



MegaRAID シリーズ  
SATA+SAS

**6 Gb RAID** コントローラ  
クイックインストールガイド

## はじめに

このたびは LSI ロジック社製 SATA+SAS RAID コントローラをご購入いただき誠にありがとうございます。  
本製品は 6Gb SAS をサポートするインテリジェント RAID コントローラでストレージに信頼性、ハイ・パフォーマンス、耐障害性とその管理を高レベルで提供します。

RAID コントローラは貴重なデータを扱うデバイスです。是非、インストール前に本書を良くお読みいただき、間違いのないインストールをしてください。このガイド中の記述に不明の点がある場合は MegaRAID 製品に同梱の CD 内にある関連ドキュメントを参照してください。

### 注意！！

LSI ロジック社に連絡するときのために製品のシリアル番号を安全な場所に保管することをお勧めします。  
本書の発行は(株)アスクによるものであり、内容に関するお問い合わせは全て製品に同梱の保証書に記載のサポート窓口へご連絡ください。

MegaRAID シリーズ SATA+SAS RAID コントローラは  
PCI-Express インターフェースを持ち

4i は1個の SFF-8087 インターフェースを持ち、4 台の SATA+SAS ディスク接続用内部ポートを装備

8i は2個の SFF-8087 インターフェースを持ち、8 台の SATA+SAS ディスク接続用内部ポートを装備

8e は2個の SFF-8088 インターフェースを持ち、8 台の SATA+SAS ディスク接続用外部ポートを装備

16i は 4 個の SFF-8087 インターフェースを持ち、16 台の SATA+SAS ディスク接続用内部ポートを装備

16i4e は 4 個の SFF-8087 と1個の SFF-8088 インターフェースを持ち、16 台の SATA+SAS ディスク接続用  
内部ポートと4台の SATA+SAS ディスク接続用外部ポートを装備を装備

24i4e は 6 個の SFF-8087 と1個の SFF-8088 インターフェースを持ち、24 台の SATA+SAS ディスク接続用  
内部ポートと4台の SATA+SAS ディスク接続用外部ポートを装備を装備

### サポートするディスクインターフェース

1. SATA II (3Gb)、SATA III (6Gb)
2. SAS 1.0、1.1(3Gb)及び 2.0 (6Gb)

HDD、SSD いずれの場合も SATA、SAS、SAS 6Gbを混合して使用することは可能です。ただし、安定性の観点からお勧めしません。同じ仮想ディスク内は同じインターフェースで統一してください。

MegaRAID シリーズは LSI インテリジェント・バッテリー・バックアップ・ユニットの接続をサポートしています。  
バッテリー・バックアップ・ユニットの詳細については同梱 CD 中の関連ドキュメントを参照してください。

### パッケージ内容の確認



リテールボックス

RAID コントローラ本体と  
ローブラケット



ディスク接続用ケーブル  
SFF-8087 + 4xHDD 側分岐



CD  
ドライバ、マニュアル  
管理ユーティリティ



### RAIDコントローラのインストール(ハードウェア)

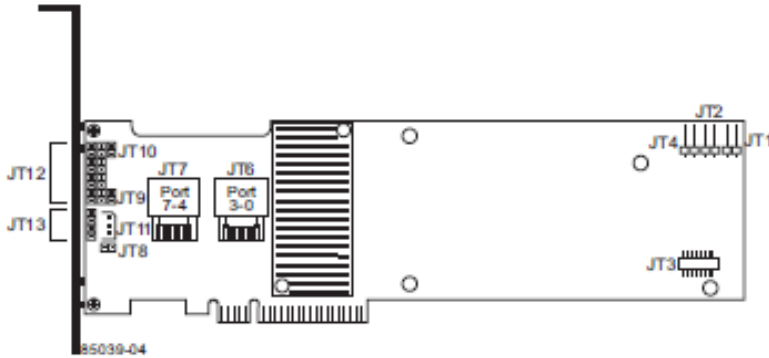
## 注意！！

既存のシステムの構成を変更する場合は必ずデータのバックアップを取ってください。バックアップを取らない場合、内部のデータは失われます。

### 1. RAIDコントローラの袋からの取り出し

RAIDコントローラを静電気除去袋から取り出します。その際、必ず静電気の無い環境で行ってください。RAIDコントローラに損傷がないかどうかを確認してください。 損傷がある、CDが入っていないなどの場合はご購入先に連絡してください。

RAID コントローラと各ジャンパー(例: 9260-8i \*その他モデルは同梱の CD をご参照ください。)



	ピン数		
JT1	2	Write-pending 表示用 LED コネクタ (Dirty Cache)	Write back cache 使用時にキャッシュデータがデバイスに書き込まれるまでの間に点灯する LED 用
JT2	2	SAS アクティビティ LED ヘッダー	ディスク・アクティビティ用
JT3	20	バッテリーバックアップ・コネクタ	LSIiBBU07 と直接接続するコネクタ
JT4	2	グローバル・ドライブ・フォールト LED	ドライブ障害通知 LED 用
JT6		MiniSAS4ポートコネクタ ポート0-3	SFF-8087
JT7		MiniSAS4ポートコネクタ ポート4-7	SFF-8087
JT8	2	LSI サービスポート	
JT9	2	LSI サービスポート	工場出荷設定戻し用コネクタ
JT10	2	LSI サービスポート	テスト・ヘッダ
JT11	3	IPMI SMBus/I2C ヘッダ	シャーン管理用
JT12	16	8個の物理層用ディスク障害 LED	エキスパンダー無しで直接接続されているドライブに障害がある場合に LED を点灯可能。1ポートが1個のドライブ LED に対応します。
JT13	4	LSI サービスポート	UART デバッグ用ポート

## 参考！！

バッテリーバックアップ・ユニット LSIiBBU07 をコントローラに搭載すると JT1、JT2、JT4 は表からは見えなくなります。しかし、アクセスは可能です。

### 2. コンピュータの準備

RAID コントローラをインストールするコンピュータの電源を切り、電源プラグを抜いておいてください。その後、コンピュータのマニュアルに従ってカバーを外してください。

## 注意！！

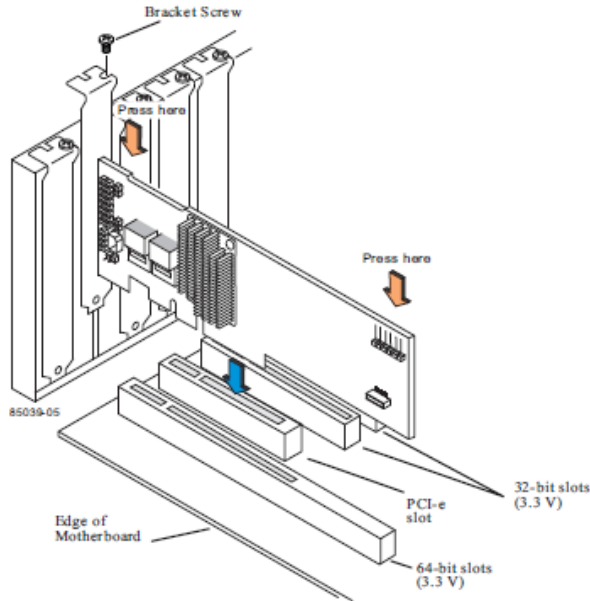
電源プラグが抜かれていない場合は RAID コントローラのインストール作業は行わないでください。

既存のシステムの構成を変更する場合は必ずデータのバックアップを取ってください。バックアップを取らない場合、内部のデータは失われます。

### 3. RAID コントローラをPCIeスロットに挿入する

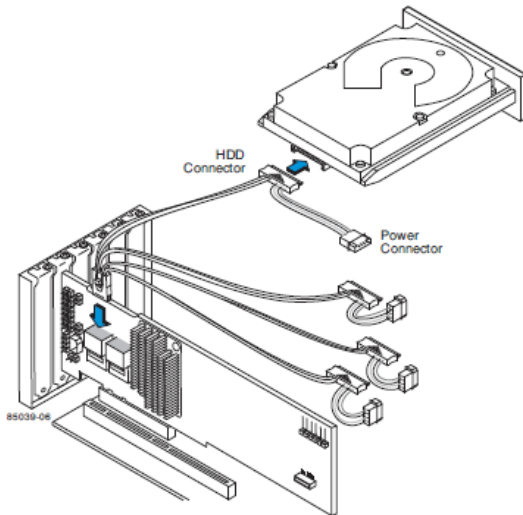
このカードはPCIエクスプレスx8カードです。PCIエクスプレスのスロットのx8またはx16で使用して下さい。

PCIエクスプレススロットによってはグラフィックスカード専用となっている場合があります。その場合RAIDコントローラは動作しませんのでマザーボードの仕様を確認して下さい。



#### 4. ホストコンピュータケースでの構成、接続

SASデバイス、SATA II デバイスを構成及びインストールします。各デバイスの構成、インストールの指示に従って下さい。構成したら、それぞれSASケーブルを使用して接続します。



#### 5. コンピュータ電源の投入

コンピュータのカバーを取り付け、電源プラグを取り付け、コンピュータの電源を投入します。ホストコンピュータに電源が入ると同時に、それ以前にSASデバイス、SATA II デバイスに電源が入るようにして下さい。デバイスの電源ONの前にコンピュータの電源がONされるとデバイスが認識されない場合があります。

ファームウェアがイニシャライズするのに数秒必要です。この時間にRAIDコントローラは各ポートをスキャンしています。

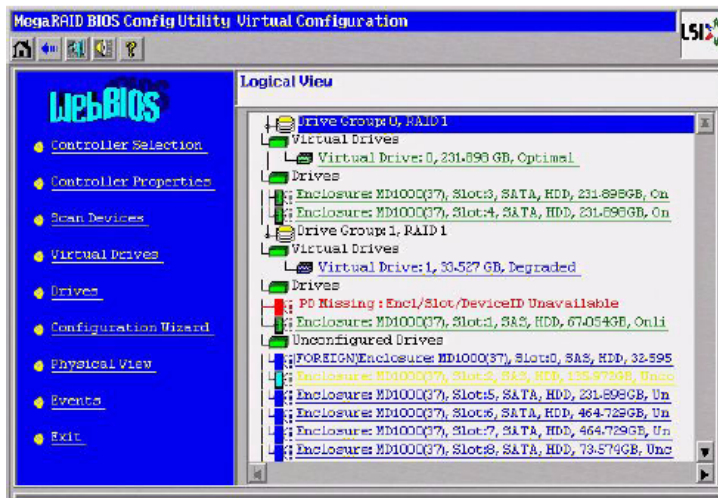
#### 6. WebBIOS設定ツールを使用して RAID を構成する

コンピュータの起動中に Press <ctrl> <H> for WebBIOS と表示されたらCtrlキーとHキーを同時に押してWebBios ユーティリティを起動します。

## 注意！！

本製品は Intel XEON プロセッサなどが搭載されているサーバー用マザーボードで使用する目的で設計されています。一部コンシューマ用マザーボードでは WebBIOS が正常に表示されない場合があります。その場合は以下の方法で表示させてください。

1. MegaRAID 以外に HDD、SSD ブート・デバイスがない場合  
普通に MegaRAID の BIOS が立ち上がりますので、Ctrl + h で WebBIOS に入り設定を行います。
2. MegaRAID 以外に HDD、SSD ブート・デバイスがある場合
  - 1) システム BIOS に入り boot priority で MegaRAID のブート順をブートデバイスである HDD、SSD より上位にしてください。
  - 2) システム BIOS で MegaRAID が表示されていない場合は、システム BIOS に入る“DEL”キー、“F2”キーが表示された後でロードされる LSI BIOS の“Press <ctrl + h> to enter WebBIOS”画面で一度 ctrl + h を押した後で、システム BIOS に入ってください。システム BIOS に RAID として表示されます。



### Controller Selection:

コントローラ選択画面を表示する場合に選択して下さい。SASコントローラが複数インストールされている場合に一覧表示可能です。各コントローラの詳細及び接続されているデバイスの情報を確認可能です。また、コントローラを新しく構成可能です。

### Controller Properties:

現在選択されているコントローラのプロパティを表示します。

### Scan Devices:

WebBIOS機能に物理ディスク、仮想ディスクを再スキャンします。スキャン結果は物理、仮想ディスク欄にそれぞれ表示します。

### Virtual Drives:

仮想ディスクのプロパティを確認する、仮想ディスクを削除する、ディスクを初期化するなどのタスクを実行するための仮想ディスク一覧を表示します。

### Drives:

物理ディスクのプロパティを確認する、ホットスペアを作成するなどのタスクを実行するための物理ディスク一覧を表示します。

### Configuration Wizard:

RAID構成をウィザードで行うことが可能です。新規の構成、構成の削除、追加が可能です。

### Physical View/Logical View:

Physical View (物理ディスク一覧) と Logical View (論理ディスク一覧) のハイライトを入れ替えます。

### Events:

EventInformation画面でシステムのイベント情報を表示可能です。

### Exit:

WebBIOSツールを終了し、起動プロセスに戻ります。

設定に迷った場合は Configuration Wizard を使用して RAID 構成することをお勧めします。

**RAID Level:** RAIDレベルを選択します。本製品でサポートしているRAIDレベルは0、1、5、6、00、10、50、60です。選択するRAIDレベルにより必要なディスク台数は異なりますのでご注意ください。RAID情報については本書巻末をご参照下さい。

• **Stripe Size:** ストライプサイズを指定します。ストライプサイズは複数のディスクにRAIDコントローラが書き込むデータセグメント長です。サポートしているストライプサイズは8、16、32、64、128、256、512、1024KBです。**デフォルトは64KB**です。ストライプ長が長くなると転送速度が速くなります。ストライプ長が短いとランダム読み出しに有利です。

• **Access Policy:** 選択した仮想ディスクへのデータアクセス方法を指定します。選択肢は次の3方法:

- ◇ **RW: デフォルト値。**リード、ライトのアクセスを許可します。
- ◇ **Read Only:** リードアクセスのみを許可します。
- ◇ **Blocked:** アクセスを許可しません。
- **Read Policy:** 選択した仮想ディスクの読み出しポリシーを設定します。選択肢は次の3方法;
- ◇ **Normal: デフォルト値。** リードアヘッドを不使用設定します。
- ◇ **Ahead:** リードアヘッドを使用設定します。リードアヘッドはシーケンシャルのデータを読み出す際に、コントローラが次のデータを予測して準備しておきます。そのため、転送速度が向上します。しかし、ランダムデータの読み出しの場合、性能向上はほとんどありません。
- ◇ **Adaptive:** 適応型。2つのディスクのまたがってシーケンシャルセクターを読み出したときに自動的にリードアヘッドを有効にし、それ以外のランダムデータの場合はリードアヘッドを使用しません。その切り替えをコントローラが自動で行います。
- **Write Policy:** 選択した仮想ディスクの書き込みポリシーを設定します。選択肢は次の3方法;
- ◇ **WBack:** ライトバック・モード。このモードではコントローラはコントローラのキャッシュがデータを受け取った時点で転送完了信号を発信します。
- ◇ **WThru: ライトスルー・モード。デフォルト値**です。このモードではディスクサブシステムがデータを受け取った時点でデータ転送完了信号を発信します。
- ◇ **Bad BBU:** 自動切り替えモードです。通常データ書き込みはライトバック・モードで行い、BBU(バッテリー・バックアップ・ユニット)が無い、またはBBUが故障した場合にライトスルー・モードに切り替わります。

### 注意!!!

LSIではBBU(バッテリー・バックアップ・ユニット)が無い場合でもライトバック構成ができるようになっています。LSIではライトバック使用時はコントローラ・キャッシュのデータを保護するためにBBUの装備を、又はシステム全体を保護するためにUPS(無停電電源装置)との併用をお勧めしています。バッテリー、UPS共使用しない場合、ライトバックモードではコントローラキャッシュのデータは保護できません。

- **IO Policy:** 選択した仮想ディスクのIOポリシーを設定します。リードアヘッドキャッシュのポリシーには影響しません。選択肢は次の2個;
- ◇ **Direct:ダイレクト・モード。デフォルト値。**リードの場合データはキャッシュにバッファされません。リードのデータホストとキャッシュ両方に同時に送られます。同じデータの再読み出しがあった場合のみキャッシュのデータが使用されます。
- ◇ **Cached:** キャッシュIOモード。すべてのリード・データはキャッシュにバッファされます。
- **Drive Cache:** ディスクキャッシュ・ポリシーを設定します。
- ◇ **Enable:** 使用設定。ディスクキャッシュを使用設定します。
- ◇ **Disable:** 不使用設定。ディスクキャッシュを不使用設定します。
- ◇ **NoChange: 変更無し。デフォルト値。**現在のディスクキャッシュ設定を引き継ぎます。
- **Disable BGI:** バックグラウンド初期化の変更
- ◇ **No: バックグラウンド初期化の使用設定。デフォルト値。**この設定では初期化はバックグラウンドで実行されますので、WebBIOSのその他のタスクを同時に実行可能です。
- ◇ **Yes:** 選択したコントローラでは初期化はバックグラウンドでは実行されません。
- **Select Size:** 仮想ディスクの容量をMB(メガバイト)で指定します。フルで指定することも可能ですし、同じディスクグループ内に複数の仮想ディスクを作成することも可能です。

## 7. OS用のドライバをインストールする

サポートするOS:

Microsoft Windows Server 2003, Microsoft Windows Server 2008,

Microsoft Windows XP, 及び Microsoft Windows Vista

Red Hat Linux 3.0, 4.0, 5.0

Solaris 10 x86

SUSE Linux/SLES 9, 10 ただし最新アップデート及びサービスパック適用後

VMWare ESX 3i

その他:

- Novell NetWare
- SCO OpenServer
- SCO UnixWare
- FreeBSD

最新のOSサポート情報及びドライバのダウンロードは次のURLにてお願いします;

<http://www.lsi.com/cm/DownloadSearch.do>.

### 7-1. RAIDにWindowsを新規にインストールする場合

MegaRAIDのデバイスドライバを新規にインストールするWindows OSにインストールする場合は以下のステップで行ってください。Windows OSは自動的にドライバをレジストリに追加し、必要なディレクトリにコピーします。

- 1) Windows CD-ROMからWindowsを起動し、インストールを開始します。  
システムBIOSがCD-ROMからの起動をサポートしている必要があります。CD-ROMから起動するために設定を変更する必要がある場合がありますので、システムのドキュメントで確認してください。
- 2) サードパーティ製ドライバをインストールする場合はF6キーを押してください、というメッセージが表示されたらF6キーを押します。(Windows XP, Windows Server 2003)  
Windows Vistaの場合はF6キーを押す必要はありません。最初のインストール画面後にフロッピーまたはUSBキーからドライバーをロード可能です。ドライバが無い場合はDVDに内蔵されているデフォルトのドライバがインストールされます。
- 3) Specify Additional Device画面指示が表示されたらSキーを押します。"Setup could not determine the type of one or more mass storage devices..."セットアップはマストレージのタイプを特定できません、と表示されますので、ディスクを挿入します。  
Sキーを促す画面が表示されない場合はF6キーが正しく押されていません。  
上記ステップ2)からやり直してください。
- 4) Windowsのデバイスドライバが入ったディスクを挿入して、Enterします。
- 5) 表示されるメニューで該当するMegaRAIDコントローラをハイライト選択し、Enterします。
- 6) 画面の指示に基づきEnterしてください。するとWindows Setupスクリーンに戻ります。ここでEnterを押し、画面表示にあわせてCを押し、セットアップを続行してください。

### 7-2. 既存のWindowsにMegaRAIDドライバをインストールする場合

既存のWindowsシステムにMegaRAIDのデバイスドライバをインストールする場合は以下のステップで行ってください。

- 1) Windowsを起動します。新しいハードウェアの追加ウィザードが表示されます。
- 2) 次へボタンをクリックし、Aドライブにディスクを挿入します。
- 3) 最適なドライバを検出してインストールするを選択し、次へをクリックする。
- 4) フロッピーディスクのみにチェックを入れ、システムに検出させます。
- 5) 表示されるメニューで該当するMegaRAIDコントローラをハイライト選択し、Enterします。

### 8. RAID 管理ユーティリティ MegaRAID Storage Manager をインストールする

MegaRAID 同梱 CD の Software & Utilities をクリックして表示されるリストから MegaRAID Storage Manager for Windows を選択します。

Utility Component	Version	Date	Readme
Windows Vista (64 bit) Driver	4.12.0.32	5/12/2009	Un-signed
Windows Vista (32 bit) Driver	4.12.0.64	5/12/2009	Un-signed
Windows XP (64 bit) Driver	4.12.0.32	5/12/2009	Un-signed
Windows XP (32 bit) Driver	4.12.0.64	5/12/2009	Un-signed
MegaRAID Storage Manager for Linux	3.04-02	05/30/2009	<a href="#">Readme File</a>
MegaCLI -- Linux	5.00.12	05/08/2009	
MegaRAID Storage Manager for Windows	3.04-02	05/30/2009	<a href="#">Readme File</a>
MegaCLI -- Windows	5.00.11	05/08/2009	
SNMP Agent -- Windows	3.17	04/08/2009	<a href="#">Readme File</a>
MegaCLI -- DOS	5.00.13	05/15/2009	<a href="#">Readme File</a>

表示されるインストールウィザードに従ってユーティリティをインストールします。

## 9. 参考情報: RAID レベル

### RAID0

ストライピング。2台以上のディスクで構成。アレイ容量はディスク台数分。データはグループ内のすべてのディスクに分散して書き込まれます。そのため、データスループットが速いのが特徴です。ただし、データの冗長性はありません。アレイ内のディスクが一台でも故障するとすべてのデータにアクセス不能となります。

### RAID1

ミラーリング。2台のディスクで構成。アレイ容量はディスク一台分。両方のディスクに同じデータを書き込みます。そのため一台のディスクが故障してもそのままデータ運用可能です。

### RAID5

分散パリティ・ストライピング。3台以上のディスクが必要。アレイ容量はディスク台数—1台分。データにパリティを追加してグループ内のすべてのディスクに分散して書き込みます。パリティ情報があるため一台のディスクが故障しても、そのままデータ運用可能です。読み出し性能が要求されるアプリケーションに最適です。

### RAID6

2個の分散パリティ・ストライピング。4台以上のディスクが必要。アレイ容量はディスク台数—2台分。データにパリティを2個追加してグループ内のすべてのディスクに分散して書き込みます。パリティ情報があるため二台のディスクが故障しても、そのままデータ運用可能です。

### RAID00

RAID0構成のアレイを一台のディスクにみだてて複数で RAID0を構築します。RAID0よりデータセグメントが小さくなりますのでパフォーマンスが向上します。

### RAID10

RAID1構成のアレイを一台のディスクにみだてて2個のアレイで RAID0を構築します。RAID10はさらにそのうえのレイヤで RAID0でスパンすることが可能です。その場合、8個のスパンまで構成可能 (RAID10x8個) ですので、ディスク台数は 32 台となります。

### RAID50

RAID5構成のアレイを一台のディスクにみだてて2個のアレイで RAID0を構築します。RAID5よりデータセグメントが小さくなりますのでパフォーマンスが向上します。

### RAID60

RAID6構成のアレイを一台のディスクにみだてて2個のアレイで RAID0を構築します。RAID6よりデータセグメントが小さくなりますのでパフォーマンスが向上、データの冗長性も高い RAID です。

RAID レベル選択の簡単な指標は以下の通りです:

1. 一般用途でのファイル、プリント・サーバーの性能を上げたい。  
—> RAID 5, 6, 10, 50, 60
2. 24 時間アクセスが必要な可用性を重視する場合。  
—> RAID 1, 5, 6, 10, 50, 60
3. オンデマンドで大容量の音声、ビデオファイルを提供する必要がある場合。  
—> RAID 0, 00
4. カメラなどからのイメージデータを保存する場合。  
—> RAID 0, 00, 10