: まず始めに、NetWare オペレーションシステムが Novell 社が指定するミニマム パッチ レベルまでにアップグレードされていることを確認します。詳細については、Novell の Web サイトを参照してください。

ドライバを NetWare にインストールするには、以下の手順に従います。

- 1 コンピュータを起動します。
- 2 自動的にロードされない場合は、NetWare サーバ コンソールのプロンプトに対して `load hdete` と入力して、**Enter** を押します。
- 3 Device types メニューで、**Continue** を選択し、**Enter** を押します。
- 4 Device type オプションで、**Modify** を選択し、**Enter** を押します。
- 5 Storage Adapter を選択し、**Enter** キーを押します。
- 6 Additional Driver オプション メニューで、**Modify** を選択し、**Enter** を押します。
- 7 aacraid が検出された場合は、削除します。
- 8 Driver Name メニューで、**Insert** キーを押します。
- 9 ドライバディスクを挿入し、**Insert** キーを押し、**F3** を押します。
- 10 A:¥ プロンプトで、**Enter** を押します。
ドライバがインストールされました。
- 11 Additional Driver オプション メニューで、**Return to driver summary** を選択し、**Enter** を押します。
- 12 Driver type メニューで、**Load on Additional Driver Options** を選択します。
- 13 ドライバをロードした後、**Continue** を選択します。
- 14 [66 ページのストレージスペースの管理](#) に進みます。

OpenServer へのインストール

ドライバを OpenServer にインストールするには、以下の手順に従います。

- 1 お使いのコンピュータを起動し、ドライバディスクを挿入します。
- 2 ドライバパッケージインストーラを開始します。
`pkgadd -d diskette1`
- 3 インストーラプロンプトで、`go` を入力します。
- 4 aarcraid パッケージには、**1** を選択します。
- 5 インストールが完了したら、**q** を選択してインストーラを終了します。
- 6 お使いのコンピュータを再起動し、ドライバディスクを取り出します。
- 7 [66 ページのストレージスペースの管理](#) に進みます。

Sun Solaris へのインストール

ドライバを Solaris にインストールするには、以下の手順に従います。

- 1 コンピュータを起動します。
- 2 ドライバディスクを挿入し、マウントします。
`volcheck`
- 3 ドライバインストーラディレクトリに変更します。
`cd /floppy/floppy0/DU/sol_210/i86pc/Tools`
- 4 ドライバインストーラを開始します。
`./install.sh -i`
- 5 お使いのコンピュータを再起動し、ドライバディスクを取り出します。
- 6 [66 ページのストレージスペースの管理](#)に進みます。

UnixWare へのインストール

ドライバを UnixWare にインストールするには、以下の手順に従います。

- 1 お使いのコンピュータを起動し、ドライバディスクを挿入します。
 - 2 ドライバパッケージインストーラを開始します。
`pkgadd -d diskette1`
 - 3 インストーラプロンプトで、`go`を入力します。
 - 4 `aarcraid` パッケージには、`1`を選択します。
 - 5 インストールが完了したら、`q`を選択してインストーラを終了します。
 - 6 お使いのコンピュータを再起動し、ドライバディスクを取り出します。
 - 7 [66 ページのストレージスペースの管理](#)に進みます。
-

VMware へのインストール

メモ : VMware に提供された同梱ドライバが殆どの場合最適です。最新のドライバが必要な場合、以下の手順を参照します。

ドライバを VMWare にインストールするには、以下の手順に従います。

- 1 お使いのコンピュータを起動し、ドライバディスクを挿入します。
- 2 VMware サーバのコンソール画面で、Adaptec CD をマウントします。

```
mount -r /dev/cdrom /mnt/cdrom.
```

- 3 RPM モジュールをインストールします。

```
rpm -ivh /mnt/cdrom/xxx/yyy.rpm
```

ここで、*xxx* はドライバのパスで、*yyy.rpm* が rpm ファイルです。

- 4 お使いのコンピュータを再起動し、ドライバディスクを取り出します。

メモ : 現在、Adaptec Storage Manager は、VMware をサポートしておりません。アレイを作成して管理するには、ARC ユーティリティを使用します。詳細については、[68 ページ](#) を参照してください。

FreeBSD へのインストール

ドライバを FreeBSD にインストールするには、以下の手順に従います。

- 1 コンピュータを起動します。
- 2 ドライバディスクを挿入し、マウントします。

```
mount -t msdos /dev/fd0 /mnt
```

- 3 ドライバパッケージを、/tmp ディレクトリにコピーします。

```
cp /mnt/aac-02.00.00-x.tgz /tmp
```

- 4 ドライバパッケージをインストールします。

```
pkg_add /tmp/aac-02.00.00-x.tgz
```

- 5 お使いのコンピュータを再起動し、ドライバディスクを取り出します。

メモ : 現在、Adaptec Storage Manager は、FreeBSD をサポートしておりません。アレイを作成して管理するには、ARC ユーティリティを使用します。詳細については、[68 ページ](#) を参照してください。

ストレージスペースの管理

9

この章には ...

Adaptec Storage Manager について	67
Adaptec RAID Controller Configuration ユーティリティ について	67
Adaptec RAID Configuration ユーティリティ について	68
Adaptec Flash Utility について	68
どのユーティリティを使用すべきか	68

Adaptec RAID コントローラ、ディスクドライブ (またはその他のデバイス)、デバイスドライバをインストールしたら、ストレージスペースの構築と管理を開始することができます。

本章では、Adaptec Storage Manager を紹介し、Adaptec RAID コントローラに同梱のその他のユーティリティについても説明します。

Adaptec Storage Manager について

メモ: 現在、Adaptec Storage Manager は、FreeBSD をサポートしておりません。アレイを作成して管理するには、ARC ユーティリティを使用します。詳細については、68 ページを参照してください。

Adaptec Storage Manager は、Adaptec RAID コントローラとディスクドライブを使用してストレージスペースを構築するのに役立つ、ソフトウェア アプリケーションです。

Adaptec Storage Manager を使用して、ディスクドライブを論理ドライブにグループ化し、データを保護する冗長性を構築したり、システムのパフォーマンスを向上することができます。

Adaptec Storage Manager を使用して、1つのワークステーションから、DAS および NAS を含むストレージスペース内の全てのコントローラとディスクドライブを監視し、管理することができます。

Adaptec Storage Manager がコンピュータにインストールされると、*Adaptec Storage Manager* エージェントも自動的にインストールされます。エージェントは、ストレージスペースが稼働し続けるためのサービスのようなものです。ユーザの介入無しにバックグラウンドで稼働するようデザインされ、システムの健全性、イベント通知、タスクスケジュール、システムでのその他の進行中のプロセスを監視、管理することを目的としています。タスクが完了したときに通知を送り、エラーや故障がシステムに発生した際にはアラームを鳴らします。

エージェントは、アプリケーション本体よりも少ないメモリしか使用しません。ストレージスペースがモニタに接続していない場合(そのために、ユーザインターフェースを必要としていない場合)、アプリケーション本体よりも、**エージェントのみ**を稼働することが選択できます。更に詳細な情報は、Adaptec Storage Manager のオンラインヘルプ、または Adaptec Storage Manager インストール CD 上の、*Adaptec Storage Manager ユーザーズ ガイド (Internal RAID Storage 用)* を参照してください。

Adaptec Storage Manager のインストール

Adaptec Storage Manager は、Adaptec Storage Manager インストール CD に収録されています。インストールについての説明は Adaptec Storage Manager インストール CD に収録の、*Adaptec Storage Manager ユーザーズ ガイド (Internal RAID Storage 用)* を参照してください。

Adaptec RAID Controller Configuration ユーティリティ について

Adaptec RAID Controller Configuration ユーティリティ (ARCCONF) は、基本的なアレイ機能、設定、管理機能を実行するのに使用するコマンドラインユーティリティです。

ARCCONF を使うと以下のことができます。

- 論理ドライブを作成および削除
- 設定の変更とコピー
- ディスクドライブの故障からの復帰とトラブルシューティング

ARCCONF と ARCCONF の使用法を説明した *Command Line Interface (CLI) for Internal RAID Storage ユーザーズガイド* は、Adaptec Storage Manager インストール CD に収録されています。

メモ: コマンドライン インターフェースに詳しい上級のユーザのみが ARCCONF を使用することをお勧めします。現在、ARCCONF は、FreeBSD をサポートしておりません。アレイを作成して管理するには、ARC ユーティリティを使用します。詳細については、[68 ページ](#) を参照してください。

Adaptec RAID Configuration ユーティリティについて

ARC(Adaptec RAID Configuration ユーティリティ) は、コントローラ、ディスクドライブ、その他のデバイスとアレイを作成し管理するのに使用する BIOS ベースのユーティリティです。ARC ユーティリティには 3 つのツールがあります。

- **ACU (Array Configuration Utility)** — アレイの作成、管理、ディスクドライブの初期化および再スキャンに使用します。(DOS 用 ACU もあります。[101 ページ](#) を参照してください。)
- **-Select ユーティリティ** — SerialSelect、SATASelect、SCSISelect が、コントローラ ディスク ドライブの変更に使用できます。
- **Disk Utilities** — ディスクドライブのフォーマットやベリファイに使用します。

ARC ユーティリティは、コントローラの BIOS 内に同梱されています。詳細については、[91 ページの Adaptec RAID Configuration ユーティリティの使用](#) を参照してください。

メモ: ARC ユーティリティは、主にオペレーティングシステムインストール前の設定用です。

Adaptec Flash Utility について

AFU (AdaptecFlash Utility) は、RAID コントローラのファームウェア BIOS と NVRAM (Non-Volatile Random Access Memory) をアップデート、保存、ベリファイすることのできるテキストベースの DOS ユーティリティです。

! **ご注意:** Although the AFU には、お使いの RAID コントローラのフラッシュ内容を誤って損傷しない安全装置が含まれていますが、AFU を注意深く、正しく使用し、RAID コントローラが動作不能にならないようにすることが大切です。DOS での作業に精通した上級ユーザのみが、AFU を使用することをお勧めします。

どのユーティリティを使用すべきか

ブータブルアレイを作成するためには、BIOS ベースの ACU を使用することをお勧めします。([91 ページの Adaptec RAID Configuration ユーティリティの使用](#) 参照)

継続したストレージ管理タスクには、Adaptec Storage Manager をインストールし、使用することをお勧めします。([67 ページ](#) 参照) グラフィカルインターフェースで、完全な機能を備えたソフトウェア アプリケーションとして、使用が簡単で、幅広い管理機能を提供します。

メモ: 現在、Adaptec Storage Manager は、FreeBSD をサポートしておりません。アレイを作成して管理するには、ARC ユーティリティを使用します。詳細については、[91 ページの Adaptec RAID Configuration ユーティリティの使用](#) を参照してください。

この章には ...

トラブルシューティング チェックリスト	70
アラームの停止.....	70
ディスクドライブの故障からの復旧	71
コントローラのリセット	73

本章では、コントローラの問題を解決するためのトラブルシューティングとソリューションについて説明します。

トラブルシューティング チェックリスト

Adaptec RAID コントローラのインストールや使用に問題があった場合は、これらをまずチェックしてください。

- コンピュータの電源を落として、それぞれのディスク ドライブ、電源、LED コネクタやその他の接続を確認します。

Adaptec RAID コントローラからディスクドライブを取り外し、再度接続します。

- Adaptec RAID コントローラ が、対応する拡張スロット (PCI、PCI-X、PCIe) に取付けられているか確認します。お使いのコントローラのバスの互換性をダブルチェックして、[18 ページの RAID コントローラについて](#) を参照して下さい。
- お使いの Adaptec RAID コントローラ が、PCI/PCI-X/PCIe 拡張スロットに完全に固定されたかを確認します。
- Adaptec RAID コントローラが、システムブート中に検出されなかった場合、別の互換拡張スロットに取付けてみてください。(詳細については、[42 ページ](#) を参照ください。)
- **SCSI RAID コントローラのみ** — 各 SCSI バス上の SCSI ディスク ドライブ (または、他のデバイス) それぞれに、固有の SCSI ID を割り当てているかを確認します。
それぞれの SCSI バスで、ターミネーションが正しく設定されているか確認します。
- ドライブは正しくインストールされましたか？
- 外部ディスクドライブ (またはその他のデバイス) がある場合、その電源を入れましたか？

問題が解決されない場合、の Web サイト、www.adaptec.co.jp や、Support Knowledgebase (ASK よくある質問)、ask.adaptec.co.jp でその他のトラブルシューティング情報を参照してください。

アラームの停止

お使いの Adaptec RAID コントローラにアラームがある場合、エラーが発生したときにアラームが鳴ります。アラームを停止するには、Adaptec Storage Manager ([66 ページのストレージスペースの管理](#) 参照) を使用します。または、-Select ユーティリティを使用します。([95 ページのコントローラの設定の変更](#) 参照)

ディスクドライブの故障からの復旧

この項では、ディスクドライブが故障した場合に復旧する方法を説明します。

- アレイがホットスペアで保護されている場合 (71 ページ 参照)
- アレイがホットスペアで保護されていない場合 (71 ページ 参照)
- ドライブの故障が、複数のアレイで同時に発生した場合 (72 ページ 参照)
- RAID 0 アレイの場合 (72 ページ 参照)
- 同じアレイの複数のディスクドライブが故障した場合 (72 ページ 参照)

メモ: DAS 環境で、Adaptec Storage Manager は、アレイを指す場合に、論理ドライブという用語を使用します。(13 ページ 参照)

ホットスペアで保護されているディスクドライブの故障

アレイがホットスペアで保護されているときに、アレイのディスクドライブが故障した場合、ホットスペアは自動的にアレイに組み込まれ、故障したドライブに取って代わります。

障害から復旧するには、以下の手順に従います。

- 1 故障したディスクドライブを外し交換します。(製造元の指示に従います。)
- 2 コピーバックが有効になっていない場合 — Adaptec Storage Manager では、元のホットスペア (アレイに組み込まれたディスクドライブ) から「ホットスペア」の指定を削除します。新しいホットスペアを指定して、そのコントローラ上のアレイを保護します。

コピーバックが有効になっている場合 — コントローラが故障したドライブを置き換えたことを検出すると、データは自動的に元の場所へ戻ります。何もする必要はありません。

ホットスペアで保護されていないディスクドライブの故障

アレイがホットスペアで保護されていない場合、アレイ内のディスクドライブが故障すると、故障したディスクドライブを削除し置き換えます。コントローラが新しいディスクドライブを検出し、アレイの再構築が開始します。

コントローラがアレイを再構築することに失敗した場合、ケーブル、ディスクドライブ、コントローラが正しくインストールされ接続されているか確認します。その後、必要な場合、Adaptec Storage Manager を使用してアレイを再構築します。詳細については、*Adaptec Storage Manager ユーザーズガイド (Internal RAID Storage 用)* またはオンラインヘルプを参照してください。

同時に複数のアレイの故障

複数のアレイで同時にディスクドライブの故障 (アレイごとに 1 つの故障) が発生し、アレイはそれらを保護するホットスペアを持っている場合は、以下の制約の下でコントローラがアレイを再構築します。

- ホットスペアのサイズは、交換する故障したディスク ドライブと同サイズ以上である必要があります。
- 故障したディスクドライブは、故障した順番でホットスペアと交換されます。(上述の適切なホットスペアが利用可能であれば、最初に故障したディスク ドライブを含むアレイが最初に再構築されます。)

ホットスペアの数以上にディスクドライブの故障がある場合は、**ホットスペアで保護されていないディスクドライブの故障**を参照してください。

コピーバックが有効になっている場合に、コントローラが故障したドライブを置き換えたことを検出すると、データは元の場所へ戻ります。

RAID 0 アレイでのディスクドライブの故障

RAID 0 ボリュームには冗長性がないので、RAID 0 アレイでディスク ドライブが故障しても、データは復旧しません。

故障の原因を修正し、故障したディスクドライブを交換します。それから、データを復旧します。(もし可能ならば)

同じアレイでの複数の故障

RAID 6 と RAID 60 アレイ (82 ページ 参照) 以外は、同じアレイ内で同時に複数のディスク ドライブが故障した場合、データは復旧できません。

故障の原因を修正し、故障したディスクドライブを交換します。それから、データを復旧します。(もし可能ならば)

メモ:たとえば、RAID 10 と RAID 50 アレイは、どのドライブが故障するかにより、複数のディスクドライブの故障に耐える **可能性** もあります。詳細については、*Adaptec Storage Manager ユーザーズ ガイド (Internal RAID Storage 用)* またはオンラインヘルプを参照してください。

コントローラのリセット

この項では、Adaptec RAID コントローラをリセット (または、フラッシュ) する方法について説明します。コントローラが操作不能になった場合や、ファームウェアアップグレードが失敗した場合に行います。

Adaptec RAID コントローラをリセットするには、以下の手順に従います。

- 1 www.adaptec.co.jp から、現在お使いのコントローラにインストールされているファームウェアのバージョンをダウンロードします。
- 2 ローカルハードドライブ上のフォルダ (たとえば、C:\Download\Drivers) にダウンロードしたファイルを、抽出します。
- 3 MS-DOS ブータブル フロッピーディスクを作成して、AFU.exe ファイルをそこにコピーします。最初のファームウェア イメージを同じフロッピーディスクにコピーします。
- 4 更にブータブル MS-DOS フロッピーディスクを作成し、それぞれその他のファームウェア イメージをフロッピーディスクにコピーします。
- 5 コンピュータの電源を切り、お使いの電源コードを取り外し、製造元の指示に従ってカバーを取り外します。
- 6 コントローラから全てのケーブルを取り外し、Mode 0 フラッシュ コネクタへのショートジャンパを接続します。(Adaptec RAID コントローラ上の Mode 0 フラッシュ コネクタの場所は、[18 ページの RAID コントローラについて](#) の図を参照します。)
- 7 電源コードを再接続し、コンピュータの電源を入れ、AFU.exe ファイルを含むフロッピーディスクから起動します。([ステップ 3](#) 参照)
- 8 プロンプトで、`a:¥afu update /c x` と入力します。
x は、コントローラ番号を指します。
- 9 メッセージに従って、その他のフロッピーディスクを挿入します。
- 10 フラッシュが完了したときに、コンピュータの電源を切り、電源コードを取り外し、ジャンパも取り外します。
- 11 コンピュータのカバーを取り付けて、電源コードを差し込み、コンピュータの電源を入れます。

コントローラは、正しく起動するはずです。

シリアルアタッチド SCSI について

A

この付録には ...

本章で使用される用語	75
SAS とは何か.....	75
SAS デバイスはどのように通信するのか?	76
Phy とは?	76
SAS ポート とは?	77
SAS アドレス とは?	77
SAS コネクタ とは?	77
SAS ケーブルはどのような形をしているか?	78
ディスクドライブは SAS でどのように認識されるか?	78
SAS 接続のオプションは?	79
SAS はパラレル SCSI とどう違うか?	81

この項では、シリアルアタッチド SCSI (SAS) の主な特徴について簡単に説明し、一般的な SAS の用語を紹介、SAS がパラレル SCSI と異なるのかを説明します。

メモ: SAS についての技術的な記事やチュートリアルについては、STA™ (SCSI Trade Association) の Web サイト、www.scsita.org をご覧ください。

本章で使用される用語

便宜上、SAS HBA や SAS RAID コントローラは、本章で一般的に SAS カードとして扱います。HBA、RAID コントローラ、ディスクドライブおよび外付けディスクドライブエンクロージャは、エンドデバイスと呼ばれ、エクスペンダは、エクスペンダデバイスとよばれます。

便宜上、本章ではエンドデバイスとエクスペンダデバイスを SAS デバイス とよびます。

SAS とは何か

従来のパラレル SCSI は、コンピュータやディスクドライブなどのデバイスをお互いに通信させるインターフェースです。パラレル SCSI は、SCSI コマンドセットを使用して、複数ビットのデータをパラレルで (同時に) 移動します。

SAS は、パラレル SCSI をポイント・ツー・ポイントのシリアルインターフェースにする進化です。SAS もまた SCSI コマンドセットを使用しますが、複数ビットのデータを同時に移動します。SAS は、エンドデバイスとダイレクトアタッチ接続、またはエクスペンダデバイス経由でリンクします。

SAS カードは、一般的に 128 までのエンドデバイスをポートし、SAS および SATA デバイス双方と通信可能です。(SAS エクスペンダを使用して、128 のエンドデバイス、またはそれ以上、を追加できます。80 ページを参照してください。)

メモ: SAS、SATA ディスクドライブの両方を同じ SAS ドメイン (80 ページ参照) で使用することができますが、同じアレイ又は論理ドライブに SAS と SATA ディスクドライブを混在させないようお勧めします。これら 2 種類のディスクドライブのパフォーマンスの違いが、アレイのパフォーマンスに逆効果となることがあります。

データは、SAS 接続 (リンク とよばれます。—76 ページ参照) 内を同時に双方向に移動します。リンクの速度は、ハーフ デュープレクスモードで、300 MB/秒です。それゆえ、8 個のリンクを持つ SAS カードは 2400 MB/秒のバンド幅があります。

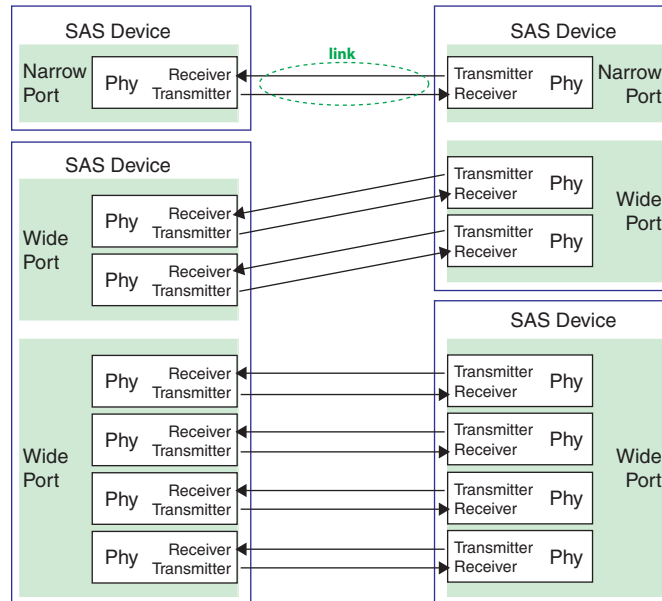
SCSI コマンドセットを共有しますが、SAS は概念的にパラレル SCSI とは物理的に異なり、本章の残りの部分で説明するように、独自のコネクタ、ケーブル、接続オプション、用語があります。

SAS をパラレル SCSI と比較するには、81 ページの [SAS はパラレル SCSI とどう違うか?](#) を参照してください。

SAS デバイスはどのように通信するのか？

SAS デバイスは、お互いにリンクを通じて通信します。リンクは、2つの Phy 間の物理的な接続です。

下図のように、SAS デバイスには、ポート (77 ページ 参照) があり、ポートには、phy があり、各 Phy にはトランスミッター (送信機) とレシーバ (受信機)、つまりトランシーバが1つずつあります。Phy は、1つのポートにのみ属します。



Phy とは？

Phy は、SAS デバイス間の物理的な通信の接続の一部です。それぞれの Phy には、SAS デバイス間でデータを前後に送信するトランシーバがあります。

接続が、2 個以上のエンドデバイスで形成されされると、リンクは、一方の Phy からもう一方のポートの Phy まで確立されます。上図に示すように、ワイドポートが、複数の独立したリンクを同時にサポートします。

Phy は、SAS のコネクタ内部に実装されています。(77 ページ 参照)

SAS ケーブルは、SAS デバイス上の Phy を別の SAS デバイスの 1 つ以上の Phy に物理的に接続します。

SAS ポート とは？

メモ: SAS デバイス間の物理的なリンクは、ポートからポートというよりも、Phy から Phy なので、「ポート」はよりバーチャルな概念で、その他のタイプの RAID コントローラやストレージデバイス上の一般的にポートと考えられているもとは異なります。

ポートは、1つ以上の Phy です。ナローポートには、Phy が1つあります。ワイドポートには一般的に Phy が4つあります。

それぞれのポートには、固有の SAS アドレスがあり (78 ページ 参照)、ポート上の Phy 全てが、同じ SAS アドレスを共有します。

SAS カードのポート オプションには色々あります。4 Phy の SAS カードは、1つのワイドポートとしても、2つの Phy からなる2つのワイドポートとしても、それぞれが1つの Phy からなるナローポートが4つとしても設定可能です。(4 Phy のワイドポートは、4-ワイドまたは 4x ポートとよべれます。)

SAS アドレス とは？

それぞれの SAS ポートは、固有の SAS アドレスで識別され、それをポート上の全ての Phy が共有します。

例えば、SAS ディスク ドライブには、ナローポートが2つあります。それぞれのポートには、固有の SAS アドレスがあります。それぞれのポートの1つの Phy は、そのポートの SAS アドレスを使います。

他の例では、SAS デバイスが、4-ワイドポートが1つあるとします。そのポートには、SAS アドレスが1つあり、ポート上の Phy 4つが共有します。

SCSI デバイスと SCSI ID とは異なり、SAS デバイスは、SAS アドレスを自動で設定します。ユーザが SAS アドレスを設定することは求めらず、SAS アドレスは変更不可能です。

SAS コネクタ とは？

Mini-SAS コネクタは、SAS デバイス上にある物理的なプラグまたはソケットで、それが SAS ケーブルを接続する先であり、接続した SAS ケーブルの端にもあります。(37 ページの SAS ケーブル 参照)

コネクタは、Phy 間の物理的なリンクを形成するものです。SAS コネクタのいくつかは、複数のリンクをサポートします。サポート可能な SAS コネクタの数は、ワイドとよべれます。ナローコネクタは、1つのリンクをサポートし、ワイドコネクタは複数のリンクをサポートします。

1つの SAS デバイスには、1つ以上のコネクタがあります。1つの SAS コネクタは、複数の SAS デバイス間のリンクの形成に役立ちます。(例えば、44 ページの図に示すように 4-ワイド内部 SAS コネクタは、4つの独立したディスクドライブとリンクを形成します。)

SAS ケーブルはどのような形をしているか？

標準の内部 SAS ケーブルは、内部パラレル SCSI ケーブルより細いです。コネクタは、サポートするリンクの数により異なり、シングルリンクコネクタから、4- ワイド (以上) のコネクタまであります。内部ファンアウト ケーブルは、ディスクドライブ 4 台を、1 つのワイドコネクタへ接続することができます。

Mini-SAS コネクタは、内部および外部 SAS 接続に対応します。Mini-SAS コネクタは、標準の SAS 内部および外部コネクタより小さくなります。Mini-SAS コネクタは、将来必要とされるスピードまで対応できるシングルおよびマルチリンクをサポートします。

内部 SAS/Mini-SAS ケーブルの例は、[37 ページの SAS ケーブル](#) を参照してください。

ディスクドライブは SAS でどのように認識されるか？

BIOS 上や管理ユーティリティ上で ([100 ページのディスクドライブの確認](#) 参照)、ディスクドライブは、この形式で認識されます。

- CNX:DevY = デバイス Y が コネクタ X に接続 (詳細は次の [ダイレクトアタッチ接続](#) を参照)
- BoxX:SlotX = エンクロージャ X がディスクドライブにスロット X で接続 (詳細は次の [バックプレーン 接続](#) 参照)
- ExpX:PhyX = エクスパンダ X が Phy X に接続 (詳細は次の [SAS エクスパンダ接続](#) を参照)

ここで X は、コントローラ番号を指します。

メモ: ディスクデバイス以外のデバイス (CD-ROM、テープドライブなど) は、システムディスクドライブの後に順にリストされます。

パラレル SCSI では、XX はディスクドライブのチャンネル番号、YY はターゲット番号、ZZ は、LUN (論理ユニット番号) です。

SAS 接続のオプションは？

直接ケーブル接続とバックプレーン接続で、エンドデバイスをお互いに接続します。1つ以上のエクспанダ デバイス (80 ページ 参照) を使用すると、大きな構成を作成できます。

ダイレクトアタッチ接続

ダイレクトアタッチ接続では、SAS または SATA ディスクドライブは、SAS カードに SAS または Mini-SAS ケーブルで接続されています。1台のディスク ドライブが、SAS/Mini-SAS ケーブルでもう一方の SAS/Mini-SAS コネクタに接続しています。(または、複数のディスクドライブが、ファンアウトケーブルで1つの SAS/Mini-SAS コネクタに接続しています。) 44 ページ の図は、ダイレクトアタッチ接続の例です。

ダイレクトアタッチのディスクドライブの下図は、SAS カードがサポートする *Phy* の下図に制約されます。(1つのコネクタに、複数の *Phy* があることもあります。80 ページ を参照してください。)

バックプレーン 接続

バックプレーン接続では、ディスクドライブと SAS カードはそれぞれ、システムバックプレーンを通じてお互いに接続し通信します。

バックプレーン接続には、パッシブとアクティブの2つタイプがあります。いずれのバックプレーンを接続する際にも、ディスクドライブの状態を知るためにディスクドライブ LED を正しく接続することが必要です。RAID コントローラアクセス LED の接続と場所については、18 ページ の RAID コントローラについて を参照ください。

バックプレーンを接続する際は、Adaptec Storage Manager が、お使いのシステムのディスクドライブを管理するのに役立ちます。47 ページ の Adaptec Storage Manager でディスクドライブの監視 参照ください。

エンドデバイスの数は、バックプレーンで利用可能なスロット数に制限されます。例えば、Adaptec S50 エンクロージャは、エクспанダがあり、12台までの SAS または SATA ディスクドライブをサポートするバックプレーン接続です。

バックプレーンの中には、他のバックプレーンへのデイジーチェーン拡張をサポートするものもあります。例えば、ホストシステムの SAS カード 1つに、9台までの Adaptec S50 エンクロージャをデイジーチェーン (1台を次の1台に接続) することができます。

SAS エクスパンダ接続

SAS エクスパンダデバイスは、一緒に接続するエンドデバイスの数を文字通りエクスパンド (拡大) します。エクスパンダデバイスは、一般的にシステム バックプレーンに組み込まれており (79 ページ 参照)、SAS カード、SAS 及び SATA ディスクドライブを含む SAS エンドデバイスの大規模構成をサポートします。エクスパンダデバイスを使用して、大きく複雑なストレージ トポロジを構築できます。

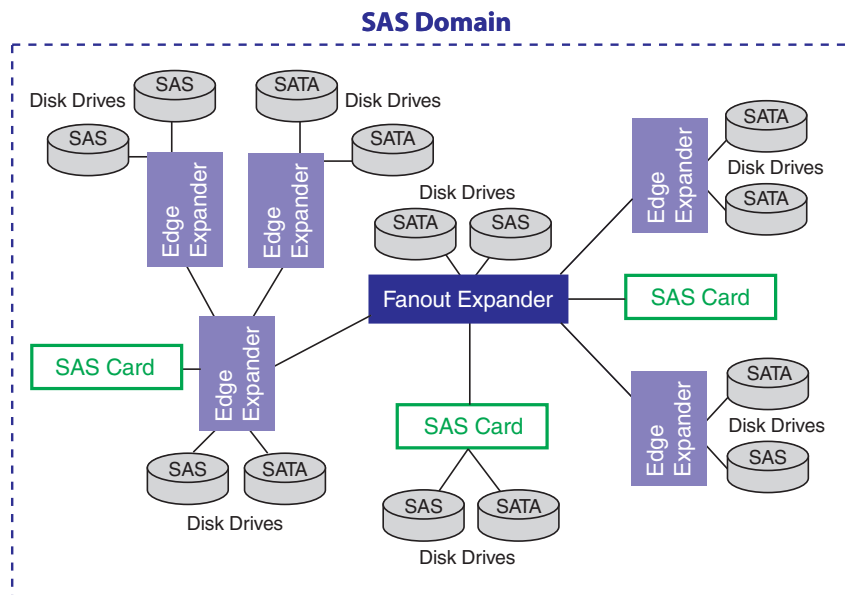
SAS エクスパンダには、ファンアウトエクスパンダと エッジエクスパンダの 2 種類のタイプがあります。それぞれ、ストレージシステムで異なった働きをします。(SAS エクスパンダがどのように動作するかについての詳細は、SATA の Web サイト、www.scsita.org を参照してください。)

128 までの SAS ポートをエッジエクスパンダに接続することができます。(1つのエッジエクスパンダは、そのため、128 までの SAS アドレスをサポートします。)

128 までのエッジエクスパンダをファンアウトエクスパンダに接続することができます。

SAS ドメイン (SAS、もしくは SATA のエンドデバイスとエクスパンダデバイスのトポロジ) 1 つについて 1 つのファンアウトエクスパンダのみを使用できます。SAS ドメイン 1 つは、そのため、16,384 までの SAS ポート (つまり、ファンアウトエクスパンダを含んで 16384 までの SAS アドレス) で構成できます。

次の図では、(非常に基本的な用語で) SAS ドメインの図解で、SAS カード、SAS および SATA ディスクドライブ、エクスパンダデバイスが大規模なデータストレージ トポロジを構成するかを説明します。



SAS はパラレル SCSI とどう違うか？

要約すると、SAS とパラレル SCSI は、両方とも SCSI コマンドセットを使用しますが、どのようにデータを一方から他方へ移動するかは全く異なります。ポイント・ツー・ポイントシリアルデータ転送をサポートするために、SAS は、新しいタイプのコネクタ、ケーブル、コネクタオプション、及び用語を使用します。

一般的に、SAS は、パラレル SCSI よりも高速で、より柔軟で、ストレージスペースを構築するためのより多くのオプションを提供します。SAS を使用すると、SAS および SATA ディスクドライブを一緒に使用し、より一層多くのデバイスを接続することが可能になります。

この表では、2つのインターフェース間の主な相違点を説明します。

パラレル SCSI	Serial Attached SCSI
パラレル インターフェース	シリアル インターフェース
バス上の全デバイスで共有される最大 320MB/秒	ハーフ二重モードで、Phy ごとに最大 300MB/秒
SCSI デバイスのみをサポート	SATA および SAS ディスクドライブを同時にサポート
SCSI チャンネルごと 16 台までのデバイス	エクスパンダ使用時、SAS カードごとに 100 台以上のディスクドライブ (80 ページ 参照) または 50 SATA II ディスクドライブ
シングルポートデバイスのみサポート	シングル、デュアルポートデバイスをサポート
SCSI ID を使用して同一アダプタに接続されたデバイスを区別する	固有の SAS アドレスを使用して、デバイスを区別する。
SCSI ID を設定するのに、ユーザの操作が必要	SAS デバイスが自動で SAS アドレスを設定
バスターミネーションが必要	バスターミネーションが不要
標準 SCSI コネクタ	SAS コネクタ (37 ページ 参照)

RAID について

B

この付録には ...

ドライブセグメントについて.....	83
RAID 0 (非冗長論理アレイ).....	83
RAID 1 アレイ	84
RAID 1 E 拡張アレイ	84
RAID 10 アレイ	85
RAID 5 アレイ	86
RAID 5EE アレイ	87
RAID 50 アレイ	88
RAID 6 アレイ	89
RAID 60 アレイ	89
最適な RAID レベルの選択.....	90

アレイ (または、論理ドライブ) を作成する際に、データを保護するための RAID レベルを割り当てることができます。

それぞれの RAID レベルにより、パフォーマンスと冗長性の組み合わせが異なります。RAID レベルはまた、サポートするディスクドライブの数によっても異なります。

この付録では、Adaptec RAID コントローラがサポートする RAID レベルについて説明し、お使いのデータストレージを保護するのに最もよいレベルを選択するのに役立つ情報を簡単に説明します。

ドライブセグメントについて

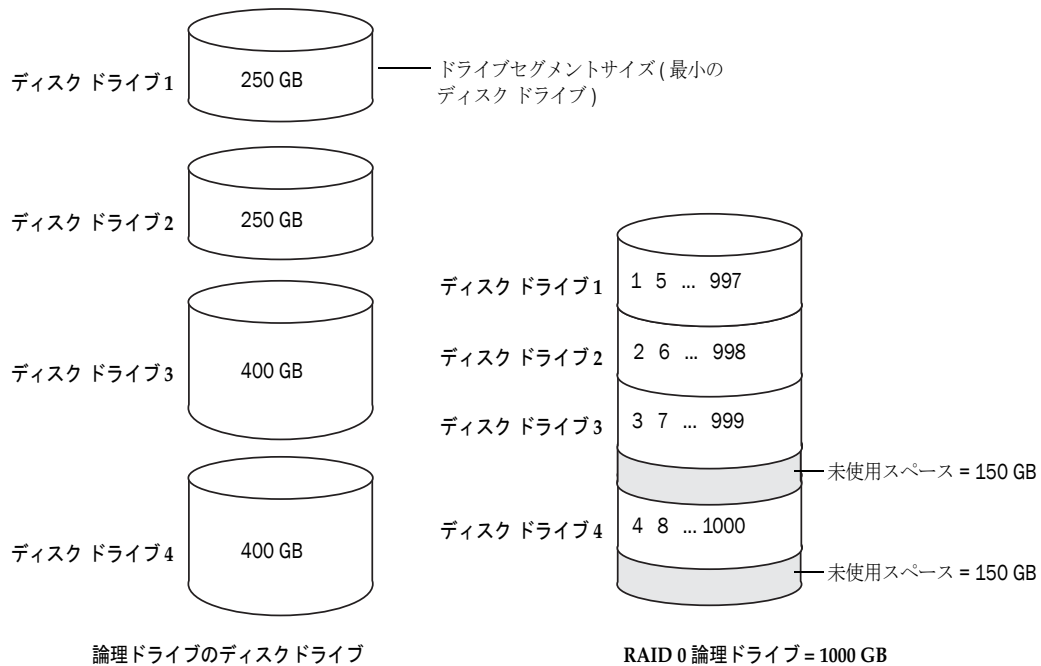
ドライブセグメントは、アレイを作成するのに使用されるディスクドライブまたはディスクドライブの一部です。ディスクドライブは、RAID セグメント (アレイの 1 部であるセグメント) と使用可能なセグメントの両方を持つことができます。それぞれのセグメントは、一度に論理デバイスの 1 部になることも可能です。ディスクが論理デバイスに属さない場合、ディスク全体が使用可能セグメントです。

RAID 0 (非冗長論理アレイ)

RAID 0 のアレイには、2 台以上のディスクドライブがあり、データをストライピングします。これは、データをはディスクドライブ間に均一に、同じサイズで分散することです。しかしながら、RAID 0 アレイは、冗長性データを保持しませんので、データ保護はできません。

独立したディスクの同じ大きさのグループと比べると、RAID 0 アレイドライブでは、I/O パフォーマンスが向上します。

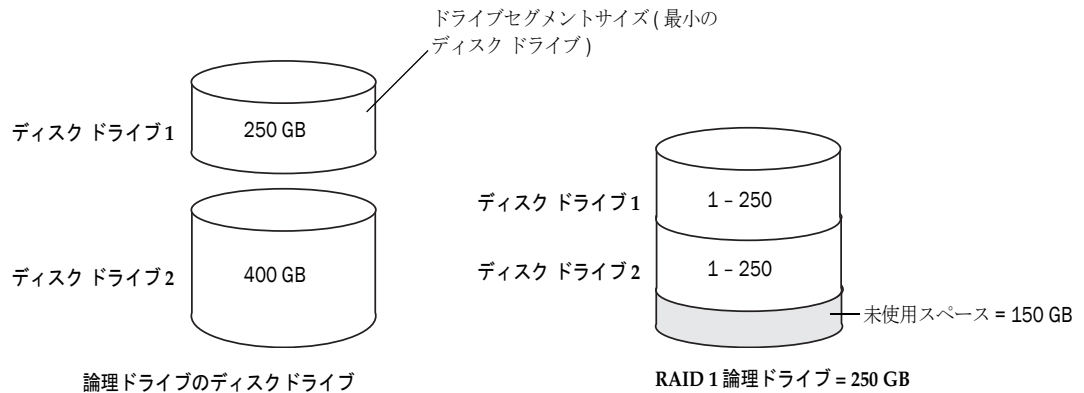
ドライブセグメントのサイズは、アレイの最も小さなディスクドライブに制限されます。たとえば、2 台の 250 GB ディスクドライブと、2 台の 400 GB ディスクドライブをもつアレイは、この図のように、1 台の 250 GB の RAID 0 ドライブセグメント (ボリューム合計 1000 GB) を作成することができます。



RAID 1 アレイ

RAID 1 アレイは、2 台のディスクドライブから構成され、一方のディスクドライブは、他方の **ミラー** です。(各ディスクドライブには同じデータが保存されます) 単体のディスクドライブと比較すると、RAID 1 アレイは書き込みは等倍ですが、読み込みは 2 倍となり、パフォーマンスが向上します。しかし、容量は 1 台分 (単体のディスクドライブの半分) になります。

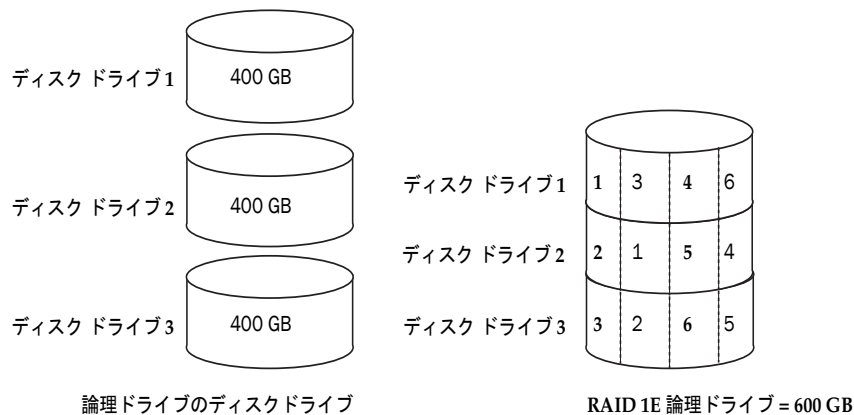
RAID 1 アレイが異なったサイズのディスクドライブで構成される場合は、空き領域、ドライブセグメントのサイズは、この図のように、小さい方のディスクドライブのサイズになります。



RAID 1E 拡張アレイ

RAID 1E 拡張アレイ — **分散型ミラー** として知られ、RAID 1 アレイに似ていますが、データをミラーリングし、かつストライピングすることと、より多くのディスクドライブを含むことができる点が異なります。RAID 1E アレイは、3 台以上のディスクドライブで構築されます。

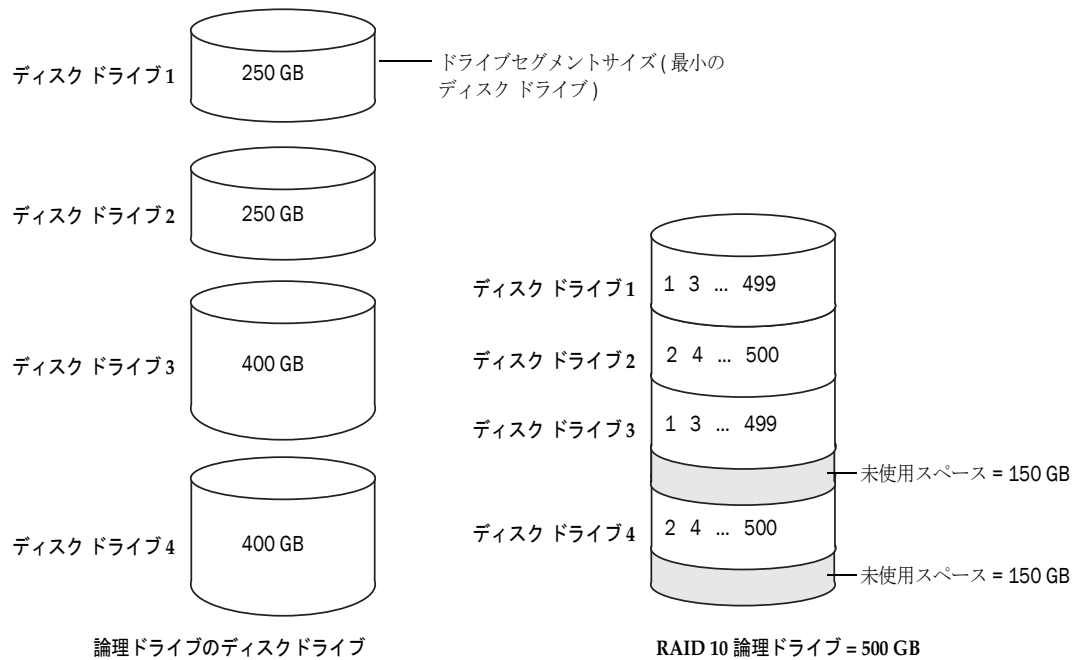
この図の例では、大きな太文字の数字がストライプされたデータを示し、小さく太字ではない数字が、ミラーリングされたデータのストライプを示します。



RAID 10 アレイ

RAID 10 アレイは、2つ以上の同サイズの RAID 1 アレイで構成されます。RAID 10 アレイのデータは、ミラーされた2つのアレイがストライプされています。ミラーリングではデータが保護され、ストライピングではパフォーマンスが向上されます。

ドライブセグメントのサイズは、アレイの最も小さなディスクドライブに制限されます。たとえば、2台の 250 GB ディスクドライブと、2台の 400 GB ディスクドライブを使用したアレイでは、この図のように、2つの 250 GB (論理ドライブ合計 500 GB) のミラーリングされた論理ドライブを作成することができます。

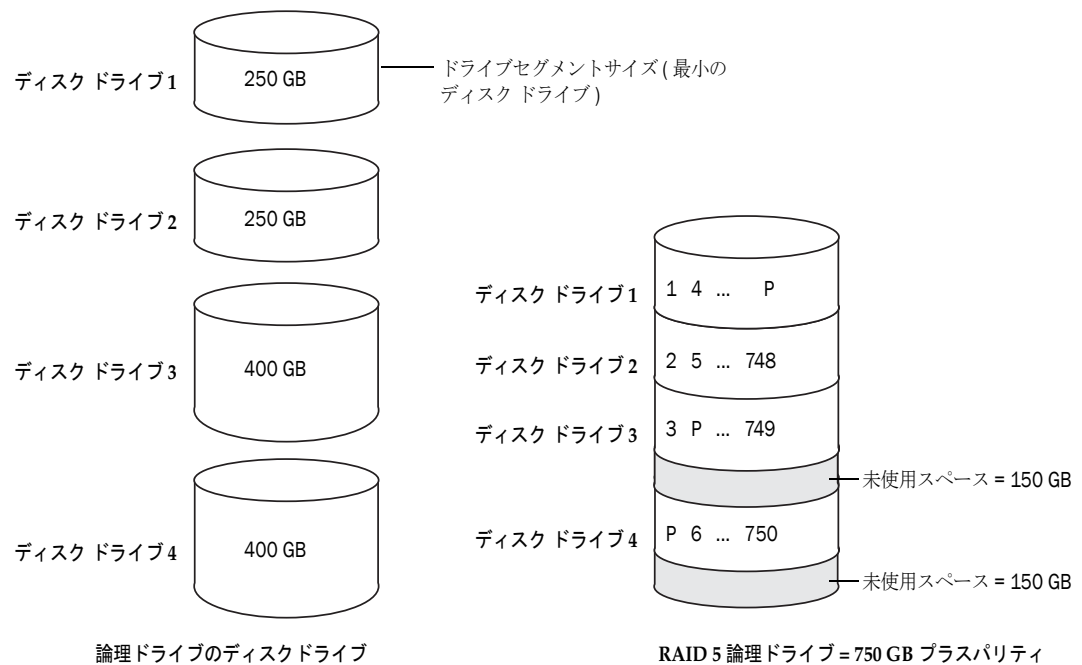


RAID 5 アレイ

RAID 5 アレイは、3 台以上のディスクドライブで構成され、データストライピングと、パリティ (下図参照) データを使用して冗長性を提供します。パリティデータは、データを保護し、ストライピングはパフォーマンスが向上します。

パリティデータは、エラーを修正する冗長性があり、ディスクドライブが故障した場合にデータを復元するのに使用されます。RAID 5 アレイに、パリティデータ (次の図で P と表示) が保存データをディスクドライブ間を均一にストライプします。

ドライブセグメントのサイズは、アレイの最も小さなディスクドライブに制限されます。たとえば、250 GB ディスクドライブ 2 台と 400 GB ディスクドライブ 2 台のアレイでは、この図のように 750 GB の保管データと 250 GB のパリティデータが含まれます。



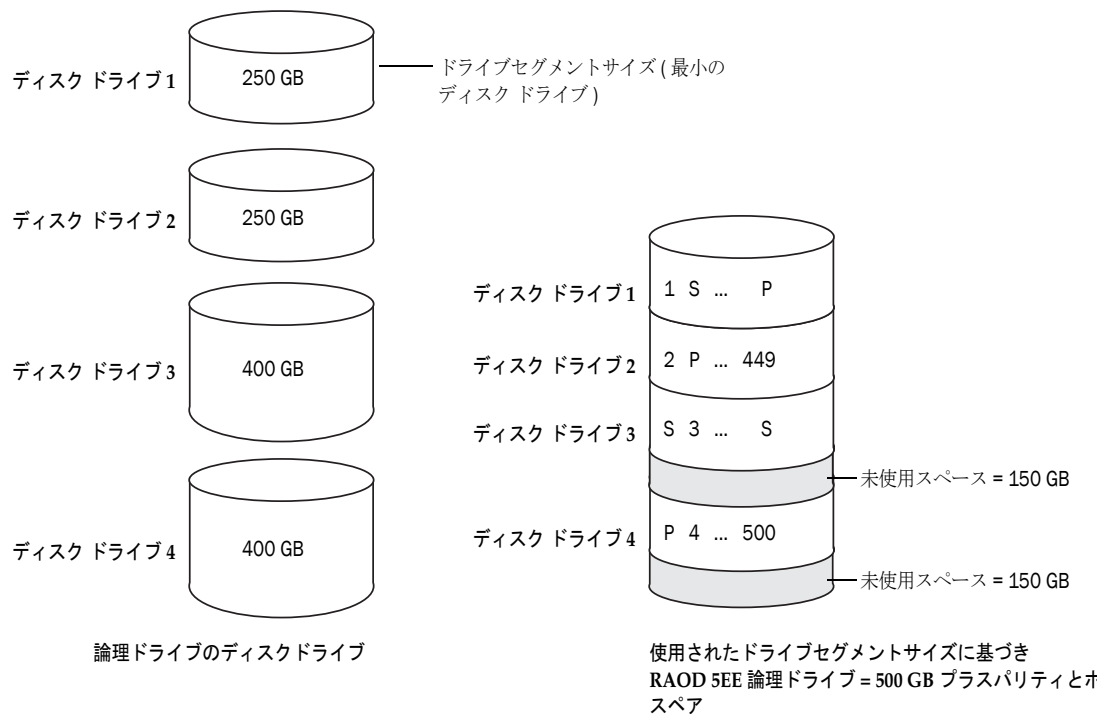
RAID 5EE アレイ

RAID 5EE アレイ — ホットスペース として知られ、RAID 5 アレイに似ていますが、分散スペアを含み、4 台以上のディスクドライブから構成される点が異なります。

ホットスペアと異なり、分散スペアは保管データとパリティデータをディスクドライブ間で均一にストライプし、他の論理ディスクドライブと共有することができません。分散スペアは、ディスクドライブの故障の後の、アレイの再構築時の速度を向上します。

RAID 5EE アレイはデータを保護し、読み書き速度を向上します。しかし、容量はディスクドライブ 2 台分のスペースが減らされ、パリティデータとスペアデータに使用されます。

この図の例では、S が分散スペアを、P が分散されたパリティデータを示します。



RAID 50 アレイ

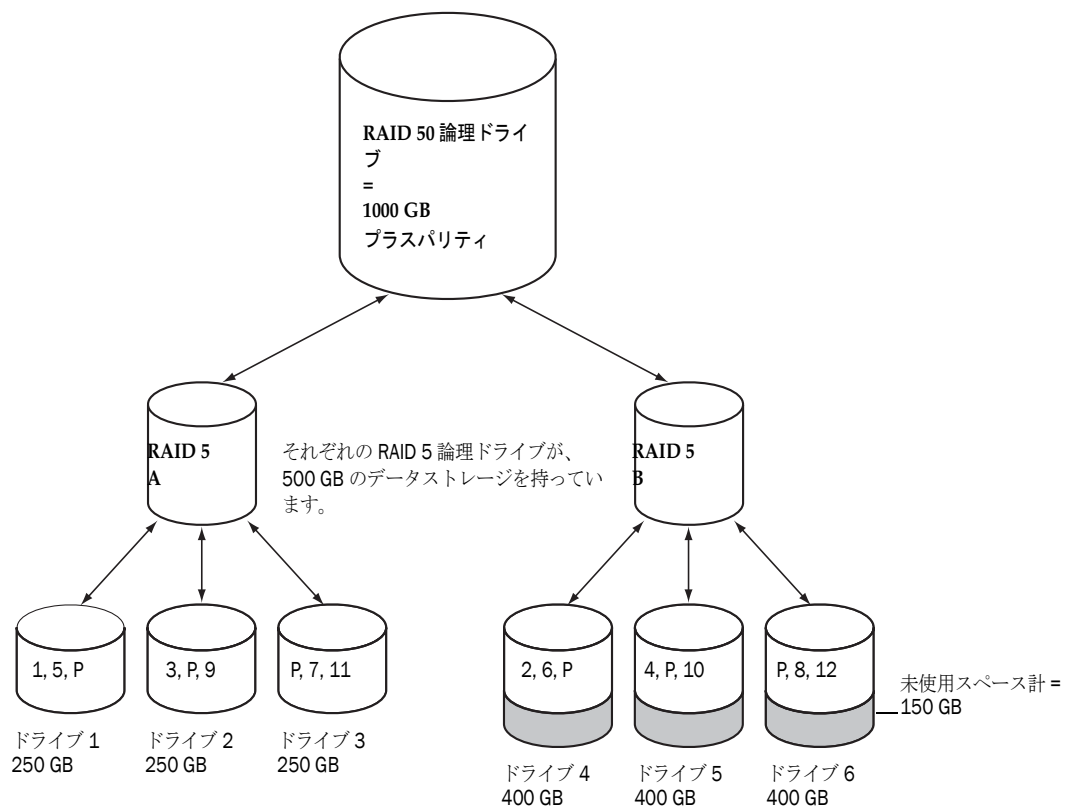
RAID 50 アレイは、2 台以上の RAID 5 アレイで構成された 6 ~ 48 台のディスクドライブで、双方の RAID 5 アレイ内で保存データとパリティデータが全てのディスクドライブ間でストライプされるよう設定されたものです。(詳細については、86 ページの RAID 5 アレイ を参照してください。)

メモ: Adaptec 2420SA RAID コントローラは、4 台のディスクドライブのみをサポートするので、RAID 50 アレイをサポートできません。

パリティデータは、データを保護し、ストライピングはパフォーマンスが向上します。RAID 50 アレイはまた、高いデータ転送速度も可能にします。

ドライブセグメントのサイズは、アレイの最も小さなディスクドライブに制限されます。たとえば、250 GB ディスクドライブ 3 台と 400 GB ディスクドライブ 3 台で、500 GB の保存データと、250 GB のパリティデータがある同サイズの 500 GB RAID 5 アレイ 2 台になります。RAID 50 アレイは、1000 GB (500 GB x 2) の保存データと 500 GB のパリティデータを含みます。

この例で、P は、分散保管されたパリティデータを示します。

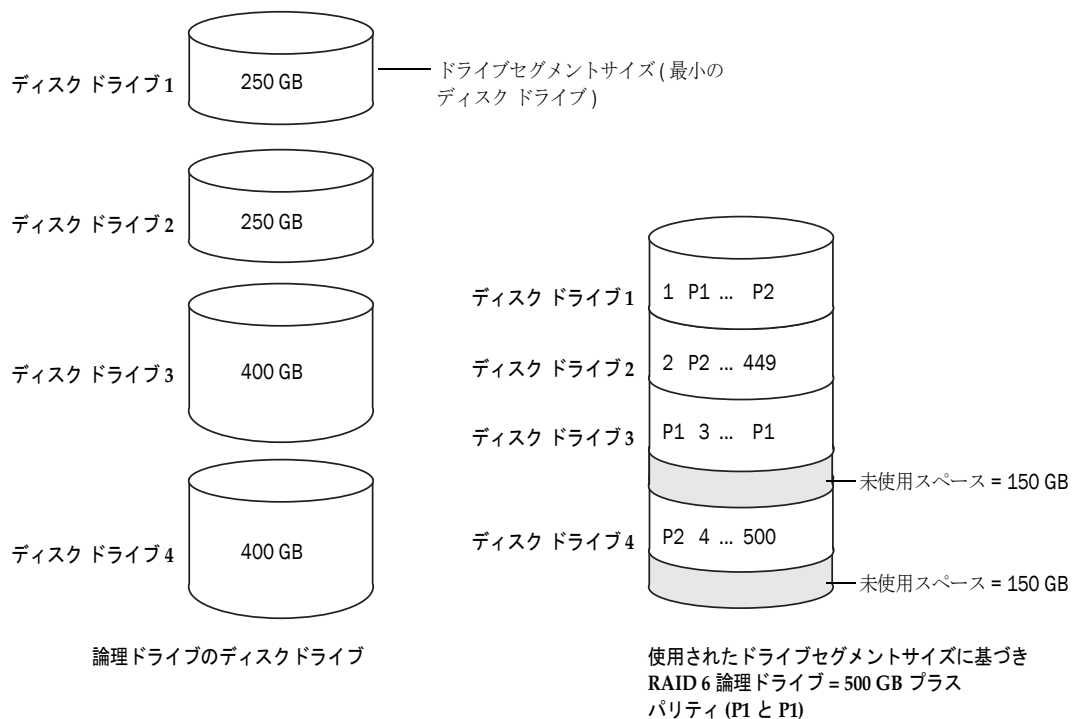


RAID 6 アレイ

RAID 6 論理ドライブ — デュアルドライブ 故障保護として知られ、データストライピングとパリティ データが冗長性を付与するので、RAID 5 論理ドライブに似ていますが、RAID 6 アレイは、1 つではなく、2 組の独立したパリティ データを持っています。両方のパリティ データセットは、アレイ内のディスクドライブ間で別々にストライプされます。

RAID 6 アレイは、同時に発生した 2 つのディスクドライブの故障から回復できますので、よりデータの保護機能があるといえます。しかし、余分なパリティの計算がパフォーマンスを悪くします。(RAID 5 アレイと比べて)

RAID 6 アレイは、少なくともディスクドライブ 4 台で構築されなければなりません。ストライプサイズの最大は、アレイ内のディスクドライブの数によります。



RAID 60 アレイ

RAID 50 論理ドライブ (88 ページ 参照) と同様、RAID 60 アレイ — デュアルドライブ 故障保護として知られていますが — は、2 つの RAID 6 アレイを構成する 8 台以上のディスクドライブで構成され、保存データと 2 組のパリティ データが、両方の RAID 6 アレイの全てのディスクドライブ間をストライプします。

メモ: Adaptec 2420SA RAID コントローラは、4 台のディスクドライブのみをサポートするので、RAID 60 アレイをサポートできません。

2 組のパリティ データが、データ保護を拡張し、ストライピングがパフォーマンスを向上させます。RAID 60 アレイはまた、高いデータ転送速度も可能にします。

最適な RAID レベルの選択

この表を利用して、使用可能なディスクドライブの数、パフォーマンスや信頼性の必要性に応じて、お使いのストレージスペースの論理ドライブに最も適した RAID レベルを選択します。

RAID レベル	冗長性	ディスクドライブ 使用率	読み込み パフォーマンス	書き込み パフォーマンス	ビルトイン ホットスワップ	最小 ディスク 数
RAID 0	いいえ	100%	WWW	WWW	いいえ	2
RAID 1	はい	50%	WW	WW	いいえ	2
RAID 1E	はい	50%	WW	WW	いいえ	3
RAID 10	はい	50%	WW	WW	いいえ	4
RAID 5	はい	67 ~ 94%	WWW	W	いいえ	3
RAID 5EE	はい	50 ~ 88%	WWW	W	はい	4
RAID 50 ¹	はい	67 ~ 94%	WWW	W	いいえ	6
RAID 6	はい	50 ~ 88%	WW	W	いいえ	4
RAID 60 ¹	はい	50 ~ 88%	WW	W	いいえ	8

¹ Adaptec 2420SA RAID コントローラは、4 台のディスクドライブのみをサポートするので、RAID 50 および RAID 60 アレイをサポートできません。

ディスクドライブの使用量、読み込みパフォーマンス、書き込みパフォーマンスは論理ドライブのドライブ数に依存します。一般的には、ドライブの数が多ければパフォーマンスはよくなります。

Adaptec RAID Configuration ユーティ リティの使用

C

この付録には ...

ARC ユーティリティの基礎知識	92
ARC ユーティリティの実行	92
ACUを使用したアレイの作成と管理	92
-Select ユーティリティを使用したコントローラ設定の変更	95
ディスクドライブのフォーマットとベリファイ	99
ディスクドライブの検索	99
ディスクドライブの確認	100
イベントログの表示	100

Adaptec RAID Configuration (ARC) ユーティリティはコントローラ、ディスクドライブ、その他のデバイスとアレイを作成し管理するのに使用する BIOS ベースのユーティリティです。

メモ: 上級のユーザのみが、ARC ユーティリティ ツールを使用することをお勧めします。詳細については、[66 ページのストレージスペースの管理](#) を参照してください。

ARC ユーティリティの基礎知識

ARC ユーティリティには3つのツールがあります。

- **ACU (Array Configuration Utility)** — アレイの作成、管理、ディスクドライブの初期化および再スキャンに使用します。(92 ページ 参照)

メモ: DOS 用 ACU も利用可能です。101 ページ を参照してください。

- **-Select ユーティリティ** — SerialSelect、SATASelect、SCSISelect が、コントローラディスクドライブの変更に使用できます。(95 ページ 参照)
- **Disk Utilities** — ディスクドライブのフォーマットやベリファイに使用します。(99 ページ 参照)

ARC ユーティリティの実行

Adaptec コントローラが、RAID エンクロージャに接続されている場合、コンピュータの電源を入れる前に、エンクロージャの電源を入れます。

コンピュータを、起動または再起動します。画面の指示に従い、**Ctrl+A** を押します。

起動中、システムに十分なメモリがない場合は、下記のメッセージが表示されます。
"Adaptec RAID Configuration Utility will load after, system initialization. Please wait... Or press <Enter> Key to attempt loading the utility forcibly [Generally, not recommended]"

メモ: 新しいコントローラのインストール後に最初にコンピュータの電源を入れたときには、BIOS がお使いのシステムとは異なる設定を表示することがあります。これは正常な動作です。

ARC ユーティリティの操作

ARC ユーティリティのツールは全て、メニューベースで、タスクを実行するための指示が画面に表示されます。メニューは、矢印、Enter、Esc 他のキーボード上のキーを使用して操作できます。

ACU を使用したアレイの作成と管理

ACU を開くには、ARC ユーティリティを起動します。(92 ページ 参照) 複数のコントローラがある場合、お使いのコントローラを選択し、**Enter** を押します。**Array Configuration Utility** を選択し、**Enter** を押します。

画面の指示に従って、アレイを作成、管理し、ディスクドライブを初期化、再スキャン、消去します。

新しいアレイの作成

アレイの作成を開始するには、ACU メニューの Main から、**Create Arrays** を選択します。

新しいアレイで使用可能なディスクドライブのみが、選択できます。(ディスクドライブは、アレイで使用する前に初期化する必要があります。詳細については、[94 ページのディスクドライブの初期化](#)を参照してください。)

Array Properties メニューを使用して、アレイの RAID レベル、サイズ、名前、ストライプサイズ、キャッシュの設定を変更することができます。

メモ: RAID レベルとアレイを作成するためのディスクドライブの仕様についての詳細は、[35 ページの RAID レベルの選択](#)を参照してください。

既存のアレイの管理

既存のアレイを表示するには、ACU メニューの Main から、**Managing Arrays** を選択します。

Manage Array メニューから、以下のことができます。

- アレイのプロパティを表示します。
 - メモ:** 故障したドライブは、別の文字色で表示されます。
- アレイをブータブルにします。(93 ページのブートアレイの作成を参照)
- ホットスペアを指定または削除します。
- アレイを削除します。
 - ⚠️ ご注意:** アレイを削除する前に、データが永久に失われるないようにバックアップをとります。

ブートアレイの作成

メモ: システム BIOS を変更して、ブート オーダーを変更します。詳細は、お使いのコンピュータの説明書を参照してください。

コントローラは常に、番号が最も小さいアレイをブートアレイとして使用します。

アレイを起動可能にするには、以下の手順に従います。

- 1 ACU メニューの Main から **Manage Arrays** を選択します。
- 2 起動可能にするアレイを選択し、**Ctrl+B** を押します。

メモ: 構築、ベリファイ、再構築中はアレイを起動可能にすることはできません。

アレイ番号が Array 00 に変更し、それによって、このアレイをコントローラのブートアレイにします。

- 3 コンピュータを再起動してください。

ディスク ドライブの初期化

ディスク ドライブがグレイで表示されたら (新しいアレイでは使用できない)、初期化が必要です。

ディスク ドライブの初期化を開始するには、ACU メニューの Main から、**Initialize Drives** を選択します。

⚠️ ご注意: アレイの一部であるディスク ドライブは初期化しないでください。アレイの一部であるディスク ドライブを初期化すると、アレイを使用不能にする可能性があります。初期化する前にディスク ドライブからデータをバックアップしてください。

ディスク ドライブの再スキャン

ディスク ドライブの再スキャンを開始するには、ACU メニューの Main から、**Rescan Drives** を選択します。

ディスクドライブの完全消去

ディスク ドライブの完全消去を実行すると、ディスク ドライブ上の全データが、完全に回復不能に削除されます。完全消去は、ゼロを書き込むだけでなく、ディスク ドライブが消去されるまで、3 種類の明確な書き込み作業を実行します。

完全消去を実行すると、ディスク ドライブをクリア (ゼロの書き込み) より最大 6 倍の時間がかかります。機密または機密に分類された情報を含むディスクドライブにのみ完全消去するといいいでしょう。

メモ: 機密扱いにされていないディスク ドライブを消去 (ゼロの書き込み) するには **Adaptec Storage Manager** を使用して **フォーマット (99 ページ 参照)** や **クリア** することをお勧めします。どちらのオプションも完全消去より短時間でできます。

完全消去を開始するには、ACU メニューの Main から、**Scan Erase** を選択し、**Y (Yes)** を選択します。完全消去を開始した後、メイン ACU メニューに戻るには、**Esc** を押します。

選択したディスク ドライブは、消去が完了するまで使用できません。

完全消去の中止

実行中の完全消去を中止するには、下記の手順に従います。

- 1 メイン ACU ウィンドウで、**Secure Erase** を選択します。
- 2 完全消去を実行中のディスク ドライブを選択し、**Ctrl+Q** を押します。
完全消去は中断し、ACU はメインウィンドウへ戻ります。

-Select ユーティリティを使用したコントローラ設定の変更

ARC ユーティリティには、コントローラとそれに接続するディスクドライブの設定を変更するツールが含まれています。このユーティリティは、お使いのコントローラによって、SerialSelect、SATASelect、SCSISelect と呼ばれます。

-Select ユーティリティを開く

-Select ユーティリティを開くには、ARC ユーティリティを起動し (92 ページ 参照)、-Select ユーティリティを選択し、**Enter** を押します。

画面の指示に従って、お使いのコントローラや接続しているディスクドライブを必要に応じ変更します。

変更の適用と終了

1 Select ユーティリティ、終了するまで **Esc** を押します。

設定を変更した場合は、終了する前に変更の保存を求めるメッセージが表示されます。

2 **Yes** を選択して終了し、どれかキーを押してコンピュータを再起動します。

変更は、コンピュータが再起動された後に有効になります。

コントローラの設定の変更

メモ: コントローラ設定の初期値は、殆どのコンピュータに適しています。初期値の設定は変更しないことをお勧めします。

コントローラ設定を変更するために、-Select ユーティリティメニューから、**Controller Configuration** を選択してください。

以下の表が、コントローラ設定のオプションになります。ご利用になれないオプションもあります。更に、コントローラ特有のオプションもあります。

- SAS コントローラ特有の設定については、97 ページ 参照してください。
- SATA コントローラ特有の設定については、97 ページ 参照してください。
- SCSI コントローラ特有の設定については、98 ページ 参照してください。

一般的なコントローラ設定

メモ: 初期値は **太字** で表示されています。

オプション	説明
Drive Write Cache	enable にすると、ライトキャッシュはディスク ドライブ上で有効になります。 disable にすると、ライトキャッシュはディスク ドライブで使用できません。 ご注意 – ライトキャッシュが enable の場合、電源障害が発生すると、データが失われたり、破損する可能性がわずかにあります。
Runtime BIOS	enabled の場合、コントローラの BIOS によって、コントローラをブートデバイスとして動作させることができます。 BIOS を無効にすると、その他の適切なコントローラがブートデバイスとして動作します。
Automatic Failover	Enabled の場合、故障したドライブが別のドライブに差し替えられると、コントローラによって自動的にアレイが再構築されます。 disable の場合、アレイは手動で構築する必要があります。
Array Background Consistency Check	enable の場合、コントローラは継続的に冗長アレイをベリファイします。これによって、パフォーマンスが著しく劣ることにご注意ください。初期値は、 disabled です。
BBS Support	BBS をサポートするシステムで enable にすると、RAID コントローラは、BIOS でブータブルデバイスとして表示されます。
Array-based BBS Support	BBS をサポートするシステムで Enabled の場合、BIOS で、ブートデバイスの選択時に、コントローラにより、接続されブータブルデバイスが表示されます。これは、論理アレイに相当します。初期値は、 disabled です。
Physical Drives Display During POST	enable にすると、接続したディスクドライブがシステムの POST (Power On Self Test) 中に表示されます。ディスクドライブの表示により、POST 全体にかかる時間が数秒長くなります。初期値は、 disabled です。
CD-ROM Boot Support	enable にすると、システムは、ブータブル CD から起動できます。(この設定は、全ての RAID コントローラ モデルでご利用になれるわけではありません。) メモ – CD は現在のソフトウェアではサポートしていません。
Removable Media Devices Boot Support	enabled にすると、CD ドライブなどのリムーバブルメディア デバイスがサポートされます。(この設定は、全ての RAID コントローラ モデルでご利用になれるわけではありません。)
Alarm Control	有効にすると、アラームが鳴ります。初期値では、 enable です。 メモ – アラームがオフ (無効) になっているとき、再起動後自動的に元に戻ります。
SATA Native Command Queuing (NCQ)	enable の時、NCQ は有効です。SATA II ディスクドライブを 48 台以上接続したい場合はこの機能を無効にします。SATA II ディスクドライブのみで有効です。

SAS 特有のコントローラ設定

96 ページ で一覧にした一般的な設定の他に、Adaptec SAS コントローラには、SAS 特有の設定があり、必要に応じて変更できます。(SAS の詳細については、74 ページ を参照してください。)

メモ : Adaptec 31205 または Adaptec 31605 でのみこの機能は使用できません。

SAS 特有の設定を変更するには、SerialSelect のメインメニューから、PHY Configuration を選択します。

メモ : 初期値は **太字** で表示されています。

オプション	説明
PHY Rate	コントローラとデバイス間のデータ転送レートです。初期値は Auto で、必要に応じて SAS カードが転送速度を調整します。
CRC Checking	enable にすると、コントローラがシリアルバス上のデータ転送のエラーの正確さをベリファイするかどうかを決めます。初期値は Yes です。(有効) コントローラが CRC Checking をサポートしないデバイスを接続している場合 のみ No (無効) に設定します。
SAS Address	コントローラ上の Phy をそれぞれ異なった SAS ドメインにしたい場合、この設定はそれぞれの Phy にワールドワイドで固有の名前を定義します。初期値は、 0 です。 メモ : この設定は、SAS アドレスの競合の解決のためにあり、その他の場合は初期値のままにすべきです。

SATA 特有のコントローラ設定

96 ページ で一覧にした一般的な設定の他に、Adaptec SATA コントローラには、SATA 特有の設定があり、必要に応じて変更できます。

オプション	説明
Write Cache	enable にすると、コントローラのライトキャッシュは有効になります。初期値は Yes (有効) です。 ご注意 —Enabled の場合、電源障害の際にデータが損失したり、破損したりする可能性があります。

SCSI 特有のコントローラ設定

96 ページ で一覧にした一般的な設定の他に、Adaptec SCSI コントローラには、SCSI 特有の設定があり、必要に応じて変更できます。

SCSI 特有の設定を変更するには、SerialSelect のメインメニューから、**SCSI Configuration** を選択します。

SCSI デバイスの設定

SCSISelect を使用して、SCSI コントローラに接続した SCSI デバイスの設定を変更することができます。

SCSI デバイス設定を変更するには、SCSISelect メニューから、**SCSI Configuration** を選択し、**Additional Option** を選択します。デバイスは、SCSI ID で一覧表示されます。(特定のデバイスの SCSI ID を探すには、99 ページのディスクドライブのフォーマットとベリファイを参照してください。)

デバイスのパフォーマンスを最高にするためには、初期値を変更しないことです。

メモ : 初期値は **太字** で表示されています。

オプション	説明
Maximum Transfer Rate	SCSI チャンネルがサポートする最大データ転送速度を表示します。
Enable Disconnection	有効にすると、SCSI デバイスは、SCSI チャンネルから切断されます。初期値は Yes (有効) です。
Initiate Wide Negotiation	有効にすると、SCSI チャンネルは 8 ビットのデータ転送でなく、16 ビットのデータ転送を試みます。初期値は Yes (有効) です。
QAS	有効にすると、QAS (Quick Arbitration and Selection) を使用して SCSI バス上のオーバーヘッドの軽減とデータ転送の高速化を行います。初期値は、 No (disabled) です。 メモ –Ultra320 エクスパンダを含むエンクロージャを使用している場合は、QAS を有効にしないことをお勧めします。
Packetized	enable にすると、SCSI のパケット化 (カプセル化) を使用してオーバーヘッドの軽減とデータ転送の高速化を行います。初期値は Yes (有効) です。

SCSI チャンネルインターフェースの設定

メモ : 初期値は **太字** で表示されています。

オプション	説明
Controller SCSI Channel ID	コントローラを初期値 (7) にしておくことをお勧めします。これは、SCSI チャンネルで最高の優先順位を与えます。
SCSI Parity Checking	enable にすると、コントローラが SCSI チャンネル上のデータ転送のエラーの正確さをベリファイするかどうかを決めます。コントローラが SCSI パリティをサポートしない SCSI デバイスに接続している場合のみ、disable にします。初期値では、 enable です。
Controller SCSI Channel Termination	コントローラのターミネーションを設定します。初期値 (auto mode) のままにすることを勧めます。

ディスクドライブのフォーマットとベリファイ

ディスクユーティリティを使用して、ローレベルフォーマットやディスクドライブのベリファイを行います。(新しいディスクドライブは工場出荷時にあらかじめローレベルフォーマットされているため、再度ローレベルフォーマットする必要はありません。)

⚠️ ご注意: ディスクドライブをフォーマットする前に、全てのデータをバックアップします。フォーマットすることで、ディスクドライブ上のすべてのデータを消去します。

ディスクドライブのフォーマットやベリファイを行うには、以下の手順に従います。

- 1 ARC ユーティリティを起動します。(92 ページ 参照)
- 2 コントローラを選択し、**Enter** を押します。
- 3 **Disk Utilities** を選択します。
- 4 変更するディスクドライブを選択し、**Enter** を押します。
- 5 **Verify Disk Media** か **Format Disk** を選択します。

ディスクドライブの検索

メモ: この機能は、アクセス LED のあるディスクドライブでのみ利用可能です。

Identify Drive 機能を使用して、LED を点滅させてディスクドライブが物理的な位置を確認することができます。

ディスクドライブを検索するには、以下の手順に従います。

- 1 ARC ユーティリティを起動します。(92 ページ 参照)
- 2 コントローラを選択し、**Enter** を押します。
- 3 **Disk Utilities** を選択します。
- 4 変更するディスクドライブを選択し、**Enter** を押します。
- 5 **Identify Drive** を選択し、**Enter** を押します。
- 6 ディスクドライブの検索を終了したら、いずれかのキーを押して、点滅を停止することができます。

ディスク ドライブの確認

システム上のディスクドライブのリストを表示して、ディスクドライブを確認することができます。POST の間に表示される物理ドライブのみが表示されます。

ディスク ドライブを確認するには、以下の手順に従います。

- 1 ARC ユーティリティを起動します。(92 ページ 参照)
- 2 コントローラを選択し、**Enter** を押します。
- 3 **Disk Utilities** を選択します。

Disk Utilities ビューが、以下の情報を提供します。

Location	型番	Rev#	Speed	Size
CN1=DEV1 Box0=Slot0 Exp0=phy0	製造元の情報	ディスクドライ ブのレビジョン 番号	ディスクドライ ブのスピード	ディスクドライ ブのサイズ

ディスク ドライブの場所の情報は、3 種類の接続で表示されます。

- **ダイレクトアタッチドドライブ** — ケーブルでデバイスに接続されている場合。例えば、CN1 (コネクタ 1) が、DEV1 (デバイス 1) に接続されています。詳細については、[79 ページのダイレクトアタッチ接続](#) を参照してください。
- **SEP (Storage Enclosure Processor) 管理デバイス** — アクティブバックプレーンで接続されている場合。Box0 (エンクロージャ 0) は、slot0 (エンクロージャのディスクドライブスロット 0) に接続されています。詳細については、[79 ページのバックプレーン 接続](#) を参照してください。
- **エキスパンダ** — エクスパンダで接続されている場合。Exp0 (エキスパンダ 0) が phy0 (コネクタの phy 0) に接続されます。詳細については、[80 ページの SAS エクスパンダ接続](#) を参照してください。

メモ: ディスクデバイス以外のデバイス (CD-ROM、テープドライブなど) は、システムディスクドライブの後に順にリストされます。

イベント ログの表示

BIOS ベースのイベント ログは、設定の変更、アレイの作成、ブートアクティビティなどの全てのファームウェアイベントを記録します。

イベントは明確には保存されません。— イベント ログは、コンピュータを再起動する度に保存されていないログをクリアし、更に、ログが一杯になると新しいイベントが古いイベントを上書きします。

イベント ログを表示するには、以下の手順に従います。

- 1 ARC ユーティリティを起動します。(92 ページ 参照)
- 2 コントローラを選択し、**Enter** を押します。
- 3 ARC ユーティリティメニューが表示されたら、**Ctrl+P** を押します。
- 4 **Controller Log Information** を選択し、**Enter** を押します。

現在のイベント ログが開きます。

DOS 用 Array Configuration Utility の使用

D

この付録には ...

スタートアップ	102
メニュー使用での ACU の作業	102
スクリプトを使用して ACU を実行	103

本章では、テキストベースのユーティリティで、アレイの作成、設定、管理に使用する DOS 用 ACU (Array Configuration Utility) について説明します。(BIOS ベースの ACU も利用可能です。92 ページを参照してください。)

メモ: DOS での作業に精通した上級ユーザのみが、DOS 用 ACU を使用することをお勧めします。詳細については、66 ページの [ストレージスペースの管理](#) を参照してください。

スタートアップ

メモ: この作業を実行するには、ブータブルフロッピーディスクが必要になります。

DOS 用 ACU は、Adaptec RAID コントローラキットに同梱の RAID インストール CD を使用して作成するフロッピーディスクから起動します。

ACU フロッピーディスクを作成するには、以下の手順に従います。

- 1 CD ドライブに RAID インストール CD を挿入し、このファイルを参照します。
`packages/firmware/controllermodel/acu.exe`
この場合、`controllermodel` は Adaptec RAID コントローラのモデル番号です。
- 2 ブータブルフロッピーディスクを挿入し、`acu.exe` ファイルをそこへコピーします。
- 3 以下の 2 つのいずれかへ進みます。
 - メニューを使用して ACU で作業 (次の項参照)
 - スクリプトを使用して ACU を起動 (103 ページ 参照)

メニュー使用での ACU の作業

メニューを使用して、ACU で作業するには、下記の手順に従います。

- 1 ACU フロッピーディスクを挿入し (上記 [スタートアップ](#) 参照)、コンピュータを起動または再起動します。
コンピュータは、DOS コマンドラインで起動します。
- 2 コマンドラインで、ACU とタイプし、**Enter** を押します。

ACU は、メニューベースで、タスクの実行に関する指示は、画面上に表示されます。メニューは、矢印、Enter、Esc 他のキーボード上のキーを使用して操作できます。

タスクを完了するための詳細については、[92 ページの ACU を使用したアレイの作成と管理](#) を参照してください。

スクリプトを使用して ACU を実行

スクリプトを使用して、ACU で作業するには、下記の手順に従います。

- 1 ACU フロッピーディスクを挿入し (102 ページ 参照)、コンピュータを起動または再起動します。

コンピュータは、DOS コマンドラインで起動します。

- 2 コマンドラインで、ACU とタイプし、スクリプトファイルを指定し、以下の表に示すように /P または /R の **いずれか** を指定します。(両方は指定しないでください)

1 つまたは両方の オプションのスイッチも追加可能です。

メモ: コマンドラインの構文には、大文字 / 小文字の区別はありません。

スイッチ	説明
/P <file>	再生モード —ACU は指定したスクリプト ファイルの内容を読み取り、スクリプトに定義されたキーワードに基づいてチャンネル構成を設定します。103 ページ を参照してください。
/R <file>	記録モード —既存のコントローラのアレイ構成を、指定したスクリプト ファイルに書き込み、その結果のスクリプトを使って再生モード (/p スイッチ) で ACU を実行することで、同じ構成を作成できるようになります。104 ページ を参照してください。
/L <file>	(オプション) ログファイル名スイッチ —このスイッチを指定した場合、ACU ではそのアクティビティおよび発生したエラーをログ ファイルに記録します。このスイッチを含まなかった場合、ACU では画面にそのアクティビティおよびエラーを表示します。 <i>file</i> は、標準 MS-DOS ファイルで、ドライブ、ディレクトリ、ファイル名および拡張子を含めることができます。必要なのは、ファイル名および拡張子 (.log) だけです。ドライブやディレクトリが特定されない場合、ファイルは実行可能な ACU と同じ場所に置かれます。
/C <number>	(オプション) コントローラ番号スイッチ —複数のコントローラがあるシステムでは、変更するコントローラをこのスイッチで指定します。ここでは、 <i>number</i> はコントローラ番号です。コントローラ番号の初期値は 0 です。 メモ —それぞれのコントローラに割り当てられる番号は、コントローラの物理 PCI スロットおよびその PCI スロットがスキャンされる順番に応じて決まります。

再生モードについて

このモードでは、ACU は指定したスクリプト ファイルの内容を読み取り、スクリプトに定義されたキーワードに基づいてアレイを作成します。

構文は、ACU /P <file> で、この場合 *file* はスクリプトファイルの名前です。パラメータファイルは、ドライブ、ディレクトリ、ファイル名、拡張子を含みます。ドライブやディレクトリが特定されない場合、使用したスクリプトファイルは **実行可能な ACU と同じ場所に置かれます**。

メモ: スクリプトファイル構文では、アレイに割り当てるホットスペアを 1 つしか指定できません。そのため、RAID 10 を記録する場合、結果のスクリプトファイルでは、ACU は割り当てられたホットスペアを個々のミラーセットにマップできません。しかし、ACU は、RAID10 に割り当てられた全てのホットスペアを 1 つのリストに作成します。詳細については、107 ページの **Method キーワード** を参照してください。

記録モードについて

メモ: スクリプトファイルをマニュアルで作成することもできます。(次の項参照)

記録モードでは、既存のコントローラのアレイ構成を、指定したスクリプトファイルに書き込み、その結果のスクリプトを使って再生モード (/p スイッチ) で ACU を実行することで、同じ構成を作成できるようになります。

記録モードでは、1 度に 1 つの RAID コントローラしか記録できません。複数の RAID コントローラを別々に記録するには、別のスクリプトファイルを使用します。

構文は、ACU/R<file> です。ここで、file はスクリプトファイル名です。ファイルパラメータには、ドライブ、ディレクトリ、およびファイル名と拡張子が含まれますが、必要なのはファイル名と拡張だけです。ドライブやディレクトリが特定されない場合、ファイルは実行可能な ACU と同じ場所に置かれます。

ACU は利用可能なアレイ タイプのサブセットしかサポートしません。作成できないアレイがあった場合は、警告が表示され (または、/L スイッチが使用されていれば、ログファイルに記録され)、そのアレイのキーワードは、スクリプトファイルに記録されません。

アレイを記録するときは、スクリプトファイルを編集し、アレイの定義ブロックに Wait=No を含めない限り、ACU は常に初期値の Wait 設定 (Wait=Yes と同等) を使用します。詳細については、108 ページの Wait キーワードを参照してください。

マニュアルでスクリプトファイルを作成

スクリプトファイルは以下のブロックを含みます。

- アレイ定義ブロックキーワード (105 ページ参照)
- オプション—ACU エラーコード (110 ページ参照)

構文の規則は下記の通りです。

- キーワードごとに、それぞれの行が開始しなくてはなりません。
- 構文には、大文字 / 小文字の区別はありません。

スクリプトファイルにコメントを入力

スクリプトファイルにコメントを入力するには、シャープの記号 (#) で開始します。行のどこで開始してもかまいません。コメントを含むスクリプトのサンプルについては、111 ページのサンプルスクリプトを参照してください。

アレイ定義ブロック キーワード

アレイ定義ブロックはキーワード `Array` で始まり、キーワード `End` で終わります。その他の **必須**のアレイ定義ブロックキーワードは、`Drives` と `Type` です。

この表は、アレイ定義ブロックキーワードの一覧です。

キーワード	必須か?	説明
<code>Array</code>	はい	アレイ定義ブロックの開始を示します。初期値なし。 105 ページ を参照してください。
<code>Drives</code>	はい	アレイの作成に使用するディスクドライブを指定します。初期値なし。 105 ページ を参照してください。
<code>End</code>	はい	アレイ定義ブロックの終了を示します。初期値なし。 106 ページ を参照してください。
<code>HotspareDrives</code>	いいえ	アレイに割り当てるホットスペアを指定します。初期値なし。 106 ページ を参照してください。
<code>InitializeAll</code>	いいえ	コントローラに接続されたすべてのドライブを初期化するかどうかを指定します。初期値は、 No です。 106 ページ を参照。
<code>Method</code>	はい	冗長アレイの作成時に使用する方法 (<code>Build/Verify</code> 、 <code>Clear</code> 、 <code>Quidk Init</code>) を指定します。初期値は、 Build です。 107 ページ を参照してください。
<code>ReadCache</code>	いいえ	リードキャッシュがこのアレイに有効であるかどうかを示します。初期値は Yes 。 107 ページ 参照。
<code>Size</code>	いいえ	アレイのサイズを指定します。初期値は、 Maximum 。 107 ページ を参照。
<code>StripeSize</code>	いいえ	連続した I/O のサイズを指定します。(バイト単位) 初期値は 256 です。 108 ページ 参照。
<code>Type</code>	はい	作成するアレイのタイプを示します。初期値なし。 108 ページ を参照。
<code>Wait</code>	いいえ	ACU で続行する前に、新しいアレイの <code>Build/Verify</code> または <code>Clear</code> が完了するまで待機するかどうかを示します。初期値は Yes 。 108 ページ を参照。
<code>WriteCache</code>	いいえ	ライトキャッシュがこのアレイに有効であるかどうかを示します。初期値は Yes 。 108 ページ を参照。

Array キーワード

`Array` は必須キーワードで、アレイ定義ブロックの開始を示します。構文は、`Array=<label>` です。`label` は任意の英数字の文字列です。

たとえば、

```
Array=MyData
```

Drives キーワード

`Drives` は必須キーワードで、アレイ作成に使用するデバイスを指定します。初期値はありません。

ディスク ドライブは、チャンネル番号、ID (ターゲット)、および LUN で定義します。これらは、`0:0:0` または `0:1:0` のようにコロンで区切ります。複数のディスク ドライブ ID は、コンマで区切ります。

新しいアレイを作成する前に、ACU は `Drives` キーワードで指定されたドライブを初期化します。ディスク ドライブが、スクリプトの複数のアレイ定義ブロックで指定されている場合、ドライブは 1 回だけ初期化されます。

⚠️ ご注意: スクリプト ファイルで指定したディスク ドライブが初期化されると、そのディスク ドライブ上のデータは消去されます。

たとえば、

```
Drives=0:0:0
Drives=0:0:0,0:1:0,0:2:0
```

End キーワード

`End` は必須キーワードで、ブロックの終了を示します。

HotspareDrives キーワード

`HotspareDrives` はオプションのキーワードで、アレイに割り当てるホットスペアを指定します。ホットスペアを表示する構文は、[105 ページの `Drives` キーワード](#) と同じです。ホットスペアドライブが指定されない場合、アレイにホットスペアが割り当てられません。

たとえば、

```
HotspareDrives=0:0:0,0:1:0
```

同じディスク ドライブを、複数のアレイを保護するために割り当てることができます。(プールスペアとして) プールスペアが故障したディスク ドライブで使用されると、割り当てられたその他のアレイを保護することはできなくなります。

このキーワードは、指定されたホットスペア上にアレイのフェイルオーバー用に使用できる領域が十分にあるかどうかは確認 **されません**。

ホットスペアを複数のアレイに割り当てるときは、`Hotspare` ドライブは、複数のアレイの **全ての** アレイのリストに割り当てます。

InitializeAll キーワード

ACU でコントローラ接続されたすべてのドライブを初期化し、新しいアレイを作成する前に既存のアレイを削除する場合、それらが `Drives` キーワードで指定されていなくても、`InitializeAll=yes` を指定します。指定しない場合、ACU は `Drives` キーワードで指定されたドライブだけを初期化します。

⚠️ ご注意: ディスク ドライブを自動的に初期化すると、そのメンバのドライブを含む既存のアレイが削除されます。

設定可能な値：

- **Yes** すべてのドライブを初期化します。
- **No (初期値)** — すべてのドライブを初期化しません。つまり、`Drives` プロパティ キーワードで指定したドライブだけを初期化します。

たとえば、

```
#Initialize the drives prior array creation.
InitializeAll=Yes
```

`InitializeAll` はグローバル キーワードです。このキーワードは一度だけ指定します。

InitializeAll はスクリプト内でどこに記述されているかに関係なく、必ずアレイの作成の前に実行されます。

InitializeAll=Yes および InitializeAll=No が同じスクリプト内で指定された場合、InitializeAll=Yes が優先されます。

アレイが Build/Verify 中に削除された場合、この処理は自動的に終了します。

Method キーワード

Method はオプションのキーワードで、冗長 (RAID 1、1E、10、5、5EE、50、6、60) アレイの作成時に使用するメソッドを指します。設定可能な値：

- **Build (初期値)** — アレイで、構築/ベリファイを実行します。Clear より長い時間がかかりますが、アレイが直ちに使用可能になります。
- **Clear** — アレイをクリアします。構築/ベリファイプロセスより早いですが、アレイの使用を開始する前に、作業が完了するのを待つ必要があります。
- **Quick Init** — アレイをすぐに利用可能にしますが、構築/ベリファイは実行されません。データがディスクドライブに書き込まれるので、パリティとミラーの情報が作成されます。(フルストライプライトモードとよびます) このことで、全体のパフォーマンスが低下します。最高のパフォーマンスは、構築/ベリファイを開始し、実行することで達成されます。

たとえば、

```
Method=Build
```

ReadCache キーワード

ReadCache は、アレイでリードキャッシュを使用するかどうかを指定します。

設定可能な値：

- **Yes (初期値)** — リードキャッシュを有効にします。
- **No** リードキャッシュを無効にします。

たとえば、

```
ReadCache=Yes
```

Size キーワード

Size キーワードは、アレイのサイズを指定します。Maximum (初期値) を指定して、選択したアレイのタイプとドライブに基づいて、使用可能な最大スペースを利用するアレイを作成します。Maximum を指定しない場合には、サイズに整数または小数、続けて単位キーワード MB (メガバイト)、GB (ギガバイト)、または TB (テラバイト) を指定します。

メモ: 単位キーワードは、サイズの数値に必要です。単位キーワードを指定しないと、ACU エラーで終了します。

たとえば、

```
Size=2.5GB
```

```
Size=300MB
```

```
Size=Maximum
```

StripeSize キーワード

StripeSize キーワードはストライプアレイ (RAID 0、10、5、5、5EE、50、6、60) の各メンバーに書き込まれるストライプサイズ (KB 単位) を指定します。

StripeSize に使用可能な値は、16、32、64、128、256、512、および 1024 (KB) です。初期値は **256** です。

たとえば、

```
StripeSize=256
```

Type キーワード

Type は必須キーワードで、アレイのタイプを指定します。初期値はありません。使用可能な値: Volume, RAUD0、RAID1、RAID5、RAID10、RAID50

お使いの RAID コントローラのサポートする RAID レベルによって、更に、RAID1E、RAID5EE、RAID6、RAID60 が設定可能です。

Wait キーワード

Wait は、オプションのキーワードで、ACU がバックグラウンドで構築 / ベリファイやクリアを実行可能にするときに、Wait=No を指定します。そうしないと、ACU は初期値では待ちます。

構築 / ベリファイまたはクリアを完了する前にホストの電源がオフにされ、再度起動された場合、構築 / ベリファイまたはクリアは自動的に継続されます。

たとえば、

```
Wait=Yes
```

```
Wait=No
```

WriteCache キーワード

WriteCache キーワードは、ライトキャッシュがシステムでサポートされている場合、このアレイにライトキャッシュを使用するかどうかを指定します。使用可能な値は、以下のとおりです。

- **Yes** (初期値) — ライトキャッシュを有効にします。
- **No** ライトキャッシュを無効にします。

アレイの WriteCache キーワードを Yes に設定すると、電源障害が発生したときにデータが失われたり、破損したりすることがあります。

たとえば、

```
WriteCache=Yes
```

チャンネル定義ブロック キーワード SCSI のみ

チャンネル定義ブロックはオプションです。チャンネル定義ブロックはキーワード Channel で始まり、キーワード End で終わります。以下の表が、チャンネル定義キーワードの一覧表です。

キーワード	説明
Channel	チャンネルを認識する際に使用します。
ControllerID	コントローラ上の SCSI ID を変更します。
End	チャンネル定義ブロックの終了を示します。

チャンネルキーワード

チャンネルはオプションのキーワードで、チャンネル定義ブロックで始まり、channel キーワードが適用されるチャンネル番号を特定します。チャンネルは、ゼロからコントローラ上のチャンネル数の最大から 1 を引いた数までです。

複数のチャンネル定義ブロックを 1 つのスクリプトファイルにして、それぞれ、channel キーワードと値で開始します。

たとえば、

```
Channel=0
```

ControllerID キーワード

ControllerID は、コントローラの SCSI ID を変更するキーワードです。一般的に、SCSI コントローラは、各チャンネルで SCSI ID 7 に設定されています。ID の値を 0 から 7 の範囲に設定できます。

⚠️ ご注意: Adaptec テクニカルサポートで指示されない限り、コントローラの SCSI ID を変更しないでください。

たとえば、

```
ControllerID=7
```

End キーワード

End は必須キーワードで、ブロックの終了を示します。

ACU エラーコード

ACU がエラーを検出すると、エラーをレポートし直ちに終了します。ログ ファイルを指定している場合、ACU はエラー コードログ ファイルに書き込みます。そうでない場合、画面にエラー コードが表示されます。

この表は、ACU が返すエラーコードの一覧です。

コード	説明
0	ACU ran without changes —ACU はエラーなし (成功) で終了し、報告が不要です。
1	No controller found —コントローラが見つかりません
2	Syntax or logical error in the script file —ACU は、指定したスクリプト ファイルで無効なコマンドまたはキーワードを検出しました。
3	Unable to open file —ファイルを開くことができません。
4	Error in the command line parameters —無効なコマンドライン スイッチを ACU に渡しました。(有効なコマンド スイッチの一覧については、 103 ページのスクリプトを使用して ACU を実行 を参照してください。)
5	Unable to read system configuration —ACU は、指定したコントローラから構成情報を入手できませんでした。
6	No drives detected —デバイスが検出されません。
7	Specified drive not found in system —指定したドライブはシステムにありません。
8	Specified array size too small —このアレイの許容最小サイズよりも小さい値が指定されました。
9	Specified array size too large —このアレイの許容最大サイズよりも大きい値が指定されました。
10	Number of drives do not match the array type —指定されたアレイのタイプに対して無効なデバイス数が選択されました。
11	Unable to initialize drive —ドライブを初期化できません。
12	Error occurred while creating array —アレイの作成中にエラーが発生しました。
13	Too many spare drives assigned —指定されたアレイに許可されているホットスペアの最大数よりも大きい値が指定されました。
14	Insufficient memory to run the application —アプリケーションを起動するのにメモリが不十分です。
15	Incorrect controller number —不正なコントローラ番号です。
16	Controller not responding —コントローラが応答しません。
17	Build/Verify/Clear failed —構築 / ベリファイ / クリアが失敗しました。
18	Cannot use drives on shared channel —共有チャンネル上のドライブを使用できません。
19	Unable to read SATA port parameters. —SATA ポートのパラメータが読めません。 Unable to read SCSI channel parameters —SCSI チャンネルのパラメータが読めません。
20	Unable to write SATA port parameters —SATA ポートのパラメータが書き込みできません。 Unable to write SCSI channel parameters —SCSI チャンネルのパラメータが書き込みできません。
21	Failed in getting kernel version. Unknown product ID —カーネルバージョンの入手に失敗。不明なプロダクト ID。
22	Kernel timeout in writing command —書き込みコマンドでカーネルタイムアウト
23	No RAID channels available —利用可能な RAID チャンネルがありません

コード	説明
24	Error: wrong stripe size in creating array - script mode —エラー、アレイの作成でストライプサイズの違い—スクリプトモード。
100	You ran ACU and made changes —ACU はエラーなし (成功) で終了し、コンピュータを再起動する必要があります。

サンプルスクリプト

以下のコマンドを指定して ACU を起動し、スクリプトファイル A:¥RAID.ACU に定義されたアレイのキーワードに基づいて、コントローラ 1 にアレイを作成します。また、チャンネル 0 を構成し、ログファイル C:¥RAID.LOG に動作ログを保存します。

```
A:¥> ACU /P A:¥RAID.ACU /L C:¥RAID.LOG /C1
```

SCSI および SAS コントローラのスクリプト

メモ: SATA コントローラのスクリプトのサンプルについては、[112 ページ](#) を参照してください。

このスクリプトファイルのサンプルは、上記の ACU コマンドで述べたように RAID.ACU スクリプトのサンプルです。このスクリプトを実行すると、500 MB のシングルディスク ボリュームおよびホット スペアを備えた 2-GB の 2 ディスク ドライブ RAID 1 のアレイが作成されます。

```
# Create a 500MB volume labeled 'MySystem'
Array=MySystem
Type=Volume
Size=500MB
Drives=0:0:0
End

# Create a 2GB mirror labeled "MyMirror"
Array=MyMirror
Type=RAID1
Size=2GB

# Use drives 1 and 2
Drives=0:1:0,0:2:0
# Disable write cache
WriteCache=No

# Assign 1 spare drive
HotspareDrives=0:3:0
End
```

次のサンプルスクリプトファイルでは、最大容量の 3 ドライブ RAID 5 が作成されます。

```
# Create a maximum size RAID 5 labeled "MyData"
Array=MyData
Type=RAID5
Size=Maximum

# Use the maximum stripe size
StripeSize=1024

# Clear the array (don't build/verify it)
Method=Clear

# Don't wait for clear to complete
Wait=No
```

```
# Use drives 0, 1, 2
Drives=0:0:0, 0:1:0, 0:2:0
End
```

SATA コントローラのスクリプトサンプル

これは、SATA コントローラに接続するディスクドライブを全て初期化し、ポート 0、1、2 のディスクドライブで RAID 5 アレイを作成する ACU ファイルの例です。

```
Array=MyData2
Type=RAID5
Size=Maximum
InitializeAll=Yes
Method=Build/Verify
Wait=No
Drives=0:0:0, 0:1:0, 0:2:0
End
```



Adaptec Flash Utility の使用

E

この付録には ...

システム要件	114
まず始めに	114
メニューベースの AFU の起動	115
コマンドラインから AFU の実行	116
AFU コマンドライン を使用してフラッシュをアップデート	119

本章では、テキストベースの DOS ユーティリティの AFU (Adaptec Flash Utility) を使用して、RAID コントローラのファームウェア、BIOS、NVRAM をアップデートし、保存し、検証する方法を説明します。

 **ご注意** : AFU には、お使いの RAID コントローラのフラッシュ内容を誤って損傷しない安全装置が含まれていますが、AFU を注意深く、正しく使用し、お使いの RAID コントローラが動作不能にならないようにすることが大切です。DOS での作業に精通した上級ユーザのみが、AFU を使用することをお勧めします。詳細については、[66 ページのストレージスペースの管理](#) を参照してください。

システム要件

- MS DOS 5.0 以降。
 - **メモ:** AFU は、Windows ではどのバージョンの DOS コマンドプロンプト ウィンドウからも実行することはできません。
- 最低でも 8 MB の拡張メモリが必要です。

互換性に関するメモ

- HIMEM.SYS をサポートし、HIMEM.SYS で動作するその他の DOS ドライバ (たとえば、SMARTDRV.SYS や SETVER.SYS) と互換性があります。
- EMM386.SYS および DOS4GW など、メモリにインストールされた DOS エクステンダーでは動作しません。

まず始めに

- 1 ファームウェアを入手します。(以下の項参照)
- 2 フロッピーディスクにファームウェアキットを作成します。(115 ページ参照)

AFU の起動には 2 つの方法があります。

- 1 AFU メニューの使用 (115 ページ参照)
- 2 コマンドラインから (116 ページ参照)

ファームウェアの入手

RAID コントローラのファームウェアを入手するには、下記を利用します。

- **RAID インストール CD** — AFU 実行ファイル (AFU.exe) と個別のフラッシュイメージが含まれます。フラッシュイメージは、UFI (複数のユーザフラッシュイメージ) ファイルで構成される場合があります。
- **Adaptec Web サイト** — 新しいファームウェアファイルをダウンロードして、AFU の最新のバージョンを入手します。

詳細については、www.adaptec.co.jp を参照してください。

ファームウェア フロッピー ディスクの作成

メモ: タスクの完了には、少なくともブータブル MS-DOS フロッピーディスクが 2 個必要です。Windows 2000 を使用してブート フロッピーディスクを作成することはできません。

ファームウェア フロッピーディスクを作成するには、以下の手順に従います。

- 1 MS-DOS ブータブル フロッピーディスクを作成して、これあらのファイルをコピーします。
 - AFU.exe
 - Axxxx01.ufi

この場合、xxxx はコントローラのモデル番号です。

メモ: 殆どのコントローラのモデル番号には、接尾辞 (Adaptec 4800SAS など) があります。コピーする前に、UFI, ファイルがお使いのコントローラ用か確認してください。

- 2 それぞれの追加の Axxxx0x.ufi ファイルを別々のフロッピーディスクにコピーします。(RAID コントローラによっては、UFI ファイルが 2 個のものや、4 個のものがあります。それぞれ、各自のフロッピーディスクに行きます。)
- 3 メニューベースの AFU を使用するには、以下の項を参照します。
コマンドラインから AFU を起動するには、[116 ページ](#) を参照します。

メニューベースの AFU の起動

メモ: コマンドラインから AFU を起動することも可能です。(116 ページ 参照)

メニューベースで AFU を起動するには、以下の手順に従います。

- 1 使用しているオペレーティング システムをシャットダウンし、MS-DOS ブート フロッピーディスクまたはブート ドライブの DOS パーティションから DOS を再起動します。(アップデートするコントローラに接続されているディスク ドライブも使用可能)
- 2 DOS コマンドプロンプトで、引数なしで AFU と入力します。
AFU のメインメニューが表示されます。
- 3 **Select Controllers** を選択し、フラッシュする Adaptec RAID コントローラを選択します。
同じシステムで複数の RAID コントローラをアップデートする場合、まずブート コントローラのフラッシュをアップデートし、システムを再起動してから、残りのコントローラのフラッシュをアップデートします。
- 4 **Select an Operation** を選択します。
- 5 実行する操作を選択し、画面の指示に従ってタスクを実行します。
 - **Update** —UFI ファイルからフラッシュ イメージ データを含む RAID コントローラですべてのフラッシュ コンポーネントをアップデートします。
 - **Save** —RAID コントローラのコンポーネントの内容を読んで、データを UFI, ファイルに保存し、必要に応じ、RAID コントローラのフラッシュを復帰させるために使用できます。

- **Verify**—RAID コントローラのフラッシュ コンポーネントの内容を読み取り、その内容を、指定した UFI ファイルの内容と比較します。
 - **Version**—RAID コントローラのフラッシュ コンポーネントに関するバージョン情報を表示します。
 - **List**—システムで検出された、サポートされているすべてのコントローラを一覧表示します。
- 6 フラッシュ作業を完了し、再度 RAID コントローラを使用する前に、コンピュータを再起動します。(フラッシュをアップデートしている間は、RAID コントローラを使用することはできません。)

コマンドラインから AFU の実行

メモ: メニューベースの AFU を起動することもできます。(115 ページ 参照)

コマンドラインから AFU を起動するには、以下の手順に従います。

- 1 コンピュータの電源を切り、最初の AFU フロッピーディスクを挿入し、コンピュータの電源を入れます。

お使いのコンピュータがブータブル フロッピーディスクから起動するように設定されていない場合は、システムセットアップユーティリティを開いて、設定を変更します。

- 2 DOS コマンドで、AFU とその後に、コマンド (116 ページ 参照) とスイッチを入力します。

メモ: コントローラ番号を探すには、AFU LIST と入力し、**Enter** を押します。

AFU では、コマンド (必要に応じて追加のフロッピーディスクを挿入するように要求するプロンプトが表示されます) を処理してから、成功ステータスまたは特定のエラー メッセージ コードで終了します。

コマンドラインを使用して RAID コントローラのフラッシュをアップデートするには、119 ページを参照します。

AFU コマンド

この項では、使用可能な AFU コマンドを一覧表示します。

List

お使いのコンピュータにインストールされた、AFU をサポートする RAID コントローラを表示します。それぞれのコントローラに割り当てられた ID 番号も表示します。

よって、このコマンドが完了するまでコントローラをリセットする必要はありません。

LIST コマンドの一般的なシステム応答例を示します。

```
A:¥> AFU LIST
Adaptec Flash Utility V1.0-0 B5749
(c)Adaptec Inc. 1999ñ2005 All Rights Reserved.
Controllers Detected and Recognized:
Controller #0 (03:05:00) Adaptec Adaptec 2230SLP
```

Save

RAID コントローラのフラッシュの内容を、EFI ファイルに保存します。EFI ファイルの名前は、コントローラのタイプに基づくため、変更できません。

SAVE コマンドを実行した後は、コンピュータを再起動しなくてはなりません。

SAVE コマンドの構文は、以下のとおりです。

```
AFU SAVE [/C<Controller ID>] [/D <EFI File Path>]
```

以下のスイッチを使用できます。

- **/C <Controller ID>** — 指定したコマンドを実行する RAID コントローラのセットを表す 1 つ以上のコントローラの ID です。初期値は 0 です。これは、コンピュータに複数のコントローラがある場合、特に指定しない限り AFU はデフォルトでコントローラ 0 になることを意味します。

たとえば、

RAID コントローラ ID を 1 つ指定するには、/c 0

複数の ID をコンマで分けて指定するには、/c 0,2

RAID コントローラを全て指定するには、/c ALL

複数の RAID コントローラコントローラを使用している場合、/C スイッチを使用してコントローラを指定しないと、AFU はエラーメッセージを表示して終了します。

- **/D <EFI File Path>** — EFI ファイルがあるのパスを指定します。/D スイッチを指定しない場合、AFU では、現在の初期値の場所でその EFI ファイルを検索するか、作成します。

EFI ファイル名は指定できません。指定できるのは、EFI ファイルのパスだけです。EFI ファイル名は、RAID コントローラのタイプに基づいて事前に定義されます。

この例では、AFU は、RAID コントローラのフラッシュの内容を、初期値で指定されている現在のドライブおよびディレクトリの EFI ファイルに保存します。

```
a:¥> AFU SAVE /C 0
```

この例では、AFU では、コントローラ 1 のフラッシュの内容を C:¥EFI_FILES の EFI ファイルに保存します。

```
a:¥> AFU SAVE /C 1 /D C:¥EFI_FILES
```

Update

お使いのコンピュータの 1 つ以上の RAID コントローラのフラッシュ コンポーネントを EFI ファイルのフラッシュイメージデータでアップデートします。以下の UPDATE コマンドの後に、コンピュータを再起動する必要があります。

UPDATE コマンドの構文は、以下のとおりです。

```
AFU UPDATE [/C<Controller ID>] [/D <EFI File Path>]
```

これは、アップデート後の典型的なシステムの応答の例です。

```

A:¥> AFU UPDATE/C 0
Adaptec Flash Utility V4.0-0 B5749
(c)Adaptec Inc. 1999ñ2005 All Rights Reserved.
Updating Controller 0 (Adaptec 2820)
Reading flash image file (Build 5749)
AFU is about to update firmware on controllers Adaptec Adaptec 2230SLP
***PLEASE DO NOT REBOOT THE SYSTEM DURING THE UPDATE***
This might take a few minutes.
Writing Adaptec Adaptec 2230SLP (4MB) Flash Image to controller 0...OK.
Verifying...OK
Please restart the computer to allow firmware changes to take effect.

```

Verify

UFI ファイルのペアに含まれる、RAID コントローラ上の各フラッシュ コンポーネントの内容と対応するイメージを比較して、それらが一致するかどうかを示します。VERIFY コマンドの使用後、コンピュータを再起動する必要があります。

VERIFY コマンドの構文は、以下のとおりです。

```
AFU VERIFY [/C<Controller ID>] [/D <UFI File Path>]
```

VERIFY コマンドの一般的なシステム応答例を示します。

```

A:¥> AFU VERIFY /C 0
Adaptec Flash Utility V4.0-0 B5749
(c)Adaptec Inc. 1999 -2005. All Rights Reserved.
Reading flash image file (Build 5748)
Controller #0: Adaptec Adaptec 2820SA
ROM: Checksum: 797B [VALID] (Build 5748)
File: Checksum: 797B [VALID] (Build 5748)
Image Compares Correctly

```

Version

RAID コントローラのフラッシュ コンポーネントのバージョン情報を表示します。VERSION コマンドを使用後、コンピュータを再起動します。

VERSION コマンドの構文は、以下のとおりです。

```
AFU VERSION [/C<Controller ID>]
```

この例では、サポートされているすべてのコントローラに関するバージョン情報を表示します。

```

A:¥> AFU VERSION /C 0
Adaptec Flash Utility V4.0-0 B5749
(c)Adaptec Inc. 1999 -2005. All Rights Reserved.
Version Information for Controller #0 (Adaptec Adaptec 2820SA)
ROM: Build 5748 [VALID] Fri Sep 27 13:28:40 EDT 2005
A:¥> AFU VERSION /C ALL

```

Help

AFU 機能とコマンドスイッチの概要を表示します。たとえば、

```

A:¥> AFU HELP
A:¥> AFU /?

```

AFU コマンドライン を使用してフラッシュをアップデート

- 1 ファームウェア フロッピーディスクを作成します。(115 ページ 参照)
- 2 コンピュータの電源を切り、最初の AFU フロッピーディスクを挿入し、コンピュータの電源を入れます。

お使いのコンピュータがブータブル フロッピーディスクから起動するように設定されていない場合は、システムセットアップ ユーティリティを開いて、設定を変更します。
- 3 DOS コマンドで、複数のコントローラがあり、変更するコントローラ番号がわからない場合、AFU LIST と入力し、**Enter** を押します。そうでない場合には、次へ進みます。
- 4 DOS コマンドで、AFU とその後に、コマンド(116 ページ 参照) とスイッチを入力します。
- 5 以下の中で適した指示を使用してフラッシュをアップデートします。
 - **RAID コントローラ を 1 つアップデートする時**
AFU UPDATE /C <cont_number>

ここで、<cont_number> はファームウェアをアップデートしている RAID コントローラの番号です。たとえば、コントローラ 0 をアップデートするには、AFU UPDATE /C 0 と入力します。
 - **RAID コントローラ を複数アップデートする時**
AFU UPDATE /C <cont_number_a>,<cont_number_b>

この場合、<controller_number_a> と <controller_number_b> は、ファームウェアをアップデートしている各 Adaptec RAID コントローラの番号です。たとえば、コントローラ 0、2、3 をアップデートするには、AFU UPDATE /C 0, 2, 3 と入力します。
 - **RAID コントローラ を全てアップデートする時**
AFU UPDATE /C all

メモ: UFI は適切な RAID コントローラを識別するため、間違ったコントローラをフラッシュする心配はありません。
- 6 画面の指示に従い、フロッピーディスクドライブに最初のファームウェア ディスクを挿入します。

AFU がディスクを読み取ります。
- 7 画面の指示に従い、最初のファームウェア ディスクを取り外し、2 つ目のファームウェア ディスクをフロッピーディスク ドライブに挿入します。
- 8 フラッシュのアップデートが完了するまで、必要なだけ、**ステップ 7** を繰り返します。

Adaptec シリアルコントローラ LED と I2C コネクタ リファレンス

F

この付録には ...

Adaptec 2420SA アクセス LED と I2C コネクタの仕様	121
Adaptec 2820SA アクセス LED と I2C コネクタの仕様	122
Adaptec 3085 LED と I2C コネクタの仕様	123
Adaptec 3405 LED と I2C コネクタの仕様	124
Adaptec 3805 LED と I2C コネクタの仕様	125
Adaptec 31205 LED と I2C コネクタの仕様	128
Adaptec 31605 LED と I2C コネクタの仕様	132
Adaptec 4800SAS LED と I2C コネクタの仕様	137
Adaptec 4805SAS LED と I2C コネクタの仕様	138

本章では、Adaptec^{regi} RAID コントローラのアクセス LED と I2C コネクタについて説明します。

Adaptec 2420SA アクセス LED と I2C コネクタの仕様

2169300JA-R	AAR-2420SA/JA ROHS KIT
2169300-R	AAR-2420SA ROHS KIT
2169400-R	AAR-2420SA/256MB ROHS SGL

- Adaptec 2420SA LED ボードコネクタ : Molex 53398-0490 または同等
- LED 結合ケーブルコネクタ : Molex 51021-0400 または同等

J11:

ピン番号	信号	説明
1	LPO-	PORT 0 カソード
2	LP1-	PORT 1 カソード
3	LP2-	PORT 2 カソード
4	LP3-	PORT 3 カソード

メモ: ボード回路は、COMMON ANODE バックプレーン実装をサポートします。

- Adaptec 2420SA アクセス LED ボードコネクタ : Molex 22-28-8022 2.54mm 1x2 RA ヘッドまたは同等
- LED 結合ケーブルコネクタ : Molex 50-57-9002 または同等

J1:

ピン番号	信号	説明
1	EX_LED	集合カソード
4	+3.3V	集合アノード

- Adaptec 2420SA I2C ボードコネクタ : Molex 22-43-6030 または同等
- I2C 結合ケーブルコネクタ : Molex 22-43-3030 または同等

J14:

ピン番号	信号	説明
1	IIC_EM_DATA	I2C データ
2	GND	Ground
3	IIC_EM_CLK	I2C クロック

Adaptec 2820SA アクセス LED と I2C コネクタの仕様

2169900JA-R	AAR-2820SA/JA RoHS KIT
2169900-R	AAR-2820SA RoHS KIT
2170000-R	AAR-2820SA/256MB RoHS SGL

- Adaptec 2820SA LED ボードコネクタ #1: Molex 53398-0490 または同等
- LED 結合ケーブルコネクタ #1: Molex 51021-0400 または同等

J11:

ピン番号	信号	説明
1	LP0-	PORT 0 カソード
2	LP1-	PORT 1 カソード
3	LP2-	PORT 2 カソード
4	LP3-	PORT 3 カソード

メモ: ボード回路は、COMMON ANODE バックプレーン実装をサポートします。

- Adaptec 2820SA LED ボードコネクタ #2: Molex 53398-0490 または同等
- LED 結合ケーブルコネクタ #2: Molex 51021-0400 または同等

J12:

ピン番号	信号	説明
1	LP4-	PORT 4 カソード
2	LP5-	PORT 5 カソード
3	LP6-	PORT 6 カソード
4	LP7-	PORT 7 カソード

メモ: ボード回路は、COMMON ANODE バックプレーン実装をサポートします。

- Adaptec 2820SA アクセス LED ボードコネクタ : Molex 22-28-8022 2.54mm 1x2 RA ヘッダまたは同等
- LED 結合ケーブルコネクタ : Molex 50-57-9002 または同等

J1:

ピン番号	信号	説明
1	EX_LED	集合カソード
2	+3.3V	集合アノード

- Adaptec 2820SA I2C ボードコネクタ : Molex 22-43-6030 または同等
- I2C 結合ケーブルコネクタ : Molex 22-43-3030 または同等

J14:

ピン番号	信号	説明
1	IIC_EM_DATA	I2C データ
2	GND	Ground
3	IIC_EM_CLK	I2C クロック

Adaptec 3085 LED と I2C コネクタの仕様

2251600-R	ASR-3085 RoHS Kit
2251600JA-R	ASR-3085/JA RoHS Kit

- Adaptec 3085 LED ボードコネクタ : Molex 10-89-7162 2.54mm 2x8 ヘッダまたは同等
- LED 結合ケーブルコネクタ : Molex 22-55-2161 または同等

J10:

J10 ピン番号	信号	説明	22-55-2161 ピン番号
1	+3.3V	CONNECTOR J3-PORT0 アノード	2
2	ACTO_7_LED_L (0)	CONNECTOR J3-PORT0 カソード	1
3	+3.3V	CONNECTOR J3-PORT1 アノード	4
4	ACTO_7_LED_L (1)	CONNECTOR J3-PORT1 カソード	3
5	+3.3V	CONNECTOR J3-PORT2 アノード	6
6	ACTO_7_LED_L (2)	CONNECTOR J3-PORT2 カソード	5
7	+3.3V	CONNECTOR J3-PORT3 アノード	8
8	ACTO_7_LED_L (3)	CONNECTOR J3-PORT3 カソード	7
9	+3.3V	CONNECTOR J5-PORT0 アノード	10
10	ACTO_7_LED_L (4)	CONNECTOR J5-PORT0 カソード	9
11	+3.3V	CONNECTOR J5-PORT1 アノード	12
12	ACTO_7_LED_L (5)	CONNECTOR J5-PORT1 カソード	11
13	+3.3V	CONNECTOR J5-PORT1 アノード	14
14	ACTO_7_LED_L (6)	CONNECTOR J5-PORT2 カソード	13
15	+3.3V	CONNECTOR J5-PORT3 アノード	16
16	ACTO_7_LED_L (7)	CONNECTOR J5-PORT3 カソード	15

Adaptec 3405 LED と I2C コネクタの仕様

2251800-R	ASR-3405 RoHS KIT
2251800JA-R	ASR-3405/JA RoHS KIT
2251900-R	ASR-3405 RoHS Single

- Adaptec 3405 LED ボードコネクタ : Molex 10-89-7162 2.54mm 2x8 ヘッドまたは同等
- LED 結合ケーブルコネクタ : Molex 22-55-2081 または同等

J10:

J10 ピン番号	信号	説明	22-55-2081 ピン番号
9	+3.3V	CONNECTOR J5-PORT0 アノード	2
10	ACT0_7_LED_L (7)	CONNECTOR J5-PORT0 カソード	1
11	+3.3V	CONNECTOR J5-PORT1 アノード	4
12	ACT0_7_LED_L (6)	CONNECTOR J5-PORT1 カソード	3
13	+3.3V	CONNECTOR J5-PORT1 アノード	6
14	ACT0_7_LED_L (5)	CONNECTOR J5-PORT2 カソード	5
15	+3.3V	CONNECTOR J5-PORT3 アノード	8
16	ACT0_7_LED_L (4)	CONNECTOR J5-PORT3 カソード	7

- Adaptec 3405 集合アクセス LED ボードコネクタ : Molex 22-28-8022 2.54mm 1x2 RA ヘッドまたは同等
- LED 結合ケーブルコネクタ : Molex 50-57-9002 または同等

J12:

ピン番号	信号	説明
2	AGGREGATE4_7_L	集合カソード - コネクタ J5 ポート 0 ~ 3
1	+3.3V	集合アノード

- Adaptec 3405 I2C ボードコネクタ : Molex 22-43-6030 または同等
- I2C 結合ケーブルコネクタ : Molex 22-43-3030 または同等

J8:

メモ: 以下のピンが、SFF-8087 コネクタ J5 (ポート 0 ~ 3) のサイドバンド信号に接続しています。

ピン番号	信号	説明
1	I2CDATA	I2C データ
2	GND	Ground
3	I2CCLK	I2C クロック

メモ: I2C 信号は、SFF-8087 内部コネクタ J5 も経由しています。

SFF-8087 コネクタ J5:

ピン番号	信号	I2C 説明	SGPIO 説明
B8	SBO_CONB	SB0 - 2W_SCL	SB0 - SClock
B9	SB1_CONB	SB1- 2W_SDA	SB1- SLoad
B10	GND	SB2 - Ground	SB2 - Ground
A9	GND	SB3 - Ground	SB3 - Ground
A10	SB4_CONB	SB4 - Reset	SB4 - SDataOut
A11	SB5_CONB	SB5 - バックプレーンアドレス	SB5 - SDataIn
B11	CONTROLLER_TYPEB_BU F	SB6 - コントローラタイプ	SB6 - コントローラタイプ
A8	BACKPLANE_TYPEB	SB7 - バックプレーンタイプ	SB7 - バックプレーンタイプ

Adaptec 3805 LED と I2C コネクタの仕様

2252100-R	ASR-3805 RoHS Kit
2252100JA-R	ASR-3805/JA RoHS Kit
2252200-R	ASR-3805 RoHS Single
2252300-R	ASR-3805/256MB RoHS Single

- Adaptec 3805 LED ボードコネクタ : Molex 10-89-7162 2.54mm 2x8 ヘッドまたは同等
- LED 結合ケーブルコネクタ : Molex 22-55-2161 または同等

J10:

J10 ピン番号	信号	説明	22-55-2161 ピン番号
1	+3.3V	CONNECTOR J3-PORT0 アノード	2
2	ACT0_7_LED_L (3)	CONNECTOR J3-PORT0 カソード	1
3	+3.3V	CONNECTOR J3-PORT1 アノード	4
4	ACT0_7_LED_L (2)	CONNECTOR J3-PORT1 カソード	3
5	+3.3V	CONNECTOR J3-PORT2 アノード	6

J10 ピン番号	信号	説明	22-55-2161 ピン番号
6	ACTO_7_LED_L (1)	CONNECTOR J3-PORT2 カソード	5
7	+3.3V	CONNECTOR J3-PORT3 アノード	8
8	ACTO_7_LED_L (0)	CONNECTOR J3-PORT3 カソード	7
9	+3.3V	CONNECTOR J5-PORT0 アノード	10
10	ACTO_7_LED_L (7)	CONNECTOR J5-PORT0 カソード	9
11	+3.3V	CONNECTOR J5-PORT1 アノード	12
12	ACTO_7_LED_L (6)	CONNECTOR J5-PORT1 カソード	11
13	+3.3V	CONNECTOR J5-PORT1 アノード	14
14	ACTO_7_LED_L (5)	CONNECTOR J5-PORT2 カソード	13
15	+3.3V	CONNECTOR J5-PORT3 アノード	16
16	ACTO_7_LED_L (4)	CONNECTOR J5-PORT3 カソード	15

- Adaptec 3805 集合アクセス LED ボードコネクタ : Molex 22-28-8022 2.54mm 1x2 RA ヘッドまたは同等
- LED 結合ケーブルコネクタ : Molex 50-57-9002 または同等

J11:

ピン番号	信号	説明
2	AGGREGATE0_3_L	集合カソード - コネクタ J5 ポート 0 ~ 3
1	+3.3V	集合アノード

- Adaptec 3805 集合アクセス LED ボードコネクタ : Molex 22-28-8022 2.54mm 1x2 RA ヘッドまたは同等
- LED 結合ケーブルコネクタ : Molex 50-57-9002 または同等

J12:

ピン番号	信号	説明
2	AGGREGATE4_7_L	集合カソード - コネクタ - J5 ポート 0 ~ 3
1	+3.3V	集合アノード

- Adaptec 3805 I2C ボードコネクタ : Molex 22-43-6030 または同等
- I2C 結合ケーブルコネクタ : Molex 22-43-3030 または同等

J7:

ピン番号	信号	説明
1	SDA	I2C データ - コネクタ J3 ポート 0 ~ 3
2	GND	Ground
3	SCL	I2C クロック - コネクタ J3 ポート 0 ~ 3

メモ: SFF-8087 J3 (ポート 0 ~ 3) のサイドバンド信号に接続

- Adaptec 3805 I2C ボードコネクタ : Molex 22-43-6030 または同等
- I2C 結合ケーブルコネクタ : Molex 22-43-3030 または同等

J8:

以下のピンが、SFF-8087 コネクタ J5 (ポート 0 ~ 3) のサイドバンド信号に接続しています。

ピン番号	信号	説明
1	I2CDATA	I2C データ - コネクタ J5 ポート 0 ~ 3
2	GND	Ground
3	I2CCLK	I2C クロック - コネクタ J5 ポート 0 ~ 3

メモ: I2C 信号は、SFF-8087 内部コネクタ J3 と J5 も経由しています。

SFF-8087 コネクタ J3:

ピン番号	信号	I2C 説明	SGPIO 説明
B8	SBO_CONA	SB0 - 2W_SCL	SB0 - SClock
B9	SB1_CONA	SB1- 2W_SDA	SB1- SLoad
B10	GND	SB2 - Ground	SB2 - Ground
A9	GND	SB3 - Ground	SB3 - Ground
A10	SB4_CONA	SB4 - Reset	SB4 - SDataOut
A11	SB5_CONA	SB5 - バックプレーンアドレス	SB5 - SDataIn
B11	CONTROLLER_TYPEA_BUF	SB6 - コントローラタイプ	SB6 - コントローラタイプ
A8	BACKPLANE_TYPEA	SB7 - バックプレーンタイプ	SB7 - バックプレーンタイプ

SFF-8087 コネクタ J5::

ピン番号	信号	I2C 説明	SGPIO 説明
B8	SBO_CONB	SB0 - 2W_SCL	SB0 - SClock
B9	SB1_CONB	SB1- 2W_SDA	SB1- SLoad
B10	GND	SB2 - Ground	SB2 - Ground
A9	GND	SB3 - Ground	SB3 - Ground
A10	SB4_CONB	SB4 - Reset	SB4 - SDataOut

ピン番号	信号	I2C 説明	SGPIO 説明
A11	SB5_CONB	SB5 - バックプレーンアドレス	SB5 - SDataIn
B11	CONTROLLER_TYPEB_BUF	SB6 - コントローラタイプ	SB6 - コントローラタイプ
A8	BACKPLANE_TYPEB	SB7 - バックプレーンタイプ	SB7 - バックプレーンタイプ

Adaptec 31205 LED と I2C コネクタの仕様

2252500-R ASR-31205 RoHS Single

- Adaptec 31205 LED ボードコネクタ : Molex 10-89-7162 2.54mm 2x8 ヘッダまたは同等
- LED 結合ケーブルコネクタ : Molex 22-55-2161 または同等

J10:

J10 ピン番号	信号	説明	22-55-2161
1	+3.3V	CONNECTOR J3-PORT0 アノード	2
2	ACT0_7_LED_L (0)	CONNECTOR J3-PORT0 カソード	1
3	+3.3V	CONNECTOR J3-PORT1 アノード	4
4	ACT0_7_LED_L (1)	CONNECTOR J3-PORT1 カソード	3
5	+3.3V	CONNECTOR J3-PORT2 アノード	6
6	ACT0_7_LED_L (2)	CONNECTOR J3-PORT2 カソード	5
7	+3.3V	CONNECTOR J3-PORT3 アノード	8
8	ACT0_7_LED_L (3)	CONNECTOR J3-PORT3 カソード	7
9	+3.3V	CONNECTOR J5-PORT0 アノード	10
10	ACT0_7_LED_L (4)	CONNECTOR J5-PORT0 カソード	9
11	+3.3V	CONNECTOR J5-PORT1 アノード	12
12	ACT0_7_LED_L (5)	CONNECTOR J5-PORT1 カソード	11
13	+3.3V	CONNECTOR J5-PORT1 アノード	14
14	ACT0_7_LED_L (6)	CONNECTOR J5-PORT2 カソード	13
15	+3.3V	CONNECTOR J5-PORT3 アノード	16
16	ACT0_7_LED_L (7)	CONNECTOR J5-PORT3 カソード	15

- Adaptec 31205 LED ボードコネクタ : Molex 10-89-7162 2.54mm 2x8 ヘッダまたは同等
- LED 結合ケーブルコネクタ : Molex 22-55-2081 または同等

J17:

ピン番号	信号	説明	22-55-2081 ピン番号
1	+3.3V	CONNECTOR J18-PORT0 アノード	2
2	ACT8_15_LED_L (0)	CONNECTOR J18-PORT0 カソード	1
3	+3.3V	CONNECTOR J18-PORT1 アノード	4
4	ACT8_15_LED_L (1)	CONNECTOR J18-PORT1 カソード	3
5	+3.3V	CONNECTOR J18-PORT2 アノード	6
6	ACT8_15_LED_L (2)	CONNECTOR J18-PORT2 カソード	5
7	+3.3V	CONNECTOR J18-PORT3 アノード	8
8	ACT8_15_LED_L (3)	CONNECTOR J18-PORT3 カソード	7

- Adaptec 31205 集合アクセス LED ボードコネクタ: Molex 22-28-8022 2.54mm 1x2 RA ヘッダまたは同等
- LED 結合ケーブルコネクタ: Molex 50-57-9002 または同等

J11:

ピン番号	信号	説明
2	AGGREGATE0_3_L	集合カソード - コネクタ J5 ポート 0 ~ 3
1	+3.3V	集合アノード

- Adaptec 31205 集合アクセス LED ボードコネクタ: Molex 22-28-8022 2.54mm 1x2 RA ヘッダまたは同等
- LED 結合ケーブルコネクタ: Molex 50-57-9002 または同等

J12:

ピン番号	信号	説明
2	AGGREGATE4_7_L	集合カソード - コネクタ - J5 ポート 0 ~ 3
1	+3.3V	集合アノード

- Adaptec 31205 集合アクセス LED ボードコネクタ: Molex 22-28-8022 2.54mm 1x2 RA ヘッダまたは同等
- LED 結合ケーブルコネクタ: Molex 50-57-9002 または同等

J15:

ピン番号	信号	説明
2	AGGREGATE8_11_L	集合カソード - コネクタ J18 ポート 0 ~ 3
1	+3.3V	集合アノード

- Adaptec 31205 I2C ボードコネクタ: Molex 22-43-6030 または同等

- I2C 結合ケーブルコネクタ : Molex 22-43-3030 または同等

J7:

以下のピンが、SFF-8087 コネクタ J3 (ポート 0 ~ 3) のサイドバンド信号に接続しています。

ピン番号	信号	説明
1	SDA_A	I2C データ - コネクタ J3 ポート 0 ~ 3
2	GND	Ground
3	SCL_A	I2C クロック - コネクタ J3 ポート 0 ~ 3

- Adaptec 31205 I2C ボードコネクタ : Molex 22-43-6030 または同等
- I2C 結合ケーブルコネクタ : Molex 22-43-3030 または同等

J8:

以下のピンが、SFF-8087 コネクタ J5 (ポート 0 ~ 3) のサイドバンド信号に接続しています。

ピン番号	信号	説明
1	SDA_B	I2C データ - コネクタ J5 ポート 0 ~ 3
2	GND	Ground
3	SCL_B	I2C クロック - コネクタ J5 ポート 0 ~ 3

- Adaptec 31205 I2C ボードコネクタ : Molex 22-43-6030 または同等
- I2C 結合ケーブルコネクタ : Molex 22-43-3030 または同等

J19:

以下のピンが、SFF-8087 コネクタ J18 (ポート 0 ~ 3) のサイドバンド信号に接続しています。

ピン番号	信号	説明
1	SDA_C	I2C データ - コネクタ J18 ポート 0 ~ 3
2	GND	Ground
3	SCL_C	I2C クロック - コネクタ J18 ポート 0 ~ 3

- I2C 信号は、SFF-8087 内部コネクタ J3、J5、J18 も経由しています。

SFF-8087 コネクタ J3:

ピン番号	信号	I2C 説明	SGPIO 説明
B8	SBO_CONA	SB0 - 2W_SCL	SB0 - SClock
B9	SB1_CONA	SB1- 2W_SDA	SB1- SLoad
B10	GND	SB2 - Ground	SB2 - Ground
A9	GND	SB3 - Ground	SB3 - Ground
A10	SB4_CONA	SB4 - Reset	SB4 - SDataOut
A11	SB5_CONA	SB5 - バックプレーンアドレス	SB5 - SDataIn
B11	CONTROLLER_TYPEA_BUF	SB6 - コントローラタイプ	SB6 - コントローラタイプ
A8	BACKPLANE_TYPEA	SB7 - バックプレーンタイプ	SB7 - バックプレーンタイプ

SFF-8087 コネクタ J5::

ピン番号	信号	I2C 説明	SGPIO 説明
B8	SBO_CONB	SB0 - 2W_SCL	SB0 - SClock
B9	SB1_CONB	SB1- 2W_SDA	SB1- SLoad
B10	GND	SB2 - Ground	SB2 - Ground
A9	GND	SB3 - Ground	SB3 - Ground
A10	SB4_CONB	SB4 - Reset	SB4 - SDataOut
A11	SB5_CONB	SB5 - バックプレーンアドレス	SB5 - SDataIn
B11	CONTROLLER_TYPEB_BUF	SB6 - コントローラタイプ	SB6 - コントローラタイプ
A8	BACKPLANE_TYPEB	SB7 - バックプレーンタイプ	SB7 - バックプレーンタイプ

SFF-8087 コネクタ J18::

ピン番号	信号	I2C 説明	SGPIO 説明
B8	SBO_CONC	SB0 - 2W_SCL	SB0 - SClock
B9	SB1_CONC	SB1- 2W_SDA	SB1- SLoad
B10	GND	SB2 - Ground	SB2 - Ground
A9	GND	SB3 - Ground	SB3 - Ground
A10	SB4_CONC	SB4 - Reset	SB4 - SDataOut
A11	SB5_CONC	SB5 - バックプレーンアドレス	SB5 - SDataIn
B11	CONTROLLER_TYPEC_BUF	SB6 - コントローラタイプ	SB6 - コントローラタイプ
A8	BACKPLANE_TYPEC	SB7 - バックプレーンタイプ	SB7 - バックプレーンタイプ

Adaptec 31605 LED と I2C コネクタの仕様

2252800-R

ASR-31605 RoHS Single

- Adaptec 31605 LED ボードコネクタ : Molex 10-89-7162 2.54mm 2x8 ヘッドまたは同等
- LED 結合ケーブルコネクタ : Molex 22-55-2161 または同等

J10:

ボードピン番号	信号	説明	22-55-2161 ピン番号
1	+3.3V	CONNECTOR J3-PORT0 アノード	2
2	ACT0_7_LED_L (0)	CONNECTOR J3-PORT0 カソード	1
3	+3.3V	CONNECTOR J3-PORT1 アノード	4
4	ACT0_7_LED_L (1)	CONNECTOR J3-PORT1 カソード	3
5	+3.3V	CONNECTOR J3-PORT2 アノード	6
6	ACT0_7_LED_L (2)	CONNECTOR J3-PORT2 カソード	5
7	+3.3V	CONNECTOR J3-PORT3 アノード	8
8	ACT0_7_LED_L (3)	CONNECTOR J3-PORT3 カソード	7
9	+3.3V	CONNECTOR J5-PORT0 アノード	10
10	ACT0_7_LED_L (4)	CONNECTOR J5-PORT0 カソード	9
11	+3.3V	CONNECTOR J5-PORT1 アノード	12
12	ACT0_7_LED_L (5)	CONNECTOR J5-PORT1 カソード	11
13	+3.3V	CONNECTOR J5-PORT1 アノード	14
14	ACT0_7_LED_L (6)	CONNECTOR J5-PORT2 カソード	13
15	+3.3V	CONNECTOR J5-PORT3 アノード	16
16	ACT0_7_LED_L (7)	CONNECTOR J5-PORT3 カソード	15

- Adaptec 31605 LED ボードコネクタ : Molex 10-89-7162 2.54mm 2x8 ヘッドまたは同等
- LED 結合ケーブルコネクタ : Molex 22-55-2161 または同等

J17:

ボードピン 番号	信号	説明	22-55-2161 ピン番号
1	+3.3V	CONNECTOR J18-PORT0 アノード	2
2	ACT8_15_LED_L (0)	CONNECTOR J18-PORT0 カソード	1
3	+3.3V	CONNECTOR J18-PORT1 アノード	4
4	ACT8_15_LED_L (1)	CONNECTOR J18-PORT1 カソード	3
5	+3.3V	CONNECTOR J18-PORT2 アノード	6
6	ACT8_15_LED_L (2)	CONNECTOR J18-PORT2 カソード	5
7	+3.3V	CONNECTOR J18-PORT3 アノード	8
8	ACT8_15_LED_L (3)	CONNECTOR J18-PORT3 カソード	7
9	+3.3V	CONNECTOR J14-PORT0 アノード	10
10	ACT8_15_LED_L (4)	CONNECTOR J14-PORT0 カソード	9
11	+3.3V	CONNECTOR J14-PORT1 アノード	12
12	ACT8_15_LED_L (5)	CONNECTOR J14-PORT1 カソード	11
13	+3.3V	CONNECTOR J14-PORT2 アノード	14
14	ACT8_15_LED_L (6)	CONNECTOR J14-PORT2 カソード	13
15	+3.3V	CONNECTOR J14-PORT3 アノード	16
16	ACT8_15_LED_L (7)	CONNECTOR J14-PORT3 カソード	15

- Adaptec 31605 集合アクセス LED ボードコネクタ: Molex 22-28-8022 2.54mm 1x2 RA ヘッドまたは同等
- LED 結合ケーブルコネクタ: Molex 50-57-9002 または同等

J11:

ピン番号	信号	説明
2	AGGREGATE0_3_L	集合カソード - コネクタ J5 ポート 0 ~ 3
1	+3.3V	集合アノード

- Adaptec 31605 集合アクセス LED ボードコネクタ: Molex 22-28-8022 2.54mm 1x2 RA ヘッドまたは同等
- LED 結合ケーブルコネクタ: Molex 50-57-9002 または同等

J12:

ピン番号	信号	説明
2	AGGREGATE4_7_L	集合カソード - コネクタ - J5 ポート 0 ~ 3
1	+3.3V	集合アノード

- Adaptec 31605 集合アクセス LED ボードコネクタ: Molex 22-28-8022 2.54mm 1x2 RA ヘッドまたは同等

- LED 結合ケーブルコネクタ : Molex 50-57-9002 または同等

J15:

ピン番号	信号	説明
2	AGGREGATE8_11_L	集合カソード - コネクタ J18 ポート 0 ~ 3
1	+3.3V	集合アノード

- Adaptec 31605 集合アクセス LED ボードコネクタ : Molex 22-28-8022 2.54mm 1x2 RA ヘッダまたは同等

- LED 結合ケーブルコネクタ : Molex 50-57-9002 または同等

J16:

ピン番号	信号	説明
2	AGGREGATE12_15_L	集合カソード - コネクタ - J14 ポート 0 ~ 3
1	+3.3V	集合アノード

- Adaptec 31605 I2C ボードコネクタ : Molex 22-43-6030 または同等

- I2C 結合ケーブルコネクタ : Molex 22-43-3030 または同等

J7:

以下のピンが、SFF-8087 コネクタ J3 (ポート 0 ~ 3) のサイドバンド信号に接続しています。

ピン番号	信号	説明
1	SDA_A	I2C データ - コネクタ J3 ポート 0 ~ 3
2	GND	Ground
3	SCL_A	I2C クロック - コネクタ J3 ポート 0 ~ 3

- Adaptec 31605 I2C ボードコネクタ : Molex 22-43-6030 または同等

- I2C 結合ケーブルコネクタ : Molex 22-43-3030 または同等

J8:

以下のピンが、SFF-8087 コネクタ J5 (ポート 0 ~ 3) のサイドバンド信号に接続しています。

ピン番号	信号	説明
1	SDA_B	I2C データ - コネクタ J5 ポート 0 ~ 3
2	GND	Ground
3	SCL_B	I2C クロック - コネクタ J5 ポート 0 ~ 3

- Adaptec 31605 I2C ボードコネクタ : Molex 22-43-6030 または同等

- I2C 結合ケーブルコネクタ : Molex 22-43-3030 または同等

J19:

以下のピンが、SFF-8087 コネクタ J18 (ポート 0 ~ 3) のサイドバンド信号に接続しています。

ピン番号	信号	説明
1	SDA_C	I2C データ - コネクタ J18 ポート 0 ~ 3
2	GND	Ground
3	SCL_C	I2C クロック - コネクタ J18 ポート 0 ~ 3

- Adaptec 31605 I2C ボードコネクタ : Molex 22-43-6030 または同等
- I2C 結合ケーブルコネクタ : Molex 22-43-3030 または同等

J20:

以下のピンが、SFF-8087 コネクタ J14 (ポート 0 ~ 3) のサイドバンド信号に接続しています。

ピン番号	信号	説明
1	SDA_C	I2C データ - コネクタ J14 ポート 0 ~ 3
2	GND	Ground
3	SCL_C	I2C クロック - コネクタ J14 ポート 0 ~ 3

- I2C 信号は、SFF-8087 内部コネクタ J3、J5、J18、J14 も経由しています。

SFF-8087 コネクタ J3:

ピン番号	信号	I2C 説明	SGPIO 説明
B8	SB0_CONA	SB0 - 2W_SCL	SB0 - SClock
B9	SB1_CONA	SB1- 2W_SDA	SB1- SLoad
B10	GND	SB2 - Ground	SB2 - Ground
A9	GND	SB3 - Ground	SB3 - Ground
A10	SB4_CONA	SB4 - Reset	SB4 - SDataOut
A11	SB5_CONA	SB5 - バックプレーンアドレス	SB5 - SDataIn
B11	CONTROLLER_TYPEA_BUF	SB6 - コントローラタイプ	SB6 - コントローラタイプ
A8	BACKPLANE_TYPEA	SB7 - バックプレーンタイプ	SB7 - バックプレーンタイプ

SFF-8087 コネクタ J5:

ピン番号	信号	I2C 説明	SGPIO 説明
B8	SBO_CONB	SB0 - 2W_SCL	SB0 - SClock
B9	SB1_CONB	SB1- 2W_SDA	SB1- SLoad
B10	GND	SB2 - Ground	SB2 - Ground
A9	GND	SB3 - Ground	SB3 - Ground
A10	SB4_CONB	SB4 - Reset	SB4 - SDataOut
A11	SB5_CONB	SB5 - バックプレーンアドレス	SB5 - SDataIn
B11	CONTROLLER_TYPEB_BUF	SB6 - コントローラタイプ	SB6 - コントローラタイプ
A8	BACKPLANE_TYPEB	SB7 - バックプレーンタイプ	SB7 - バックプレーンタイプ

SFF-8087 コネクタ J18::

ピン番号	信号	I2C 説明	SGPIO 説明
B8	SBO_CONC	SB0 - 2W_SCL	SB0 - SClock
B9	SB1_CONC	SB1- 2W_SDA	SB1- SLoad
B10	GND	SB2 - Ground	SB2 - Ground
A9	GND	SB3 - Ground	SB3 - Ground
A10	SB4_CONC	SB4 - Reset	SB4 - SDataOut
A11	SB5_CONC	SB5 - バックプレーンアドレス	SB5 - SDataIn
B11	CONTROLLER_TYPEC_BUF	SB6 - コントローラタイプ	SB6 - コントローラタイプ
A8	BACKPLANE_TYPEC	SB7 - バックプレーンタイプ	SB7 - バックプレーンタイプ

SFF-8087 コネクタ J14::

ピン番号	信号	I2C 説明	SGPIO 説明
B8	SBO_COND	SB0 - 2W_SCL	SB0 - SClock
B9	SB1_COND	SB1- 2W_SDA	SB1- SLoad
B10	GND	SB2 - Ground	SB2 - Ground
A9	GND	SB3 - Ground	SB3 - Ground
A10	SB4_COND	SB4 - Reset	SB4 - SDataOut
A11	SB5_COND	SB5 - バックプレーンアドレス	SB5 - SDataIn
B11	CONTROLLER_TYPED_BUF	SB6 - コントローラタイプ	SB6 - コントローラタイプ
A8	BACKPLANE_TYPED	SB7 - バックプレーンタイプ	SB7 - バックプレーンタイプ

Adaptec 4800SAS LED と I2C コネクタの仕様

2183100JA-R	ASR-4800SAS/JA RoHS KIT
2183100-R	ASR-4800SAS RoHS KIT
2185600-R	ASR-4800SAS/128MB RoHS SGL
2185700-R	ASR-4800SAS/256MB RoHS SGL

- **Adaptec 4800SAS アクセス LED ボードコネクタ** : Molex 10-89-7102 2.54mm 2x5 ヘッダまたは同等
- **LED 結合ケーブルコネクタ** : Molex 22-552101 または同等

J10:

J10 ピン番号	信号	説明	22-552101 ピン番号
1	XDEVLED0-	PORT 0 カソード	2
2	XDEVLED1-	PORT 1 カソード	1
3	XDEVLED2-	PORT 2 カソード	3
4	XDEVLED3-	PORT 3 カソード	4
5	XDEVLED4-	PORT 4 カソード	5
6	XDEVLED5-	PORT 5 カソード	6
7	XDEVLED6-	PORT 6 カソード	8
8	XDEVLED7-	PORT 7 カソード	7
9	AGGREGATE_L	どのポートでも	10
10	+3_3V_ACT	VCC	9

メモ: ボード回路は、COMMON ANODE バックプレーン実装をサポートします。

- **Adaptec 4800SASI2C ボードコネクタ** : 独立した I2C 個コネクタはありません。I2C 信号は、2つの SFF-8484 コネクタのサイドバンド信号内に含まれます。

SFF-8484 コネクタ J5:

ピン番号	信号	説明
14	INTA_P14	SB0 - 2W_SCL
15	INTA_P15	SB1- 2W_SDA
16	GND	SB2 - Ground
17	GND	SB3 - Ground
18	INTA_P18	SB4 - Reset
19	INTA_P19	SB5 - バックプレーンアドレス

SFF-8484 コネクタ J7:

ピン番号	信号	説明
14	INTB_P14	SB0 - 2W_SCL
15	INTB_P15	SB1- 2W_SDA
16	GND	SB2 - Ground
17	GND	SB3 - Ground
18	INTB_P18	SB4 - Reset
19	INTB_P19	SB5 - バックプレーンアドレス

Adaptec 4805SAS LED と I2C コネクタの仕様

2183300JA-R	ASR-4805SAS/JA RoHS KIT
2183300-R	ASR-4805SAS RoHS KIT
2185800-R	ASR-4805SAS/128MB RoHS SGL
2185900-R	ASR-4805SAS/256MB RoHS SGL

- **Adaptec 4805SAS** アクセス LED ボードコネクタ : Molex 10-89-7102 2.54mm 2x5 ヘッドまたは同等
- **LED 結合ケーブルコネクタ** : Molex 22-552101 または同等

J10:

J10 ピン番号	信号	説明	22-552101 ピン番号
1	XDEVLED0-	PORT 0 カソード	2
2	XDEVLED1-	PORT 1 カソード	1
3	XDEVLED2-	PORT 2 カソード	3
4	XDEVLED3-	PORT 3 カソード	4
5	XDEVLED4-	PORT 4 カソード	5
6	XDEVLED5-	PORT 5 カソード	6
7	XDEVLED6-	PORT 6 カソード	8
8	XDEVLED7-	PORT 7 カソード	7
9	AGGREGATE_L	どのポートでも	10
10	+3_3V_ACT	VCC	9

メモ: ボード回路は、COMMON ANODE バックプレーン実装をサポートします。

Adaptec 4805SASI2C ボードコネクタ : 独立した I2C 個コネクタはありません。I2C 信号は、2つの SFF-8484 コネクタのサイドバンド信号内に含まれます。

SFF-8484 コネクタ J5:

ピン番号	信号	説明
14	INTA_P14	SB0 - 2W_SCL
15	INTA_P15	SB1- 2W_SDA
16	GND	SB2 - Ground
17	GND	SB3 - Ground
18	INTA_P18	SB4 - Reset
19	INTA_P19	SB5 - バックプレーンアドレス

SFF-8484 コネクタ J7:

ピン番号	信号	説明
14	INTB_P14	SB0 - 2W_SCL
15	INTB_P15	SB1- 2W_SDA
16	GND	SB2 - Ground
17	GND	SB3 - Ground
18	INTB_P18	SB4 - Reset
19	INTB_P19	SB5 - バックプレーンアドレス

安全上のご注意



ご自身の安全と機器の安全のために、下記をご確認ください。

- 作業場所とコンピュータを整然とした環境に保ち、不要なものを周囲に置かないようにします。
- コンピュータ本体のカバーを開ける前に、電源コードをコンセントから抜きます。

静電気 (ESD)

⚠️ ご注意: 電子部品の取り扱いを誤ると、ESD による損傷を受け、部品の完全または断続的な故障につながる可能性があります。コンポーネントを取り外したり交換したりするときは、必ず ESD 予防手順に従ってください。

ESD による損傷を防止するには以下の点に注意してください。

- 手首または足首に帯電防止ストラップを必ず装着し、肌に密着させます。ストラップの装置側の端を、塗装されていない金属シャーシの表面に接続します。
帯電防止ストラップがない場合には、コントローラや、コンピュータの部品を扱う前に、金属ケースに触れて体内の静電気を放出させます。
- 服の上からコントローラを触るのはやめてください。帯電防止ストラップは、コンポーネントを体内にある静電気から保護するだけです。
- コントローラは、ブラケットか端のみを持つようにしてください。プリント回路基板やコネクタには手を触れないようにします。
- コントローラは、ご使用のキットに同梱の静電防止加工済みのものの上に置きます。
- コントローラを、Adaptec に返送する際には、すぐに帯電防止用バッグに入れてください。

技術仕様



この付録には ...

環境仕様	141
電源要件	142
電流仕様	142

環境仕様

メモ: BBU(バッテリバックアップモジュール) 付きの場合、周辺温度は 40 °C を超えないこと。

強制排気無しでの周辺温度	0 °C ~ 40 °C
強制排気ありでの周辺温度	0 °C ~ 55 °C
相対湿度	10% ~ 90%、結露なし
標高	3000 メーターまで

メモ: 強制喚起を推奨します。

電源要件

Bus Type	説明	要件
PCI、PCI-X、PCIe	リップルおよびノイズ	最大 50 mV p-p
PCI、PCI-X	DC 電圧	5 V ± 5%、3.3 V ± 10%
PCIe	DC 電圧	3.3 V ± 9%、12V ± 8%

電流仕様

Adaptec モデル	最大電流 (A)
Adaptec 3085	1.04 A @ 3.3 VDC、0.98 A @ 12.0 VDC
Adaptec 3405	1.0 A @ 3.3 VDC、1.0 A @ 12.0 VDC
Adaptec 3805	1.0 A @ 3.3 VDC、1.0 A @ 12.0 VDC
Adaptec 31205	1.05 A @ 3.3 VDC、1.48 A @ 12.0 VDC
Adaptec 31605	1.05 A @ 3.3 VDC、1.48 A @ 12.0 VDC
Adaptec 4000	1.5 A @ 3.3 VDC、0.75 A @ 5.0 VDC
Adaptec 4800SAS	1.4 A @ 3.3 VDC、2.4 A @ 5.0 VDC
Adaptec 4805SAS	1.5 A @ 3.3 VDC、1.3 A @ 12.0 VDC
Adaptec 2420SA	0.36 A @ 3.3 VDC、2.4 A @ 5 VDC
Adaptec 2820SA	0.37 A @ 3.3 VDC、2.4 A @ 5.0 VDC
Adaptec 2130SLP	2.5 A @ 3.3 VDC、2 A @ 5.0 VDC
Adaptec 2230SLP	2.5 A @ 3.3 VDC、2 A @ 5.0 VDC

索引

A

ACU

- アレイ 50
- アレイの管理 93
- アレイの作成 50, 93
- ディスクドライブの完全消去 94
 - 完全消去の中止 94
- ディスクドライブの再スキャン 94
- ディスクドライブの初期化 94
- ブータブルアレイの作成 93

Adaptec Flash Utility、*AFU* 参照

Adaptec RAID Controller Configuration

ユーティリティ、*ARCCONF* 参照

Adaptec RAID Configuration ユーティ

リティ 68, 91 ~ 100

Adaptec Storage Manager 67

アレイの作成 51

インストール 67

advanced data protection 20

AFU 68, 113 ~ 119

Alarm Control 設定 96

ARCCONF 67

Array Background Consistency Check

設定 96

Array Configuration Utility、*ACU* 参照

Array-based BBS Support 設定 96

Automatic Failover 設定 96

B

BBS Support 設定 96

BBU 21

C

CD-ROM Boot Support 設定 96

Controller SCSI Channel ID 設定 98

Controller SCSI Channel Termination 設
定 98

CRC Checking 設定 97

D

DOS 用 ACU 101 ~ 112

アレイ定義ブロックキーワード
105

記録モード 104

再生モード 103

サンプルスクリプト 111

スイッチ 103

スクリプト 103

スクリプトファイルの構文 104

フロッピーディスクの作成 102

メニュー 102

DOS 用 ACU のスイッチ 103

DOS 用 ACU のスクリプト 111

Drive Write Cashe 設定 96

E

Enable Disconnection 設定 98

End プロパティ 106

F

FreeBSD

- OS インストール 59
- ドライバのインストール 65

H

HotspareDrives キーワード

- アレイ定義ブロック 106

I

Initiate Wide Negotiation 設定 98

L

Linux

- OS インストール 56
- ドライバのインストール 62
- Linux インストール 56

M

Maximum Transfer Rate 設定 98

Mini-SAS

- SAS to SATA cable 38
- エンクロージャケーブル 37
- 概要 78
- 直接接続 44
- 内部ケーブル 37

N

NCQ 19

NetWare

- OS インストール 57
- ドライバのインストール 63

O

OpenServer

- OS インストール 58
- ドライバのインストール 63

P

Packetized 設定 98

Phy 76

Phy Rate 設定 97

Physical Drives Display During POST
設定 96**Q**

QAS 設定 98

R

RAID 20

- RAID 1 84
- RAID 10 85
- RAID 5 86
- RAID 1E 20, 84
- RAID 50 88
- RAID 5EE 20, 87
- RAID 6 89
- RAID 0 83
- RAID 6 20
- RAID 60 20, 89

非冗長アレイ 83

RAID コントローラ、コントローラ
参照

RAID レベル 35

Red Hat

- OS インストール 56
- ドライバのインストール 62

Redundant Array of Independent
Disks、RAID 参照Removable Media Devices Boot
Support 設定 96

Runtime BIOS 設定 96

S

SAS

- 4- ワイド ポート 77
- Phy 76
- SAS アドレス 77
- SAS カード 75
- SAS デバイス 75

- SAS ドメイン 80
 - エクспанダ接続 80
 - エクспанダ デバイス 75
 - エッジエクспанダ 80
 - エンドデバイス 75
 - ケーブル 37
 - コネクタ 77
 - 説明 75
 - ダイレクトアタッチ接続 44, 79
 - ディスク ドライブ 36, 78
 - ディスク ドライブの ID 78
 - トランシーバ 76
 - ナロー コネクタ 77
 - ナロー ポート 77
 - バックプレーン コネクタ 45, 79
 - パラレル SCSI との比較 81
 - ファンアウトエクспанダ 80
 - ポート 76, 77
 - 用語 75
 - リンク 76
 - リンク速度 75
 - ワイドコネクタ 77
 - ワイドポート 77
 - SAS Address 設定 97
 - SAS コントローラ
 - CRC Checking 設定 97
 - Phy Rate 設定 97
 - SAS Address 設定 97
 - Select ユーティリティで変更 97
 - ケーブル 37
 - ディスク ドライブ 36
 - ディスク ドライブの接続 43
 - SAS デバイス 75
 - SATA
 - ケーブル 39
 - ディスク ドライブ 36
 - Serial ATA、SATA 参照
 - SATA コントローラ
 - Select ユーティリティで変更 97
 - Write Cache 設定 97
 - ケーブル 39
 - ディスク ドライブ 36
 - ディスク ドライブの接続 46
 - SATASelect 95
 - SCSI
 - SAS との比較 81
 - ケーブル 39
 - ディスク ドライブ 36
 - SCSI Parity Checking 設定 98
 - SCSI コントローラ
 - Controller SCSI Channel ID 設定 98
 - Controller SCSI Channel Termination 設定 98
 - Enable Disconnection 設定 98
 - Initiate Wide Negotiation 設定 98
 - Maximum Transfer Rate 設定 98
 - Packetized 設定 98
 - QAS 設定 98
 - SCSI Parity Checking 設定 98
 - Select ユーティリティで変更 98
 - ケーブル 39
 - ディスク ドライブ 36
 - ディスク ドライブの接続 46
 - SCSISelectSCSISelect 95
 - Select ユーティリティ 95
 - コントローラ設定の変更 95
 - 終了 95
 - 開く 95
 - 変更の適用 95
 - Serial Attached SCSI、SAS 参照
 - SerialSelect 95
 - Small Computer System Interface、SCSI 参照
 - snapshot(スナップショット) 20
 - Solaris
 - ドライバのインストール 64
 - SUSE
 - ドライバのインストール 62
 - SUSE のインストール 56
- ## U
- UnixWare
 - OS インストール 58

ドライバのインストール 64

V

VMWare

OS インストール 59

ドライバのインストール 65

W

Windows

OS インストール 55

ドライバのインストール 62

Write Cache 設定 97

あ

アダプタ、コントローラ参照

アダプテックカスタマサポート 2

アレイ

ACU で管理 93

RAID 1 84

RAID 10 85

RAID 5 86

RAID 1E 84

RAID 50 88

RAID 5EE 87

RAID 6 89

RAID 60 89

アレイを起動可能にする 52

作成 (ACU) 50, 93

作成 (Adaptec Storage Manager)

51

非冗長 83

ブータブルアレイの作成 93

アレイ (ブータブル) 48

アレイ定義ブロック

End キーワード 106

HotspareDrives キーワード 106

アレイ マイグレーション 19

安全上の注意 140

い

インストール

ドライバと OpenServer 58

ドライバと FreeBSD 59

ドライバと Linux 56

ドライバと NetWare 57

ドライバと UnixWare 58

イベントログ 100

インストール

SAS ダイレクトアタッチ 44

SAS バックプレーン 45

インストール オプション 39

オペレーティングシステムと同
時 40

外部デバイス 47

既存のオペレーティングシステ
ム 40

コントローラ 42

ディスクドライブ (SAS) 43

ディスクドライブ (SATA) 46

ディスクドライブ (SCSI) 46

ドライバ 60 ~ 65, ?? ~ 65

ドライバディスクの作成 54

ドライバと VMWare 59

ドライバと Windows 55

ドライバとオペレーティングシ
ステム 40, 53, 59

え

エクスパンダ接続 80

エクスパンダ デバイス 75

エンド デバイス 75

お

オペレーティングシステム 16

オペレーティングシステムのイン
ストール 40, 53, 59

音声アラーム 70

オンライン拡張 19

か

カード、コントローラ参照

拡張機能 20

カスタマ 2

外部デバイス 47

き

キットの内容 16
機能キー 20
記録モード 104
技術仕様 141

け

ケーブル 37

こ

故障したディスク ドライブ 71
RAID 0 アレイ 72
複数のアレイ 72
複数のディスク ドライブ 72
ホットスワップなしで 71
故障したディスク ドライブの交換
71
コネクタ 78, 100
コピーバック 20
コマンドラインユーティリティ
67
コマンドラインインターフェース
(フラッシュユーティリティ)
116
コントローラ
Alarm Control 設定 96
Array Background Consistency
Check 設定 96
Array-based BBS Support 設定 96
Automatic Failover 設定 96
BBS Support 設定 96
CD-ROM Boot Support 設定 96
data protection 20
Drive Write Cache 設定 96
Physical Drives Display During
POST 設定 96
RAID レベル 35
Removable Media Devices Boot
Support 設定 96
Runtime BIOS 設定 96
-Select ユーティリティで設定を
変更 95

アレイレベルの特徴 19
一般的な設定の変更 96
一般の概要
イベントログ 100
インストール 42
インストール オプション 39
拡張機能 20
外部デバイスの接続 47
機能 18 ~ 33
ケーブル 37
仕様 141
説明 18 ~ 33
ディスク ドライブ 36
トラブルシューティング 70
ファームウェア 114
ファームウェアのアップグレード
21
ファームウェアのアップデート
114
フラッシュ 73
ブートコントローラを設定 49
リセット 73
ロックされた機能 20
コントローラキット内容 16
コントローラのフラッシュ 73
コントローラのリセット 73

さ

再生モード 103
サポート 2

し

システム要件 16
仕様 141
自動フェイルオーバー - 19

す

ストレージ管理
Adaptec RAID Configuration ユー
ティリティ 68
Adaptec Storage Manager 67
AFU 68
ARCCONF 67

ストレージ スペース 13

せ

静電気 140

そ

ソフトウェア 67

た

ダイレクトアタッチ接続 44, 79

つ

ツール

Adaptec RAID Configuration ユー
ティリティ 68

Adaptec Storage Manager 67

AFU 68

ARCCONF 67

て

テクニカルサポート 2

ディスク ドライブ 36

HVD 36

LVD 36

SAS 78

SAS ID 78

SAS コントローラへの接続 43

SATA コントローラへ接続 46

SCSI コントローラへ接続 46

SE 36

完全消去 94

完全消去の中止 94

外部 47

ケーブル 37

故障からの復旧 71

再スキャン 94

識別 100

障害復旧

RAID0 アレイ 72

複数のアレイ 72

複数のディスク ドライブ

72

ホット スペアで 71

ホット スペアなしで 71

初期化 94

接続 100

接続の種類 100

フォーマット 99

ベリファイ 99

ディスクドライブの完全消去 94

完全消去の中止 94

ディスクドライブの故障からの復
旧 71

ディスク ドライブの再スキャン
94

ディスク ドライブの初期化 94

ディスクドライブのフォーマット
99

ディスクドライブのベリファイ
99

と

トラブルシューティングのヒント
69

ドライバ

FreeBSD でのインストール 59

FreeBSD へのインストール 65

Linux にインストール 62, 56

NetWare でのインストール 57

Netware でのインストール 63

OpenServr でのインストール 58

OpenServer へのインストール
63

Sun Solaris へのインストール
64

UnixWare でのインストール 58

UnixWare へのインストール 64

VMware でのインストール 59

VMware へのインストール 65

Windows にインストール 62

Windows でのインストール 55

ドライバディスク 54

ドライバとオペレーティングシス
テムのインストール 40, 53, 59

ドライバのインストール 60 ~ 65

ドライブ要件 36

は

ハードディスク、ハードディスク
ドライブ、ハードドライブ、
ディスク ドライブ参照

バックプレーン コネクタ 45, 79
バッテリバックアップモジュール

21

パリティ 35

ひ

非冗長アレイ 83

ふ

ファームウェア 114

フロッピーディスクの作成 115

ファームウェア アップグレード

21

ファームウェア アップデート用フ
ロッピーディスク 115

ファームウェアのアップグレード

21

ファームウェアのアップデート

114

ブータブルアレイ 52

作成 48, 93

ブートコントローラ 49

ほ

ホットスワップ 19

ボード、コントローラ参照

み

ミラーリング 35

ゆ

ユーティリティ

Adaptec RAID Configuration ユー
ティリティ 68

AFU 68

ARCCONF 67

よ

要件 16

ドライブ 36

用語 13

SAS 75

り

リンク (SAS) 76

ろ

ロックされた機能 20

ロックされている機能 20



Adaptec, Inc.
691 South Milpitas Boulevard
Milpitas, CA 95035 USA

©2005 Adaptec, Inc.
All rights reserved. Adaptec and the Adaptec logo are
trademarks of Adaptec, Inc. which may be
registered in some jurisdictions.

Part Number: CDP-00185-01JA-A, Rev A
EU 02/07