

高速 SSA RAID アダプター

インストール・ガイド



高速 SSA RAID アダプター

インストール・ガイド

注

本書および本書に記載されている製品をご使用になる前に、システム装置に関する「特記事項」を必ずお読みください。

本マニュアルに関するご意見やご感想は、次の URL からお送りください。今後の参考にさせていただきます。

<http://www.ibm.com/jp/manuals/main/mail.html>

なお、日本 IBM 発行のマニュアルはインターネット経由でもご購入いただけます。詳しくは

<http://www.ibm.com/jp/manuals/> の「ご注文について」をご覧ください。

(URL は、変更になる場合があります)

原 典： SA33-3287-02  
Advanced SerialRAID Adapters  
Installation Guide

発 行： 日本アイ・ピー・エム株式会社

担 当： ナショナル・ランゲージ・サポート

第1刷 2000.9

この文書では、平成明朝体™W3、平成明朝体™W9、平成角ゴシック体™W3、平成角ゴシック体™W5、および平成角ゴシック体™W7を使用しています。この(書体\*)は、(財)日本規格協会と使用契約を締結し使用しているものです。フォントとして無断複製することは禁止されています。

注\* 平成明朝体™W3、平成明朝体™W9、平成角ゴシック体™W3、  
平成角ゴシック体™W5、平成角ゴシック体™W7

Translation: © Copyright IBM Japan 2000

# 目次

安全上の注意	v
アダプターの取り扱い	vii
静電気の放電に対する保護	vii
本書について	ix
関連資料	ix
ISO 9000	ix
商標	ix
<b>第1章 概説</b>	<b>1</b>
高速 SSA RAID アダプター	1
SSA アーキテクチャー	2
アダプターをアップグレードする	2
重要な注釈	3
アダプターの取り扱い	3
SSA コネクター	3
アダプター・カードのライント	4
インストール手順のまとめ	5
<b>第2章 インストールの準備</b>	<b>7</b>
必要なもの	7
ケーブル要件の決定	7
<b>第3章 デバイス・ドライバー・ソフトウェアおよびマイクロコードをインストールする</b>	<b>9</b>
ソフトウェアのインストール	9
<b>第4章 RS/6000 SP システムにデバイス・ドライバーをインストールする</b>	<b>11</b>
インストールの準備とシステム前提条件のチェック	11
SP ノードにデバイス・ドライバーをインストールする	18
アダプターとディスク・マイクロコード	21
<b>第5章 ハードウェアをインストールする</b>	<b>23</b>
アダプターのインストール	23
128 M バイト SDRAM オプション・カードを取り付ける	24
高速 SSA RAID アダプターから 64 MB SDRAM モジュールを取り外す	24
128 M バイト SDRAM オプション・カードを高速 SSA RAID アダプターに取り付ける	25
SSA ディスク・ドライブの接続	26
インストールの検査	27
問題判別	27
システムの構成	27

第6章 最新のディスク・マイクロコードをダウンロードする . . . . .	29
マイクロコードをダウンロードする . . . . .	29
付録A. SSA デバイスとアダプターを接続する . . . . .	35
SSA ループおよびリンク . . . . .	35
ループおよびデータ経路. . . . .	36
SSA ループの規則. . . . .	39
ディスク・ドライブとアダプター間の配置関係に関する規則. . . . .	40
付録B. 情報処理装置等電波障害自主規制協議会 (VCCI) 表示 . . . . .	41
情報処理装置等電波障害自主規制協議会 (VCCI) 表示 . . . . .	41

## 安全上の注意

### 危険

電源コンセントに誤配線があると、システムまたはシステムに接続されている装置の金属部分に危険な電圧が生じる恐れがあります。コンセントが正しく配線されていること、および感電を防ぐためにアースが正しく接続されていることを確認するのは、お客様の責任です。

電位の異なる 2 つの物体の表面に同時に触れると感電することがありますので、信号ケーブルの接続や切り離しは、できるだけ片方の手で行ってください。

雷雨中には、表示端末、プリンター、電話、または通信回線の端末保護装置のケーブルを接続しないでください。

### 注意

リチウム・バッテリーは、火災、爆発、またはひどいやけどの原因となることがあります。充電したり、分解したり、**100°C** 以上に熱したり、直接セルにハンダ付けしたり、焼却したり、またはセルを水にぬらしたりしないでください。また、子供の手が届かないようにしてください。取り替える際は、お客様のシステムで指定されている部品番号のもののみをご使用ください。それ以外のバッテリーを使用すると、火災や爆発の原因となる場合があります。

バッテリー・コネクタには電極があります。電極の極性を逆にして取り付けないでください。

バッテリーを破棄する場合は、当該地域の関連法規にしたがってください。

高速 **SSA RAID** アダプター、高速 **SSA RAID (+)** アダプター、および **SSA** 高速ライト・キャッシュ・カードのモジュールには、リチウム・バッテリーが入っています。

### 注意

高速ライト・キャッシュ・カードには、ニッカド (**NiCad**) バッテリーが入っています。爆発の恐れがありますので、バッテリーを火の中に入れてしないでください。交換は、製造業者が認めたもののみをお使いください。リサイクルや廃棄は、地域の規則にしたがい、またリサイクル設備がある場所で行ってください。





---

## アダプターの取り扱い

**重要:** このアダプターおよびシステム装置は、静電気によって損傷を受けることがあります。 損傷を避けるために、インストール準備が整うまでアダプターを帯電防止袋の中に入れておいてください。 静電気が放電する危険性を減らすために、次の事前注意事項に従ってください。

---

### 静電気の放電に対する保護

静電気の放電を防ぐために、次のことに注意してください。

- アダプターを取り扱う際は常に ESD 接地ブラケットに正しく接続された静電気放電 (ESD) リスト・バンドを着用するようにしてください。 そうすることにより、アダプターに損傷を与えたり、システム操作に影響を及ぼしたりする可能性を回避できます。
- 動作を最小限にしてください。 動くことによって、体のまわりに静電気が発生します。
- アダプターは注意深く扱い、端を持ってください。
- 露出しているプリント回路には触れないでください。
- コンポーネントまたはアダプター・カードに他の人が触れないようにしてください。
- アダプターをインストールするときは、アダプターが入っている帯電防止パッケージを、拡張スロットの金属ねじ、またはコンピューターの塗料が塗られていない金属面に最低 2 秒間、触れさせてください。(これによって、パッケージおよび人体から静電気が取り除かれます。)
- 可能であれば、アダプターを取り出したら、どこにも置かず直接コンピューターにインストールしてください。 そのようにできない場合は、インストールするまで、平らな面の上に帯電防止袋を置いて、その上にコンポーネントの側を上にしてアダプターを置いてください。
- アダプターを、コンピューター・カバーの上、または金属製のテーブルの上に置かないでください。



---

## 本書について

本書には、高速 SSA RAID アダプター、高速 SSA RAID (+) アダプター、128 M バイト DRAM オプション・カード、これらすべてのデバイス・ドライバー・サポート・ソフトウェア、最新の SSA アダプター用マイクロコードおよび SSA ディスク・ドライブのインストールについての情報が記載されています。

本書は次の各フィーチャーのインストールについて詳述しています。

1. 高速 SSA RAID アダプター。フィーチャー・コード FC 6225 でオーダーされたものです。
2. 高速 SSA RAID (+) アダプター。FC 6230 でオーダーされたものです。
3. 128 M バイト DRAM オプション・カード。FC 6231 でオーダーされたもので、高速 SSA RAID (+) アダプターのみインストールされます。

---

## 関連資料

高速 SSA RAID アダプターまたは高速 SSA RAID (+) アダプターをインストールする際、使用しているハードウェアやソフトウェア固有の情報が必要になった場合は、関連するシステム装置またはオペレーティング・システムの資料を参照してください。

SSA *Fast Write Cache Installation Instructions* は、このフィーチャー (FC 6235) をインストールする場合に参照します。

高速 SSA RAID アダプターや高速 SSA RAID (+) アダプターを使用システムに構成する際は、次の SSA WWW ページをチェックしてください。

<http://www.storage.ibm.com/hardsoft/products/SSA>

高速 SSA RAID アダプターのインストール後、システム構成を更新する際は、高速 SSA RAID アダプター: ユーザーの手引きと保守情報 のマニュアルを参照してください。

---

## ISO 9000

この製品の開発および製造においては、ISO 9000 登録の品質システムが使用されました。

---

## 商標

RS/6000 は、International Business Machines Corporation の商標です。



## 第1章 概説

この章では、高速 SSA RAID アダプターの概要を説明します。

### 高速 SSA RAID アダプター

高速 SSA RAID アダプターおよび高速 SSA RAID (+) アダプターにより、SSA ディスク・ドライブを PCI バスを使ってシステム装置に接続することができます。これらのディスク・ドライブは個別にアクセスしたり、または RAID 配列で構成したりすることができます。RAID (Redundant Array of Independent Disks) は、保管されたデータを、ホスト・システムに接続された多数のハード・ディスク・ドライブに分散する方法を提供します。PCI バスは、高速データ転送を可能にします。オプションの SSA 高速ライト・キャッシュ・カード・フィーチャーは、アダプターのパフォーマンスを向上させます。

サポートしているホスト・ソフトウェアで、RAID 構成を作成、制御、および管理することができます。高速 SSA RAID アダプターおよび高速 SSA RAID (+) アダプターは、SSA インターフェースでは最高 40 MB/秒、また PCI バスでは最高 68 MB/秒のデータ転送速度をサポートします。システム装置の種類によりですが、最大 32 個の高速 SSA RAID アダプターまたは高速 SSA RAID (+) アダプターを、ホスト・システムにインストールすることができます。

高速 SSA RAID アダプターは、非 RAID、RAID-0、RAID-5 として構成されたディスクを管理します。これはどれも、SSA 高速書き込みキャッシュ・オプションと共に構成することができます。次のディスク構成を持ったループでサポートされるアダプターの数は、以下の通りです。

非 RAID	最大 8 アダプター
RAID-0	1 アダプター
RAID-5	最大 2 アダプター
高速書き込みキャッシュ	1 アダプター

高速 SSA RAID (+) アダプターは、非 RAID、RAID-0、RAID-1、RAID-5、RAID-10 として構成されたディスクを管理します。これはどれも、SSA 高速書き込みキャッシュ・オプションと共に構成することができます。次のディスク構成を持ったループでサポートされるアダプターの数は、以下の通りです。

非 RAID	最大 8 アダプター
RAID-0	1 アダプター
RAID-1	最大 2 アダプター
RAID-5	最大 2 アダプター

RAID-10  
高速書き込みキャッシュ

最大 2 アダプター  
最大 2 アダプター

## SSA アーキテクチャー

Serial Storage Architecture (SSA) は、入出力装置とホスト・アダプターを接続するために使用される、ハイパフォーマンス・シリアル相互接続テクノロジーです。SSA はオープン規格であり、SSA の仕様は SSA Industry Association で認可されており、また ANSI 標準としても ANSI X3T10.1 小委員会を通して認可されています。

---

## アダプターをアップグレードする

高速 SSA RAID アダプターは、アダプターに新しいファームウェアをダウンロードして、高速 SSA RAID (+) アダプターにアップグレードすることができます。本書は、このアップグレードの要領を説明し、またこれと同時に 128 MB SDRAM オプション・カードを取り付ける際に必要な手順も説明しています。

高速 SSA RAID (+) アダプターにアップグレードした場合、このアダプターの新しいフィーチャーが持つ利点が十分に得られるように、アップグレードが正しく行われたことを検証する必要があります。

どの種類のアダプターをインストールしたかを知るために、次のいずれかの方法で、アダプターのマイクロコード・パッケージ ID を確認します。

1. コマンド行で次のコマンドを出します。

```
lsattr -E -l adapter -a ucode
```

ここで、**adapter** は確認しようとしているアダプターの ID、たとえば ssa0 です。このコマンドに対する応答は、たとえば次の通りです。

```
ucode 14109100.05.nn Name of adapter code download False
```

ここで、**nn** はアダプターのマイクロコード・パッケージ ID です。

2. Display、Change Configuration、Vital Product Data (VPD) などの保守援助プログラムを使って、アダプターの VPD を表示します。(Diagnostic Information for Multiple Bus System のマニュアルを参照してください。) ROS Level フィールドの先頭の 2 文字は、アダプターのマイクロコード・パッケージ ID です。

マイクロコード・パッケージ ID がレベル 5000 かそれ以上であれば、アダプターはすでに高速 SSA RAID (+) アダプターに構成されています。マイクロコード・パッケージ ID がレベル 5000 未満であれば、アダプターはまだ高速 SSA RAID アダプターの構成のままです。

---

## 重要な注釈

これ以降、2 つのアダプターは、1 つにまとめて記述されます。したがって、高速 SSA RAID アダプターについての記述は、高速 SSA RAID (+) アダプターにも適用されません。

2 つのアダプターの違いを明確にする必要がある個所では、そのように記述されていません。

---

## アダプターの取り扱い

**重要:** デバイスは静電気によって損傷を受ける恐れがあります。インストールの準備が整うまで、アダプターを帯電防止袋の中に入れておいてください。

---

## SSA コネクター

高速 SSA RAID アダプターには、2 個ずつ対になった 4 個の外部コネクターがあります。最高 48 個の SSA ディスク・ドライブを、外部コネクターの各対の間のループに接続することができます。

35ページの『付録A. SSA デバイスとアダプターを接続する』に、SSA ループに関する詳細情報が記載されています。図1 にカードを示します。

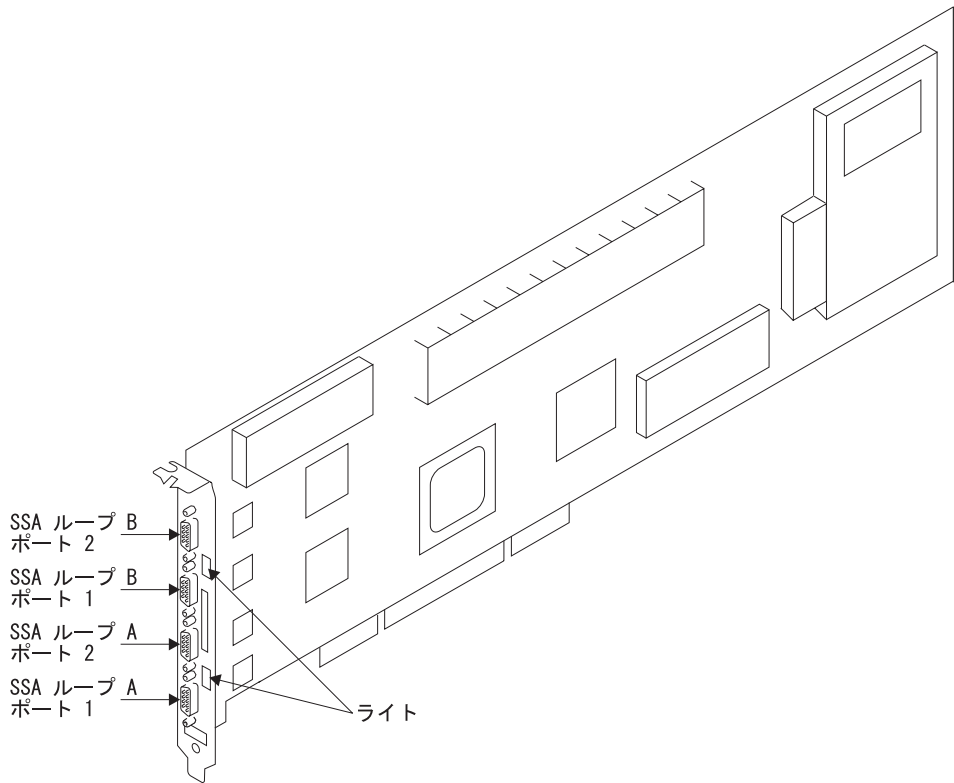


図1. 高速 SSA RAID アダプター・カード

## アダプター・カードのライト

高速 SSA RAID アダプター・カードには、対になった SSA コネクター (ポート 1 とポート 2) に隣接して、SSA ループ用のライトがあります。

- アダプターに電源が入っており、ループ用のポートが両方とも作動可能であれば、ライトは点灯したままになっています。つまり、ループ内でアダプターのとりに接続されているデバイスは、電源が入っており、またアダプターに正しく接続されていて、かつ作動可能になっています。
- ポートの 1 つが作動可能になっていない場合は、ライトは明滅します。この状態になるのは、そのポートのケーブルが正しく接続されていないか、またはループ内でアダプターのとりに接続されているデバイスが作動可能でない場合です。
- ポートが両方とも作動可能でない場合は、ライトは消えています。



---

## インストール手順のまとめ

アダプターのインストールとアップグレードは、次のステップで行います。

- インストールに必要なものをすべてそろえます。
- SSA ソフトウェアとディスク・ドライブのマイクロコードをインストールします。

注: インストールしているコードがレベル 5000 かそれ以上であれば、アダプターは高速 SSA RAID (+) アダプターに構成されます。

- 必要な場合は、128 MB SDRAM オプション・カードをインストールします。
- 必要な場合は、オプションの SSA 高速ライト・キャッシュ・カード をアダプターにインストールします。
- アダプターをインストールします。
- SSA ディスク・ドライブを接続します。



---

## 第2章 インストールの準備

ここでは、高速 SSA RAID アダプターのインストールに必要な品目について説明します。ケーブル要件についても言及します。

---

### 必要なもの

高速 SSA RAID アダプターのインストールには、次のものがが必要です。

- アダプター
- オプションの SSA 高速ライト・キャッシュ・カード・フィーチャー・パッケージ (必要な場合)
- オプションの 128 M バイト SDRAM (必要な場合)
- アダプターに付いてきた 3 枚の CD-ROM のうちのいずれか。3 枚の CD-ROM は、次の通りです。
  - AIX 4.2.1 用
  - AIX 4.3.2 用
  - AIX 4.3.3 用

各 CD-ROM には、デバイス・ドライバーのソフトウェア、SSA ディスク・ドライブ・マイクロコード、SSA アダプター・マイクロコード、および必要とする AIX PTF が納められています。

- 使用しているシステム装置の資料
- PCI アダプター インストール・ガイド
- 使用しているオペレーティング・システムの資料
- マイナスのねじ回し

高速 SSA RAID アダプターを SSA ディスク・ドライブに接続する場合は、次のものを準備します。

- SSA 外部ケーブル
- 光ファイバーの延長ケーブル (光ファイバー・ケーブルを使用する場合)。延長ケーブルは、SSA ディスク・ドライブがインストールされたデバイス、たとえば 7133 などのフィーチャーとして、対で提供されます。
- SSA サブシステム構成情報
- SSA ディスク・ドライブがインストールされるデバイスの資料

---

### ケーブル要件の決定

SSA ケーブルには、次の 2 つのタイプがあります。

- 両端に標準的なコネクタが付いた銅のケーブル。これを使用すると、25 m までの距離の SSA ノードに接続することができます。
- 光ファイバー・ケーブル。これにより、単一モードでは 2 つの SSA ノードを 10 km までの距離で接続することができます。これには、光ファイバー延長ケーブルを使用する必要があります。延長ケーブルは、たとえば、7133 などの SSA ディスク・ドライブがインストールされたデバイスのフィーチャーとして、対で提供されます。

SSA サブシステムを注文した時点で、必要なケーブルの数、タイプ、および長さを決めておいてください。そのときに作成した構成計画が手に入らない場合は、SSA ディスク・ドライブがインストールされたデバイスの資料で提供されているサンプル構成情報を使用してください。35ページの『付録A. SSA デバイスとアダプターを接続する』に、SSA 構成に関する一般的な情報が記載されています。

---

## 第3章 デバイス・ドライバー・ソフトウェアおよびマイクロコードをインストールする

この章の説明は、AIX 用です。デバイス・ドライバー・ソフトウェアをインストールした後で、システムを再始動すれば、AIX がシステムを自動的に構成します。別のオペレーティング・システムが導入されている場合は、デバイス・ドライバー・ソフトウェアのインストールおよびシステムの構成に関する情報について、ご使用中のオペレーティング・システムの資料を参照してください。

アレイ構成ユーティリティー・プログラム、保守援助プログラム、アダプターとディスクの最新のマイクロコードは、本章で記述するステップにしたがってデバイス・ドライバー・ソフトウェアをインストールすると同時にロードされます。

---

### ソフトウェアのインストール

1. 5ページの『インストール手順のまとめ』に必ず目を通しておいてください。そこには、アダプター・ハードウェア、デバイス・ドライバー・ソフトウェア、およびディスク・ドライブ・マイクロコードをインストールする順序が説明されています。
2. システム装置の電源を入れます。
3. **root** としてログインします。
4. ご使用中の AIX のレベルにあった CD-ROM (アダプターと同梱で出荷されています) を CD-ROM ドライブに挿入します。
5. 次のように入力します。

```
smitty install_selectable_all
```

Enter を押します。

6. 「Install and Update from ALL Available Software」画面で、“**INPUT device/directory for software**” オプションが強調表示されます。
7. 入力装置を、選択または入力します。
  - **F4** を押して、入力装置リストを表示します。使用するデバイス名 (CD-ROM ドライブ) を選択します。  
-- または --
  - 使用する入力デバイス名 (CD-ROM ドライブ) を、「Entry Field」に入力して、Enter を押します。
8. 「Install and Update from ALL Available Software」ウィンドウで、**SOFTWARE to install** オプションが強調表示されます。
9. 次のように入力します。

all

Enter を押します。

10. 「ARE YOU SURE」ウィンドウが表示されます。 Enter を押して、データを承認します。
11. 「**COMMAND STATUS**」画面が表示されます。
  - インストールが進行中であることを示す「RUNNING」という語が強調表示されます。
  - 「RUNNING」が「OK」に変わったら、ページの最後にスクロールダウンして、「Installation Summary」を見ます。
  - インストールが正常に終了していたら、ページの最後のサマリーの「Result」欄に「SUCCESS」が表示されています。
12. CD-ROM をドライブから取り出します。
13. **F10** を押して **SMIT** を終了します。
14. システムをシャットダウンするために、次のように入力します。

```
shutdown -F
```

Enter を押します。

これでシステムがシャットダウンされ、アダプターをインストールする準備が整います。23ページの『第5章 ハードウェアをインストールする』で、その方法を説明しています。

---

## 第4章 RS/6000 SP システムにデバイス・ドライバーをインストールする

SP システムでは、スタンドアロン・システムで通常行っていることを各ノードに対して行う必要があります。関係するすべてのノードに対してインストール・ファイルを使用可能にし、そのファイルをインストールします。

コントロール・ワークステーションで次のコマンドを実行します。個々のノードに対して **telnet** または **rlogin** を行う必要はありません。 **dsh** コマンドについて知っている必要があります。そうでない場合は、*IBM Parallel System Support Program for AIX: Administration Guide*, GC23-3897-05、または *IBM Parallel System Support Program for AIX: Command and Technical Reference*, GC23-3900-05 を参照してください。

設置場所でのセットアップなどの理由で **dsh** コマンドが使えない場合は、各ノードに対して **telnet** を実行し、次のステップを **dsh** 接頭部を省略して行います。

---

### インストールの準備とシステム前提条件のチェック

1. ルート・ユーザーとしてコントロール・ワークステーションにログインします。

```
AIX Version 4
(C) Copyrights by IBM and by others 1982, 1996.
cws login:root
```

2. 次を入力して、一時ディレクトリーに行きます。

```
cd /tmp
```

3. 「作業用集合」ファイルを作成します。これには、更新を行う予定の関連ノードのリストが含まれます (**dsh** コマンドの準備になります)。たとえば、次のように入力し、各行末で **Enter** を押します。

```
cat > group1
nodename1
nodename2
nodename3
...
<CTRL-D>
export WCOLL=/tmp/group1
```

4. 次を入力して、作業用集合ファイルが作動することをテストします。

```
dsh date
```

その結果は、次の例のようになります。

```
nodename1: Wed Apr 10 10:37:46 EDT 1996
nodename2: Wed Apr 10 10:37:46 EDT 1996
nodename3: Wed Apr 10 10:37:47 EDT 1996
nodename4: Wed Apr 10 10:37:48 EDT 1996
```

少数のノードのみを扱う場合は、作業用集合ファイルを使う代わりに、**dsh -w** ホスト 1、ホスト 2、ホスト 3 ...コマンド・フォーマットを使ってノード・グループを確かめてください。

5. プロンプトで次を入力して、関係する各ノードの AIX オペレーティング・システムが最新のレベルであるかどうかを調べます。

```
dsh oslevel
```

- または -

```
dsh -w <host1,host2> oslevel
```

**Enter** を押します。 *host1*, *host2* は、アダプターがインストールされるノードのホスト名です。

6. 必要な AIX レベルは、**AIX 4.2.1** またはそれ以降です。  
ノードが、サポートされている AIX レベルになっていない場合は AIX レベルをアップグレードします。システム管理者に支援を要請してください。
7. システム・プロンプトで次を入力して、関係する各ノードの *pssp\_level* が必要なレベルになっているかどうかを調べます。

```
/usr/lpp/ssp/bin/splstdata -G -b
```

**Enter** を押します。その結果は、次の例のようになります。

```
node#      hostname  hdw_enet_addr  srvr      response  install_disk
last_install_image  last_install_time  next_install_image  lppsource_name
pssp_ver
-----
1 eion01.ppd.pok.i  08005A75A6D4    0          disk      hdisk0
  default Thu_Dec_4_09:07:23  default      AIX421
  PSSP-2.4
```

*pssp* レベル は、見出し **pssp\_ver** の下に表示されます。(PSSP-2.4)

8. 必要な PSSP レベル (*pssp\_ver*) は、**PSSP 2.4** またはそれ以降です。  
ノードが、サポートされている PSSP レベルになっていない場合は PSSP レベルをアップグレードします。システム管理者に支援を要請してください。



- アダプターをインストールする各ノードの `lppsource_name` の下に表示される名前を記録してください。これは後で使用します。

---

`lppsource_name` は、上記の例の見出し **lppsource\_name** 下に表示されます。  
(AIX421)

- アダプターに付いてきた媒体には、アダプターの適切なオペレーションに必要なすべてのソフトウェア更新が入っています。これらのものがインストールされているかどうか不明であれば、今インストールしておいてください。

**注:** 使用システムが「区画」されている、つまり、ノードに複数のオペレーティング・システムがある場合、オペレーティング・システムが **AIX 4.2.1 またはそれ以降** のノードに対してのみアダプターをインストールすることができます。

- アダプターに付いてきた 3 枚の CD-ROM のうちのいずれかを選びます。3 枚の CD-ROM は、次の通りです。

- AIX 4.2.1 用
- AIX 4.3.2 用
- AIX 4.3.3 用

各 CD-ROM には、デバイス・ドライバのソフトウェア、SSA ディスク・ドライブ・マイクロコード、SSA アダプター・マイクロコード、7133 モデル D40 と T40 用の制御機構コード、および必要とする任意の AIX PTF が納められています。

- 媒体をコントロール・ワークステーションのドライブに挿入します。
- 次のようにして、ファイルをコントロール・ワークステーションの `lppsource` に転送します。
  - 次を入力します。

```
smit bffcreate
```

**Enter** を押します。

```
Copy Software to Hard Disk for Future Installation
Type or select a value for the entry field.

* INPUT device / directory for software      [Entry Fields]      +
      []
```

- 入力デバイスとディレクトリーを選択します。**F4** を押してカーソルを該当する入力デバイスに移動し **Enter** を押します。

```

Copy Software to Hard Disk for Future Installation
Type or select a value for the entry field.

* INPUT device / directory for software      [Entry Fields]
                                             []          +

-----
INPUT device / directory for software
Move cursor to desired item and press Enter.

/dev/cd0          (SCSI Multimedia CD-ROM Drive)
/dev/rmt0.1       (4.0 GB 4mm Tape Drive)
/dev/fd0          (Diskette Drive)

F1=Help          F2=Refresh          F3=Cancel
F8=Image         F10=Exit           Enter=Do
F5 /=Find        n=Find Next
F9
-----

```

必要なすべての変更が完了したら Enter を押します。

- c. 「SOFTWARE package to copy」が、「all」の省略時値です。

```

Copy Software to Hard Disk for Future Installation
Type or select values in entry fields.
必要なすべての変更が完了したら Enter を押します。

* INPUT device / directory for software      [Entry Fields]
* SOFTWARE package to copy                  /dev/cd0
                                             [all]          +

* DIRECTORY for storing software package    [/usr/sys/inst.images]
DIRECTORY for temporary storage during copying [/tmp]
EXTEND file systems if space needed?       yes          +

```

- d. カーソルを「DIRECTORY for storing software package」に移動し、該当する lppsource 宛先ディレクトリーを入力します。

**/spdata/sys1/install/lppsource\_name/lppsource**

先に記録しておいた *lppsource\_name* を使用します。

- e. **Enter** を押してファイル・コピーを開始します。

注: ディレクトリーの目次が更新されますので、このステップは数分かかります。

14. 次のことを行って SPOT (Shared Product Object Tree) を更新します。
- 次を入力します。

```
smit nim_res_op
```

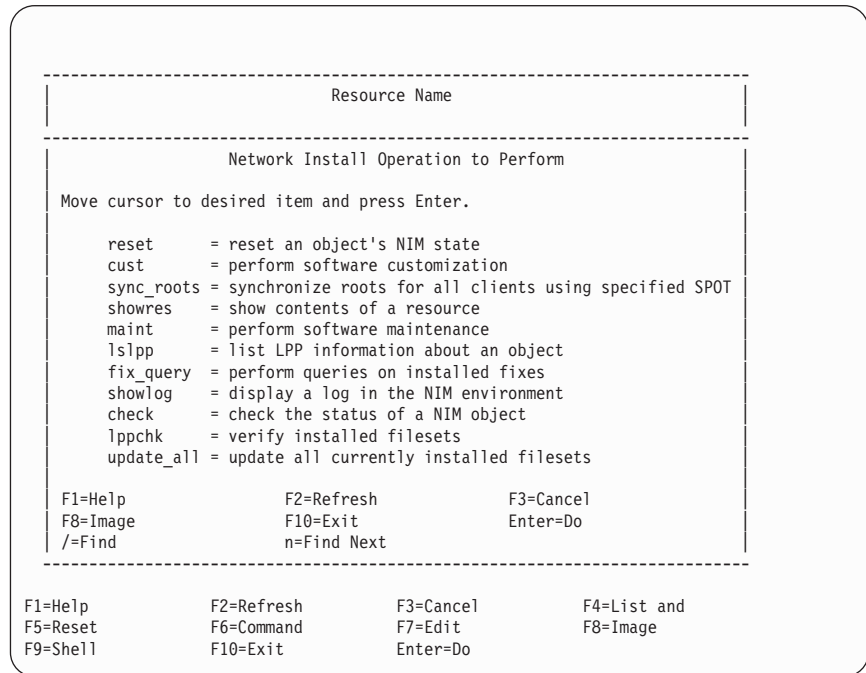
**Resource Name** パネルが表示され、1 行目が強調表示されます。

```
-----
                        Resource Name
Move cursor to desired item and press Enter.
[TOP]
boot                    resources    boot
1_migrate               resources    bosinst_data
1_noprompt              resources    bosinst_data
5_migrate               resources    bosinst_data
5_noprompt              resources    bosinst_data
8_migrate               resources    bosinst_data
8_noprompt              resources    bosinst_data
migrate                 resources    bosinst_data
noprompt                resources    bosinst_data
prompt                 resources    bosinst_data
__smit_bundle_30118    resources    installp_bundle
lppsource_AIX432       resources    lpp_source
[MORE...9]

F1=Help                F2=Refresh          F3=Cancel
F8=Image                F10=Exit             Enter=Do
/=Find                  n=Find Next
```

- カーソルを移動して *SPOT resource* を強調表示させます。 *SPOT resource* が、次のように表示されます。  

```
spot_AIX432    resources    spot
```
- SPOT resource* が強調表示されたら **Enter** を押してこれを選択します。
- Network Install Operation to Perform** パネルが表示され、最初のオプション行が選択のために強調表示されます。



- e. カーソルを移動して **cust** オプションを強調表示させ、**Enter** を押します。
- f. **Customize a SPOT** パネルが表示され、**Source of Install Images** が選択のために強調表示されます。

```

Customize a SPOT

Type or select values in entry fields.
必要なすべての変更が完了したら Enter を押します。

                                [Entry Fields]
* Resource Name                    spot_AIX432
* Source of Install Images         [] +
Fileset Names                      []
installp Bundle                   [] +
Fixes (Keywords)                  []
Fix Bundle (Keyword Bundle)       [] +
Expand file systems if space needed?  yes +
Force                             no +

installp Flags
PREVIEW only? (install operation will NOT occur) no +
COMMIT software updates?          no +
SAVE replaced files?              yes +
AUTOMATICALLY install requisite software? yes +
OVERWRITE same or newer versions? no +
VERIFY install and check file sizes? no +

```

- g. **F4** を押して「Install Images」リストを表示させ、該当する `lppsource` を選択します。

```

-----
Source of Install Images

Move cursor to desired item and press Enter.

lppsource_AIX432  resources  lpp_source
lppsource_aix432  resources  lpp_source
rmt0 Available 04-A0-00-5,0 5.0 GB 8mm Tape Drive
cd0 Available 04-A0-00-4,0 SCSI Multimedia CD-ROM Drive

F1| F1=Help          F2=Refresh        F3=Cancel
   | F8=Image       F10=Exit         Enter=Do
   | F5 /=Find     n=Find Next
   | F9
-----

```

- h. 該当する **lppsource** が表示されるまでカーソルを移動します。たとえば、次のように入力します。

```
lppsource_AIX432  resources  lpp_source
```

- i. **Enter** を押して SPOT 更新を開始します。この操作は 15 分ほどかかります。
15. boot/install サーバー・ノードを使用している場合は、各ノードごとにログインし、この SPOT カスタマイズ手順を繰り返す必要があります。
16. 『SP ノードにデバイス・ドライバをインストールする』に進みます。

---

## SP ノードにデバイス・ドライバをインストールする

1. システム・プロンプトで次を入力して、lppsource ディレクトリーがノードにエクスポートされていることを確認します。

```
showmount -e
```

結果は次の例の形式で表示されます。

```
/spdata/sys1/install/AIX432/lppsource (everyone)
```

2. ディレクトリーがエクスポートされていないければ、次を入力してディレクトリーを一時的にエクスポートします。

```
exportfs -i /spdata/sys1/install/lppsource_name/lppsource
```

3. システム・プロンプトで、次を入力して lppsource ディレクトリーを NFS マウントします。

```
dsh mount cws:/spdata/sys1/install/lppsource_name/lppsource /mnt
```

*controlwks* は、ノードが認識できるコントロール・ワークステーションの名前です。  
*lppsource\_name* は、11ページの『インストールの準備とシステム前提条件のチェック』で記録しておいた名前です。

4. 次を入力して、ノードにインストールされる filesets を事前確認します。

```
dsh "installp -pacqXd /mnt filesets 2>&1" | dshbak -c | tee -a logfile
```

あるいは、インストールするファイルを含んだリストを最初に作成しておくこともできます。たとえば、*listfile* と入力します。次に、

```
cat listfile | xargs dsh "installp -pacqXd /mnt" 2>&1 |  
dshbak -c | tee logfile
```

*logfile* を調べて、すべてのものがインストールの事前確認を正常にパスしていることを確かめます。

必要な filesets が強調表示されます。次のようにリストされます。

- AIX 4.2
  - a. **devices.mca.8f97**
  - b. **devices.pci.14109100**
  - c. **devices.pci.14104500**
  - d. **devices.ssa.disk**
  - e. **devices.ssa.IBM\_raid.rte**
  - f. **devices.ssa.tm**
  - g. **ssamcode**
  - h. **ssadiskmcode**

以下は、インストールされるファイルについての概略です。

#### **devices.mca.8f97**

このファイル・セットは必ずインストールします。PCI システムであってもインストールが必要です。ここには、SSA アダプターのデバイス・ドライバを含む SSA ソフトウェアの基本部分のほとんどが組み込まれています。

#### **devices.pci.14109100**

ここには、PCI ベースの SSA RAID アダプター用の ODM 拡張が入っています。

#### **devices.pci.14104500**

これは、PCI SSA マルチイニシエーター RAID/EL アダプター用に必要です。

#### **devices.ssa.disk**

これには、デバイス・ドライバ、ディスク構成方式および各種コマンド行ツールが入っています。SSA ディスクを使用する場合は必須です。

#### **devices.ssa.IBM\_raid.rte**

これには、SSA RAID 構成ソフトウェアが入っています。これは、RAID 構成が可能なアダプターすべてに必要です。高速ライト・ソフトウェアも含まれていますので、RAID アレイを使用しなくても、高速ライトを使用する場合は必須です。

#### **devices.ssa.tm**

これは、SSA ターゲット・モードをサポートするデバイス・ドライバと構成方式です。ターゲット・モードは、SSA カード 6215、6219、6225、および 6230 においてのみ使用可能です。tmssa デバイス・ドライバは、SSA インターフェースを介してクラスター・ノードとクラスター・ノードの通信をサポートします。

#### **ssamcode**

これは、アダプター・ファームウェアです。これがインストールされて

いると、直前のレベルのアダプターは、システムがブートされると自動的に更新されます。ファームウェアは、アダプターの不揮発性 RAM に保管されています。

#### **ssadiskmcode**

これは、ディスク・ファームウェアです。インストールすれば、システムはディスク・マイクロコードの更新を 実行 できます。ディスク・マイクロコードは、SSA 診断保守援助プログラム、または **ssadload** コマンドを実行するまで更新されません。このディスク・ファームウェアは、アダプターを取り付けたディスクを適切に運用するために**必須**です。

- AIX 4.3
  - a. **devices.common.IBM.ssa**
  - b. **devices.mca.8f97**
  - c. **devices.pci.14109100**
  - d. **devices.pci.14104500**
  - e. **devices.ssa.disk**
  - f. **devices.ssa.IBM\_raid.rte**
  - g. **devices.ssa.tm**
  - h. **ssamcode**
  - i. **ssadiskmcode**

以下は、インストールされるファイルについての概略です。

#### **devices.common.IBM.ssa**

このファイル・セットは必ずインストールしなければなりません。ここには、SSA アダプターのデバイス・ドライバーを含む SSA ソフトウェアの基本部分のほとんどが組み込まれています。

#### **devices.mca.8f97**

これには、MCA ベースの SSA アダプターを使用可能にする特定の ODM 拡張が入っています。

#### **devices.pci.14109100**

ここには、PCI ベースの SSA アダプター用の ODM 拡張が入っています。

#### **devices.pci.14104500**

これは、PCI SSA マルチイニシエーター RAID/EL アダプター用に必要です。

#### **devices.ssa.disk**

これには、デバイス・ドライバー、ディスク構成方式および各種コマンド行ツールが入っています。SSA ディスクを使用する場合は**必須**です。

#### **devices.ssa.IBM\_raid.rte**

これには、SSA RAID 構成ソフトウェアが入っています。これは、



RAID 構成が可能なアダプターすべてに必要です。高速ライト・ソフトウェアも含まれていますので、RAID アレイを使用しなくても、高速ライトを使用する場合は必須です。

#### devices.ssa.tm

これは、SSA ターゲット・モードをサポートするデバイス・ドライバーと構成方式です。ターゲット・モードは、SSA カード 6215、6219、6225、および 6230 においてのみ使用可能です。tmssa デバイス・ドライバーは、SSA インターフェースを介してクラスター・ノードとクラスター・ノードの通信をサポートします。

#### ssamcode

これは、アダプター・ファームウェアです。これがインストールされていると、直前のレベルのアダプターは、システムがブートされると自動的に更新されます。ファームウェアは、アダプターの不揮発性 RAM に保管されています。

#### ssadiskmcode

これは、ディスク・ファームウェアです。インストールすれば、システムはディスク・マイクロコードの更新を 実行 できます。SSA 診断保守援助プログラム、または **ssadload** コマンドでディスク・マイクロコードを更新し実行させることは有益な判断です。このディスク・ファームウェアは、アダプターを取り付けたディスクを適切に運用するために必須です。

5. 次を入力して、デバイス・ドライバーをインストールします。

```
dsh "installp -acqXd /mnt fileset 2>&1" | tee -a logfile
```

あるいは、ステップ 2 で生成しておいたリスト (これにはインストールするファイル・セットが含まれている) を使用することもできます。たとえば、*listfile* と入力します。次に、

```
cat listfile | xargs dsh "installp -qacXd /mnt" 2>&1 | dshbak -c | tee logfile
```

*logfile* を調べて、すべてのものが正常にインストールされていることを確認します。

6. サービス技術員に連絡して、システム装置にアダプター・ハードウェアをインストールするよう依頼します。

---

## アダプターとディスク・マイクロコード

アダプター内のアダプター・マイクロコードは、最新レベルのものではない場合があります。アダプター・マイクロコードの最新レベルは、次の URL から入手できます。

<http://www.storage.ibm.com/hardsoft/products/SSA>

このパッケージには、最新レベルのデバイス・ドライバーとサポート・ソフトウェアも含まれており、これらも必要になる場合があります。

システムにアダプターを追加する予定か、あるいは、すでにインストール済みのアダプターがある場合は、このアダプター・マイクロコードを他のノードにインストールしておく必要がある場合があります。このことは、新規のアダプターに接続された SSA ループの一部になるアダプターがある場合に、特に重要です。

**注:** SSA ループに、異なったレベルのマイクロコードが混在していれば、アダプター・マイクロコードのミスマッチを示すエラー・ログが出されるか、または「パフォーマンスの低下」をもたらします。

マイクロコードは、前述の手順の中で "ssamcode" および "ssadiskmcode" をインストールしたときに、ノード上で使用可能になります。アダプターを更新するには、ノードをリブートするか、"cfgmgr" または "mkdev -l ssan" を実行する必要があります。正しいファイル (ssamcode) がシステムにインストールされていれば、システムをブートした時に、自動的にアダプターは最新のマイクロコードで更新されます。

アダプター・ソフトウェアとアダプターがインストールされ、またディスク・サブシステムが接続されると、ディスク・マイクロコードを更新しなければなりません。SSA 保守援助プログラム **ssadload -u** コマンドを使って、ディスク・マイクロコードを更新します。

**注:** アダプターを正しく操作するために、ディスク・マイクロコードは必ず更新しなければなりません。後日、他のサブシステムを構成に追加する時は、必ずそのディスクのマイクロコード・レベルを確認し、必要な場合は更新してください。

**重要:** ディスク・マイクロコードの更新は、インストール作業が完了した後で行ってください。たとえば、マルチニシエーター SSA ループのように一度に複数のソースからディスク・マイクロコードの更新を行う際は、ディスクを使用不能にしておくことが必要になります。一時点では、1 台のホストまたはノードしか、ディスク・マイクロコードの更新が行われていないことを確実にするよう、特別な配慮が必要です。

---

## 第5章 ハードウェアをインストールする

アレイ構成ユーティリティー・プログラム、保守援助プログラム、アダプターとディスクの最新のマイクロコードのインストールが完了したので、次にアダプター・ハードウェアをインストールします。ここでは、高速 SSA RAID アダプターや高速 SSA RAID (+) アダプターのインストールと SSA ディスク・ドライブへの接続について説明します。(このガイドは、後で参照できるように保管しておいてください。)ここでの作業を始める前に、viiページの『アダプターの取り扱い』を必ずお読みください。

**重要:** この時点ではまだ、帯電防止パッケージから 高速 SSA RAID アダプターを取り出さないでください。

---

### アダプターのインストール

1. ここでの作業を始める前に、7ページの『第2章 インストールの準備』を必ずお読みください。
2. 次のことを実行するために、システム装置に同梱されている「ユーザズ・ガイド」を参照してください。
  - a. システム装置がシャットダウンされていることを確認します。
  - b. システム装置からカバーを取り外します。
  - c. インストールするアダプターが新規のものならば、帯電防止袋から取り出します。
    - 128 M バイト SDRAM オプション・カードをアダプターに取り付けるのならば、帯電防止袋から出し 24ページの『128 M バイト SDRAM オプション・カードを取り付ける』に記述されている手順に従って取り付けます。
    - インストール済みのアダプターに取り付けられている 64 MB SDRAM カードを、この 128 M バイト SDRAM オプション・カードで置き換えるのならば、アダプターをスロットから取り外し、128 M バイト SDRAM オプション・カードを帯電防止袋から出し 24ページの『128 M バイト SDRAM オプション・カードを取り付ける』に記述されている手順に従って取り付けます。
  - d. 必要な場合は、SSA 高速ライト・キャッシュ・カード をアダプターにインストールします。

*SSA Fast Write Cache Installation Instructions* は、このフィーチャーをインストールする場合に参照します
  - e. システムによっては、インストールする前にアダプターの青いハンドルを取り外さなければならないものがあります。 どういう場合にこれが必要かについては、PCI アダプター インストール・ガイドで説明されています。 ハンドルを取り外

すためには、そのハンドルをアダプターに留めている 2 本のねじを外します。カードの端にプラスチック製の補強材がまだ付いていれば取り外しておきます。取り付けねじは廃棄します。

- f. 高速 SSA RAID アダプターを、適切な PCI スロットに取り付けます。高速 SSA RAID アダプターがインストールできる各システムのスロットについては、*PCI アダプター インストール・ガイド* に記述されています。
- g. システム装置にカバーを取り付けます。

## 128 M バイト SDRAM オプション・カードを取り付ける

ここでは、高速 SSA RAID アダプターに取り付けられている 64 MB SDRAM カードを、フィーチャー 6231 でオーダーした 128 MB SDRAM オプション・カードで置き替える手順を説明します。

### 高速 SSA RAID アダプターから 64 MB SDRAM モジュールを取り外す

**重要:** アダプター・アセンブリーには静電気の放電 (ESD) に敏感なパーツが含まれています。定められたツールと手順にしたがって、このパーツを保護するようにしてください。

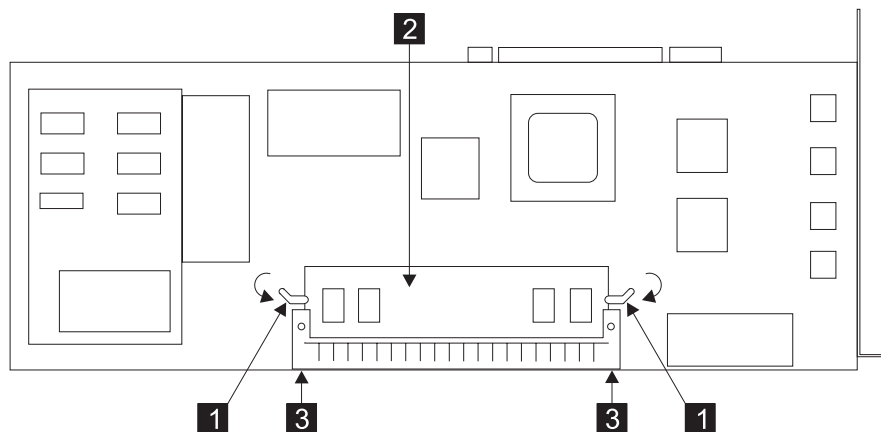


図2. SDRAM カードを取り外す

1. 使用システムにアダプターがインストール済みであれば、取り外します。(使用システムの *インストールとサービス・ガイド* を参照)
2. 図2 参照
3. コネクター **3** を親指で持ち、クリップ **1** を図中の矢印の方向に押し開きます。これで SDRAM カード **2** がコネクターから外れます。
4. SDRAM カードを取り出します。カードは、再利用のために保存しておきます。

## 128 M バイト SDRAM オプション・カードを高速 SSA RAID アダプターに取り付ける

### 重要:

- アダプター・アセンブリーには静電気の放電 (ESD) に敏感なパーツが含まれています。定められたツールと手順にしたがって、このパーツを保護するようにしてください。
- 新しい SDRAM にはサイズを記したラベルが貼ってあります。誤って先ほど取り外したカードを再び高速 SSA RAID アダプターに取り付けることがないようにしてください。

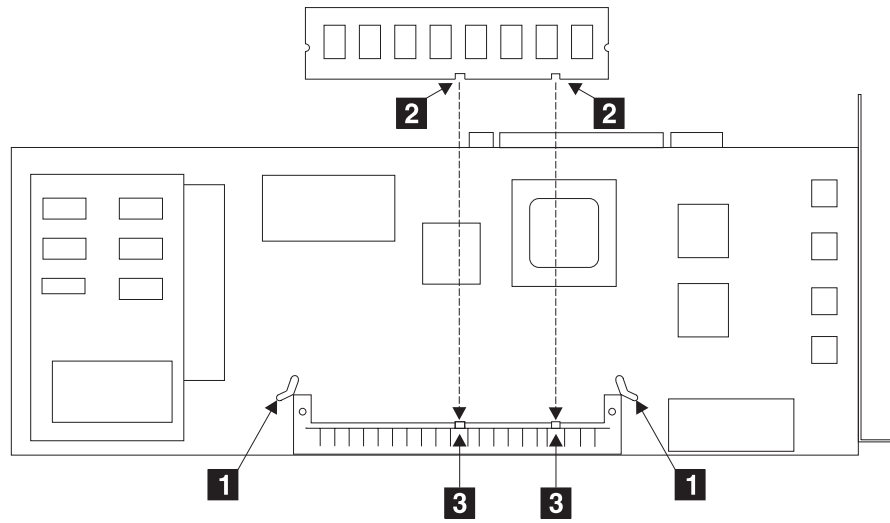


図3. クリップ、スロット、ガイドを確認する

1. 図3 参照
2. クリップ **1** が完全に開いていることを確かめます。
3. SDRAM カードのスロット **2** をコネクターのガイド **3** に合わせます。

4. 図4 参照
5. SDRAM カードをコネクタに注意深く差し込みます。
6. カードが納まるまで力を入れて押し込みます。
7. クリップ **1** を図中の矢印の方向に回して閉じます。クリップはパチンと音がして完全に閉じます。クリップが閉じない場合は、カードが完全に納まっていません。カードを完全に納めてからクリップを閉じます。

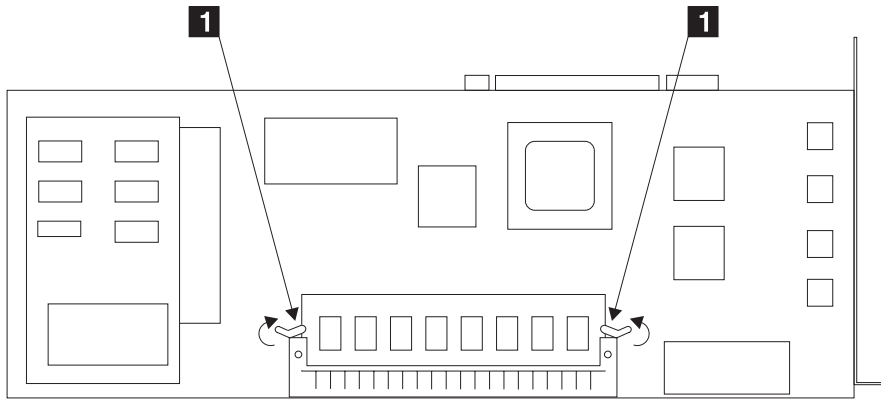


図4. SDRAM カードを取り付ける

---

## SSA ディスク・ドライブの接続

高速 SSA RAID アダプターのインストールを完了し、システム装置のカバーを元通りに取り付ければ SSA ディスク・ドライブに接続できます。

ディスク・ドライブを接続するためには、次のことを行います。

1. SSA サブシステムを注文した時点で作成した構成計画を参照します。この計画がまだ作成されていない場合は、SSA ディスク・ドライブがインストールされた装置の資料で提供されているサンプル構成情報を使用してください。(35ページの『付録A. SSA デバイスとアダプターを接続する』に、SSA 構成の一般的な情報が提供されています。)
2. この情報を使用して、ディスク・ドライブがインストールされたデバイスに SSA ケーブルを接続します。

**注:** システム装置のカバーの下に SSA ディスク・ドライブを追加する場合は、アダプターとディスク・ドライブ間に SSA ケーブルを接続する方法について、システム装置の「ユーザズ・ガイド」で、インストールに関する説明を参照してください。

3. SSA ケーブルを 高速 SSA RAID アダプターに接続します。

4. まだ電源をつないでいない場合は、SSA ディスク・ドライブがインストールされたデバイス、およびシステム装置に電源を接続します。各デバイスのインストール指示には、この方法が説明されています。

注:

1. SSA 構成では、ターミネーターは必要ありません。
2. SSA 構成では、デバイス・アドレス・スイッチまたはジャンパーの設定は必要ありません。

---

## インストールの検査

新たにインストールした 高速 SSA RAID アダプターの検証は、次のようにします。

1. システム装置を再始動します。AIX を稼働している場合は、これによってシステムが自動的に構成されます。
2. システム・プロンプトで、**root** としてログインします。
3. 次を入力します。

```
lsdev -Cs pci
```

Enter を押します。PCI デバイスのリストが表示されます。**Available** が表示されます。これは、IBM SSA 160 SerialRAID アダプター (14109100) (高速 SSA RAID アダプターの別名) がインストールされていることを示します。

---

## 問題判別

インストール中またはインストール後にアダプターで問題が発生したら、次の資料を参照してください。

1. アダプターと一緒に提供されるマニュアル 高速 SSA RAID アダプター: ユーザーの手引きと保守情報。
2. ご使用中のシステム装置の資料。

これらの資料には、診断の実行またはその他の問題判別手順に関する情報が説明されています。

---

## システムの構成

高速 SSA RAID アダプターをインストールした後でシステム構成を更新しなければならない場合は、その正しい手順について、ご使用中のオペレーティング・システムの資料を参照してください。





---

## 第6章 最新のディスク・マイクロコードをダウンロードする

最新ディスク・マイクロコードのインストール手順は、9ページの『第3章 デバイス・ドライバ・ソフトウェアおよびマイクロコードをインストールする』に記述されています。

**重要:** 使用中のドライブにダウンロードしないでください。ディスク・ドライブで I/O オペレーションが行われていないことを確認してください。また、ダウンロード先ディスク・ドライブが、他のシステムで使用されていないことも確認してください。

たとえば、I/O オペレーションは、ホスト・システムの介入なしに RAID アダプターにより実行されますので、アレイを再構築する際、再構築の対象になっているアレイに属しているディスク・ドライブにダウンロードすることは避けてください。

---

### マイクロコードをダウンロードする

ディスク・ドライブ・マイクロコードのインストール

1. Display/Download Disk Drive Microcode サービス・エイドを使用して、マイクロコードをインストールします。 そのためには、次のことを行います。
  - a. システム診断機能を開始します。システム装置の「ユーザズ・ガイド」で、この方法が説明されています。
  - b. 「**Function Selection**」メニューで「**Service Aids**」を選択します。
  - c. 「**Service Aids**」メニューで「**SSA Service Aids**」を選択します。  
「SSA Service Aids」メニューが表示されます。

Move cursor onto selection, then press Enter.

- Set Service Mode
- Link Verification
- Configuration Verification
- Format Disk
- Certify Disk
- Display/Download Disk Drive Microcode
- Link Speed
- Physical Link Configuration
- Enclosure Configuration
- Enclosure Environment
- Enclosure Settings
- SMIT-SSA RAID Arrays
- SMIT-SSA Disks

F3=Cancel

F10=Exit

注: システム・コンソールの構成によっては、次のようになっていることがあります。

**Esc** と **0** = Exit

**Esc** と **3** = Cancel

しかし、このような構成でも、ファンクション・キーの説明の表示は、上記の画面で示されているものと同じです。

- d. 「**Display/Download Disk Drive Microcode**」を選択します。次のメニューが表示されます。

SSA SERVICE AIDS	802380
------------------	--------

MICROCODE DOWNLOAD	802420
--------------------	--------

Move cursor onto selection, then press Enter.

Display the Microcode levels of all SSA Physical Disk Drives  
Select this option to display the microcode levels installed on all 'Available' SSA disk drives.

Download Microcode to selected SSA Physical Disk Drives  
Select this option to change the level of microcode that is installed on selected 'Available' SSA disk drives.

Download Microcode to all SSA Physical Disk Drives  
Select this option to load the latest level of microcode on all 'Available' SSA disk drives.

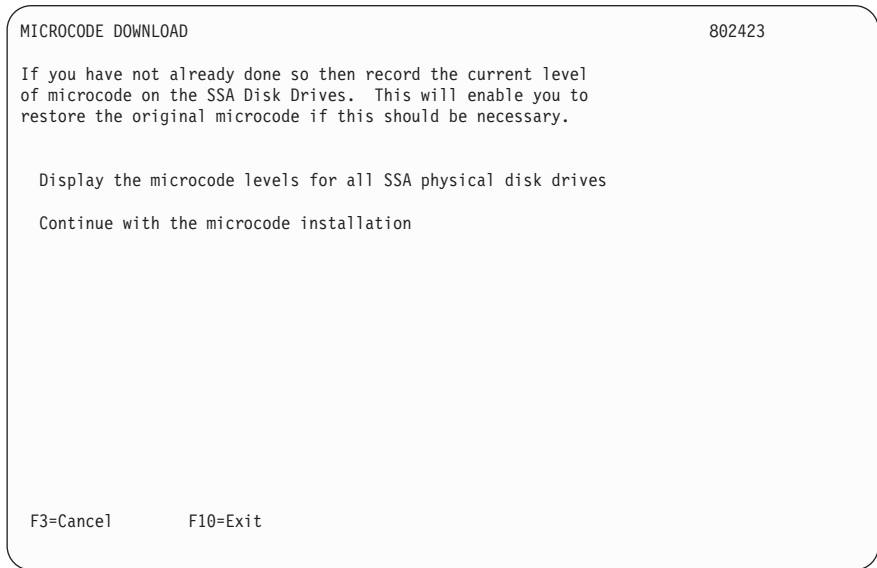
F3=Cancel      F10=Exit

- e. 「**Download Microcode to all SSA Physical Disk Drives**」を選択します。次の画面が表示されます。

SSA SERVICE AIDS	802380
------------------	--------

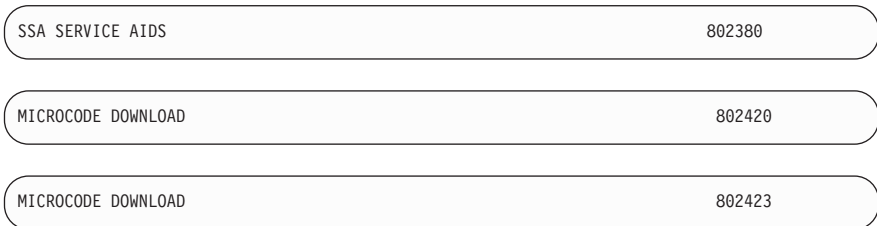
  

MICROCODE DOWNLOAD	802420
--------------------	--------



- f. 「**Continue with the microcode installation**」を選択します。（この画面で説明されているその他の処置は、サービス担当者用です。）

次の画面が表示されます。



MICROCODE DOWNLOAD	802425
Do you have the microcode on a diskette?	
YES NO	
F3=Cancel	F10=Exit

- g. **NO** を選択します。  
次の画面が表示されます。

SSA SERVICE AIDS	802380
MICROCODE DOWNLOAD	802420
MICROCODE DOWNLOAD	802423
MICROCODE DOWNLOAD	802425

CAUTION

802430

Microcode may be downloaded to SSA disk drives while they are in use. However, if you choose to perform the download while a disk drive is busy, the AIX operating system or applications may experience some temporary delays.

Downloading microcode to the selected drives may take up to XX minutes.

Do you want to continue?

YES  
NO

F3=Cancel

F10=Exit

ダウンロードする場合、各ディスク・ドライブごとに 2 分程度必要になります。

- h. **YES** を選択します。

これによって、マイクロコードがシステムのハード・ディスクから読み取られ、ディスク・ドライブのマイクロコードのレベルが新しいマイクロコードのレベルより低いディスク・ドライブだけに、マイクロコードが自動的にダウンロードされます。

**注:** SSA ディスク・ドライブのタイプが異なると、異なるバージョンのマイクロコードが必要になる場合があります。マイクロコード・ダウンロード・ファイルは、ディスク・ドライブのタイプごとに提供されます。システムに複数のタイプの SSA ディスク・ドライブがシステムにある場合は、それらの各タイプ用の正しいマイクロコード・ファイルを、このサービス・エイドが選択します。

- i. 診断機能を終了します。

**注:** 高速 SSA RAID アダプターのインストール後、システム構成を更新してください。この方法については、ご使用中のシステムの資料を参照してください。

---

## 付録A. SSA デバイスとアダプターを接続する

SSA デバイスは、アダプターに、また相互に、いろいろな方法で接続することができます。SSA デバイスがインストールされる装置 (たとえば 7133 など) の資料に、サンプル構成が記載されています。パフォーマンスおよび可用性に優れた構成についての追加情報は、IBM 営業担当員にお問い合わせください。

SSA サブシステムを注文する時点で、構成を計画しておかなければなりません。これは、正しいケーブルを注文するために必要なことです。この計画は、アダプターおよびデバイスをインストールする担当者が参照できるようにしておく必要があります。

ここでは、SSA の構成に関する一般的な情報について記述します。

---

### SSA ループおよびリンク

最も簡単な SSA 構成の場合、SSA デバイスは、SSA リンクを通して使用システムの SSA アダプターに接続されます。デバイス、SSA リンク、SSA アダプターは、ループ状に構成されます。それぞれのループのデータ・パスは、SSA アダプターの一方向のコネクターから始まり、リンクを通過して (SSA ケーブル) デバイスへ達します。このループは、複数のデバイスを通り、別のリンクを使って SSA アダプターのもう一方のコネクターに戻ります。2 つの SSA ループをアダプターに接続することができます。

2 つの SSA ノード (たとえば、ディスク・ドライブ) を接続する外部の銅線ケーブルの場合、最大の長さは 25 m です。

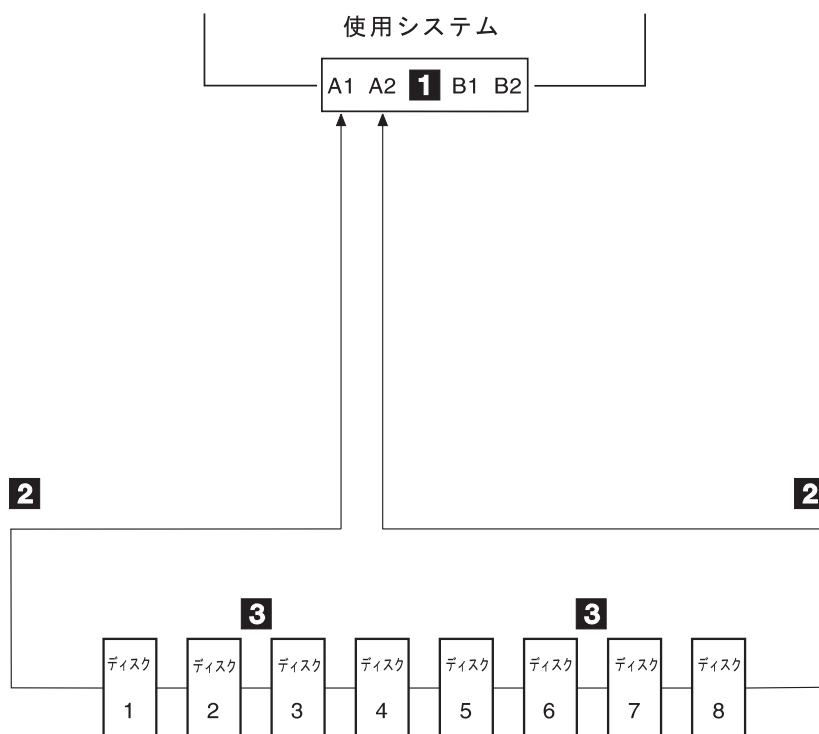
2 つの SSA ノード (たとえば、ディスク・ドライブ) を接続する外部の光ファイバー・ケーブルの場合、最大の長さは 10 km です。

この SSA アダプターで SSA ループを構成する際の規則の詳細は、39ページの『SSA ループの規則』に記載されています。

## ループおよびデータ経路

SSA アダプター **1** に接続されているすべてのデバイスは、SSA リンク **2** を介して接続されています。SSA リンクは、ループ状に構成されます。特定のデバイスに対するデータとコマンドは、アダプターとターゲット・デバイスの間の（リンク上にある）他のすべてのデバイスを通ります。

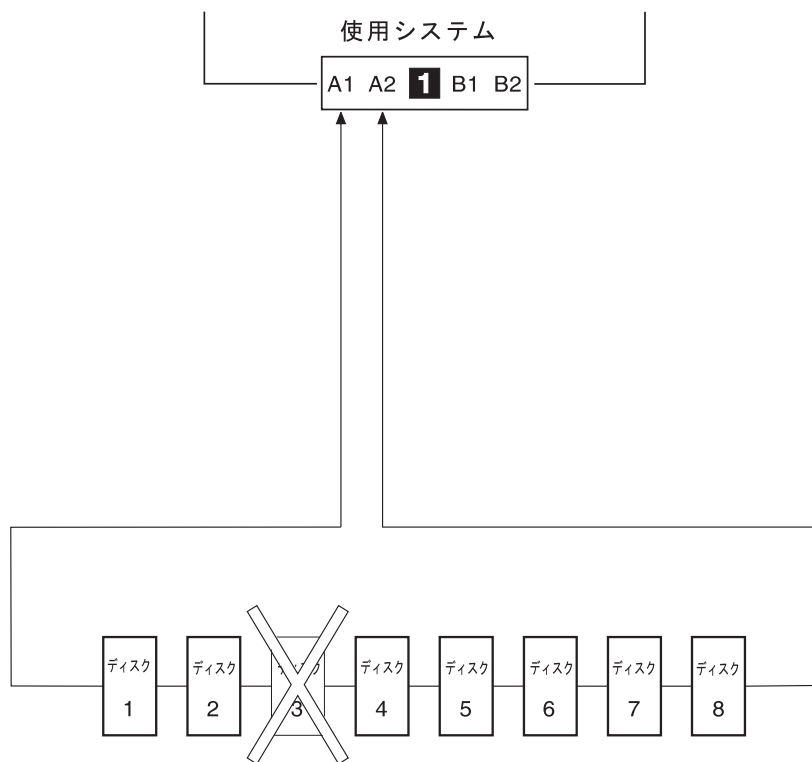
データは、ループ上でどの方向に向かっても流れることができます。したがって、アダプターは、2 つのデータ・パスを通してデバイス **3**（この例では、ディスク・ドライブ）にアクセスすることができますが、宛先デバイスとの間に接続しているデバイスの数が少ない方のパスを使います。使用システムは、どちらのデータ・パスが使用されているかを検出することはできません。





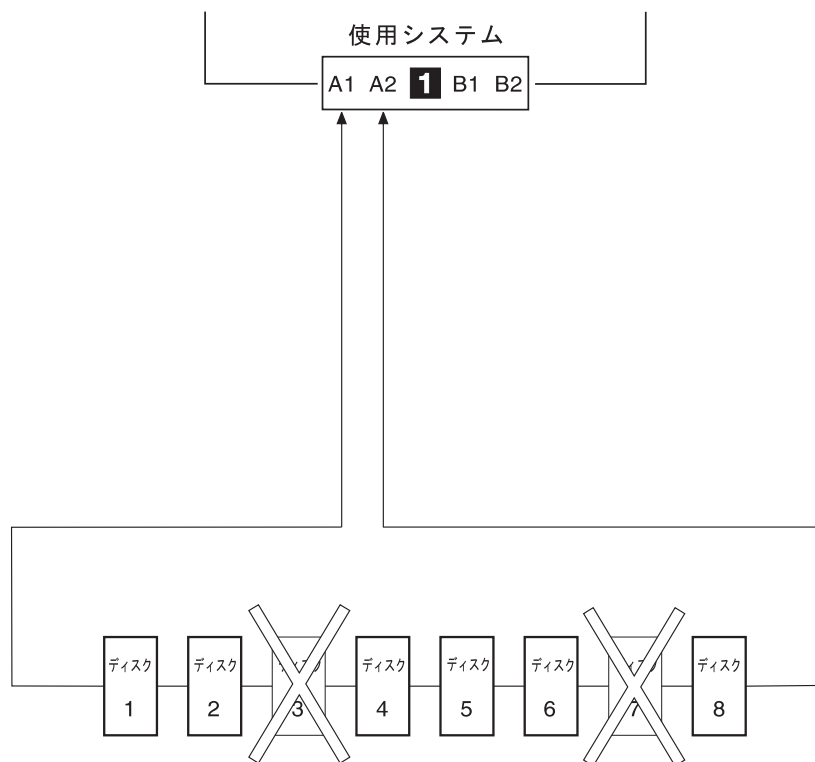
ディスク・ドライブに障害が発生したり電源が入っていない場合、ループは中断され、特定のディスク・ドライブへのデータ経路の 1 つが使用不能になります。そのループの残りのディスク・ドライブは引き続き作動しますが、エラーがシステムに報告されます。このとき、アダプターは一部のデバイスに対して代替バスを使用します。

ディスク・ドライブ 3 に障害が発生した次の構成図では、ディスク・ドライブ 1 と 2 は、SSA アダプターのコネクタ A1 を通してのみ使用システムと通信ができます。ディスク・ドライブ 4 ～ 8 は、SSA アダプターのコネクタ A2 を通してのみ使用システムと通信ができます。



2 つまたはそれ以上のディスク・ドライブで、電源が切れているか、障害が発生したか、またはループから取り外されている場合、ディスク・ドライブの一部が SSA アダプターから分断されてしまうことがあります。

ディスク・ドライブ 3 および 7 が取り外された次の構成図では、ディスク・ドライブ 1 および 2 は、SSA アダプターのコネクタ A1 を介してのみシステムと通信できます。ディスク・ドライブ 8 は、SSA アダプターのコネクタ A2 を介してのみシステムと通信できます。ディスク・ドライブ 4、5、および 6 は、SSA アダプターから分断されています。



## SSA ループの規則

SSA ループに高速 SSA RAID アダプターを組み込む場合は、次の規則が適用されます。

- 各 SSA ループは、SSA アダプターの有効な 1 対のコネクター (つまり、コネクター A1 と A2、またはコネクター B1 と B2) に接続されていなければなりません。
- 1 つの SSA ループ内に接続できるアダプター・コネクターの対は最大 1 つです。
- アレイのメンバー・ディスクは、すべて同じ SSA ループ内になければなりません。
- 1 つの SSA ループ内には、最高 48 個の装置を接続することができます。
- 両方向構成の SSA アダプターを 2 つの SSA ループに接続し、各ループに 2 番目のアダプターを接続する場合は、両方のループを同じ 2 番目のアダプターに接続する必要があります。
- 各 SSA ループは、1 つの使用システム上で最大 2 つのアダプターに接続することができます。
- SSA ループ内でサポートされるアダプターの数は、ディスク・ドライブが RAID または高速書き込み操作用に構成されているかどうかと、アダプターのタイプによって決まります (表1)。

表1. SSA ループ内でサポートされるアダプターの数

アレイ・タイプ	ループ内のアダプターの数	使用できるアダプターのタイプ
非 RAID	8	高速 SSA RAID アダプター
		PCI SSA マルチニシエーター/RAID EL アダプター
		マイクロ・チャンネル SSA マルチニシエーター/RAID EL アダプター
RAID-0	1	高速 SSA RAID アダプター
RAID-1	2	高速 SSA RAID アダプター (マイクロコード・レベル 5000 以上)
RAID-5	2	高速 SSA RAID アダプター
		PCI SSA マルチニシエーター/RAID EL アダプター
		マイクロ・チャンネル SSA マルチニシエーター/RAID EL アダプター
RAID-10	2	高速 SSA RAID アダプター (マイクロコード・レベル 5000 以上)
高速書き込み	1	高速 SSA RAID アダプター (マイクロコード・レベル 5000 以上)
	2	高速 SSA RAID アダプター (マイクロコード・レベル 5000 以上)

マイクロ・チャンネル SSA マルチインシエーター/RAID EL アダプター (タイプ 4-M)、  
または PCI SSA マルチインシエーター/RAID EL アダプター (タイプ 4-N) に必須のコード・レベルについて詳しくは、SSA アダプター: ユーザーの手引きと保守情報、  
SA88-6815 (01 版以降) を参照してください。

## ディスク・ドライブとアダプター間の配置関係に関する規則

SSA ループにおけるディスク・ドライブとアダプターの物理的な関係によって、そのサブシステムのパフォーマンスが変わることがあります。次の順序に進めば、ディスク・ドライブと高速 SSA RAID アダプターが含まれる SSA ループ上のアダプターとの間の最良の関係を決定することができます。

1. どのデータが最も頻繁にアクセスされるかを決定します。
2. このデータをアダプター・コネクタから (ループに沿って) 最も遠いディスク・ドライブに割り当てます。このようにすると、最も頻繁に使用されるディスク・ドライブの活動が他のディスク・ドライブへのデータ・パスを妨げることが防げます。

たとえば、16 のディスク・ドライブがあるループで、アダプター・コネクタがディスク・ドライブ 1 と 16 を接続している場合、もっとも頻繁にアクセスされるデータは、図5 に示すように、ディスク・ドライブ 8 か 9 に入れるべきです。

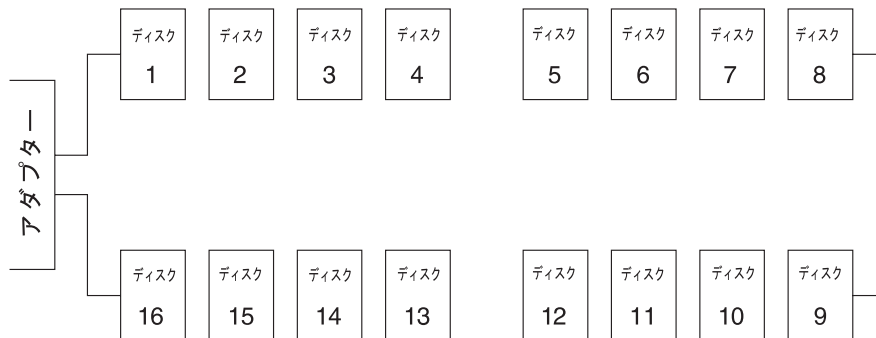


図5. 接続関連図

---

## 付録B. 情報処理装置等電波障害自主規制協議会 (VCCI) 表示

この製品には、上記の自主規制の記述が適用されます。この製品と併用する製品についての同様の記述は、そのマニュアルに記載されています。

---

### 情報処理装置等電波障害自主規制協議会 (VCCI) 表示

#### 電波障害自主規制 届出装置の記述

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





部品番号: 27H0686

Printed in Japan

SA88-6875-02



日本アイ・ピー・エム株式会社

〒106-8711 東京都港区六本木3-2-12

(1P) P/N: 27H0686

