



# Sun StorEdge™ PCI Dual Fibre Channel Host Adapter 設置マニュアル

---

Sun Microsystems, Inc.  
[www.sun.com](http://www.sun.com)

Part No. 806-4920-11  
2006 年 4 月, Revision A

コメントの送付: <http://www.sun.com/hwdocs/feedback>

Copyright 2006 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, U.S.A. All rights reserved.

米国 Sun Microsystems, Inc. (以下、米国 Sun Microsystems 社とします) は、本書に記述されている技術に関する知的所有権を有しています。これら知的所有権には、<http://www.sun.com/patents> に掲載されているひとつまたは複数の米国特許、および米国ならびにその他の国におけるひとつまたは複数の特許または出願中の特許が含まれています。

本書およびそれに付属する製品は著作権法により保護されており、その使用、複製、頒布および逆コンパイルを制限するライセンスのもとにおいて頒布されます。サン・マイクロシステムズ株式会社による事前の許可なく、本製品および本書のいかなる部分も、いかなる方法によっても複製することが禁じられます。

本製品のフォント技術を含む第三者のソフトウェアは、著作権法により保護されており、提供者からライセンスを受けているものです。

本製品の一部は、カリフォルニア大学からライセンスされている Berkeley BSD システムに基づいていることがあります。UNIX は、X/Open Company Limited が独占的にライセンスしている米国ならびに他の国における登録商標です。

本製品は、株式会社モリサワからライセンス供与されたリュウミン L-KL (Ryumin-Light) および中ゴシック BBB (GothicBBB-Medium) のフォント・データを含んでいます。

本製品に含まれる HG 明朝 L と HG ゴシック B は、株式会社リコーがリョービマジクス株式会社からライセンス供与されたタイプフェイスマスタをもとに作成されたものです。平成明朝体 W3 は、株式会社リコーが財団法人日本規格協会 文字フォント開発・普及センターからライセンス供与されたタイプフェイスマスタをもとに作成されたものです。また、HG 明朝 L と HG ゴシック B の補助漢字部分は、平成明朝体 W3 の補助漢字を使用しています。なお、フォントとして無断複製することは禁止されています。

Sun、Sun Microsystems、Java、AnswerBook2、docs.sun.com は、米国およびその他の国における米国 Sun Microsystems 社の商標もしくは登録商標です。サンのロゴマークおよび Solaris は、米国 Sun Microsystems 社の登録商標です。

すべての SPARC 商標は、米国 SPARC International, Inc. のライセンスを受けて使用している同社の米国およびその他の国における商標または登録商標です。SPARC 商標が付いた製品は、米国 Sun Microsystems 社が開発したアーキテクチャーに基づくものです。

OPENLOOK、OpenBoot、JLE は、サン・マイクロシステムズ株式会社の登録商標です。

ATOK は、株式会社ジャストシステムの登録商標です。ATOK8 は、株式会社ジャストシステムの著作物であり、ATOK8 にかかる著作権その他の権利は、すべて株式会社ジャストシステムに帰属します。ATOK Server/ATOK12 は、株式会社ジャストシステムの著作物であり、ATOK Server/ATOK12 にかかる著作権その他の権利は、株式会社ジャストシステムおよび各権利者に帰属します。

本書で参照されている製品やサービスに関しては、該当する会社または組織に直接お問い合わせください。

OPEN LOOK および Sun™ Graphical User Interface は、米国 Sun Microsystems 社が自社のユーザーおよびライセンス実施権者向けに開発しました。米国 Sun Microsystems 社は、コンピュータ産業用のビジュアルまたはグラフィカル・ユーザーインタフェースの概念の研究開発における米国 Xerox 社の先駆者としての成果を認めるものです。米国 Sun Microsystems 社は米国 Xerox 社から Xerox Graphical User Interface の非独占的ライセンスを取得しており、このライセンスは米国 Sun Microsystems 社のライセンス実施権者にも適用されます。

U.S. Government Rights—Commercial use. Government users are subject to the Sun Microsystems, Inc. standard license agreement and applicable provisions of the FAR and its supplements.

本書は、「現状のまま」をベースとして提供され、商品性、特定目的への適合性または第三者の権利の非侵害の黙示の保証を含みそれに限定されない、明示的であるか黙示的であるかを問わない、なんらの保証も行われないものとします。

本書には、技術的な誤りまたは誤植の可能性があります。また、本書に記載された情報には、定期的に変更が行われ、かかる変更は本書の最新版に反映されます。さらに、米国サンまたは日本サンは、本書に記載された製品またはプログラムを、予告なく改良または変更することがあります。

本製品が、外国為替および外国貿易管理法 (外為法) に定められる戦略物資等 (貨物または役務) に該当する場合、本製品を輸出または日本国外へ持ち出す際には、サン・マイクロシステムズ株式会社の事前の書面による承諾を得ることのほか、外為法および関連法規に基づく輸出手続き、また場合によっては、米国商務省または米国所轄官庁の許可を得ることが必要です。

原典:	Sun StorEdge PCI Dual Fibre Channel Host Adapter Installation Guide
	Part No: 806-4199-11
	Revision A



Please  
Recycle



Adobe PostScript

# 目次

---

Regulatory Compliance Statements v

安全のための注意事項 ix

はじめに xiii

UNIX コマンド xiii

書体と記号について xiv

シェルプロンプトについて xiv

関連マニュアル xv

Sun のオンラインマニュアル xv

コメントをお寄せください xv

## 1. 取り付け 1-1

### 1.1 ソフトウェアの要件 1-1

#### 1.1.1 デバイスドライバ 1-1

#### 1.1.2 SunVTS の qlctest 1-2

### 1.2 取り付けに必要なもの 1-3

### 1.3 取り付け準備 1-3

#### 1.3.1 Sun Enterprise システム 1-3

#### 1.3.2 Sun StorEdge A5x00 の取り付け準備 1-4

### 1.4 ホストアダプタの取り付け 1-7

- 1.5 取り付けのテスト 1-12
  - 1.5.1 SunVTS 1-12
  - 1.5.2 テスト手順 1-12
- A. 仕様 A-15
  - A.1 PCI カード A-15
  - A.2 ファイバチャネルインタフェースの仕様 A-15
  - A.3 パフォーマンス仕様 A-16
  - A.4 電力の要件 A-17
  - A.5 物理寸法 A-17
  - A.6 適合項目 A-18
  - A.7 PCI エッジコネクタのピン定義:  
32 ビットカード A-19
  - A.8 PCI エッジコネクタのピン定義:  
64 ビットカード A-21

# Regulatory Compliance Statements

Sun の製品には、次の適合規制条件のクラスが明記されています。

- 米連邦通信委員会 (FCC) — アメリカ合衆国
- カナダ政府通産省デジタル機器工業規格 (ICES-003) — カナダ
- 情報処理装置等電波障害自主規制協議会 (VCCI) — 日本
- 台湾經濟部標準檢驗局 (BSMI) — 台湾

本装置を設置する前に、装置に記載されているマークに従って、該当する節をよくお読みください。

## FCC Class A Notice

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause harmful interference.
2. This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

**Note:** This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy, and if it is not installed and used in accordance with the instruction manual, it may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference, in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

**Shielded Cables:** Connections between the workstation and peripherals must be made using shielded cables to comply with FCC radio frequency emission limits. Networking connections can be made using unshielded twisted-pair (UTP) cables.

**Modifications:** Any modifications made to this device that are not approved by Sun Microsystems, Inc. may void the authority granted to the user by the FCC to operate this equipment.

## FCC Class B Notice

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause harmful interference.
2. This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

**Note:** This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/television technician for help.

**Shielded Cables:** Connections between the workstation and peripherals must be made using shielded cables in order to maintain compliance with FCC radio frequency emission limits. Networking connections can be made using unshielded twisted pair (UTP) cables.

**Modifications:** Any modifications made to this device that are not approved by Sun Microsystems, Inc. may void the authority granted to the user by the FCC to operate this equipment.

## ICES-003 Class A Notice - Avis NMB-003, Classe A

This Class A digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

## ICES-003 Class B Notice - Avis NMB-003, Classe B

This Class B digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.


## VCCI 基準について

### クラス A VCCI 基準について

クラス A VCCI の表示があるワークステーションおよびオプション製品は、クラス A 情報技術装置です。これらの製品には、下記の項目が該当します。

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 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。

### クラス B VCCI 基準について

クラス B VCCI の表示  があるワークステーションおよびオプション製品は、クラス B 情報技術装置です。これらの製品には、下記の項目が該当します。

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ていますが、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されると、受信障害を引き起こすことがあります。取扱説明書に従って正しい取り扱いをしてください。

## Declaration of Conformity

Compliance Model Number: DualPCI (FC0610404)  
Product Family Name: Sun StorEdge 1GB PCI Dual Fibre Channel Host Adapter (X6727A)

### EMC

USA - FCC Class B

This equipment complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

- 1) This equipment may not cause harmful interference.
- 2) This equipment must accept any interference that may cause undesired operation.

### European Union

This equipment complies with the following requirements of the EMC Directive 89/336/EEC:

*As Information Technology Equipment (ITE) Class B per (as applicable):*

EN 55022:1994 +A1:1995 +A2:1997 Class B:

EN 61000-3-2:2000	Pass
EN 61000-3-3:1995 +A1:2000	Pass
EN 55024:1998 +A1: 2001 +A2:2003 Required Limits:	
IEC 61000-4-2	4 kV (Direct), 8 kV (Air)
IEC 61000-4-3	3 V/m
IEC 61000-4-4	1 kV AC Power Lines, 0.5 kV Signal and DC Power Lines
IEC 61000-4-5	1 kV AC Line-Line and Outdoor Signal Lines, 2 kV AC Line-Gnd, 0.5 kV DC Power Lines
IEC 61000-4-6	3 V
IEC 61000-4-8	1 A/m
IEC 61000-4-11	Pass

### Safety

*This equipment complies with the following requirements of Low Voltage Directive 73/23/EEC.*

EC Type Examination Certificates:

EN 60950-1:2001, 1st Edition +All	TUV Rheinland Certificate No. R 72052565
IEC 60950-1:2001, 1st Edition	CB Scheme Certificate No.
Evaluated to all CB Countries	
UL and cUL/CSA 60950-1:2001, CSA C22.2 No. 60950-00	File: E177137 Vol: 2 Sec: 4

**Supplementary Information:** This product was tested and complies with all the requirements for the CE Mark.  
This equipment complies with the Restriction of Hazardous Substances (RoHS) directive 2002/95/EC.

/S/

Dennis P. Symanski  
Worldwide Compliance Office  
Sun Microsystems, Inc.  
4150 Network Circle, MPK15-102  
Santa Clara, CA 95054, USA  
Tel: 650-786-3255  
Fax: 650-786-3723

DATE

/S/

Donald Cameron  
Program Manager/Quality Systems  
Sun Microsystems Scotland, Limited  
Blackness Road, Phase I, Main Bldg  
Springfield, EH49 7LR  
Scotland, United Kingdom  
Tel: +44 1 506 672 539  
Fax: +44 1 506 670 011

DATE





# 安全のための注意事項

作業を開始する前に、必ずこの節を必ずお読みください。以下では、Sun Microsystems, Inc. の製品を安全に取り扱っていただくための注意事項について説明しています。

## 取り扱いの注意

システムを設置する場合には、次のことに注意してください。

- 装置上に記載されている注意事項や取り扱い方法に従ってください。
- ご使用の電源の電圧や周波数が、装置の電気定格表示と一致していることを確認してください。
- 装置の開口部に物を差し込まないでください。内部は高電圧になります。金属など導体を入れるとショートして、発火、感電、装置の損傷の原因となることがあります。

## 記号について

このマニュアルでは、以下の記号を使用しています。



**注意** – 事故や装置故障が発生する危険性があります。指示に従ってください。



**注意** – 表面は高温です。触れないでください。火傷をする危険性があります。



**注意** – 高電圧です。感電や怪我を防ぐため、説明に従ってください。

装置の電源スイッチの種類に応じて、以下のいずれかの記号を使用しています。



**オン** – システムに AC 電源を供給します。



**オフ** – システムへの AC 電源の供給を停止します。



**スタンバイ** – システムはスタンバイモードになっています。

## 装置の改造

装置に対して機械的または電氣的な改造をしないでください。Sun Microsystems, Inc. は、改造された Sun 製品に対して一切の責任を負いません。

## Sun 製品の設置場所



**注意** – Sun 製品の開口部を塞いだり覆ったりしないでください。また、Sun 製品の近くに放熱機器を置かないでください。このガイドラインに従わないと、Sun 製品が過熱し、信頼性が損われる可能性があります。



**注意** – ドイツ規格協会 (DIN) 45635 第 1000 部で定められている要件に従って、作業環境の騒音の水準は 70 db(A) 未満である必要があります。

## SELV 対応

I/O 接続の安全状態は、SELV (Safety Extra Low Voltage) の条件を満たしています。

## 電源コードの接続



**注意** – Sun 製品は、アースされた中性線を持つ単相電力系を使用する設計になっています。それ以外の電源に Sun 製品を接続すると、感電や故障の原因になります。建物に供給されている電力の種類がわからない場合は、施設の管理者または有資格の技術者に問い合わせてください。



**注意** – 必ずしもすべての電源コードの定格電流が同じではありません。家庭用の延長コードには過負荷保護がないため、コンピュータ用として使用できません。家庭用延長コードを Sun 製品に接続しないでください。



**注意** – Sun 製品は、アース付き (3 線式) の電源コードを使用しています。アースしたコンセントに電源コードを接続してください。この警告を守らないと、感電する危険性があります。

次の警告は、スタンバイ電源スイッチのある装置にのみ適用されます。



**注意** – この製品の電源スイッチは、スタンバイ型の装置としてのみ機能します。システムの電源を完全に切るためには、電源プラグを抜いてください。設置場所の近くのアースされた電源コンセントに電源プラグを差し込んでください。システムシャーシから電源装置が取り外された状態で、電源コードを接続しないでください。

## リチウム電池



**注意** – Sun の CPU ボード上にあるリアルタイムクロック (SGS No. MK48T59Y、MK48TXXB-XX、MK48T18-XXXPCZ、M48T59W-XXXPCZ、MK48T08) には、リチウム電池が埋め込まれています。ユーザー自身でこのリチウム電池を交換することはできません。誤った処置をすると爆発する危険性があります。電池を火の中に投入しないでください。電池の分解や充電はしないでください。

## バッテリーパック



**注意** – Sun StorEdge PCI Dual Fibre Channel Host Adapter は、密閉型の鉛蓄電池 (Portable Energy Products No. TLC02V50) を装備しています。このバッテリーパックは誤操作や不適切な交換により爆発する危険があります。交換の際には必ず同じ種類の Sun のバッテリーパックを使用してください。電池の分解やシステム外での充電はしないでください。電池を火の中に投入しないでください。処分の際には、各地域で定められている法規に従って適切に処理してください。

## システム本体のカバー

カード、メモリー、内部記憶装置を追加するためには、Sun のシステム本体のカバーを取り外す必要があります。作業後は、必ずカバーをもとどおりに取り付けてから、電源を入れてください。



**注意** – カバーを閉じてから電源を入れてください。Sun 製品をカバーを開けたまま使用するのは危険です。傷害や故障の原因になります。

## レーザー規定適合について

Sun 製品は、レーザー規定クラス 1 に準拠するレーザー技術を使用しています。

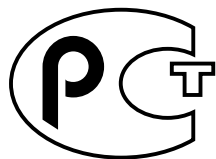
Class 1 Laser Product  
Luokan 1 Laserlaite  
Klasse 1 Laser Apparat  
Laser Klasse 1

## CD-ROM



**注意** – このマニュアルに記載されていない操作を行うと、有害な電波や光線が漏れる可能性があります。

GOST-R Certification Mark





# はじめに

---

『Sun StorEdge PCI Dual Fibre Channel Host Adapter 設置マニュアル』では、Sun StorEdge™ PCI Dual Fibre Channel Host Adapter の取り付け方法について説明します。ここで示される手順は、製品に関する経験と知識のあるシステム管理者とサービスプロバイダの読者を前提に記述されています。

---

## UNIX コマンド

このマニュアルには、システムの停止、システムの起動、およびデバイスの構成などに使用する基本的な UNIX® コマンドと操作手順に関する説明は含まれていない可能性があります。

これらについては、以下を参照してください。

- 『Solaris 周辺機器使用の手引き』
- Solaris™ ソフトウェア環境の AnswerBook™ オンラインマニュアル
- 使用しているシステムに付属のその他のソフトウェアマニュアル

## 書体と記号について

書体または記号	意味	例
AaBbCc123	コマンド名、ファイル名、ディレクトリ名、画面上のコンピュータ出力、コード例。	.login ファイルを編集します。 ls -a を実行します。 % You have mail.
<b>AaBbCc123</b>	ユーザーが入力する文字を、画面上のコンピュータ出力と区別して表します。	% <b>su</b> Password:
<i>AaBbCc123</i>	コマンド行の可変部分。実際の名前や値と置き換えてください。	rm <i>filename</i> と入力します。
『 』	参照する書名を示します。	『Solaris ユーザーマニュアル』
「 」	参照する章、節、または、強調する語を示します。	第 6 章「データの管理」を参照。 この操作ができるのは「スーパーユーザー」だけです。
\	枠で囲まれたコード例で、テキストがページ行幅を超える場合に、継続を示します。	% <b>grep</b> ``^#define \ XV_VERSION_STRING'

## シェルプロンプトについて

シェル	プロンプト
UNIX の C シェル	<i>machine_name</i> %
UNIX の Bourne シェルと Korn シェル	\$
スーパーユーザー (シェルの種類を問わない)	#

## 関連マニュアル

用途	タイトル	Part No.
診断テスト	『SunVTS™ 3.4 ユーザーマニュアル』	806-3064
	『SunVTS 3.4 テストリファレンスマニュアル』	806-3065
	『SunVTS 4.0 ユーザーマニュアル』	806-3912
	『SunVTS 4.0 テストリファレンスマニュアル』	806-3913
Sun Enterprise™ システム	『PCI I/O Board Installation and Component Replacement』	805-1372
Sun StorEdge ディスクアレイ	『Sun StorEdge A5000 ハードウェア構成の手引き』	805-4112

## Sun のオンラインマニュアル

Web サイト [docs.sun.com](http://docs.sun.com)<sup>sm</sup> では、Sun の技術マニュアルを参照できます。  
[sun.com/documentation](http://sun.com/documentation) アーカイブを参照するか、次のサイトで特定のマニュアルタイトルまたは主題を検索できます。

<http://www.sun.com/documentation>

## コメントをお寄せください

マニュアルの品質改善のため、お客様からのご意見およびご要望をお待ちしております。コメントは下記よりお送りください。

<http://www.sun.com/hwdocs/feedback>

ご意見をお寄せいただく際には、下記のタイトルと Part No. を記載してください。

『Sun StorEdge PCI Dual Fibre Channel Host Adapter 設置マニュアル』、Part No. 806-4920-11





# 第 1 章

## 取り付け

この章では、Sun StorEdge™ PCI Dual Fibre Channel Host Adapter をシステムに取り付ける方法を説明します。

### 1.1 ソフトウェアの要件

最新版のリリースノートを参照して、サポートされるオペレーティングシステム、プラットフォーム、ソフトウェア、およびストレージデバイスに関する最新の更新情報を確認してください。

#### 1.1.1 デバイスドライバ

Sun StorEdge PCI Dual Fibre Channel Host Adapter のデバイスドライバをサポートする Solaris™ オペレーティング環境のバージョンは、次のとおりです。

- Solaris 7 11/99
- Solaris 8 6/00

表 1-1      取り付けに必要なパッケージ

32 ビット	64 ビット	説明
SUNWfctl	SUNWfctlx	ファイバチャネル転送ドライバ
SUNWfcpx	SUNWfcpx	FCP (ファイバチャネルの SCSI)
SUNWqlc	SUNWqlcx	Sun StorEdge PCI Dual Fibre Channel Host Adapter ボード用ドライバ
SUNWcip	SUNWcipx	ファイバチャネルドライバ IP

これらのドライバは Solaris 8 にはすべて含まれています。Solaris 7 に含まれるかどうかについては、表 1-2 を参照してください。

表 1-2      Solaris 7 へのバンドル

パッケージ名	Solaris 7 のバージョン	パッケージの有無
SUNWfctl	Solaris 7 11/99	有
SUNWfcp	Solaris 7 11/99	有
SUNWqlc	Solaris 7	無
SUNWfcip	Solaris 7	無

- インストール後、Sun StorEdge PCI Dual Fibre Channel Host Adapter のボードのデバイスパスは次のようになります。  
`/devices/pci@b,2000/pci@2/SUNW,qlc5`
- これらのノード下で、次のようなデバイスノードを持つ fp ドライバのインスタンスが起動します。  
`/devices/pci@b,2000/pci@2/SUNW,qlc@5/fp@0,0`
- 管理用として、fp ドライバは次のような devctl ノードも持ちます。  
`/devices/pci@b,2000/pci@2/SUNW,qlc@5/fp@0,0:devctl`
- 検出されたデバイスについては、そのデバイスの WWN に基づいてノードが作成されます。WWN が 2100002037182670 の場合、デバイスパスは次のようになります。  
`/devices/pci@b,2000/pci@2/SUNW,qlc@5/fp@0,0/`  
`ssd@2100003027182670,0:a`
- ソフトウェアのパッチ ID を調べるには、<http://docs.sun.com> の Web サイトで「Storage」を選択し、『Sun StorEdge PCI Dual Fibre Channel Host Adapter Product Notes』を参照してください。
- ファイバチャネル転送デバイスドライバのパッチは、次の Web サイトで入手できます。  
<http://sunsolve.sun.co.jp>

## 1.1.2 SunVTS の qlctest

- qlctest の pkgadd を実行するには、SunVTS がインストールされている必要があります。
- SUNWvtsqc パッケージに『ご使用にあたって』の文書が含まれています。

表 1-3 SunVTS と qlctest

SunVTS のバージョン	qlctest パッケージ名
3.4	SUNWvtsqc
4.0	SUNWvtsqc

---

## 1.2 取り付けに必要なもの

光ファイバケーブルを購入してください。次の長さで注文できます。

- パーツ番号 X973A、2 m
- パーツ番号 X978A、15 m

また、次の工具が必要です。

- ねじ回し (Phillips の 2 番)
- 静電気防止用リストストラップ
- 静電気防止用マット

---

## 1.3 取り付け準備

### 1.3.1 Sun Enterprise システム

Sun StorEdge PCI Dual Fibre Channel Host Adapter は JTAG をサポートしていません。PCI ホストアダプタを Sun Enterprise™ システムにインストールする場合には、対応する PCI ライザーカードの JTAG のジャンパが外されていることを確認してください (図 1-1)。

---

**注** – JTAG のジャンパが差し込まれていると、POST (電源投入時自己診断) の際に PCI の I/O ボードが認識されず、初期化されません。あとでオペレーティングシステムが認識することもできません。

---

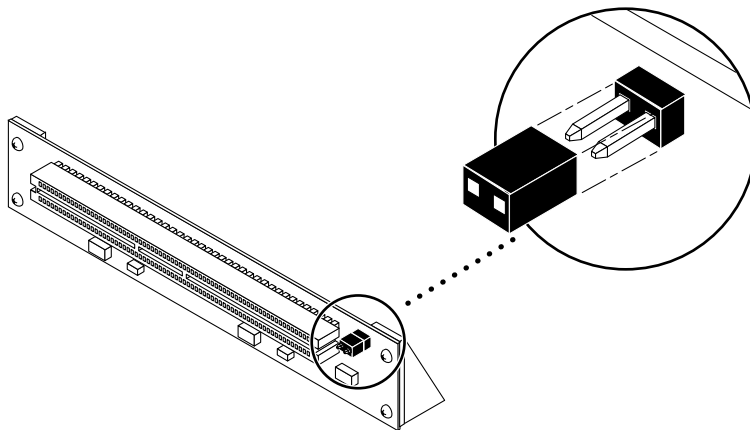


図 1-1 JTAG のジャンパ

## 1.3.2 Sun StorEdge A5x00 の取り付け準備

1. アレイのフロントパネルモジュール (FPM) を使用して、インタフェースボードのファームウェアバージョンが 1.05 以降であることを確認します。

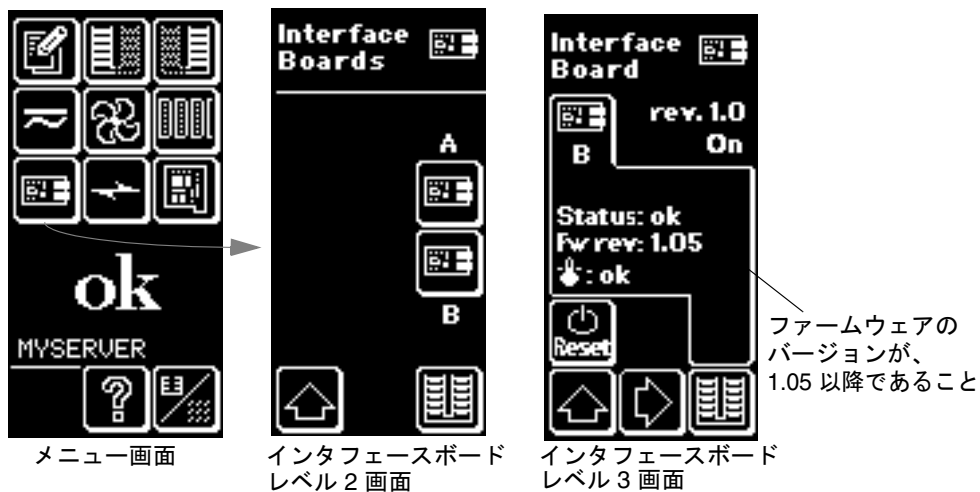


図 1-2 Sun StorEdge A5x00 アレイのインタフェースボードのファームウェアバージョンの確認

ファームウェアが 1.05 より前のバージョンである場合は、Sun StorEdge PCI Dual Fibre Channel Host Adapter にアレイを接続する前に、SBus ベースのホストシステムを使用してファームウェアをアップグレードする必要があります。アップグレード用のパッチを取得する方法については、手順 3 で述べます。

2. 使用している Solaris™ オペレーティング環境のバージョンを確認します。

/etc/release ファイルを見て、インストールされているオペレーティング環境が Solaris 7 以降のバージョンであることを確認します。/etc/release ファイルがない場合は、Solaris 7 以降のバージョンにアップグレードする必要があります。

3. 必要なソフトウェアを用意します。

- qlc ドライバ
- SunVTS™ qlctest

a. <http://docs.sun.com> の Web サイトにアクセスします。

b. 「Storage」のページで『Sun StorEdge A5000 Installation Supplement』と『Sun StorEdge PCI Dual Fibre Channel Host Adapter Product Notes』を読んでください。

Product Notes に製品のパッチ ID が記載されています。

c. 次の Web サイトでソフトウェアのパッチをダウンロードします。

<http://sunsolve.sun.co.jp>

この Web サイトにアクセスできない場合は、購入先に問い合わせてください。

---

注 – 各パッチの README ファイルを読んで、その指示に従ってください。

---

4. root でシステムにログインします。

5. SUNWses、SUNWssad、SUNWvts のパッケージがシステムにインストールされていることを確認します。

各パッチに対して、/usr/bin/pkginfo コマンドと grep コマンドを実行します。以下に例を示します。

```
# /usr/bin/pkginfo | grep SUNWvts
system SUNWvts Online Validation Test Suite
```

インストールされていないパッチがある場合は、Updates for Solaris Operating Environment から入手できます。

## 6. オペレーティングシステムを終了します。

マウントしているすべてのユーザーにシステムが停止することを通知するには、`shutdown` コマンドを使用します。それ以外の場合は、`init 0` コマンドを使用します。コマンドの使用法については、該当するマニュアルページ、または Solaris の AnswerBook のオンラインマニュアルを参照してください。

## 7. システムの電源を切断します。

システムに同梱されているサービスマニュアルを参照してください。



---

**注意** – この時点では電源コードをコンセントから抜かないでください。電源コードを差し込んでおくことによって、プリント回路基板と部品を安全に取り外したり取り付けたりするために必要なアースの経路を確保できます。

---

## 8. ホストアダプタを取り付けるスロットを選択します。


システムに同梱されているマニュアルの手順に従ってください。

複数のシステムボードを搭載したシステムでは、使用可能な PCI スロットが含まれるシステムボードを選択して取り外してください。手順の詳細は、使用しているシステムのマニュアルを参照してください。

## 9. 静電気防止用リストストラップを、作業者の腕とシステムシャーシの金属部分に着用します。

作業者とシャーシをつなぐリストストラップによって、プリント回路基板と部品を安全に取り外したり取り付けたりするために必要なアースの経路を確保できます。

## 10. スタンバイ型の電源スイッチのシステムの場合は、電源コードをコンセントから抜いてください。

スタンバイ型の電源スイッチが使用されている場合には、 アイコンが表示されています。

## 11. 本体のカバーを開けます。

手順の詳細は、使用しているシステムのマニュアルを参照してください。



---

**注意** – 取り付けのためにシステムボードを取り外す必要がある場合は、破損防止のため、取り外したボードを静電気防止用マットの上に置いてください。

---

## 1.4 ホストアダプタの取り付け

1. 1x9 の光学式トランシーバ (OT) コネクタから 2 つのダストカバーを引き出します (図 1-3)。

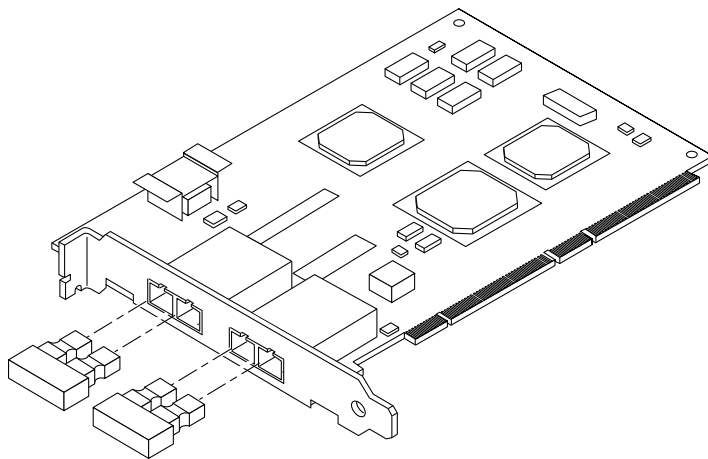


図 1-3 Sun StorEdge PCI Dual Fibre Channel Host Adapter のダストカバー

2. 選択した PCI スロットにホストアダプタを取り付けます。  
取り付け方法はシステムによって異なります。手順の詳細は、使用しているシステムのマニュアルを参照してください。
3. システムを元どおりに組み立てます。  
手順の詳細は、使用しているシステムのマニュアルを参照してください。
4. リストストラップを取り外します。
5. 光ファイバケーブルコネクタを OT コネクタに差し込み、カチッと音がするまで押します (図 1-4)。



**注意** – この光ファイバケーブルには、はめ込み式のコネクタが付いています。図 1-4 のように、OT コネクタだけに差し込めるようになっています。

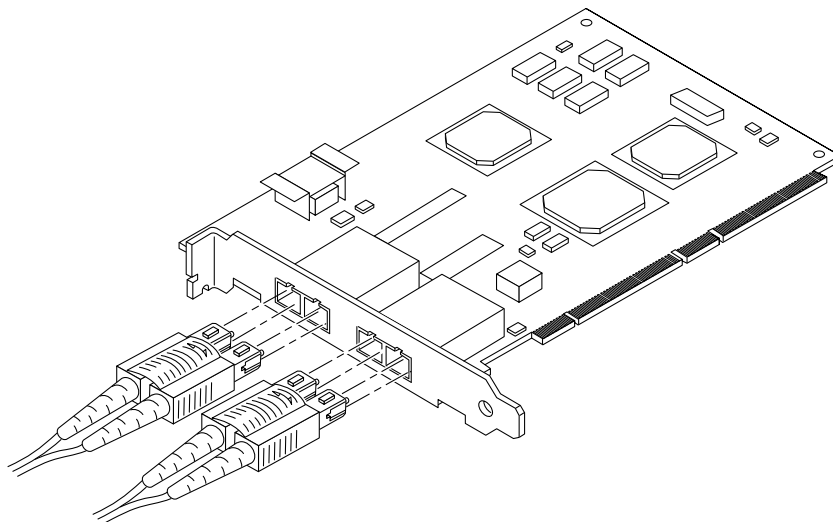


図 1-4 光ファイバケーブルの OT コネクタへの接続

6. 光ファイバケーブルの反対側の端をディスクアレイやハブなどのデバイスに接続します。



**注意** – 複数のイニシエータ構成では次のようになります。

- Sun StorEdge PCI Dual Fibre Channel Host Adapter が Sun StorEdge A5x00 に直接接続されている場合、ホストアダプタの各ポートを A5x00 の別々のループに接続する必要があります。
- Sun StorEdge PCI Dual Fibre Channel Host Adapter と Sun StorEdge A5x00 の間に FCAL (Fibre Channel Arbitrated Loop) のハブがある場合は、1 つのループ上で複数のホストアダプタを使用できます。

詳細は、デバイスに同梱されているマニュアルを参照してください。

7. 周辺装置、システムの順に電源を投入します。

**注** – システムが再起動を開始した場合は、**Stop+A** キーを押して割り込んでください。

ここで、システムは ok プロンプトを表示します。> プロンプトが表示された場合は、n を入力して ok プロンプトに切り替えてください。

8. システムがホストアダプタを認識することを確認します。

あとで述べる「方法 A」、「方法 B」のどちらかを実行します。



- a. 方法 A については、1-10 ページの図 1-5 および 1-11 ページの図 1-6 を参照してください。

図 1-6 は、図 1-5 の続きです。

- b. 方法 B については、1-11 ページの図 1-7 を参照してください。

```

ok show-devs
/counter-timer@f,1c00
/pci@f,2000
/pci@f,4000
/counter-timer@e,1c00
/fhc@e,f8800000
/pci@e,2000
/pci@e,4000
/counter-timer@b,3c00
/fhc@a,f8800000
/sbus@a,0
/counter-timer@3,3c00
/sbus@3,0
/fhc@2,f8800000
/disk-board@6,0
/SUNW,UltraSPARC-II@5,0
/SUNW,UltraSPARC-ii@4,0
/fhc@4,f8800000
/SUNW,UltraSPARC-II@1,0
/SUNW,UltraSPARC-11@0,0
/fhc@0,f8800000
/central@1f,0
/virtual-memory
/memory@0,0
/aliases
/options
/openprom
/chosen
/packages
/pci@f,4000/SUNW,isptwo@3
/pci@f,4000/SUNW,isptwo@3/st
/pci@f,4000/SUNW,isptwo@3/sd
/fhc@e,f8800000/sbus-speed@0,500000
/fhc@e,f8800000/eprom@0,300000
/fhc@e,f8800000/flashprom@0,0
/fhc@e,f8800000/environment@0,400000
/fhc@e,f8800000/ac@0,1000000
/pci@e,2000/pci@2
/pci@e,2000/pci@2/SUNW,qlc@5
/pci@e,2000/pci@2/SUNW,qlc@4
/pci@e,2000/pci@2/SUNW,qlc@5/fp@0,0
/pci@e,2000/pci@2/SUNW,qlc@5/fp@0,0/disk
/pci@e,2000/pci@2/SUNW,qlc@4/fp@0,0
/pci@e,2000/pci@2/SUNW,qlc@4/fp@0,0/disk

```

図 1-5 ホストアダプタのシステム再構成 (方法 A、パート 1)

```
ok apply show-children /pci@e,2000/pci@2/SUNW,qlc@5
LiD HA --- Port WWN --- ----- Disk description ----
_3d 3d 5080020000025a5a SUN ----- SENA ----- 1.09PZX
_30 30 21000020370e6891 SEAGATE - ST19171FCSUN9.0G177E9823U86993
_33 33 21000020370e964f SEAGATE - ST19171FCSUN9.0G177E9823V06714
_36 36 21000020370e92c9 SEAGATE - ST19171FCSUN9.0G177E9823V11851
_2d 2d 5080020000025a59 SUN ----- SENA ----- 1.09PZX
_23 23 21000020370e930d SEAGATE - ST19171FCSUN9.0G177E9823V12050
_26 26 21000020370e9b08 SEAGATE - ST19171FCSUN9.0G177E9823V15713
```

図 1-6 ホストアダプタのシステム再構成 (方法 A、パート 2)

図 1-6 の /pci@1f,0/pci@1/pci@1/SUNW,qlc@4 は Sun StorEdge PCI Dual Fibre Channel Host Adapter のポートであり、ディスクは Sun StorEdge A5000 アレイ (SENA) 内にあります。

```
ok select /pci@e,2000/pci@2/SUNW,qlc@5
ok show-children
LiD HA --- Port WWN --- ----- Disk description ----
_3d 3d 5080020000025a5a SUN ----- SENA ----- 1.09PZX
_30 30 21000020370e6891 SEAGATE - ST19171FCSUN9.0G177E9823U86993
_33 33 21000020370e964f SEAGATE - ST19171FCSUN9.0G177E9823V06714
_36 36 21000020370e92c9 SEAGATE - ST19171FCSUN9.0G177E9823V11851
_2d 2d 5080020000025a59 SUN ----- SENA ----- 1.09PZX
_23 23 21000020370e930d SEAGATE - ST19171FCSUN9.0G177E9823V12050
_26 26 21000020370e9b08 SEAGATE - ST19171FCSUN9.0G177E9823V15713
```

図 1-7 ホストアダプタのシステム再構成 (方法 B)

---

**注** – probe-scsi-all コマンドは、すべてのプラットフォームで同じ機能を果たすとは限りません。ファイバチャネルデバイスが検出されない場合もあります。probe-fcal-all コマンドは Sun Enterprise™ システムにのみ存在します。

---

9. boot -r コマンドを使用してシステムを再起動します。

# 1.5 取り付けのテスト

## 1.5.1 SunVTS

表 1-4 に示す SunVTS のマニュアルを参照してください。

表 1-4 SunVTS のマニュアル

用途	タイトル	Part No.
診断テスト	『SunVTS 3.4 ユーザーマニュアル』	806-3064
	『SunVTS 3.4 テストリファレンスマニュアル』	806-3065
	『SunVTS 4.0 ユーザーマニュアル』	806-3912
	『SunVTS 4.0 テストリファレンスマニュアル』	806-3913

SunVTS は、システムを検査してその機能性、信頼性、およびホストアダプタの構成を検証するための診断プログラムです。SunVTS は、32 ビット版と 64 ビット版の両方をインストールする必要があります。また、SunVTS の qlc テストパッケージ (SUNWvtsqc) もインストールする必要があります。

SUNWvtsqc パッケージをインストールした後、SunVTS で qlctest を実行できます。

## 1.5.2 テスト手順

1. CDE を実行しているシステムで SunVTS をローカルで起動するには、root でログインして次のコマンドを入力します。

```
# cd /opt/SUNWvts/bin
# ./sunvts
```

2. SunVTS のメニューで次を選択します。
  - a. デバイスを「None」に設定し、「intervention」を選択します。
  - b. モードを「Functional test」に設定します。
  - c. 「HostAdapters qlcx」を選択します。末尾の x は、テスト対象の qlc ポートの番号を示します。

- d. 外付けループバックのテストを実行する場合は、ループバックのプラグをテスト対象の qlc ポートに差し込みます。

外付けループバックにプラグがない場合は、ファイバケーブルを 1 本取り外して、qlc ポートのトランスミッタとレシーバに差し込んで代用します。

- e. qlc テストを右クリックして「Test Parameter Options」を選択します。

- f. 「External Loopback Test」を有効にします。

---

**注** – ループバックのプラグを使用しない場合は、qlc ポートをストレージデバイスに接続することもできます。この場合、qlc とファイバループ全体がテストされます。

---

- g. 「Start」を選択してテストを開始します。

---

**注** – 外付けループバックのテストだけを選択した場合、その他の種類の診断テストは実行されず、テスト間の遅延時間が 0 に設定されます。qlc ポートをストレージデバイスに取り付けたままにする場合は、この方法がファイバループのテストとして適しています。

---



# 付録 A

## 仕様

### A.1 PCI カード

Sun StorEdge PCI Dual Fibre Channel Host Adapter は、システムボード上の 2 つの光学式トランシーバを備えたファイバチャネル PCI カードです。このホストアダプタは、PCI バージョン 2.1 に準拠しています。

### A.2 ファイバチャネルインタフェースの仕様

表 A-1      ファイバチャネルの仕様

仕様	値
ANSI 規格	ファイバチャネル FC-PH X3.230-1995 SCSI ファイバチャネルプロトコル X3.269-1996
光学式トランシーバ	100M バイト/秒 (1G バイト/秒) 全二重 短波レーザー、モジュール定義 5
ファイバチャネルの種類	50 $\mu$ m、マルチモード
ケーブルの最大長	500 m

# A.3 パフォーマンス仕様

次の仕様を満たしている必要があります。

表 A-2      パフォーマンス仕様

機能	仕様
PCI クロック	最大 66 MHz
PCI データバースト転送速度	528M バイト/秒 バースト速度
FC-AL 転送ペイロード	100M バイト/秒
PCI データ/アドレス線	AD63-0
PCI モード	マスター/スレーブ
PCI 信号線 1 本の静電容量	10 pF 以下。ただし、CLK は 5 ～ 12 pF。IDSEL は 8 pF 以下
FC-AL インタフェース	1G ビット光学式 (1.0625G ビット/秒)



## A.4 電力の要件

表 A-3 電力の要件

仕様	定格
電圧および電流	5V $\pm$ 5%、3A
リップル	100 mV

## A.5 物理寸法

表 A-4 物理寸法

高さ	幅	奥行	重量
15 mm	106.68 mm	174.63 mm	170.1 g
0.6 インチ	4.2 インチ	6.875 インチ	6.0 オンス

# A.6 適合項目

表 A-5      ホストアダプタの適合項目

カテゴリ	適合基準
安全性	UL 1950
	CSA 950
	TUV EN 60950
	クラス 1 レーザー安全基準 (CFR 21 Part 1040 および IEC 825)
RFI/EMI	FCC クラス B
	DOC クラス B
	VCCI クラス B
	EMC Directive (89/336/EEC)、EN55022
耐電磁波防御能力	EMC Directive (89/336/EEC)、EN55082-1

## A.7 PCI エッジコネクタのピン定義: 32 ビットカード

表 A-6 PCI エッジコネクタのピン定義 (32 ビット、上部)

ピン	説明	ピン	説明	ピン	説明
1	-12V	22	GND	43	+3.3V
2	TCK	23	AD27	44	C_BE1
3	GND	24	AD25	45	AD14
4	TDO	25	+3.3V	46	GND
5	+5V	26	C_BE3	47	AD12
6	+5V	27	AD23	48	AD10
7	INTB	28	GND	49	GND
8	INTD	29	AD21	50	KEYWAY
9	GND (PRSNT1)	30	AD19	51	KEYWAY
10	RESERVED	31	+3.3V	52	AD08
11	GND (PRSNT2)	32	AD17	53	AD07
12	KEYWAY	33	C_BE2	54	+3.3V
13	KEYWAY	34	GND	55	AD05
14	RESERVED	35	IRDY	56	AD03
15	GND	36	+3.3V	57	GND
16	CLK	37	DEVSEL	58	AD01
17	GND	38	GND	59	+5V
18	REQ	39	LOCK	60	ACK64
19	+3V/+5V	40	PERR	61	+5V
20	AD31	41	+3.3V	62	+5V
21	AD29	42	SERR		

表 A-7 PCI エッジコネクタのピン定義 (32 ビット、下部)

ピン	説明	ピン	説明	ピン	説明
1	TRST	22	AD28	43	PAR
2	+12V	23	AD26	44	AD15
3	TMS	24	GND	45	+3.3V
4	TDI	25	AD24	46	AD13
5	+5V	26	IDSEL	47	AD11
6	INTA	27	+3.3V	48	GND
7	INTC	28	AD22	49	AD09
8	+5V	29	AD20	50	KEYWAY
9	RESERVED	30	GND	51	KEYWAY
10	+5V	31	AD18	52	C_BE0
11	RESERVED	32	AD16	53	+3.3V
12	KEYWAY	33	+3.3V	54	AD06
13	KEYWAY	34	FRAME	55	AD04
14	RESERVED	35	IGND	56	GND
15	RST	36	TRDY	57	GND
16	+5V	37	GND	58	AD02
17	GNt	38	STOP	59	+5V
18	GND	39	+3.3V	60	REQ64
19	RESERVED	40	SDONE	61	+5V
20	AD30	41	SBO	62	+5V
21	+3.3V	42	GND		

## A.8 PCI エッジコネクタのピン定義: 64 ビットカード

表 A-8 PCI 拡張ボードのピン配列—ユニバーサルボード

ピン	サイド B	サイド A	ピン	サイド B	サイド A
1	-12V	TRST#	26	C/BE[3]#	IDSEL
2	TCK	+12V	27	AD[23]	+3.3V
3	Ground	TMS	28	Ground	AD[22]
4	TDO	TDI	29	AD[21]	AD[20]
5	+5V	+5V	30	AD[19]	Ground
6	+5V	INTA#	31	+3.3V	AD[18]
7	INTB#	INTC#	32	AD[17]	AD[16]
8	INTD#	+5V	33	C/BE[2]#	+3.3V
9	PRSENT1#	Reserved	34	Ground	FRAME#
10	Reserved	+VI/O	35	IRDY#	Ground
11	PRSENT2#	Reserved	36	+3.3V	TRDY#
12	Keyway	Keyway	37	DEVSEL#	Ground
13	Keyway	Keyway	38	Ground	STOP#
14	Reserved	3.3Vaux	39	LOCK#	+3.3V
15	Ground	RST#	40	PERR#	SDONE
16	CLK	+VI/O	41	+3.3V	SBO#
17	Ground	GNT#	42	SERR#	Ground
18	REQ#	Ground	43	+3.3V	PAR
19	+VI/O	PME#	44	C/BE[1]#	AD[15]
20	AD[31]	AD[30]	45	ad[14]	+3.3V
21	AD[29]	+3.3V	46	Ground	AD[13]
22	Ground	AD[28]	47	AD[12]	AD[11]
23	AD[27]	AD[26]	48	AD[10]	Ground
24	AD[25]	Ground	49	M66EN	AD[09]
25	+3.3V	AD[24]	50	Keyway	Keyway

表 A-9 PCI 拡張ボードのピン配列—ユニバーサルボード

ピン	サイド B	サイド A	ピン	サイド B	サイド A
51	Keyway	Keyway	76	Ground	AD[52]
52	AD[08]	C/BE[0]#	77	AD[51]	AD[50]
53	AD[07]	+3.3V	78	AD[49]	Ground
54	+3.3V	AD[06]#	79	+VI/O	AD[48]
55	AD[05]	AD[04]#	80	AD[47]	AD[46]
56	AD[03]	Ground	81	AD[45]	Ground
57	Ground	AD[02]	82	Ground	AD[44]
58	AD[01]	AD[00]	83	AD[43]	AD[42]
59	+VI/O	+VI/O	84	AD[41]	+VI/O
60	ACK64#	REQ64#	85	Ground	AD[40]
61	+5V	+5V	86	AD[39]	AD[38]
62	+5V	+5V	87	AD[37]	Ground
	Keyway	Keyway	88	+VI/O	AD[36]
	Keyway	Keyway	89	AD[35]	AD[34]
63	Reserved	Ground	90	AD[33]	Ground
64	Ground	C/BE[7]#	91	Ground	AD[32]
65	C/BE[6]#	C/BE[5]#	92	Reserved	Reserved
66	C/BE[4]#	+VI/O	93	Reserved	Ground
67	Ground	PAR64	94	Ground	Reserved
68	AD[63]	AD[62]			
69	AD[61]	Ground			
70	+VI/O	AD[60]			
71	AD[59]	AD[58]			
72	AD[57]	Ground			
73	Ground	AD[56]			
74	AD[55]	AD[54]			
75	AD[53]	+VI/O			