FUJITSU

PCI ボックス インストレーション・サービスマニュアル

SPARC Enterprise T5120/T5140/T5220/T5240/T5440
サーバ版

マニュアル番号 : C120-E543-03
2011 年 2 月 , Revision A

Copyright © 2009, 2011 オラクル社および / またはその関連会社 All rights reserved.

本書には、富士通株式会社により提供および修正された技術情報が含まれています。

オラクル社および / またはその関連会社、および富士通株式会社は、それぞれ本書に記述されている製品および技術に関する知的所有権を所有または管理しています。これらの製品、技術、および本書は、著作権法、特許権などの知的所有権に関する法律および国際条約により保護されています。

本書およびそれに付属する製品および技術は、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。オラクル社および / またはその関連会社、および富士通株式会社およびそのライセンサーの書面による事前の許可なく、このような製品または技術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。本書の提供は、明示的であるか黙示的であるかを問わず、本製品またはそれに付随する技術に関するいかなる権利またはライセンスを付与するものでもありません。本書は、オラクル社および富士通株式会社の一部、あるいはそのいずれかの関連会社のいかなる種類の義務を含むものでも示すものでもありません。

本書および本書に記述されている製品および技術には、ソフトウェアおよびフォント技術を含む第三者の知的財産が含まれている場合があります。これらの知的財産は、著作権法により保護されているか、または提供者からオラクル社および / またはその関連会社、および富士通株式会社へライセンスが付与されているか、あるいはその両方です。

GPL または LGPL が適用されたソースコードの複製は、GPL または LGPL の規約に従い、該当する場合に、お客様からのお申し込みに応じて入手可能です。オラクル社および / またはその関連会社、および富士通株式会社にお問い合わせください。

この配布には、第三者が開発した構成要素が含まれている可能性があります。

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 システムに由来しています。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。

Oracle と Java は、オラクル社および / またはその関連会社の登録商標です。

富士通および富士通のロゴマークは、富士通株式会社の登録商標です。

すべての SPARC 商標は、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登録商標です。SPARC 商標が付いた製品は、オラクル社および / またはその関連会社が開発したアーキテクチャーに基づくものです。

SPARC64 は、Fujitsu Microelectronics, Inc. および富士通株式会社が SPARC International, Inc. のライセンスを受けて使用している同社の商標です。その他の名称は、それぞれ各社の商標です。

United States Government Rights - Commercial use. U.S. Government users are subject to the standard government user license agreements of Oracle and/or its affiliates and Fujitsu Limited and the applicable provisions of the FAR and its supplements.

Please Recycle

Adobe PostScript

免責条項 : 本書または本書に記述されている製品や技術に関してオラクル社、富士通株式会社および / またはそのいずれかの関連会社が行う保証は、製品または技術の提供に適用されるライセンス契約で明示的に規定されている保証に限ります。このような契約で明示的に規定された保証を除き、オラクル社、富士通株式会社および / またはそのいずれかの関連会社は、製品、技術、または本書に関して、明示、黙示を問わず、いかなる種類の保証も行いません。これらの製品、技術、または本書は、現状のまま提供され、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、かかる免責が法的に無効とされた場合を除き、行われないものとします。このような契約で明示的に規定されていないかぎり、オラクル社、富士通株式会社および / またはそのいずれかの関連会社は、いかなる法理論のもとの第三者に対しても、その収益の損失、有用性またはデータに関する損失、あるいは業務の中断について、あるいは間接的損害、特別損害、付随的損害、または結果的損害について、そのような損害の可能性が示唆されていた場合であっても、適用される法律が許容する範囲内で、いかなる責任も負いません。

本書は、「現状のまま」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、かかる免責が法的に無効とされた場合を除き、行われないものとします。

目次

はじめに　xi

1.　概要　1-1

機能の概要　1-2

筐体　1-4

電源ユニット　1-5

AC 電源　1-6

ファン　1-6

I/O ボート　1-6

カードスロット　1-8

キャリア　1-9

キャリアスロット　1-9

ダミーカード　1-11

PCI ボックス接続カード　1-12

ケーブルのマネジメント　1-13

リンクケーブルの最小曲げ半径　1-15

ケーブルマネジメントユニット　1-15

キャリア　1-16

キャリアの取外しと装着　1-17

カードロック　1-19

カードロックを固定する順序　1-20
長いカードを固定する場合　1-21
短いカードを固定する場合　1-21
PCI カードの取付け例　1-22
高さの高い PCI カードの場合　1-24
高さの低い PCI カードと非常に低い PCI カードの場合　1-25
変則的な形状の PCI カードの場合　1-26
PCI カードの取付けに関する問題　1-26
カードの傾き　1-26
隠れた問題　1-28
キャリアキー　1-32
PCI ボックスの構成　1-33
I/O ボート 1 台構成　1-33
I/O ボート 2 台構成　1-33
LED　1-34
システム管理　1-35
PCI ボックスの最大温度　1-36
設置準備　1-37
物理的要件　1-37
電気的要件　1-37
保守情報　1-38
静電気に関するご注意　1-39

2.　ラックへの PCI ボックスの搭載　2-1
必要な工具　2-1
取付金具のラックへの取付け　2-1
ラックへの PCI ボックスの取付け　2-7
ケーブルマネジメントユニットの取付け　2-8
電源コードの取付け　2-12

PCI ボックス接続カードの取付け　2-15

3.　PCI カードの操作　3-1

PCI カードの搭載　3-1

PCI カードの交換　3-9

PCI カード用ケーブルの取付け　3-16

4.　FRU の保守と交換　4-1

保守作業マップ　4-2

電源ユニットの交換　4-2

保守作業のためのケーブルプレートの準備　4-4

キャリアの交換　4-6

リンクケーブルの交換　4-10

ホストサーバのリンクカードの交換　4-10

I/O ボートのリンクカードの交換　4-11

2 台目の I/O ボートの取付け　4-13

I/O ボートの交換　4-16

I/O ボート 1 台構成での I/O ボートの交換　4-16

I/O ボート 2 台構成での I/O ボートの交換　4-19

PCI ボックス筐体の交換　4-21

新しいシステムシリアル番号の位置　4-22

PCI ボックスの準備　4-22

ベゼルの新しい筐体への移設　4-24

ラックへの PCI ボックスの取付け　4-28

A.　仕様　A-1

物理仕様　A-2

保守作業のためのクリアランス　A-2

環境仕様　A-3

電源条件　A-4

騒音値　A-4

各機関の適合規格　A-5

B.　PCI ボックスの LED ステータスインジケータ　B-1

LED の位置　B-2

LED の状態　B-4

C.　ILOM CLI の使用　C-1

CLI の使用　C-1

CLI の開始　C-2

ネームスペース内の有効なターゲットの表示　C-2

ネームスペース以降のターゲットの表示　C-2

ターゲットまたは FRU に関する情報の表示　C-2

CLI の終了　C-3

PCI ボックスでの ILOM コマンド例　C-3

D.　ILOM 診断メッセージによるトラブルシューティング　D-1

ILOM メッセージ　D-1

PCI ボックスの ILOM メッセージの種類　D-1

PCI ボックスの ILOM メッセージで使用される項目　D-2

メッセージの例　D-3

修理が必要な場合　D-3

修理が不要な場合　D-3

`Ext FRU` および `Ext sensor` メッセージのクリア　D-4

`Ext FRU` メッセージ　D-4

`Ext info` メッセージ　D-6

`Ext sensor` メッセージ　D-7

I2C_A バスと I2C_B バス　D-10

メイン I2C バス　D-11

プラットフォーム I2C バス　D-12

マネジメントバスリンクのダウン　D-13

マネジメントバスリンクの故障　D-13

割り込み信号の故障　D-14

2 台の I/O ボートが同じ PCI ボックスの同じ位置にあるとレポートされる　D-15

I/O ボートが監視されない　D-15

I2C バスが 2 台目のシステムを必要とする　D-16

ボートの有無に関する信号故障　D-17

I/O ボートの位置を特定できない　D-17

誤ったモードでのリンクカードの操作　D-18

ManR FRUID データを読み取ることができない　D-18

ファンコントローラのリセット　D-19

ファンコントローラのタイムアウト　D-19

ブリッジコントローラのリセット　D-20

ブリッジコントローラのタイムアウト　D-20

E.　トラブルシューティング　E-1

PCI ボックスのトラブルシューティング　E-2

索引　索引 –1

はじめに

本書は、PCI ボックスを SPARC Enterprise T5120/T5140/T5220/T5240/T5440 サーバに設置する手順について説明したものです。また、PCI ボックスの使用および保守に関する情報についても説明しています。

注 - PCI ボックスは、プログラムおよびマニュアル内で「I/O ボックス」と記述される場合があります。また、英語版では「External I/O Expansion Unit」と表記されます。

ここでは、以下の項目について説明します。

- 対象読者
- SPARC Enterprise T5xxx サーバ関連マニュアル
- 書体と記号について
- 安全上の注意事項
- マニュアルへのフィードバック

対象読者

本書は、コンピュータネットワークおよび Oracle Solaris オペレーティングシステム（Oracle Solaris OS）の高度な知識を有するシステム管理者を対象にして書かれています。

SPARC Enterprise T5*xxx* サーバ関連マニュアル

ご使用のサーバに関連するすべてのマニュアルは、以下の場所に公開されています。

プロダクトノートは、ウェブサイトでのみ公開しています。本製品の最新情報を確認してください。

- 国内

  http://primeserver.fujitsu.com/sparcenterprise/manual/

- 海外

  http://www.fujitsu.com/sparcenterprise/manual/

- Oracle Solaris OS などの Sun Oracle 製ソフトウェア関連マニュアル

  http://www.oracle.com/technetwork/documentation/index.html

SPARC Enterprise T5*xxx* サーバ関連マニュアル	説明	マニュアルコード
SPARC Enterprise T5120 サーバ はじめにお読みください	サーバの初回電源投入および起動のために必要な簡易手順	C120-E518
SPARC Enterprise T5220 サーバはじめにお読みください	サーバの初回電源投入および起動のために必要な簡易手順	C120-E519
SPARC Enterprise T5140 サーバはじめにお読みください	サーバの初回電源投入および起動のために必要な簡易手順	C120-E488
SPARC Enterprise T5240 サーバはじめにお読みください	サーバの初回電源投入および起動のために必要な簡易手順	C120-E489
SPARC Enterprise T5440 サーバはじめにお読みください	サーバの初回電源投入および起動のために必要な簡易手順	C120-E504
PCI ボックス プロダクトノート SPARC Enterprise T5120/T5140/T5220/T5240/T5440 サーバ版	製品の更新および問題に関する最新情報	C120-E544
SPARC Enterprise T5120/T5220 サーバ プロダクトノート	製品の更新および問題に関する最新情報	C120-E458
SPARC Enterprise T5140/T5240 サーバ プロダクトノート	製品の更新および問題に関する最新情報	C120-E493
SPARC Enterprise T5440 サーバ プロダクトノート	製品の更新および問題に関する最新情報	C120-E508
SPARC Enterprise T5120/T5220 サーバ 製品概要	製品の機能	C120-E460

SPARC Enterprise T5*xxx* サーバ関連マニュアル	説明	マニュアルコード
SPARC Enterprise T5140/T5240 サーバ 製品概要	製品の機能	C120-E494
SPARC Enterprise T5120/T5220 サーバ 設置計画マニュアル	サイト計画に関するサーバの仕様	C120-H027
SPARC Enterprise T5140/T5240 サーバ 設置計画マニュアル	サイト計画に関するサーバの仕様	C120-H028
SPARC Enterprise T5440 サーバ 設置計画マニュアル	サイト計画に関するサーバの仕様	C120-H029
SPARC Enterprise T5120/T5220 サーバ インストレーションガイド	ラック搭載、ケーブル配線、電源投入、および構成に関する詳細情報	C120-E462
SPARC Enterprise T5140/T5240 サーバ インストレーションガイド	ラック搭載、ケーブル配線、電源投入、および構成に関する詳細情報	C120-E496
SPARC Enterprise T5440 サーバ インストレーションガイド	ラック搭載、ケーブル配線、電源投入、および構成に関する詳細情報	C120-E510
SPARC Enterprise T5120/T5220 サーバ サービスマニュアル	診断を実行してサーバの障害追跡を行う方法、およびサーバの部品を取り外して交換する方法	C120-E463
SPARC Enterprise T5140/T5240 サーバ サービスマニュアル	診断を実行してサーバの障害追跡を行う方法、およびサーバの部品を取り外して交換する方法	C120-E497
SPARC Enterprise T5440 サーバ サービスマニュアル	診断を実行してサーバの障害追跡を行う方法、およびサーバの部品を取り外して交換する方法	C120-E512
SPARC Enterprise T5120/T5220 サーバ アドミニストレーションガイド	サーバ固有の管理作業の実行方法	C120-E464
SPARC Enterprise T5140/T5240 サーバ アドミニストレーションガイド	サーバ固有の管理作業の実行方法	C120-E498
SPARC Enterprise T5440 サーバ アドミニストレーションガイド	サーバ固有の管理作業の実行方法	C120-E511
Integrated Lights Out Manager 2.0 ユーザーズガイド	Integrated Lights Out Manager (ILOM) ソフトウェアで管理されるすべてのプラットフォームに共通する情報	C120-E474
Integrated Lights Out Manager 2.0 補足マニュアル SPARC Enterprise T5120/T5220 サーバ	SPARC Enterprise T5120/T5220 サーバで Integrated Lights Out Manager (ILOM) ソフトウェアを使用する方法	C120-E465
Integrated Lights Out Manager 2.0 補足マニュアル SPARC Enterprise T5140/T5240 サーバ	SPARC Enterprise T5140/T5240 サーバで Integrated Lights Out Manager (ILOM) ソフトウェアを使用する方法	C120-E499
Integrated Lights Out Manager 2.0 補足マニュアル SPARC Enterprise T5440 サーバ	SPARC Enterprise T5440 サーバで Integrated Lights Out Manager (ILOM) ソフトウェアを使用する方法	C120-E513

SPARC Enterprise T5*xxx* サーバ関連マニュアル	説明	マニュアルコード
External I/O Expansion Unit Safety and Compliance Guide/ 安全に使用していただくために	PCI ボックスの安全性および適合性に関する情報	C120-E457
SPARC Enterprise T5120/T5220 サーバ 安全に使用していただくために	このサーバの安全性および適合性に関する情報	C120-E461
SPARC Enterprise T5140/T5240 サーバ 安全に使用していただくために	このサーバの安全性および適合性に関する情報	C120-E495
SPARC Enterprise T5440 サーバ 安全に使用していただくために	このサーバの安全性および適合性に関する情報	C120-E509

書体と記号について

書体または記号	意味	例
AaBbCc123	ユーザーが入力し、画面上に表示される内容を示します。 この字体は、枠内でコマンドの入力例を示す場合に使用されます。	`XSCF>` **`adduser jsmith`**

`AaBbCc123`	コンピュータが出力し、画面上に表示されるコマンドやファイル、ディレクトリの名称を示します。
	この字体は、枠内でコマンドの入力例を示す場合に使用されます。
		`XSCF>` **`showuser -p`**
		`User Name: jsmith`
		`Privileges: useradm`
		`auditadm`

『 』	参照する書名を示します。	『SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 サーバ XSCF ユーザーズガイド』を参照してください。
「 」	参照する章、節、または、強調する語を示します。	「第 2 章 システムの特長」を参照してください。

安全上の注意事項

PCI ボックスをご使用または取り扱う前に、次のドキュメントを熟読してください。

- Important Safety Information for Hardware Systems
- External I/O Expansion Unit Safety and Compliance Guide / 安全に使用していただくために

マニュアルへのフィードバック

本書に関するご意見、ご要望がございましたら、次の URL からお問い合わせください。

http://primeserver.fujitsu.com/sparcenterprise/manual/

第 1 章

概要

PCI ボックスでは、PCI カードの追加スロットを持つホストサーバを実現できます。

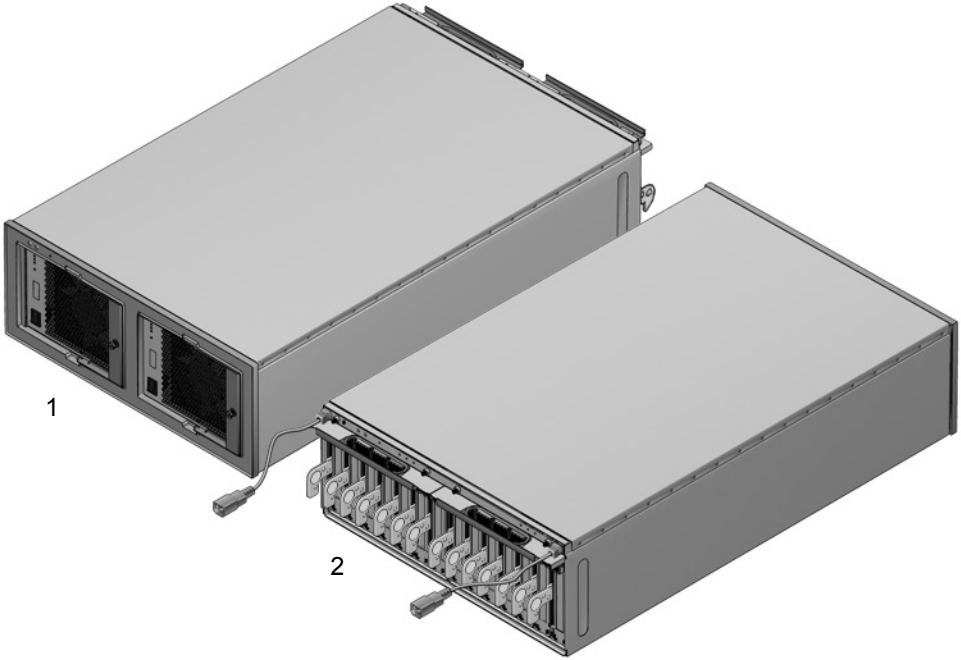
- 1 台の I/O ボートで 6 個の PCI カードスロットを追加できます。
- オプションで 2 台の I/O ボート構成とした場合（図 1-1）、12 個の PCI カードスロットを追加できます。

注 – PCI ボックスは、プログラムおよびマニュアル内で I/O ボックスと表現される場合があります。

この章では、以下の項目について説明します。

- 機能の概要
- カードスロット
- キャリア
- PCI ボックスの構成
- LED
- システム管理
- 設置準備
- 保守情報
- 静電気に関するご注意

図 1-1 PCI ボックス（前面図と背面図）



図説明

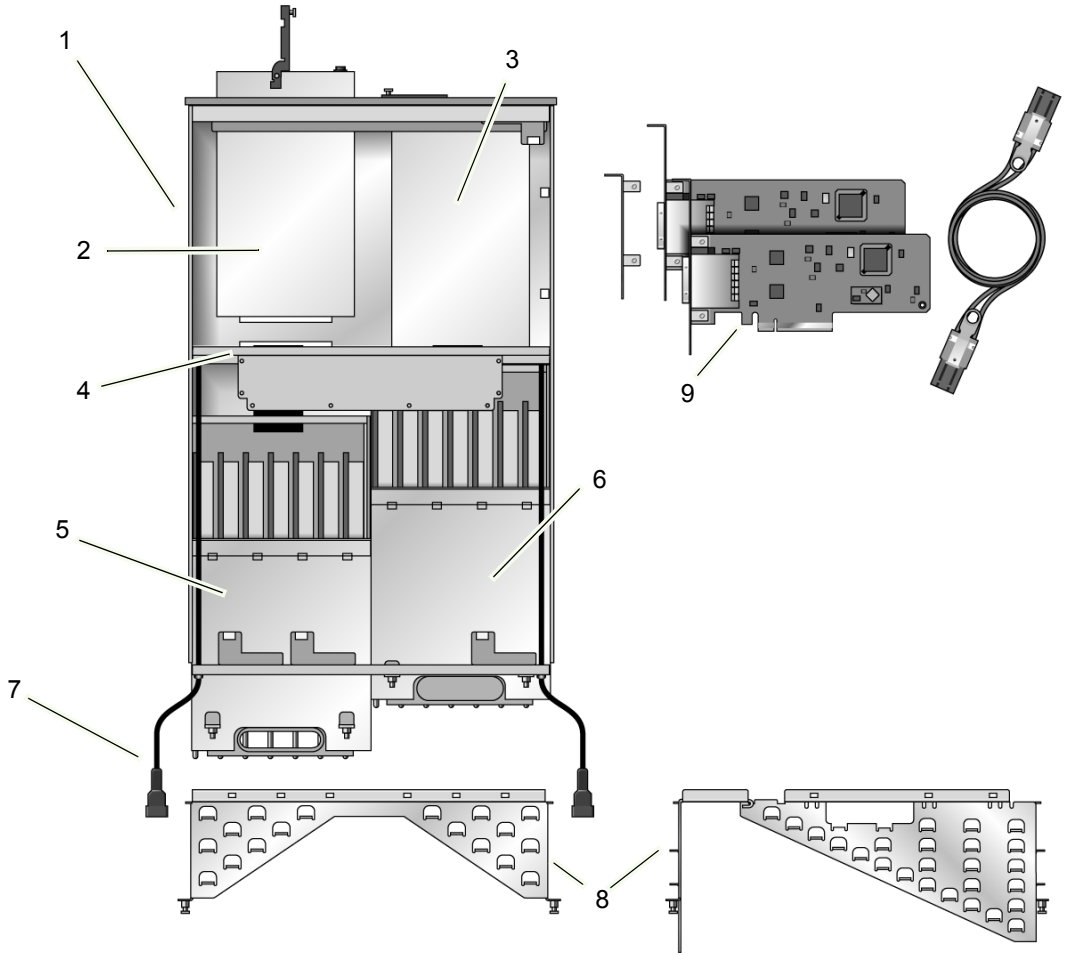
1	前面図
2	背面図

1.1 機能の概要

図 1-2 に、PCI ボックスの主なユニットを示します。これらのユニットについては個別に説明します。

注 – PCI ボックスの正面および背面に関わらず、すべてのスロット、電源ユニット、I/O ポートは左から右の順に数えます。

図 1-2 PCI ボックスの主なユニット（上面図）



図説明

1	筐体	**6**	I/O ボート 1
2	電源ユニット 1	**7**	電源中継ケーブル
3	電源ユニット 0	**8**	ケーブルマネジメントユニット（2 タイプのうち 1 つが含まれます。）
4	センタープレーン	**9**	PCI ボックス接続カード
5	I/O ボート 0		

1.1.1 筐体

PCI ボックスの筐体には、センタープレーン（図 1-2 項 4）と 2 本の電源中継ケーブル（図 1-2 項 7）があります。電源中継ケーブルは取り外すことはできません。

筐体内で保守可能なユニットはありません。センタープレーンまたは電源中継ケーブルが破損した場合は、筐体自体を交換する必要があります。

注 – 交換用の筐体には、電源ユニットや I/O ボートは搭載されていません。破損した筐体から交換用の筐体へ、電源ユニット と I/O ボートを移し替えてください。

電源中継ケーブルは、それぞれ 1 台の電源ユニットに電源を供給します。電源を冗長するためには、2 本の電源中継ケーブルをそれぞれ別系統の電源に接続してください。

注意 – 電源中継ケーブルは、直接電源コンセントに差し込むことができません。PCI ボックスには、2 本の電源コードが同梱されています。 電源中継ケーブルには、同梱の電源コードを接続してから電源を使用してください。

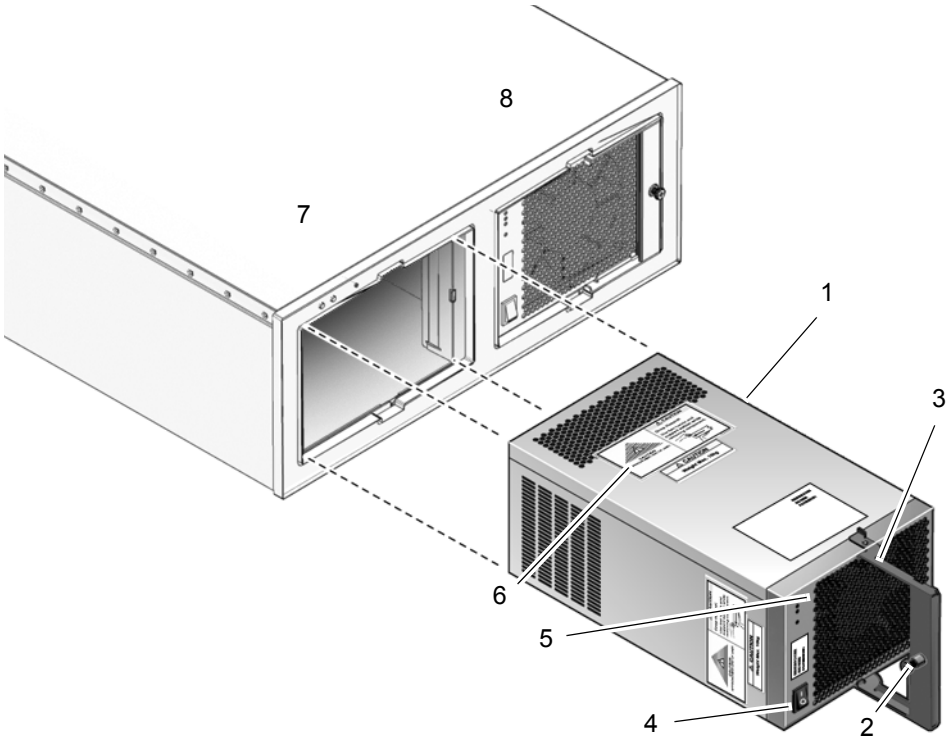
注意 – 電源コードは、PCI ボックスに同梱されている電源コードを必ず使用してください。他の電源コードは、出力定格が異なる場合があるため使用しないでください。

1.1.2 電源ユニット

冗長性を確保するために、PCI ボックスには電源ユニットが 2 台あります。図 1-3 を参照してください。

電源ユニットには、それぞれ内蔵のファンが搭載されています。

図 1-3 電源ユニット



図説明

1	電源ユニット	**5**	ファン
2	ハンドルロックネジ	**6**	警告ラベル
3	ハンドル	**7**	電源スロット 0
4	電源スイッチ	**8**	電源スロット 1

1.1.2.1 AC 電源

電源ユニットのスロットには、筐体背面からの電源中継ケーブルを通じて電源が供給されます（図 1-3）。

電源ユニット間では、入力電源は共有されません。電源ユニットに確実に電源を供給するために、2 本の電源中継ケーブルを電源に接続する必要があります。

電源中継ケーブルは、それぞれ近くの電源ユニットに対して電源を供給します。

電源ユニットは、それぞれ別系統の外部 AC 電源に接続してください。そうすることにより、1 つの AC 電源に故障が発生した場合でも、業務が中断されることを防ぎます。

1.1.2.2 ファン

各電源ユニットの前面部には、1 台のファンがあります。ファンの 1 つに故障が発生しても、残りのファンから 2 台の I/O ボートを冷却するのに十分な空気が送られます。

注 – ファンには、センタープレーンを通じて DC 電源が供給されます。1 台目の電源ユニットに電源が投入された状態で、2 台目の電源ユニットを取り付けている場合、PCI ボックスに電源を投入すると、ファンが回転する場合があります。これは正常な動作です。

1.1.3 I/O ボート

PCI ボックスには最大 2 台の I/O ボートを搭載できます（図 1-4）。

注 – ホストサーバに接続できる I/O ボートの最大数は、ホストサーバのモデルよって異なります。表 1-1 を参照してください。

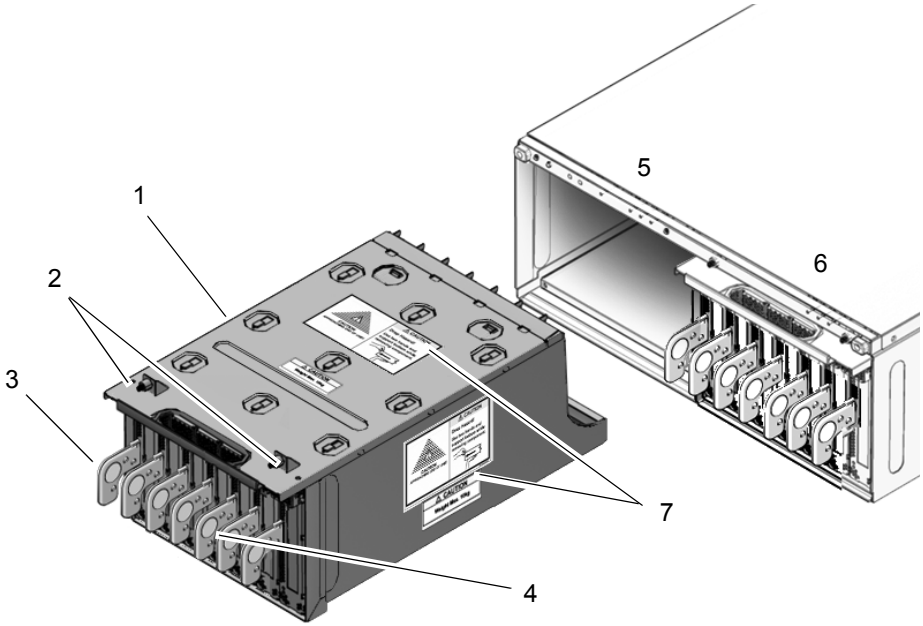
表 1-1 サーバごとの I/O ボート数

サーバモデル	サポートされる I/O ボートの最大数
SPARC Enterprise T5120 サーバ	1
SPARC Enterprise T5140 サーバ	2

表 1-1 サーバごとの I/O ボート数

サーバモデル	サポートされる I/O ボートの最大数
SPARC Enterprise T5220 サーバ	2 （プロセッサごとに最大 1 台の I/O ボート ）
SPARC Enterprise T5240 サーバ	2 （プロセッサごとに最大 1 台の I/O ボート ）
SPARC Enterprise T5440 サーバ	4 （プロセッサごとに最大 1 台の I/O ボート ）

図 1-4 I/O ボート

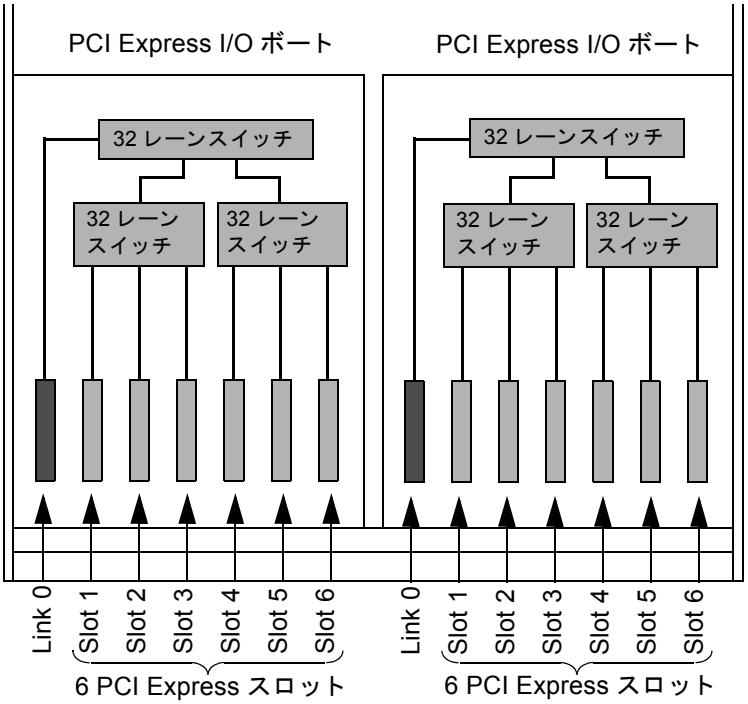


図説明

1	I/O ボート	**5**	ボートスロット 0
2	2固定ネジ	**6**	ボートスロット 1
3	リンクカードキャリア（スロット 0）	**7**	警告ラベル
4	PCI カードキャリア（スロット 1 ～ 6）		

PCI Express I/O ボートは、x8 までのレーン幅の PCI Express カードに対応します。

図 1-5 I/O ボートの論理レイアウト



注 – スイッチは、複数のバスを 1 つのバスに接続するためのデバイスです。

I/O ポートでは、すべての PCI カードのデータは、リンクカード経由で受け渡されます。

システム診断を実行する場合、OpenBoot PROM プローブの出力にスイッチが表示されます。しかし、リンクカード自体は OpenBoot PROM のプローブに表示されません。

1.2 カード スロット

カード スロットの特徴は次のとおりです。

- I/O ボートに 7 つのカード スロットがあります。0 ～ 6 のスロット番号は左から右の順に数えます。

- スロット 0 はリンクカード用に予約されています。スロット 0 は、I/O ポートの一番左側のスロットです。リンクカードの詳細については、「PCI ボックス接続カード」（1-12 ページ）を参照してください。
- スロット 1 ～ 6 は PCI カード用です。（PCI カードは、ホストアダプターまたはホストバスアダプターともいいます。）
- PCI カードスロットはホットプラグに対応していません。
- PCI Express I/O ポートは、x8 までのカードソケットをサポートしています。PCI Express x16 カードは、PCI Express I/O ポートではサポートされていません。

注 – グラフィックカードはサポートされていません。

注意 – x16 の PCI Express カードを I/O ポートに挿入しないでください。x16 カードソケットは x8 カードソケットよりも幅が広いため、ソケットが破損します。

1.2.1 キャリア

PCI ボックスの PCI カードはすべてキャリア（図 1-25）に取り付けます 。キャリアは電波障害を抑え、PCI ボックスの通気性を確保します。

各キャリアの前面には、PCIE 1 などのスロット番号を表すラベルが付けられています 。

注 – スロット 0 はリンクカード用に予約されています。このスロットには LINK 0 というラベルが付けられています。

キャリアは、物理的なキーによって特定のスロット番号だけに取り付けることができます。必要に応じてキーを移動して、他のスロットに取り付けることができます。

新しいキャリアにはダミーカード（ブランクカードともいいます）が取り付けられています。ダミーカードは、キャリアを所定の位置に固定し、I/O ポートの通気性を確保するするためのものです。ダミーカードの詳細については、「ダミーカード」（1-11 ページ）を参照してください。

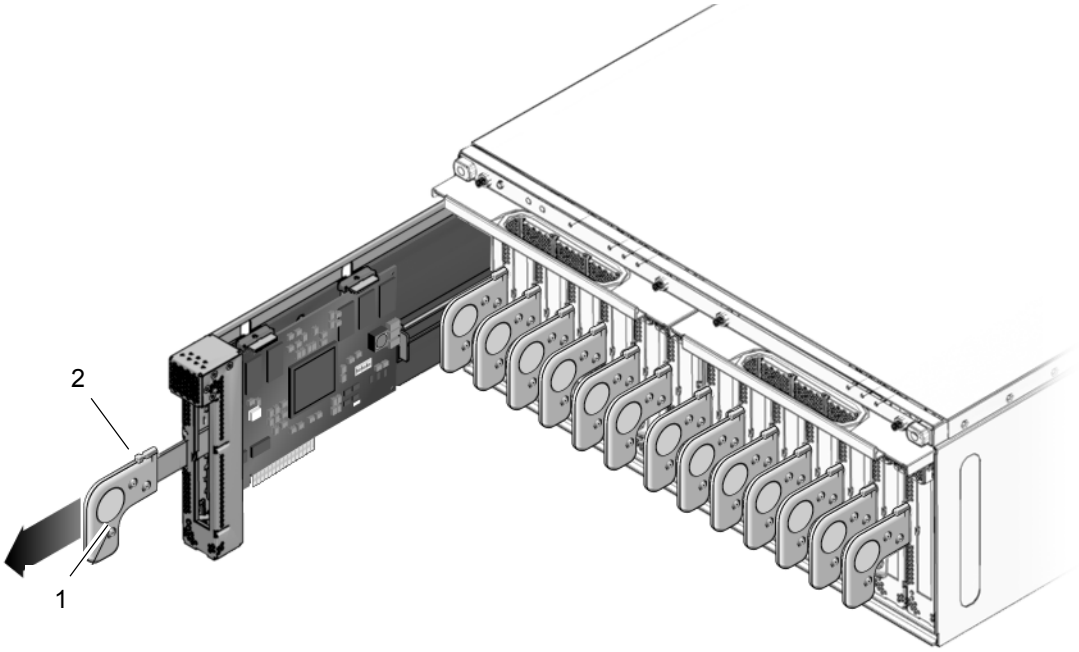
1.2.1.1 キャリアスロット

各 I/O ポートには、7 つのキャリアがあります（図 1-6）。キャリアは、さまざまなサイズおよび形状の PCI カードに合わせて調節可能です。リンクカードにも同じ種類のキャリアが使用されます。

- キャリアスロット 0 はリンクカード専用です。

- キャリアスロット 1 ～ 6 は、PCI カード用に使用されます。

図 1-6 PCI キャリア



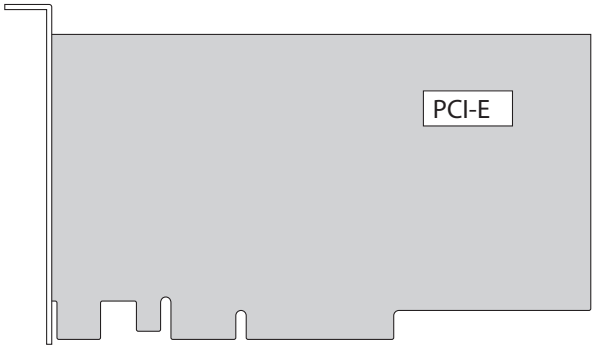
図説明

1	キャリアハンドル
2	キャリアロックネジ

1.2.1.2 ダミーカード

新品のキャリアにはダミーカードが取り付けられています（図 1-7）。

図 1-7 ダミーカード



ダミーカード上のサービスラベル（図 1-7 では未記載）には、PCI カードの取外しおよび取付けに関する簡単な説明が含まれています。

注 – 未使用のキャリアが I/O ボートのスロット内で振動するのを最小限に抑えるため、ダミーカードをしっかりと装着してください。

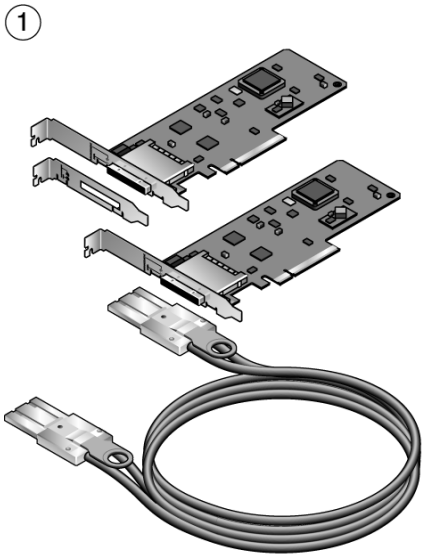
1.2.2 PCI ボックス接続カード

各 I/O ボートには、1 セットの PCI ボックス接続カード（図 1-8）が必要です。

PCI ボックス接続カードには 2 枚のリンクカードが含まれています。一方のリンクカードはホストサーバに搭載します。もう一方のリンクカードは、I/O ボートに搭載します。リンクカードは、物理的には同じものです。

ロープロファイル型 I/O カードスロットに使用される、ロープロファイル型ブラケットが含まれています。

図 1-8 PCI ボックス接続カード



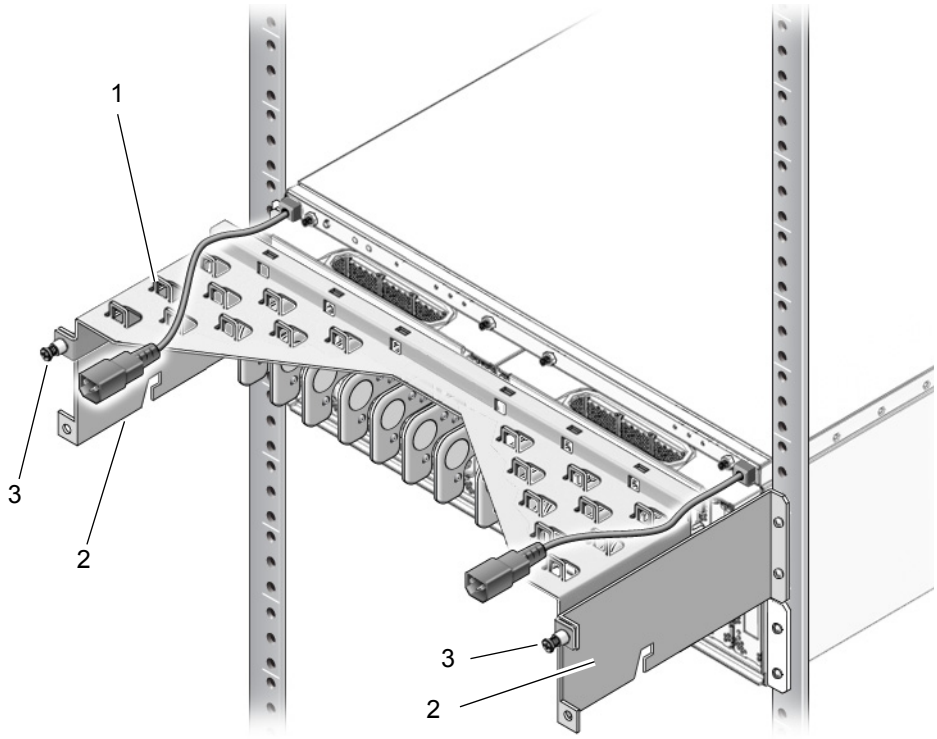
各 I/O ボートのスロット 0 は、リンクカード専用です。スロット 0 はリンクカードにだけ使用します。

1.2.3 ケーブルのマネジメント

ラックの背面には、ケーブルマネジメントユニットが取り付けられます。ケーブルマネジメントユニットには、次の 2 種類あります。

- ラックには、ラックの両側に沿ってケーブルを配線できるものがあります。タイプ A ケーブルプレート（図 1-9）はラックの両側にケーブルを配線する場合に使用できます。
- ラックには、ラックの右側だけに配線できるものがあります。タイプ B ケーブルプレート（図 1-10）はラックの右側にケーブルを配線する場合に使用できます。

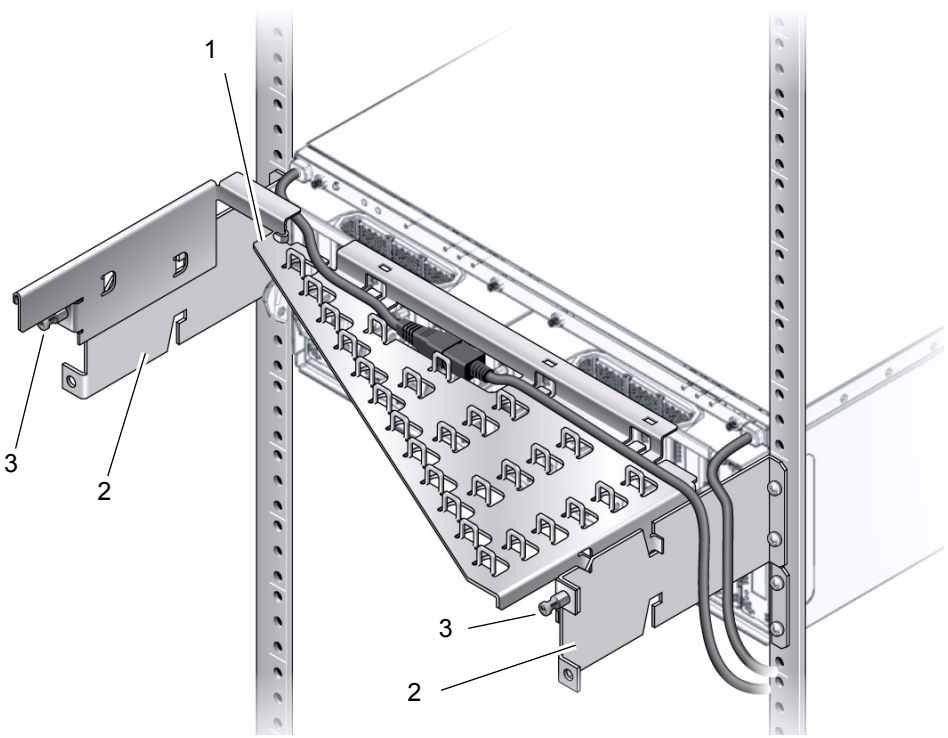
図 1-9 ラック両側にケーブルを配線するためのケーブルマネジメントユニット（タイプ A）



図説明

1	タイプ A ケーブルプレート
2	サポートブラケット
3	ケーブルプレートロックネジ

図 1-10 ラック右側だけにケーブルを配線するためのケーブルマネジメントユニット（タイプ B）



図説明

1	タイプ B ケーブルプレート
2	サポートブラケット
3	ケーブルプレートロックネジ

注 – 電源ユニット 1 側の電源コードがコンセントボックスまで届かない場合は、ラックの左側へ電源コードを通してください。

1.2.3.1 リンクケーブルの最小曲げ半径

リンクケーブルは、きつく巻きすぎると破損する場合があります。リンクケーブルの最小曲げ範囲は、47 mm/1.85 in. です。

注意 – リンクケーブルは、上に示した曲げ半径よりも小さく巻くと断線します。

1.2.3.2 ケーブルマネジメントユニット

ケーブルマネジメントユニットには、2 つのサポートブラケットと 1 つのケーブルプレートが含まれます。

サポートブラケットは、ネジを使用してラックの背面に取り付けます。ケーブルプレートは、サポートブラケットの上に取り付けます。

サポートブラケットには、2 つの取付け位置があります（図 1-11）。

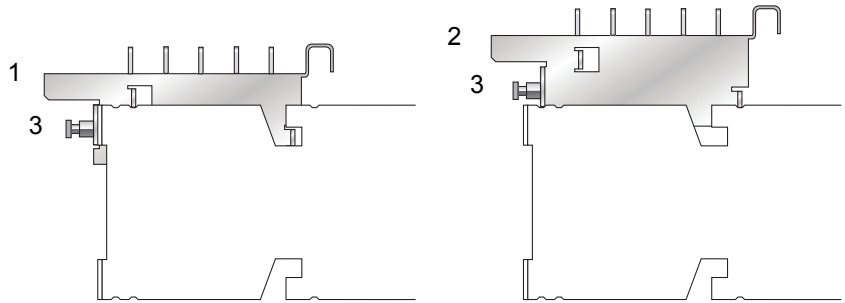
- 通常の取付け位置（ノーマルポジション）

  サポートブラケットの上にケーブルプレートを取り付けます。

- 高い取付け位置（サービスポジション）

  サポートブラケットの高い位置にケーブルプレートを取り付けます。これにより、I/O ポートを取り外したり交換したりするためのクリアランスを確保できます。

図 1-11 ケーブルプレート（ノーマルポジションおよびサービスポジションの側面図）



図説明

1	ノーマルポジションのケーブルプレート（下寄り）
2	サービスポジションのケーブルプレート（上寄り）
3	ケーブルプレートロックネジ

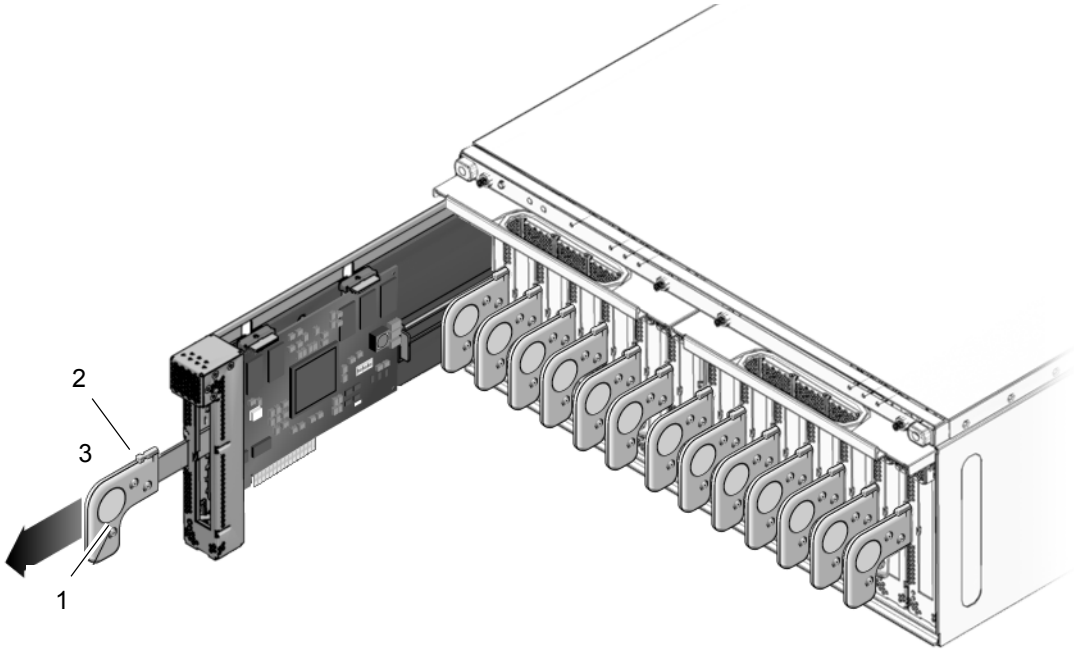
1.3 キャリア

I/O ボートでは、PCI カードはすべてキャリアに取り付けます。キャリアを I/O ボートに挿入したら、キャリアハンドルを最後まで押し込むと、キャリアのしくみによって自動的に PCI カードが装着されます。

図 1-12 に、PCI カードを取り付けた状態のキャリアを示します。

注 – キャリアは、PCI カードを最低 100 回装着する耐久性があります。キャリアの初期故障を防ぐために、操作に慣れるための必要な回数以上は、キャリアを繰り返し操作しないでください。

図 1-12 キャリア

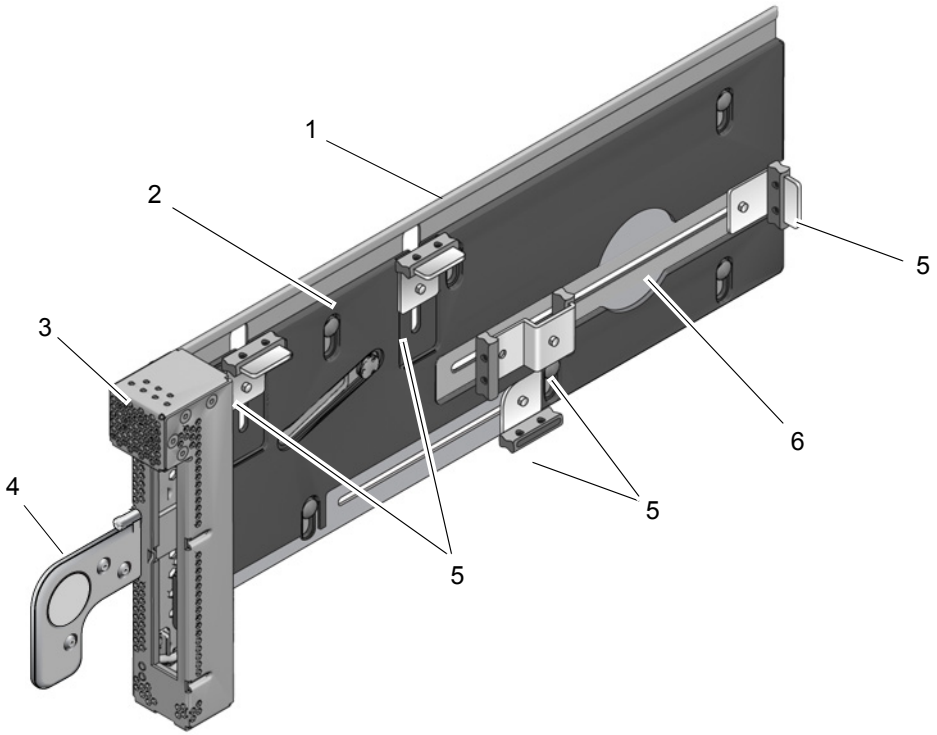


図説明

1	PCI カード
2	キャリア
3	キャリアハンドル（ロック解除状態）

図 1-13 に、標準的なキャリアの詳細を示します。

図 1-13 キャリアの外観



図説明

1	キャリア本体（金属）	**4**	キャリアハンドル
2	キャリアプレート（プラスチック）	**5**	カードロック（「カードロック」（1-19 ページ）参照）
3	キャリアスロット用キーホール	**6**	カードロックの回転領域

1.3.1 キャリアの取外しと装着

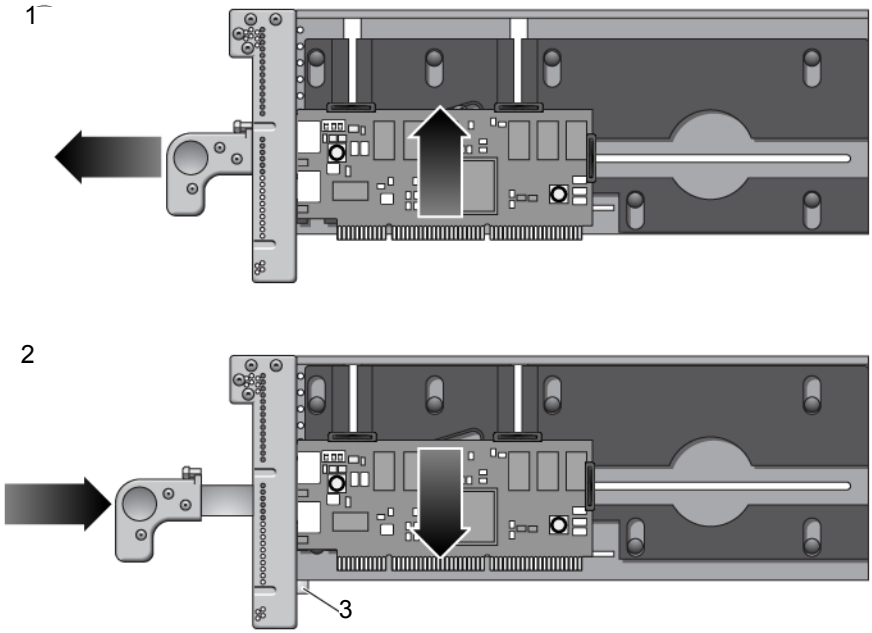
キャリアは、PCI カードを上下させてカードソケットに装着したりカードソケットから外したりするしくみになっています。垂直の動きは、約 10 mm /0.4 in. です。

キャリアの前面には、小さな金属製のラッチ（図 1-14 項 3）があります。このラッチによって、キャリアハンドルが引き出された位置でロックされます。このしくみによって、キャリアスロットからキャリア本体を引き出したときに、キャリアプレートや PCI カードが落ちて PCI スロットのソケットが破損するのを防ぎます。

PCI キャリアが I/O ボートの外にある場合は、ロックラッチを押しながらキャリアハンドルを閉位置へ押し込むことにより、キャリアハンドルのロックを解除できます。閉位置では、PCI カードを取り付けたり、取り外したりするための縦方向のクリアランスを、より多く確保できます。

PCI キャリアを I/O ボートに挿入すると、ラッチは自動的に解除されます。

図 1-14 キャリア



図説明

1	キャリアハンドルを引いて、PCI スロットのソケットから PCI カードを引き上げます。
2	キャリアハンドルとロックラッチを押して、PCI カードをソケットに装着します。
3	ロックラッチ

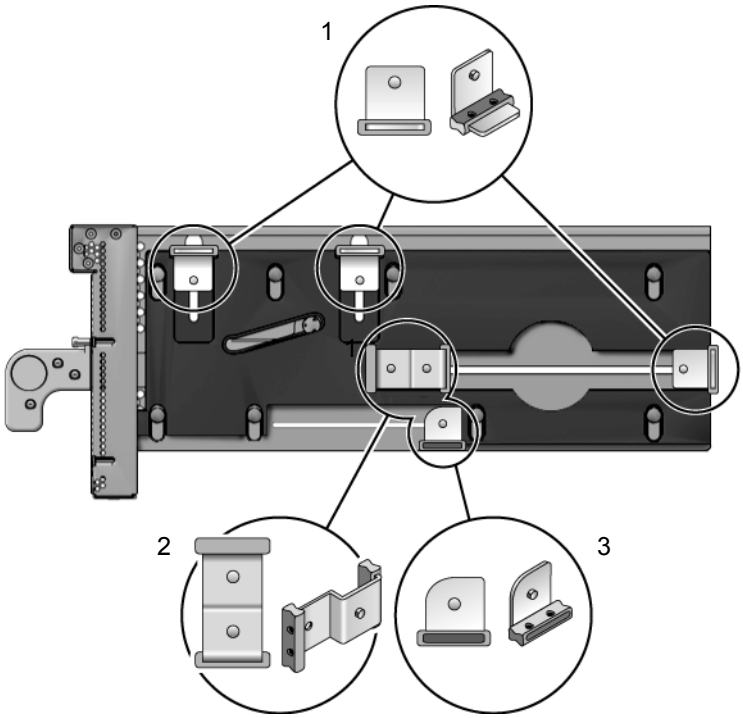
注意 – 冷却空気の漏れを防ぐため、PCI カードまたはダミーカードのどちらかをすべてのキャリアに取り付ける必要があります。

1.3.2 カードロック

PCI カードは、ネジ止め式のカードロックを使用してキャリアに取り付けます（図 1-15）。

カードロックによって PCI カードがキャリアに固定されるため、PCI カードがずれたり傾いたりしなくなります。キャリアに取り付けた PCI カードをカードソケットに正しく装着するためには、PCI カードをしっかりと固定する必要があります。

図 1-15 カードロック



図説明

1	タイプ A（角型）。3 個あります。
2	タイプ B（S 型）
3	タイプ C（小型）

カードロックは、3 種類あります。

- タイプ A は、角型のカードロックです。各キャリアにこの種類のカードロックが 3 個あります。
- タイプ B は横から見ると S 型の長方形のカードロックです。タイプ B はタイプ A よりも遠くに伸ばす（19 mm / 0.75 in.）ことができます。より長い長さが必要な場合、上または横の取付け部にタイプ B を使うことができます。各キャリアにこのタイプが 1 つ用意されています。
- タイプ C は小さな丸みのある四角形のカードロックです。このカードロックは、幅の広い PCI カードの下端を支えるために使用します。ただし、カードロックが取付け部の右端（キャリア前面から最も遠い側）にあるときだけ使用できます。幅の狭い PCI カードでは、カードの側面を支えるためだけに使用できます。幅の狭い PCI カードの下端を支えるために、このカードロックを使用しないでください。カードロックが I/O ポートのカードソケットを損傷する可能性があります。このカードロックは、PCI カードの底面を 利 用できる場合に、その底面を支えることができます。支えられる幅（ 張り出し）が不十分な場合、このカードロックを回転させてカードの側面を支えることができます。このカードロックは、キャリア下端の取付け部のみに使用することができます。各キャリアにこのタイプのカードロックが 1 つ用意されています。

カードロックの機能の 1 つは、PCI カードをキャリアに固定することです。もう 1 つは、キャリアを I/O ポートに挿入する際に、カード上部に下向きの力を与えてカードをソケットに装着することです。さらにカードロックは、カードのエッジピンとソケットのピンを正しく揃えるために、カードが傾かないようにします。

PCI カードにはさまざまなサイズや形状があるため、PCI カードのサイズや形状に合ったカードロックの組み合わせを選択する必要があります。

1.3.3 カードロックを固定する順序

PCI カードをキャリアに取り付けるには、カードが確実に固定されるよう、カードロックを図 1-16 または 1.3.3.2 に示す順序で固定してください。

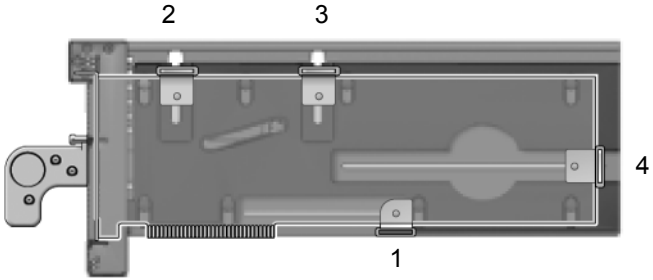
PCI カードの形状やサイズが異なる場合もあるため、以下は、厳密な要件としてではなく、提案として使用してください。

- PCI カードの形状が長い場合、図 1-16 に示す固定順を使用してください。長いカードとは、タイプ C カードロック（図 1-16 の項 1）が右端の位置にあるとき、そのカードロックの上に取り付けることができるカードです。
- PCI カードの形状が短い場合、1.3.3.2 に示す固定順を使用してください。短いカードとは、タイプ C カードロックが右端の位置にあるとき、そのカードロックの上に取り付けることができないカードです。

注意 – タイプ C カードロックを、カードロックのプラスチック部分が下を向いた状態で右端の位置から動かすと、PCI カードが正しく固定されず、カードロックの底面が I/O ボートの PCI カードソケットを損傷する可能性があります。タイプ C のカードロックを左へ動かす場合は常に、プラスチック部分が左右いずれかを向くよう、カードロックを回転させてください。

1.3.3.1 長いカードを固定する場合

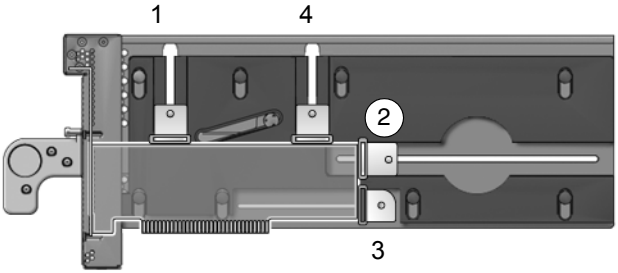
図 1-16 長いカードを固定する場合のカードロックの固定順



- **PCI カードの底面を、タイプ C カードロック（図 1-16 の 1）の上に取り付け、PCI カードの底面が完全に水平であることを確認してから、残りのカードロックを図に示す順序で固定してください。**

1.3.3.2 短いカードを固定する場合

図 1-17 短いカードを固定する場合のカードロックの固定順



- **PCI カードの左上側のカードロック（1.3.3.2 の 1）を固定し、PCI カードが完全に水平であることを確認してから、残りのカードロックを図に示す順序で固定してください。**

1.3.4 PCI カードの取付け例

図 1-15 に、一般的な PCI カードのカードロックを示します。

ただし、図に示すものとカードの長さや高さが異なる場合もあります。図 1-18 、図 1-19、および図 1-20 に、カードの高さ、長さ、および形状が異なる場合の適切なカードロックを示します。

注 – これらの図に見られるカードロックの配置は推奨です。必須ではありません。

カードを取り付ける場合に、PCI カードをキャリアに固定する適切な方法を見つけるために、スロットごとにカードロックの交換が必要になる場合があります。
使用する PCI カードに最適なカードロックの組み合わせについては、表 1-2 を参照してください。

表 1-2 PCI カードとカードロックの種類

	カードロックの種類			
PCI カードの形状	**上側のカードロック / カードの高さ**	**右側のカードロック / カードの長さ**	**下側のカードロック**	**固定の例**
長さの長いカード	タイプ A（x2）	タイプ A 最大長 304 mm/12 in.	タイプ C[1]	図 1-18 （項 1）
一般的な長さのカード	タイプ A（x2）	タイプ A 最小長 146 mm/5.75 in. タイプ B 最小長 127 mm/5.0 in.	タイプ C[2]	図 1-18 （項 2）
長さの短いカード	タイプ A（1 または 2）	タイプ A 最小長 146 mm/5.75 in. タイプ B 最小長 127 mm/5.0 in. タイプ C 最小長 76 mm/3.0 in.		図 1-18 （項 3）
長さの非常に短いカード	タイプ A（1 または 2）	タイプ B 最小長 127 mm/5.0 in. タイプ C 最小長 76 mm/3.0 in.		図 1-18 （項 4）
高さの高いカード	タイプ A	タイプ A またはタイプ B	タイプ C[3]	図 1-18 （すべて）

表 1-2 PCI カードとカードロックの種類 *(続き)*

PCI カードの形状	カードロックの種類 上側のカードロック / カードの高さ	右側のカードロック / カードの長さ	下側のカードロック	固定の例
高さの低いカード	タイプ A 最小高 51 mm/2.0 in. または タイプ B 最小高 31 mm/1.25 in.	タイプ A 最小長 146 mm/5.75 in. タイプ B 最小長 127 mm/5.0 in. タイプ C 最小長 76 mm/3.0 in.		図 1-19 (項 1)
高さの非常に低いカード	タイプ A 最小高 51 mm/2.0 in. タイプ B 最小高 31 mm/1.25 in.	タイプ A 最小長 146 mm/5.75 in. タイプ B 最小長 127 mm/5.0 in. タイプ C 最小長 76 mm/3.0 in.		図 1-19 (項 2)
高さの非常に低く、かつ長さの短いカード	タイプ B 最小高 31 mm/1.25 in.	タイプ C 最小長 76 mm/3.0 in.		図 1-20 (項 1)
変則的な形状のカード	必要に応じて	必要に応じて	必要に応じて[4]	図 1-20 (項 2)

1 I/O ボートの PCI カードのコネクターにカードロックがぶつかる位置となる場合は、下端を支えるために、タイプ C カードロックを使用しないでください。

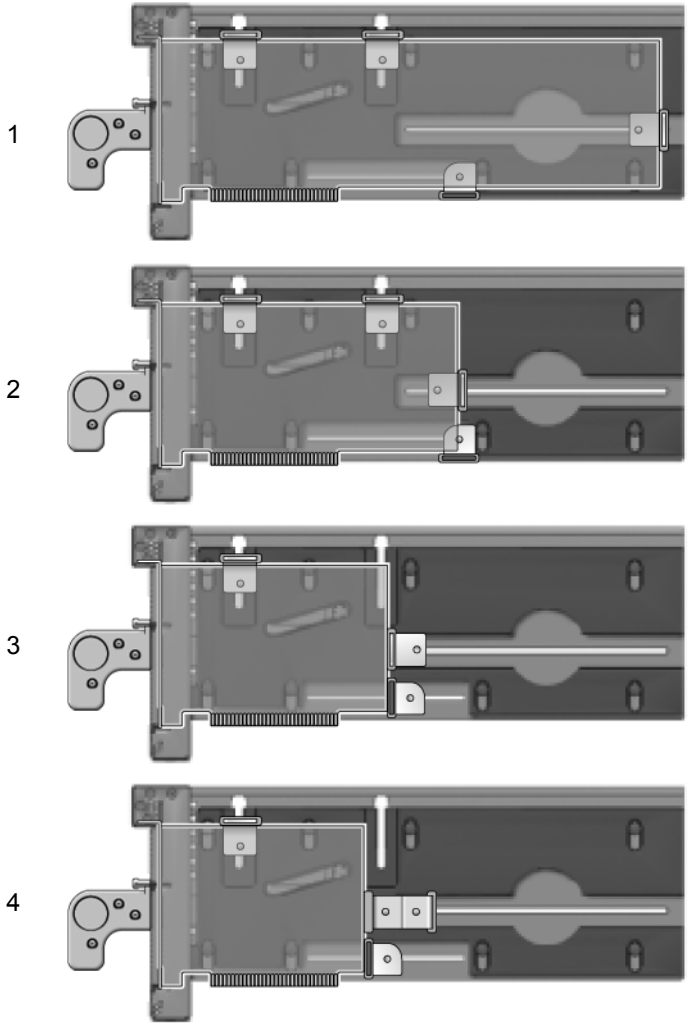
2 I/O ボートの PCI カードのコネクターにカードロックがぶつかる位置となる場合は、下端を支えるために、タイプ C カードロックを使用しないでください。

3 I/O ボートの PCI カードのコネクターにカードロックがぶつかる位置となる場合は、下端を支えるために、タイプ C カードロックを使用しないでください。

4 I/O ボートの PCI カードのコネクターにカードロックがぶつかる位置となる場合は、下端を支えるために、タイプ C カードロックを使用しないでください。

1.3.4.1 高さの高い PCI カードの場合

図 1-18 長いカードおよび短いカードに対するカードロックの配置

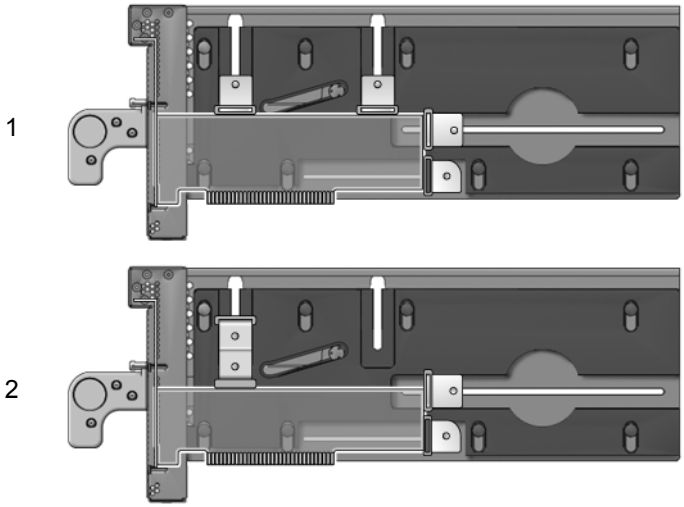


図説明

1	高さが高く、長いカード	PCI カードの上側にタイプ A × 2 、右側にタイプ A × 1、下側にタイプ C × 1
2	高さが高く、一般的な長さのカード	PCI カードの上側にタイプ A × 2 、右側にタイプ A × 1、下側にタイプ C × 1
3	高さが高く、短いカード	PCI カードの上側にタイプ A × 1、右側にタイプ A × 1、右下側にタイプ C × 1
4	高さが高く、非常に短いカード	PCI カードの上側にタイプ A × 1A 、右側にタイプ B × 1 、右下側にタイプ C × 1

1.3.4.2 高さの低い PCI カードと非常に低い PCI カードの場合

図 1-19 高さの低い PCI カードと非常に低い PCI カードに対するカードロックの配置

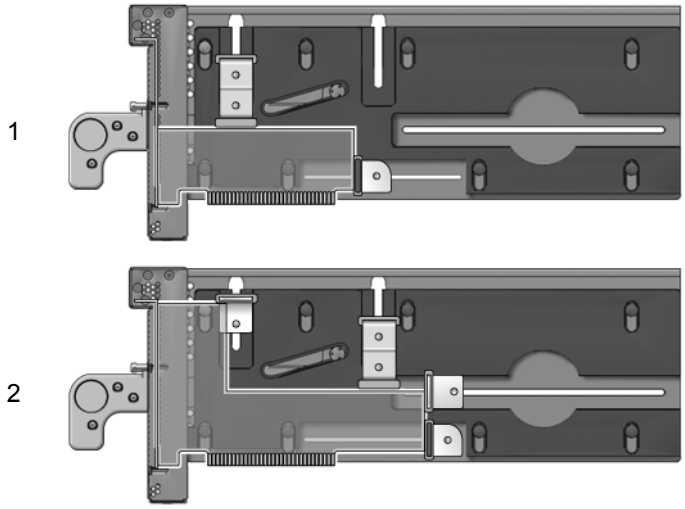


図説明

1	高さの低いカード	PCI カードの上側にタイプ A × 2 、右側にタイプ A × 1、右下側にタイプ C × 1
2	高さの非常に低いカード	PCI カードの上側にタイプ B × 1、右端にタイプ A × 1、右下側にタイプ C × 1

1.3.4.3 変則的な形状の PCI カードの場合

図 1-20 変則的な形状のカードに対するカードロックの配置



図説明

1	高さの非常に低く、かつ長さの短いカード	PCI カードの上側にタイプ B × 1 、右側にタイプ C × 1
2	変則的な形状のカード	PCI カードの上側にタイプ A × 1 、B × 1 、右端にタイプ A × 1、右下側にタイプ C × 1

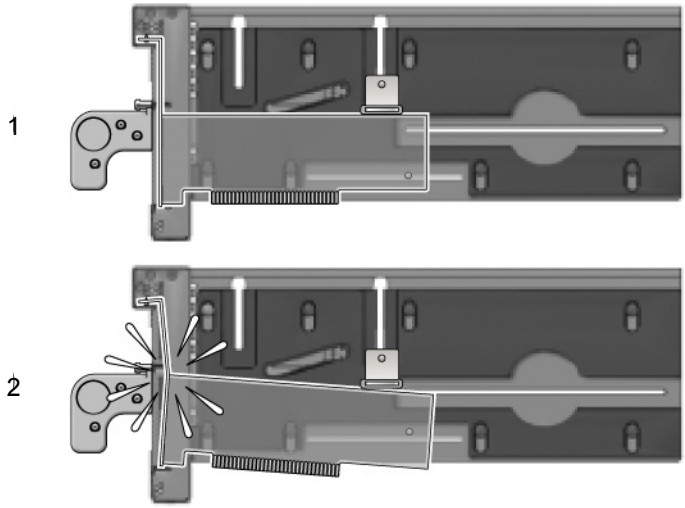
1.3.5 PCI カード の取付けに関する問題

1.3.5.1 カードの傾き

PCI カードをキャリアに取り付ける場合に、PCI カードが傾いているときの主な問題として、次の 2 点が挙げられます。

- 最もよくある問題は、カードをキャリアに固定するときに、キャリアのカードロックを十分に押さえつけないと、PCI カードの挿入中に PCI カードが滑って傾く可能性があります。
- まれな問題は、カードをキャリアに固定するときに、キャリアのカードロックに過度の力が加わると、PCI カードのブラケットが曲がることがあります。

図 1-21 カードロックへの過度な力で PCI カードが曲がるまたは破損する



図説明

1	**正常なカードの取付け**
2	**問題となるカードの取付け**

PCI カードの傾きを抑えるためのルールは以下のとおりです。

1. カードの上部には、少なくとも 1 つのカードロックが必要です。カードの上部が低すぎてカードロックを取り付けられない場合、カードは使用できません。
2. カードの上部に合うカードロックを見つけ、カードが傾かないよう側面を支えます。カードが傾くと（図 1-21）、正しく装着できません。
3. キャリアプレート自体で、ある程度カードの底面を支えることが可能なら、カードの底面を支えることはそれほど重要ではありません。
4. PCI カードに対して、固定させるために必要な圧力のみを加えてください。PCI カードの底面は、キャリアの底面と平行である必要があります。

1.3.5.2 隠れた問題

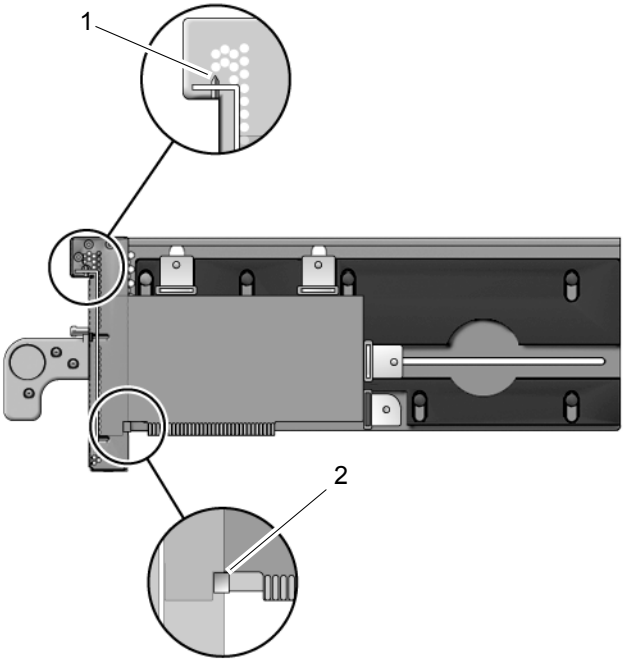
キャリアの筐体前面にある以下の機構が見えにくいため、カードをキャリアへ取り付けにくいことがあります。

- カード位置合わせポスト（図 1-22 および図 1-23）
- カード位置合わせタブ（図 1-22）
- 内部の RFI ガスケット（図 1-24）

位置合わせポストおよび位置合わせタブ

カード位置合わせポストおよびカード位置合わせタブは、正しく取り付けたカードロックの支えと共に、PCI カードの正面を垂直方向に正しい状態に保持するのに役立ちます。

図 1-22 カード位置合わせポストおよびカード位置合わせタブ



図説明

1	カード位置合わせポスト
2	カード位置合わせタブ

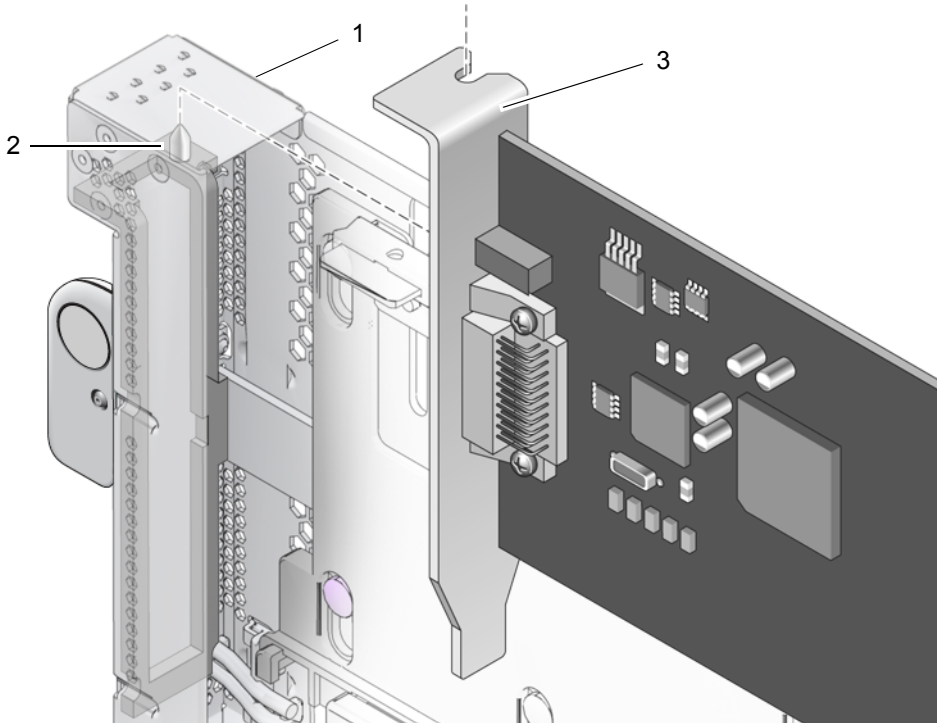
カード位置合わせポストは、PCI カードのブラケットの切り欠きに収まります（図 1-22 項 1）。切り欠きにポストが収まらない場合、カードのブラケットが曲がり、カードがキャリア上で傾いたまま固定されることがあります。傾いた状態では、カードが I/O ボートのソケットと電気的に正しく接触しません。

カード位置合わせタブ（図 1-22 項 2）は、PCI カード下部の切り欠きに収まります。このタブは、キャリアにカードを取り付ける場合の、カードの位置合わせに役立ちます。（一部の種類のカードでは、切り欠きがない場合があります。）

注 – カード位置合わせタブは、キャリアを I/O ボートから取り外す場合に、カードの正面をカードソケットから持ち上げる役割を果たします。タイプ C のカードロック（図 1-15）で PCI カードの底面を支えることができない場合、カード位置合わせタブが、ソケットからカードを持ち上げるときに支えることができる唯一の部位です。

図 1-23 に、PCI カードのブラケットをカード位置合わせポストに収める方法を示します。

図 1-23 カード位置合わせポスト（詳細）



図説明

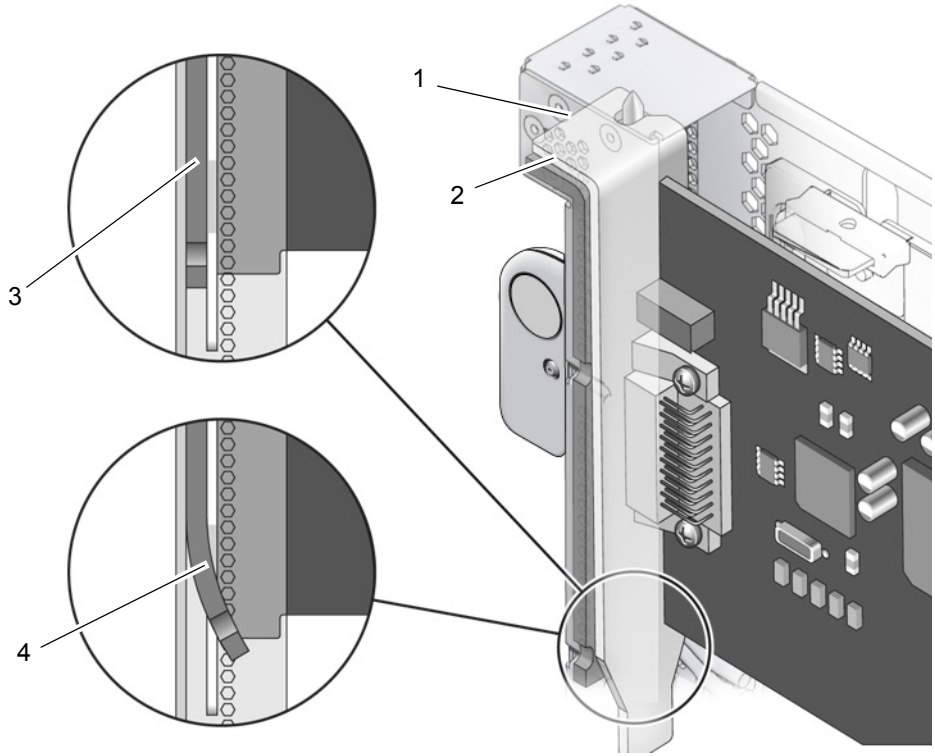
1	キャリアのフロントハウジング
2	カード位置合わせポスト
3	PCI カードのブラケット

内部の RFI ガスケット

RFI ガスケットは、キャリアハウジングの内側の付近にあります。（キャリアハウジングの外側には、より小さな RFI ガスケットがあります。）PCI カードをキャリアに取り付ける場合、PCI カードのブラケットによってガスケットの下側が割れたり緩んだりしていないことを確認してください。（図 1-24）

ガスケットの材質はとても柔らかいため、ガスケットがブラケットから外れていることに気づかない場合があります。キャリアを I/O ボートに取り付ける前にガスケットの状態を確認してください。

図 1-24 内部の RFI ガスケット



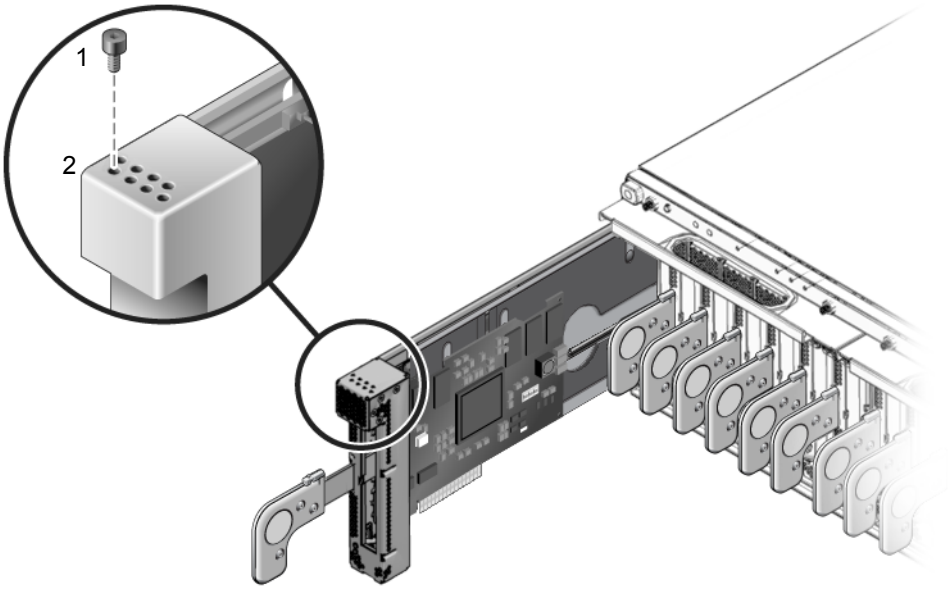
図説明 3

1	PCI カード
2	RFI ガスケット（PCI キャリアの前面の下側まで伸びています。）
3	正しい例 :RFI ガスケットがまっすぐ
4	間違った例 :PCI カードのブラケットが RFI ガスケットの裏側に引っかかっている

1.3.6 キャリアキー

キャリアは、上部にあるキーホールにキーとなる M2 ネジを差し込むことで、特定のスロットに割り当てられます（ 図 1-25）。キャリアは、キーホールに差し込まれたキーが示す、0 から 6 までのキャリアスロットだけに挿入できます。

図 1-25 キャリアスロットキーのキーホールの位置



図説明

1	キー（M2 ネジ）
2	キャリアスロット 0、1、2、3 のホール位置（前列）[1] キャリアスロット 4、5、6、7 のホール位置（後列）[2]

1 ホール 0 とスロット 0 はリンクカード用です。

2 ホール 7 は現在使用されていません。

キャリアを交換する場合は、使用するスロットに対応したキーホールにキーを取り付けます。交換用のキャリアにはキーが 1 つ含まれています。また、ラベル一式も含まれています。交換用のキャリアの前面に該当するラベル（LINK 0、または PCIE *n*）を付けると、識別しやすくなります。

1.4 PCI ボックスの構成

PCI ボックスは、I/O ボックス 1 台構成または 2 台構成で使用できます。

1.4.1 I/O ボート 1 台構成

基本構成の PCI ボックスは、I/O ボートが 1 台搭載されます。2 番目のボートスロットにはフィラーパネルが付いています。

ホストサーバのリンクカードが PCI ボックスのリンクカードに接続されています。リンクケーブルは 2 枚のリンクカードを接続します。

PCI ボックス接続カードには、4 m / 13 ft. ケーブルが 1 本同梱されます。

1.4.2 I/O ボート 2 台構成

I/O ボート 2 台構成の場合、I/O スロットが 12 個に拡張されます。各 I/O ボートに専用の PCI ボックス接続カードが必要なため、ホストサーバに 2 つの I/O スロットの空きが必要です。

注 – ホストサーバに接続できる I/O ボートの最大数は、ホストサーバのモデルよって異なります。表 1-1 を参照してください。

注 – PCI ボックス内に I/O ボートを 2 台搭載している場合、両方の I/O ボートを同じホストサーバに接続してください。2 台の I/O ボートを異なるホストサーバに接続しないでください。2 台の I/O ボートを同じサーバ上の異なるドメインに接続することはできますが、異なるホストサーバ上のドメインに接続することはできません。

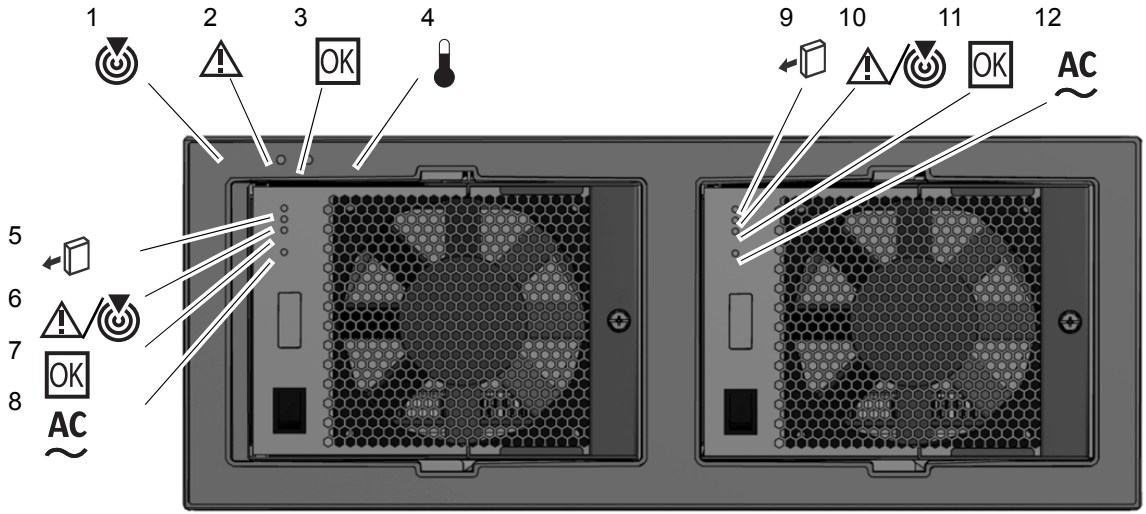
注 – 2 台の I/O ボートを連結（一方のボートをリンクカード経由で他方のボートに接続）しないでください。デイジーチェーン構成はサポートしていません。

1.5 LED

LED は、筐体の正面（図 1-26）、背面（図 1-27）、および個々の電源ユニットに付いています。

LED の状態とその内容については、「付録 B」を参照してください。

図 1-26 筐体前面の各種 LED

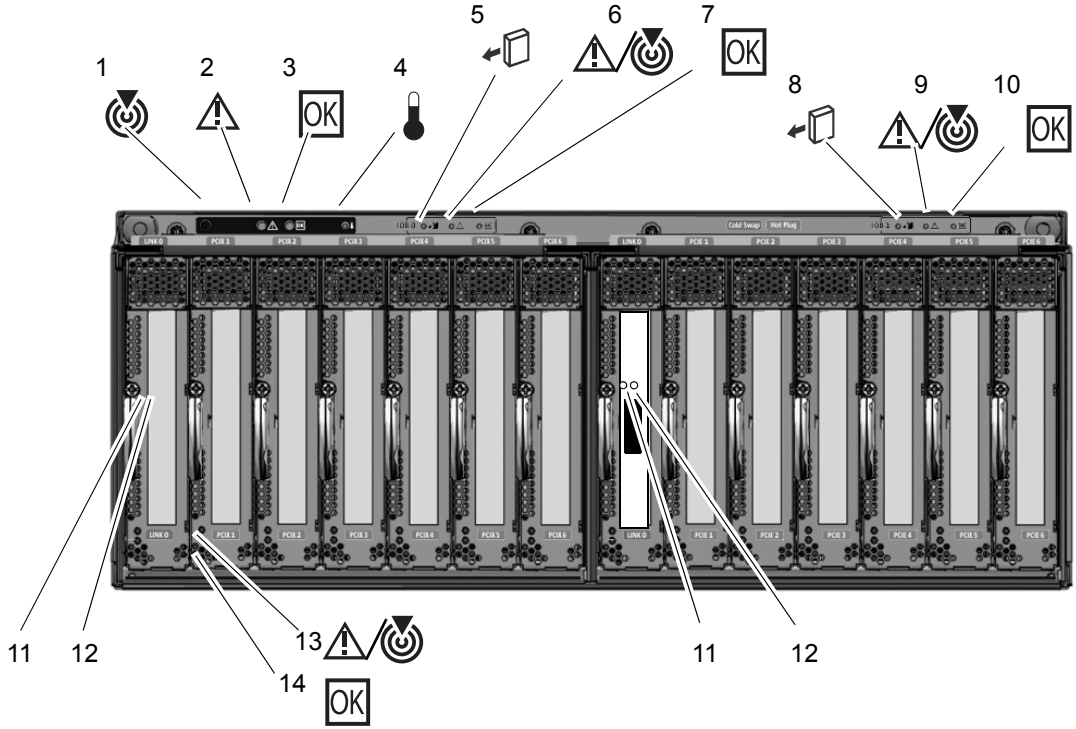


図説明

1	Chassis locate (LED and switch)	**7**	PSU0 DC power
2	Chassis fault/service required	**8**	PSU0 AC power
3	Chassis power	**9**	PSU1 ready to remove
4	Chassis overtemp	**10**	PSU1 fault/locate
5	PSU0 ready to remove	**11**	PSU1 DC power
6	PSU0 fault/locate	**12**	PSU1 AC power

注 – Chassis locate LED は、点 灯 式のプッシュボタンスイッチです。この LED が点滅して PCI ボックスの位置を特定できたら、スイッチを押して LED を消 灯 にします。0.5 秒以上ボタンを押し続けると、LED が消 灯 します。ボタンを押して LED を手動で点 灯 させることもできます。

図 1-27 筐体背面の各種 LED



図説明

1	Chassis locate (LED and switch)	**8**	I/O boat 1 ready to remove
2	Chassis fault/service required	**9**	I/O boat 1 fault/locate
3	Chassis power	**10**	I/O boat 1 DC power
4	Chassis overtemp	**11**	Link card data
5	I/O boat 0 ready to remove	**12**	Link card management
6	I/O boat 0 fault/locate	**13**	Slot attention/locate（全 PCI キャリア）
7	I/O boat 0 DC power	**14**	Slot power （全 PCI キャリア）

1.6 システム管理

電源ユニットには温度センサーが付いています。極度な温度を検出した場合、電源ユニットは自動的にシャットダウンされます。電源ユニットには、電圧レベルおよび電流レベルのセンサーもあります。

温度センサーは、I/O ボートにも付いています。FRU ID 回路は、リンクカード、電源ユニット、I/O ボート、筐体のセンタープレーンにあります。温度データと FRU ID の情報は、PCI ボックスとリンクカードの I2C バス（Inter-IC バス）で得られます。

ホストサーバのサービスプロセッサは、PCI ボックスの I2C バスを監視できます。サービスプロセッサは、値が上限を超えた場合に、PCI ボックスの電源を切断します。

PCI ボックス自身にサービスプロセッサはありません。

ソフトウェアコマンドの例については、「付録 C」を参照してください。

1.6.1 PCI ボックスの最大温度

表 1-3 は PCI ボックスの最大温度の概要が書かれています。また、表には、これらの温度が最大値を超えた場合にホストサーバから出力されるエラーメッセージも含まれています。

表 1-3 最大温度

温度	測定位置	コメント
38°C（100°F）	電源ユニットの挿入口	エラーメッセージは以下のとおりです。 `Ext info /SYS/IOX@`*nnnn*`/PS`*n* `THERMCTRL/T_AMBIENT has exceeded high warning threshold`
54°C（130°F）	電源ユニット内部	エラーメッセージは以下のとおりです。 `Ext info /SYS/IOX@`*nnnn*`/PS`*n* `THERMCTRL/T_HOTSPOT has exceeded high warning threshold`

60°C（140°F）	I/O ボート内部	エラーメッセージは以下のとおりです。
		`Ext info /SYS/IOX@`*nnnn*`/IOB`*n* `THERMCTRL/T_CHIP has exceeded high warning threshold`
		`Ext info /SYS/IOX@`*nnnn*`/IOB`*n* `THERMCTRL/T_HOTSPOT has exceeded high warning threshold`

65°C （150°F）	I/O ボート内部	エラーメッセージは以下のとおりです。
		`Ext info /SYS/IOX@`*nnnn*`/IOB`*n* `THERMCTRL/T_CHIP has exceeded high critical threshold`
		`Ext info /SYS/IOX@`*nnnn*`/IOB`*n* `THERMCTRL/T_HOTSPOT has exceeded high critical threshold`

1.7 設置準備

PCI ボックスの設置要件は、次のとおりです。

追加仕様および規格に関する情報は、「付録 A」を参照してください。

1.7.1 物理的要件

- ケーブルマネジメントユニットが取り付けられた PCI ボックスは、幅が 440 mm / 17.3 in. 、奥行きが 1,000 mm / 39.4 in. です。
- PCI ボックス筐体の正面から背面へと風が流れます。
- PCI ボックスの高さは 4 rack unit で、175 mm / 6.9 in. です。
- PCI ボックスの保守は、前面または背面から実施します。取付金具はスライドしません。
- ラック内部への搭載位置を決める場合、リンクケーブルの長さによって制約が生じることがあります。
- PCI ボックス接続カードには、4 m / 13 ft. ケーブルが同梱されています。
- PCI ボックスの最大質量は、約 36.8 kg / 8 lb. です。

注意 – ラックの安定性を維持するため、最も重たい装置から順にラック下側の搭載可能な空きスペースに搭載してください。

注 – PCI ボックスと PCI ボックスの間に奥行きの短い装置を搭載すると、背面に手が届きにくくなる場合があります。複数の PCI ボックスを搭載する場合は、連続して搭載してください。

1.7.2 電気的要件

- PCI カード 1 枚あたりの最大消費電力は、25 W です。
- 同梱されている 2 本の電源コードを、電源中継ケーブルに接続します （図 1-2)。
- 入力電圧は 100 ～ 240 VAC、50 ～ 60 Hz です。
- PCI ボックスの最大消費電力は 600 W です。

1.8 保守情報

PCI ボックスの上部カバー、および新しいキャリアに付属のダミーカードに貼られている保守ラベルには、保守および導入に関する情報が記載されています。

表 1-4 保守情報の概要

項目	コメント
アクセス	• PCI ボックスの保守は、装置の前面または背面から実施します。 • 上部カバーは取り外すことができます。
エアフロー	• PCI ボックスの前面から風が流れます。 • ファンは電源ユニットの中に配置されています。これ以外にファンやファントレイはありません。 • 電源ユニットのスロットおよび I/O ボートのスロットには、電源ユニットまたは I/O ボートを取り外したときにスロットを閉じておくための、金属製の開閉フラップがあります。このスロットを閉じることで、冷却空気の漏れを防止できます。
取付金具	PCI ボックスは、固定されたブラケットの上に設置します。この製品には、スライドレールは 利 用できません。
PCI カード用ケーブルの取外し	LAN ケーブルなどを抜くときに、コネクターのロック部まで指が入らない場合はマイナスドライバーでロック部を押してケーブルを抜いてください。
電源ケーブルおよびコード	• 電源中継ケーブル（図 1-2）は取り外すことはできません。このケーブルが破損した場合は、筐体を交換します。 • 電源中継ケーブルは、それぞれ 1 つの電源ユニットに接続されます。両方の電源コードを AC 電源に接続し、両方の電源ユニットが動作しているかどうか確認してください。 • 電源中継ケーブルは、直接 AC 電源に接続できません。PCI ボックスに同梱されている 2 本の電源コードを電源中継ケーブルに接続して AC 電源に接続します。 • 他の製品用に設計された電源コードを PCI ボックスに使用しないでください。
リンクケーブル	PCI ボックス接続カードには 1 本のリンクケーブルが含まれます。このコネクターは、上下を逆に接続できない構造になっています。
ジャンパ	• PCI ボックスには、ジャンパピンはありません。 • PCI カード固有のジャンパピンの詳細については、カードに付属の説明書を参照してください。
シリアル番号	• 新しいシステムの場合、システムのシリアル番号は、筐体のベゼルと I/O ボート内部の右側に貼付されているラベルに書かれています。 • FRU の筐体の場合、システムのシリアル番号は、左側の I/O ボートベイの内側に貼付されているラベルに書かれています。さらに、筐体のベゼルに貼付するための、2 つのシリアル番号ラベルが含まれています。

1.9 静電気に関するご注意

注意 – 基板上の電気部品は、静電気（ESD）によって損傷する危険性があります。人体には静電気がたまることがあり、ユーザーが基板に触れることで放電が発生することがあります。このような放電は、カーペット上を歩いたあとで基板に触れるというような原因で発生することがあります。基板を取り扱う前には、必ず体の静電気を逃がすようにしてください。体にたまった静電気を逃がすには、接地された筐体またはその他の導電柱の面に触れます。

ESD 破壊の危険性を最小限に抑えるには、以下のことを考慮してください。

- 基板を取り扱う際は、端部以外には触れないでください。
- 基板は、付属の静電防止袋に保管してください。
- 基板を取り扱う際は、静電気除去用リストストラップと導電マットを使用してください。

第 2 章

ラックへの PCI ボックスの搭載

この章では、以下の項目について説明します。

- 必要な工具
- 取付金具のラックへの取付け
- ラックへの PCI ボックスの取付け
- ケーブルマネジメントユニットの取付け
- 電源コードの取付け
- PCI ボックス接続カードの取付け

2.1 必要な工具

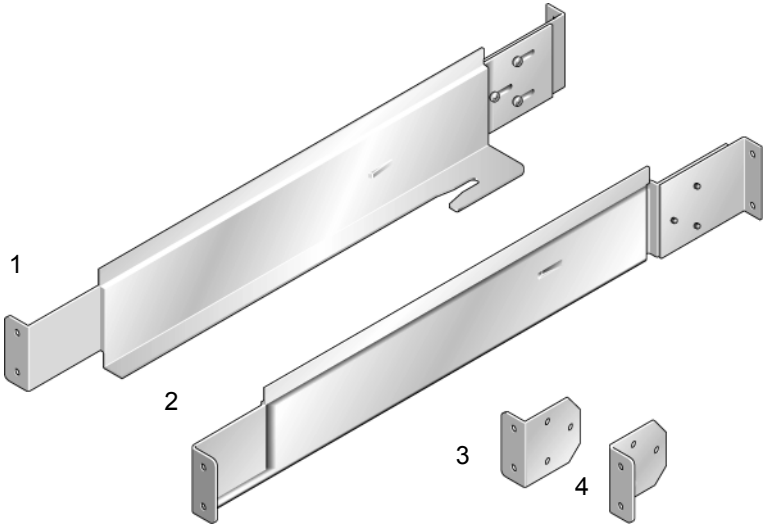
PCI ボックスの設置作業では、次の工具が必要になります。

- プラスドライバー（No. 1）
- プラスドライバー（No. 2）
- 導電マットと静電気除去用リストストラップ
- デジタルマルチメータ（正しい接地の確認のために推奨）

2.2 取付金具のラックへの取付け

PCI ボックス取付キット（図 2-1）には、左側と右側の取付金具が含まれます。取付金具は、長さが調節でき、組み立てられていない状態で出荷されます。また、取付キットには、2 つの筐体ロック金具が含まれています。

図 2-1 取付キット



図説明

1	取付金具（左側用）
2	取付金具（右側用）
3	筐体ロック金具（左側用）
4	筐体ロック金具（右側用）

1. 静電気除去用リストストラップを正しく装着します。

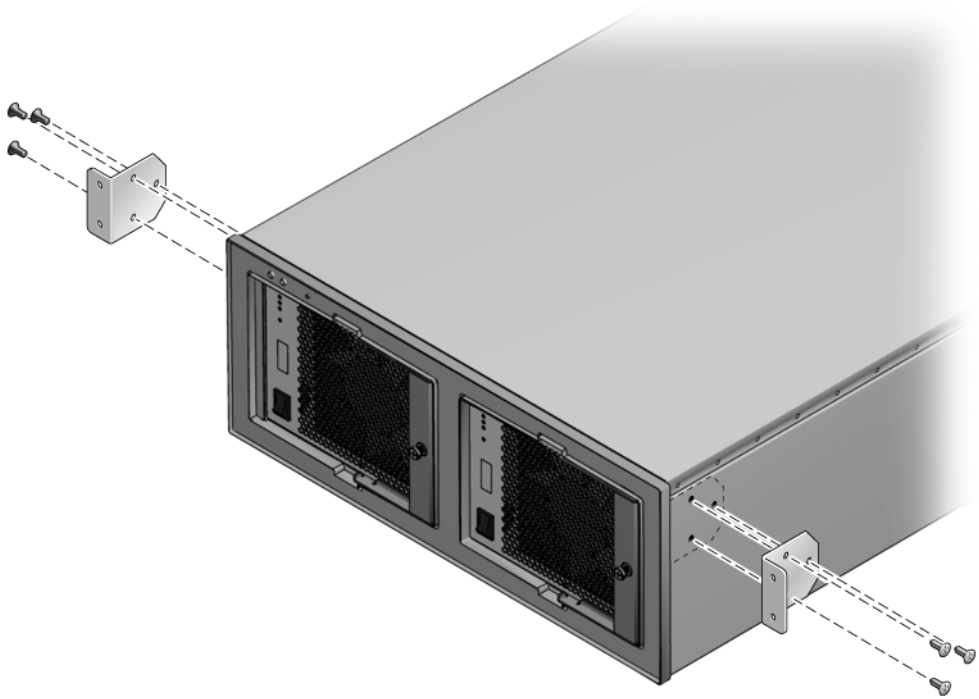
2. ラック内の適切な搭載位置を確認します。

- PCI ボックスには、4 rack unit 分（175 mm / 6.9 in.）の高さが必要です。
- ラックの安定性を維持するため、最も重たい装置から順にラック下側の搭載可能な空きスペースに搭載してください。
- PCI ボックスと PCI ボックスの間に奥行きの短い装置を搭載すると、背面に手が届きにくくなる場合があります。複数の PCI ボックスを搭載する場合は、連続して搭載してください。
- ラックに rack unit （RU）マークがある場合、レールの下側のネジ穴が RU マークの上の穴に来るよう、取付金具を配置します（図 2-2）。これによって、下側の RU マークと取付金具は一致します。

図 2-2　　標準の RU マーク

3. プラスドライバー（**No. 2**）を使用して、筐体ロック金具を **PCI** ボックスの側面に取り付けます（図 2-3）。

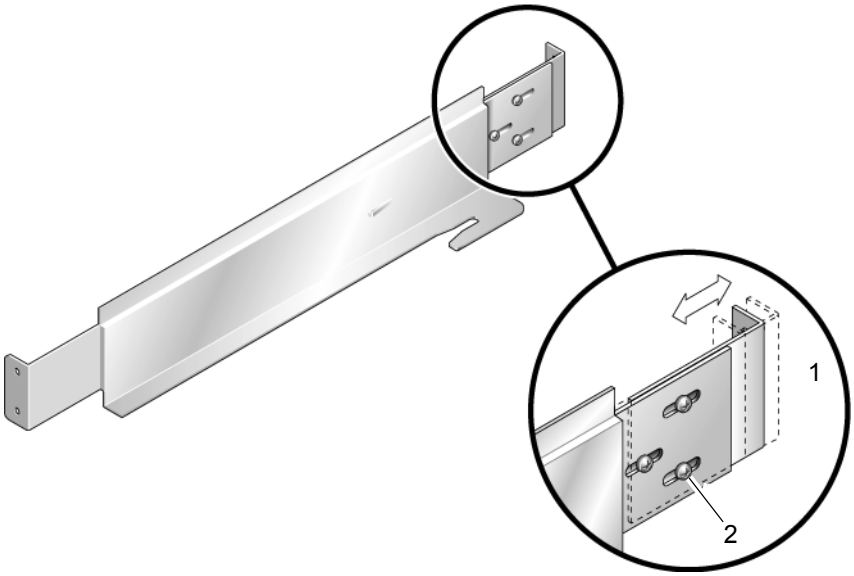
図 2-3 筐体ロック金具の取付け



4. **取付金具に固定するための、スライド型フランジのネジを緩めます（図 2-4）。**

   これによって、フランジ後部をラックの奥行きに合わせて調節できるようになります。

図 2-4 スライド型フランジ



図説明

1	スライド型フランジ
2	フランジのネジ

5. ラックにネジ穴がある場合は、ステップ 7 に進みます。

6. ラックに角穴がある場合は、ラックの柱にケージナットを取り付けます。

   表 2-1 はケージナットを取り付ける位置を示しています。これらは相対位置であることに留意してください。コンセントボックスや追加の PCI ボックス、他のラック搭載装置のためにスペースを確保する必要がある場合は、実際の穴位置に適応させてください。

表 2-1 ケージナットの位置

RU	穴	前面	背面
4	12		
	11		
	10	ケージナット	ケージナット
3	9		
	8		

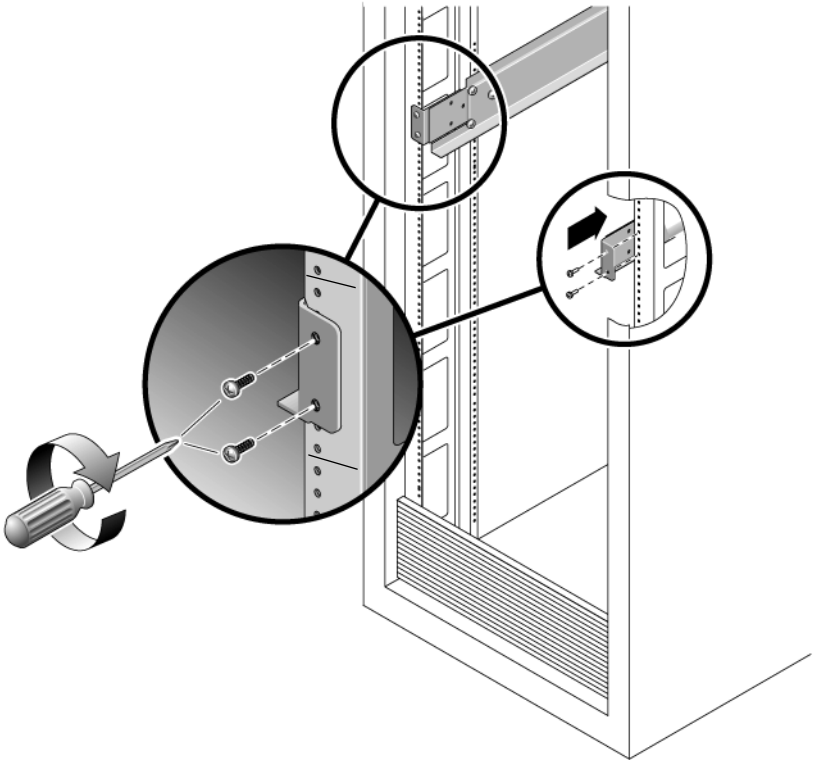
表 2-1　ケージナットの位置　*(続き)*

RU	穴	前面	背面
	7		
2	6	ケージナット	ケージナット
	5	ケージナット	ケージナット
	4		
1	3		
	2	ケージナット	ケージナット
	1		

7. 取付金具をラックに取り付けます（図 2-5）。
   a. ラックの正面から、取付金具のフック部分を奥に向けます。
   b. 取付金具の正面をラックに緩めに取り付けます。
      ネジを取り付け、いったん締めてから半回転分だけ緩めます。
   c. もう 1 つの取付金具でステップ a とステップ b の手順を繰り返します。
   d. ラックの背面で、ラックの奥行きに合うように、各取付金具の端をスライドさせます。
   e. 取付金具の後ろ端をラックに緩く取り付けます。
   f. 金具の両端をスライドさせて取付金具の後ろ端のスペースを狭めます。

注 - ラックの正面で、取付金具間のスペースが PCI ボックスの筐体の幅と同じか、またはそれよりも少し広くなるようにします。ラックの背面で、取付金具間のスペースが PCI ボックスの筐体の幅と同じか、またはそれよりも少し狭くなるようにします。このように調整すると、PCI ボックスの側面に取付金具が正しく収まります。詳細は、「ラックへの PCI ボックスの取付け」（2-7 ページ）を参照してください。

図 2-5 ラックへの取付金具の取付け



8. ラック正面のネジを締めます。
9. ラック背面の金具を左右へわずかにスライドさせる余裕があるかどうか確認します。

2.3 ラックへの PCI ボックスの取付け

1. **静電気除去用リストストラップを正しく装着します。**
2. **取付金具の正面に PCI ボックスを置き、PCI ボックスをラック内へとスライドさせます。**

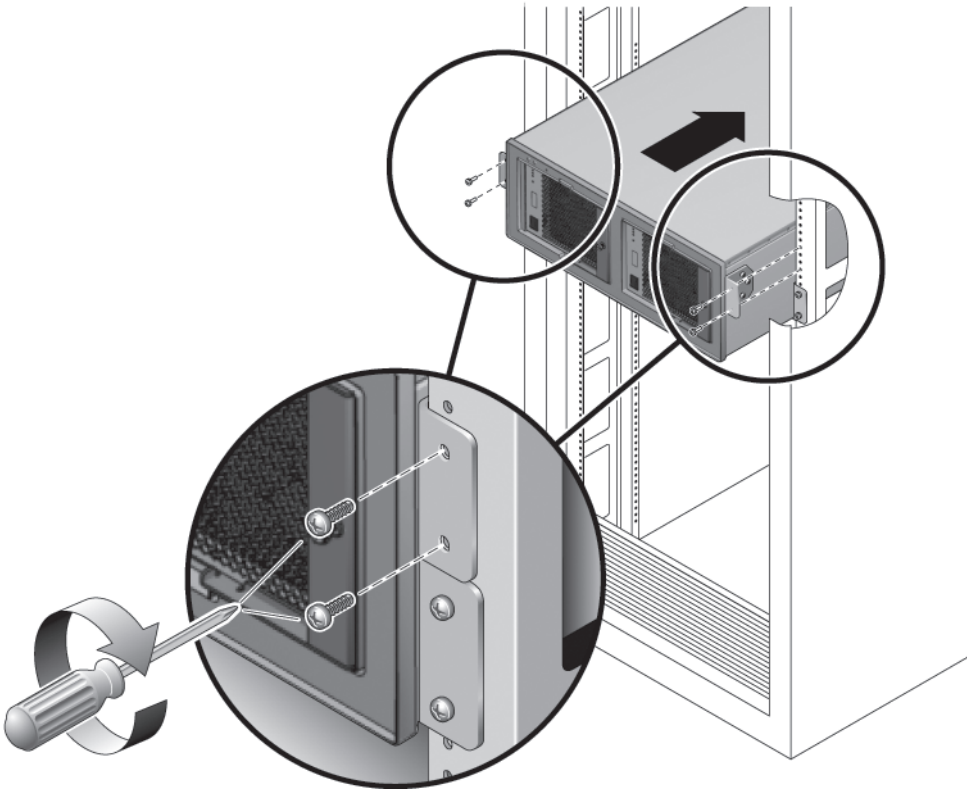
   ラック内へ PCI ボックスをスライドさせると、PCI ボックス筐体の側面で取付金具の両端の幅が広がります。PCI ボックスがほぼラックの中に収まると、PCI ボックス筐体の底面にある突起部が取付金具にあるフックにぶつかります。ぶつか

ったら、PCI ボックス筐体が安定する位置まで取付金具に押し込みます。これによって PCI ボックスが安定します。また、システムの稼働時に発生する振動を抑えるためにもこのような作業が必要です。

3. **取付金具の後ろのネジを締めます。**

4. **PCI ボックスの両側を、2 本のネジを使用して正面の所定の位置に固定します**（図 2-6）。

図 2-6 ラックへの PCI ボックスの取付け



2.4 ケーブルマネジメントユニットの取付け

ラックの背面に、ケーブルマネジメントユニットを取り付けます。

1. **静電気除去用リストストラップを正しく装着します。**
2. **サポート金具が取付金具の上に来るよう配置し（図 2-7）、2 つのネジでラックにサポート金具を緩めに取り付けます。**

   ネジはまだ強く締めないでください。

注 - ケーブルマネジメントユニットには、タイプ A（図 2-8）またはタイプ B（図 2-9）ケーブルプレートのどちらか 1 つが同梱されています。

- ラックの両側にケーブルを配線するラックには、タイプ A ケーブルプレート（図 2-8）を使用してください。
- ラックの右側だけにケーブルを配線するラックには、タイプ B ケーブルプレート（図 2-9）を使用してください。

図 2-7 サポート金具の取付け

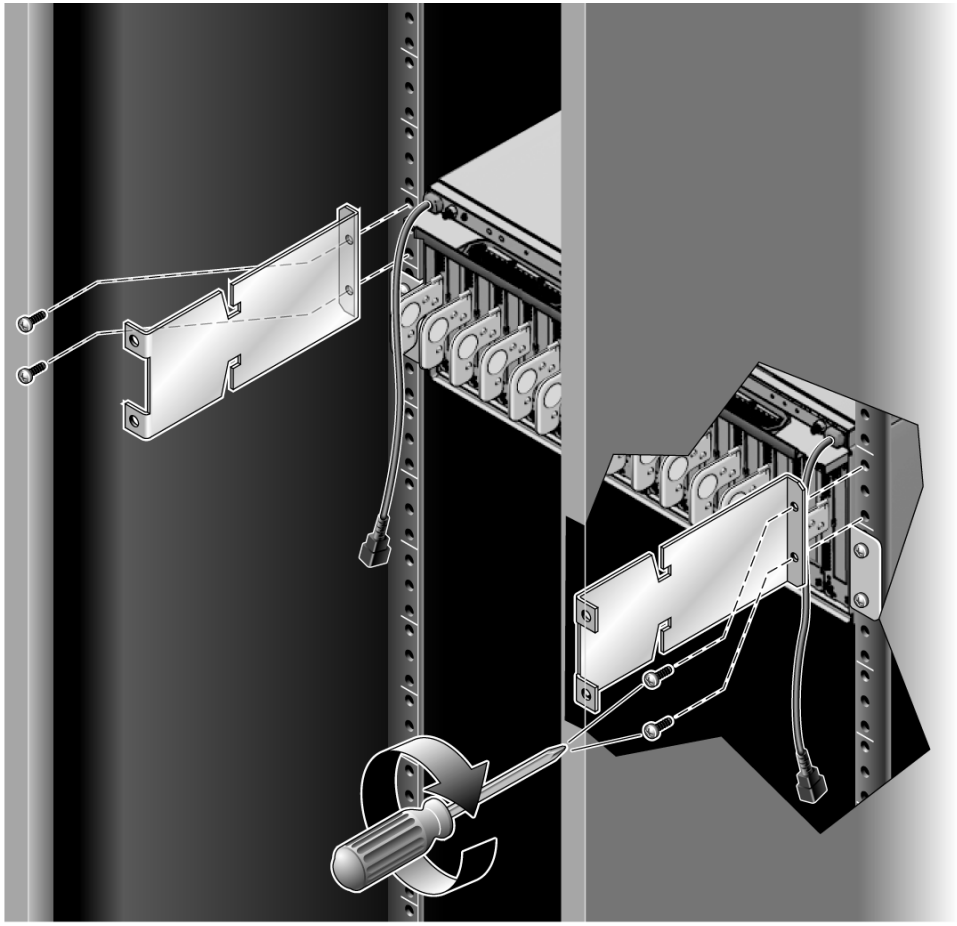


図 2-8 タイプ A ケーブルプレート

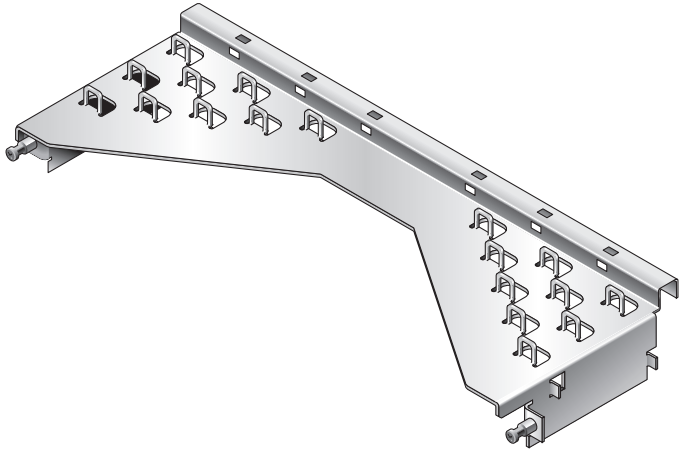
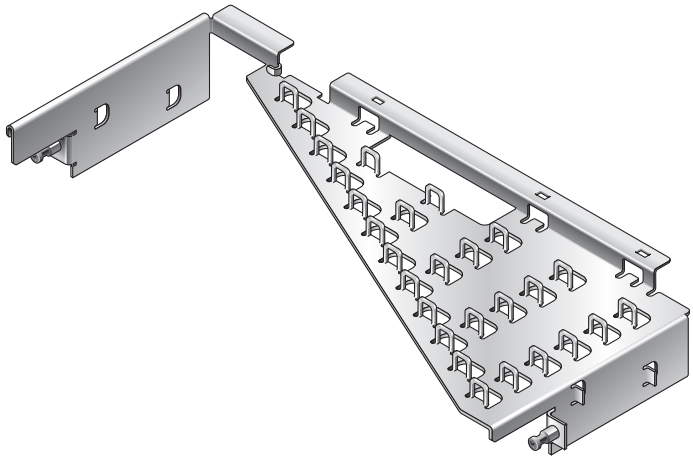


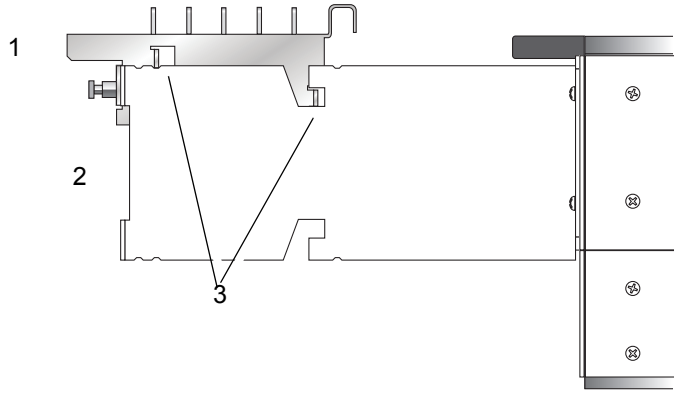
図 2-9 タイプ B ケーブルプレート



3. **サポート金具（図 2-10）の間にケーブルプレートを取り付けます。**

   ケーブルプレートの両側で、サポート金具の大きい方の切り欠き部分の下に前方のタブが収まるようにします。後方のタブは、サポート金具の上部にある小さな溝に収まります。これがケーブルプレートのノーマルポジションの取付け位置です。

図 2-10 ケーブルプレートとサポート金具（側面図）



図説明

1	ケーブルプレート
2	サポート金具
3	ケーブルプレートのサポートタブ

4. ケーブルプレートの両側にある、緑色のケーブルプレートロックネジを締めます。
5. サポート金具のネジを締めます。

2.5 電源コードの取付け

1. 静電気除去用リストストラップを正しく装着します。
2. 電源コードを I/O ボート背面の電源中継ケーブルに接続し、次に電源コードを電源コンセントに接続します。

- 電源ユニットは、2 つの独立した系統の AC 電源に接続してください。1 系統の AC 電源が故障した場合でも、運用を続けることができるようになります。
- タイプ A ケーブルプレートでは、ラックの最寄りの側に AC コードを配線してください。
- タイプ B ケーブルプレートでは、左側の AC コードをケーブルプレートの上を通して、ラックの右側に配線してください。左側の電源中継ケーブルのコネクターは、スペースを確保するために、タイプ B ケーブルプレートの上部にある長方形のすき間に配置してください。

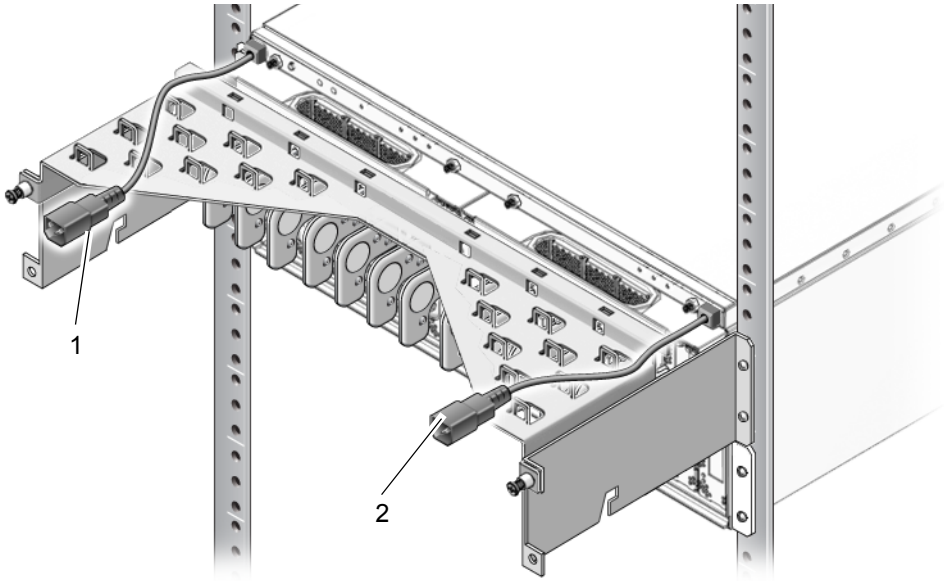
注 - 電源中継ケーブルは、電源コンセント（コンセントボックスまたはテーブルタップ）に直接差し込まないでください。PCI ボックスに同梱されている電源コードを接続してください。

---

3. ステップ 2 のように、電源コードを残りの電源中継ケーブルに接続します。

注 - 電源中継ケーブルは、直接電源コンセントに差し込むことができません。PCI ボックスには、2 本の電源コードが同梱がされています。電源中継ケーブルには、同梱の電源コードを接続してから電源を使用してください 。

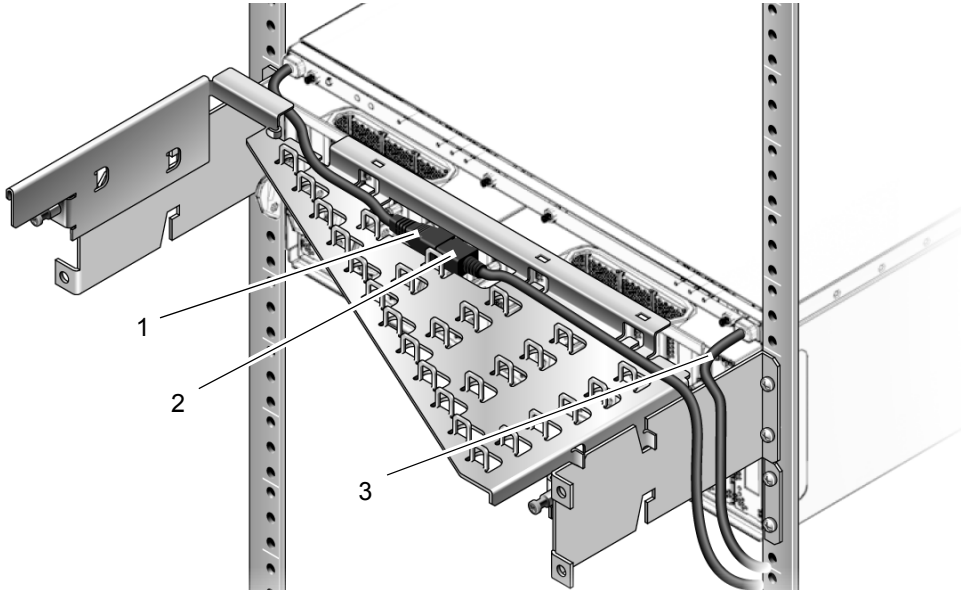
図 2-11 タイプ A ケーブルプレートでの電源中継ケーブル



図説明

1	電源中継ケーブル（左側）
2	電源中継ケーブル（右側）

図 2-12 タイプ B ケーブルプレートでの電源中継ケーブルおよび電源コード



図説明

1	電源中継ケーブル（左側）
2	電源コード（コネクターは高さを軽減するために長方形のすき間に配置）
3	電源中継ケーブル（右側）

注 - ケージナット仕様のラックにタイプ B ケーブルプレートを使用する場合、電源ユニット 1 側の電源コードがコンセントボックスまで届かないことがあります。このときは、ラックの左側へ電源コードを通してください。

---

4. PCI ボックスの基本的な電気的機能を検証する場合は、以下のように行います。

a. 電源ユニットの電源スイッチを投入します。

スイッチは電源ユニットの前面にあります。

初期化後に電源の LED が示す意味は次のとおりです。

表 2-2 通常の電源表示

LED	名称	説明
AC ~	AC Power	オン（緑色の LED）
OK	DC Power	オン（緑色の LED）

他の LED の詳細は、「表 B-2」を見てください。

b. 電源ユニットの電源スイッチを切断します。

電源ユニットの LED は、DC 電流がなくなるまで点 灯 し続けます。消 灯 するまで約 5 ～ 10 秒かかる場合があります。

2.6 PCI ボックス接続カードの取付け

PCI ボックス接続カードには、2 枚の同じリンクカードが含まれています。1 枚はホストサーバ用で、もう 1 枚は I/O ボート用です。カードの取付け位置はどちらでもかまいません。

I/O ボートのリンクカードは、常にスロット 0 に取り付けます。PCI ボックスに I/O ボートが 2 台搭載されている場合、リンクカードを両方のボートのスロット 0 に取り付ける必要があります。

注 – PCI ボックス内に I/O ボートを 2 台搭載している場合、両方の I/O ボートを同じホストサーバに接続してください。2 台の I/O ボートを異なるホストサーバに接続しないでください。2 台の I/O ボートを同じサーバ上の異なるドメインに接続することはできますが、異なるホストサーバ上のドメインに接続することはできません。

注 – 2 台の I/O ボートを連結（一方のボートをリンクカード経由で他方のボートに接続）しないでください。デイジーチェーン構成はサポートしていません。

注 - リンクケーブルの最小曲げ半径は、47 mm（1.85 in.）です。

---

1. 静電気除去用リストストラップを正しく装着します。

2. ロープロファイル型金具をリンクカードに取り付けます。

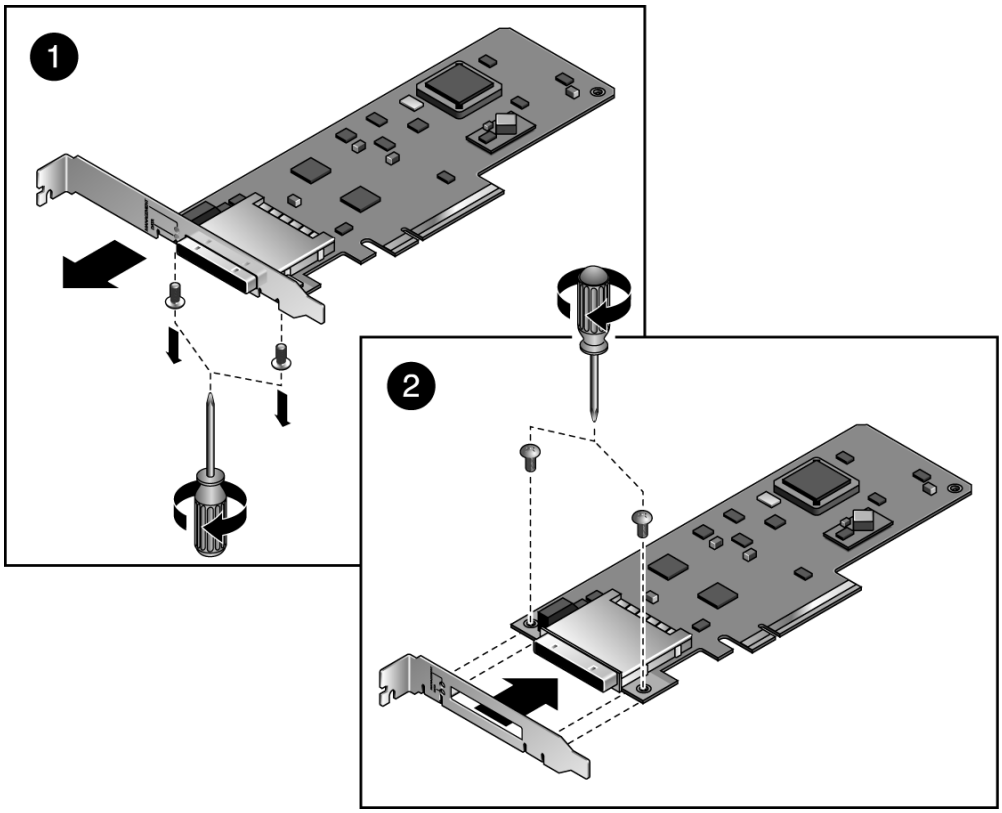
注 - ロープロファイル型の金具はホストサーバだけに 使用されます。I/O ボート内のリンクカードはフルハイト型の金具を使用してください。

---

a. カード背面で、フルハイト型の金具から 2 つの No.1 スクリューネジを取り外して、カードから金具を引き抜きます。

詳細は、図 2-12 の 1 を参照してください。

図 2-13 ロープロファイル型金具の取付け



b. ロープロファイル型金具をケーブルコネクターにセットして、No.1 スクリューネジを使用して、金具をカードに取り付けます。

詳細は、図 2-12 の 2 を参照してください。

注 -PCI ボックス接続カードには、追加のロープロファイル型金具が含まれています。PCI ボックスに 2 台の I/O ボートが搭載されている場合、カード取付け後に、使用しないロープロファイル型金具が 2 つ余ることになります。

3. **ロープロファイル型金具が付いたリンクカードを、ホストサーバに取り付けます。**

   ホストサーバへの PCI カードの取付け手順については、ご使用のサーバの『サービスマニュアル』を参照してください。

4. **リンクカードを I/O ボートに取り付けていない場合は、ここで取り付けます。**

   a. **I/O ボートのスロット 0 のキャリアを取り外します。**

      スロット 0 は I/O ボートの最も左側のスロットです。カードの取外しおよび交換については、「PCI カードの搭載」（3-1 ページ）を参照してください。

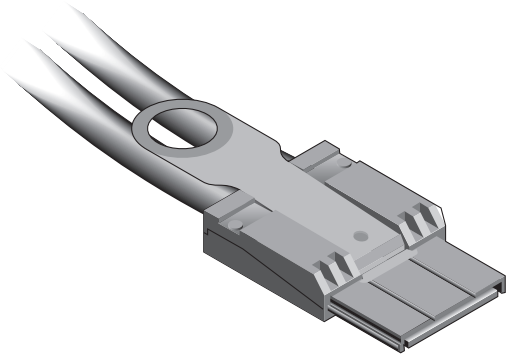
注意 – キャリアは取外しおよび取付け時に破損するおそれがあります。キャリアの安全な取扱いについては、「PCI カードの搭載」（3-1 ページ）の注意を確認してください。

   b. **リンクカードをキャリアに取り付けます。**

   c. **リンクカードが取り付けられたキャリアをスロット 0 に搭載します。**

5. **リンクケーブルを両方のリンクカードに接続します。**

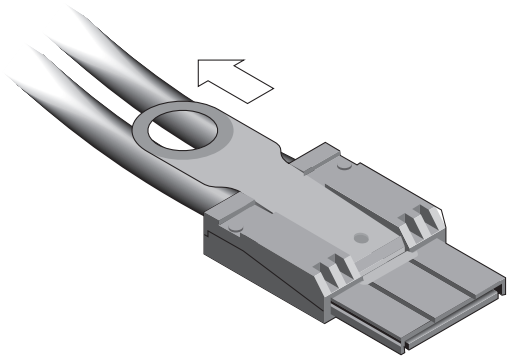
図 2-14 リンクケーブルのプラグ



注 - リンクケーブルを取り外す必要がある場合、図 2-15 に示す矢印の方法へリングタブを約 2 mm / 0.15 in. 引っ張ります。

注意 – リングタブを約 2 mm / 0.15 in. 以上引っ張ると、リングタブが破損する場合があります。リンクケーブルをリンクカードから取り外す場合は、リングタブを慎重に引っ張ってケーブルプラグを引き抜きます。

図 2-15 リンクケーブルのリングタブ



第 3 章

PCI カードの操作

この章では、PCI カードおよびリンクカードと、それらの関連ケーブルの取付け手順について説明します。

- PCI カードの搭載
- PCI カードの交換
- PCI カード用ケーブルの取付け

3.1 PCI カードの搭載

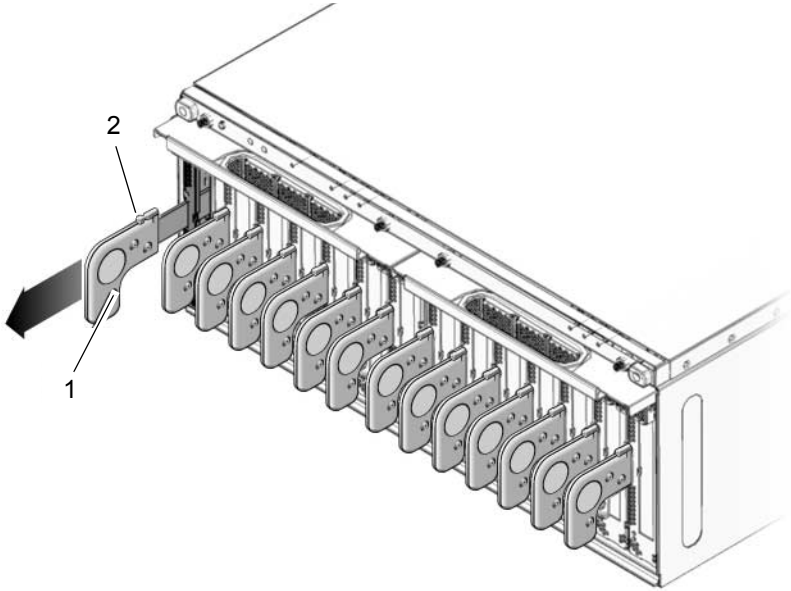
1. **PCI カードをキャリアに取り付けるために使用するカードロックを決めます。**

   PCI カードのサイズや形状により、使用するカードロックの数量や種類が異なります。取り付ける PCI カードに合ったカードロックを決める必要があります。「カードロック」（1-19 ページ）を参照してください。

2. **静電気除去用リストストラップを正しく装着します。**

3. **キャリアハンドルのロックネジ（図 3-1 の項 2）を緩めます。**

図 3-1 キャリアのロック解除と取外し



図説明

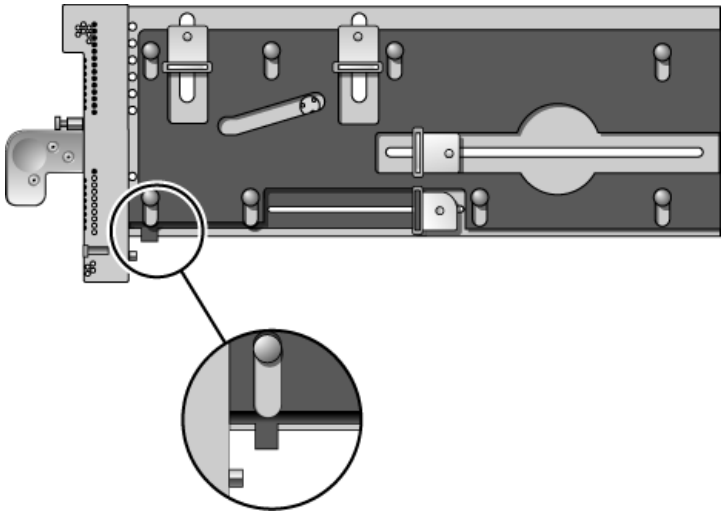
1	キャリアハンドル
2	キャリアロックネジ

4. **キャリアの前面を軽く押しながら、キャリアハンドルを開位置になるまで（約 38 mm / 1.5 in.）引き出します。**

   キャリア前面を押すことで、キャリアハンドルを引いたときにキャリアが動くことを防いでいます。

注 - キャリアハンドルを引くと、キャリアプレートが上がります。キャリアプレートが完全に上がりきる前にキャリアを前方へ動かしてしまうと、プラスチック製のロケーターバー（図 3-2）が I/O ポートの前下端に接触して、破損するおそれがあります。

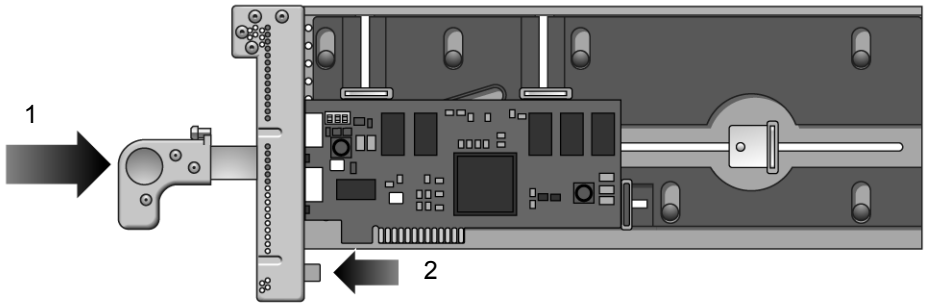
図 3-2　キャリアのロケータバー



5. キャリアをスロットから引き出して、導電マット上に置きます。
6. ロックラッチ（図 3-3）を押しながら、キャリアハンドルを閉位置まで押し込みます。

   これによってキャリアプレートが下がり、PCI カードをキャリア上の取付け位置に動かすための作業空間ができます。

図 3-3　キャリアハンドルを閉める



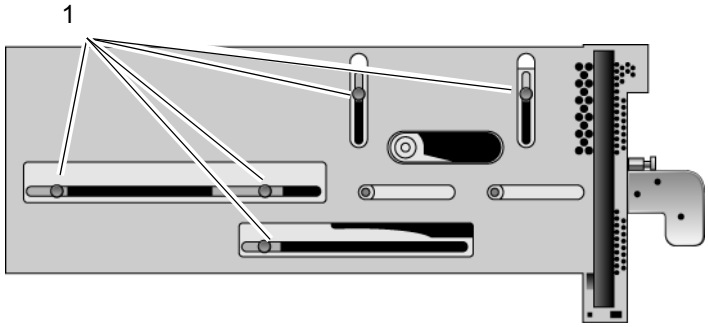
図説明

1	キャリアハンドルを右に押します。
2	ロックラッチを左に押します。

7. キャリアを導電マット上に置き、カードロックネジを緩めます。

   ネジはキャリアの背面にあります（図 3-4）。

図 3-4 カードロックネジ



図説明 3

1	カードロックネジ

8. キャリアの向きを変えて、ダミーカードまたは PCI カードを取り外します。

9. 非常に小さいカードの場合 (高さ 31 mm / 1.25 in.、幅 76 mm / 3.0 in. のいずれかが該当する場合) 、次の両方またはどちらかの作業が必要です。

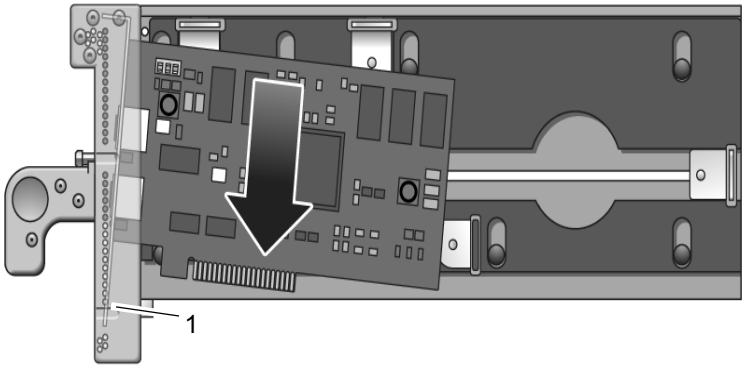
   - タイプBカードロックを水平スライダスロットから前方の垂直スライダスロットに移動し、PCI カードの上部に達するまで押し下げます。
   - タイプ C カードロック（小型）を回転させ、PCI カードの後部端までスライドさせます。

   例については、図 1-19 および図 1-20 を参照してください。

10. PCI カードをキャリアにセットします。

    a. カードの前面部をハウジングの内側にセットします（図 3-5）。

図 3-5 PCI カードの挿入



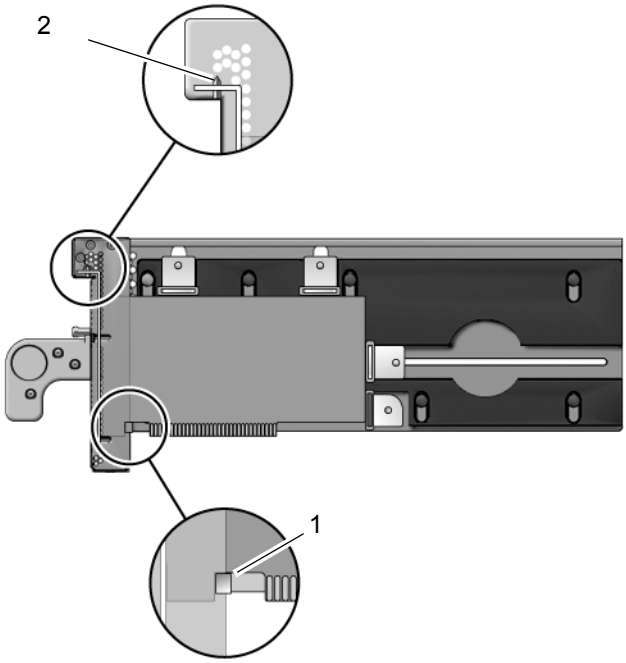
図説明

1	下の注意を参照してください。

注意 – PCI カードの金具の下端部が、キャリアの前面部にある RFI ガスケットを破損しないように注意してください（図 3-5）。

b. PCI カードの前面下部に四角い切り欠きがあります。切り欠きを、カード位置合わせタブ（図 3-6 項 1）に合わせてから、カードの金具をカード位置合わせポスト（図 3-6 項 2）に合わせます。

図 3-6 PCI カードをキャリアに配置する



図説明

1	カード位置合わせタブ
2	カード位置合わせポスト

11. 1 つのカードロックを使用して、PCI カードをキャリアに取り付けます。

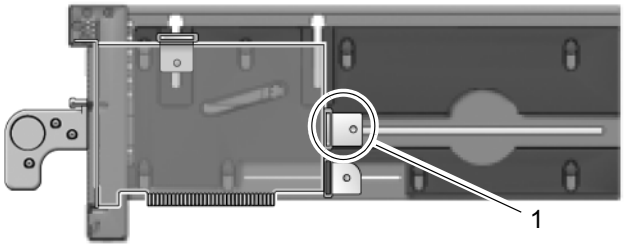
a. カードロックを PCI カードの右端にスライドさせます。

b. カードを所定の位置に固定し、カードロックネジを仮止めします。

RFI ガスケットを微かに押し付けるくらいの力で、カードロックを PCI カードに押し付けます。

c. PCI カードが傾いていないことを確認し、カードロックネジを締めます。

図 3-7 カードロックを使用して PCI カードを固定する



図説明

1	**カードロック**

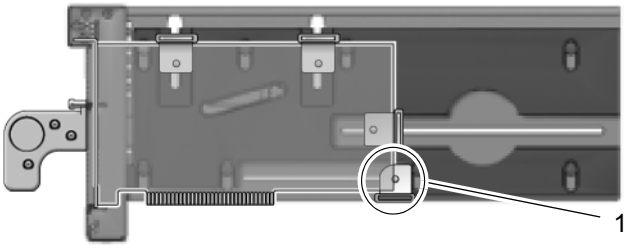
12. 残りのカードロックを PCI カードの端までスライドさせてカードロックネジを締めます。

PCI カードの形状によっては、一部のカードロックを使用できない場合があります。最低でも、PCI カードの側面にカードロックを 1 つ、上部にカードロックを 1 つ取り付けてください。

注 - カードロックネジが緩んでいると、カードロックが外れます。その場合は、PCI カードが正しく装着されません。

注意 – タイプ C カードロックを使用しない場合は、取付け部の最も右側に配置してください（図 3-8）。カードロックの下部がカードソケットに接触すると、PCI カードは正しく装着されません。

図 3-8 タイプ C カードロックの未使用時の正しい位置

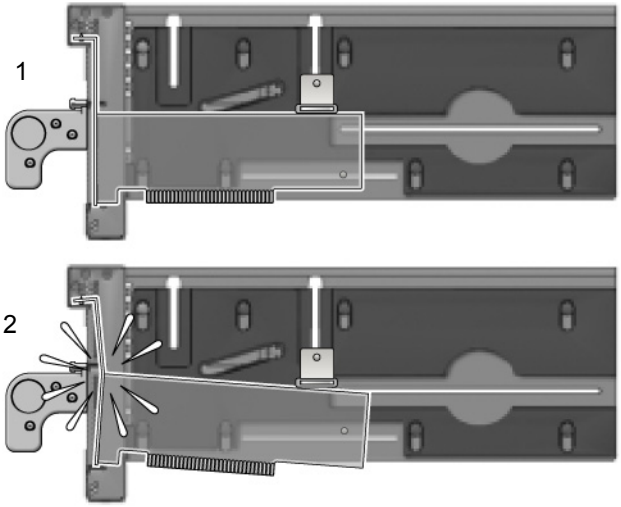


図説明

1	**未使用時のタイプ C カードロックの位置**

注意 – 上部のカードロックに過度の力を加えないでください。過度の力を加えると、PCI カードの金具が曲がる可能性があります。図 3-9 を参照してください。

図 3-9 過度の力を加えると PCI カードの金具が曲がる



図説明

1	上部のカードロックに適度な力を加え、PCI カードを水平位置に固定します。
2	過度の力を加えると PCI カードの金具が曲がります。

13. **全開位置までキャリアハンドルを引き、キャリアプレートが持ち上がるようにします。**

    キャリアプレートが完全に持ち上がっていないと、ステップ 14 、ステップ 15 で、下端部が I/O ボートのカードソケットに接触します。

14. **I/O ボートのキャリアスロット上部と下部にあるカードガイドに、交換用のキャリアを注意して合わせます。**

15. **キャリアをキャリアスロットに押し込みます。**

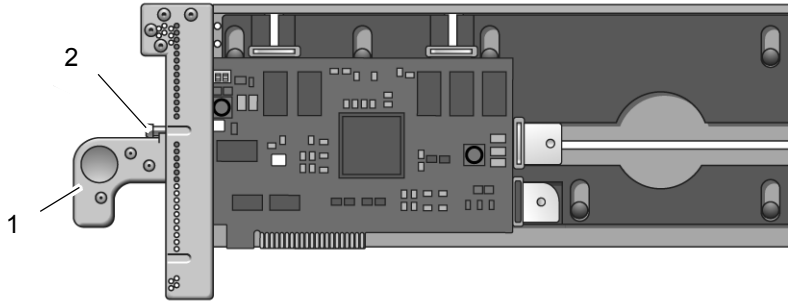
注意 – キャリアをキャリアスロットに押し込むときには、キャリアハンドルを押さないでください。キャリアをスロットに押し込むときは、キャリアの前面部だけを押してください。キャリアハンドルを押してしまうと、キャリアがスロットに完全に押し込まれる前にキャリアプレートが下がってしまい、キャリアプレートが破損するおそれがあります。

16. **キャリアハンドルを閉位置まで押し込みます（図 3-10）。**

    これによって、PCI カードがカードソケットに装着されます。

注意 – キャリアハンドルが簡単に閉じない場合は、PCI カードが I/O ボート内のカードソケットに正しく装着されていないことが考えられます。キャリアを取り外して PCI カードを点検してください。PCI カードの下部が完全に水平でない場合は、カードロックを緩めて、キャリア上の PCI カードを調整しなおしてください。トラブルシューティングに関する情報は、「付録 D」を参照してください。

図 3-10 PCI カードとキャリア



図説明

1	キャリアハンドル（閉位置）
2	キャリアロックネジ

17. **キャリアハンドル上部のロックネジでキャリアハンドルを固定します。**

18. **PCI カードを Solaris™ ドメインに追加します。**

    詳細については、ご使用のホストサーバの『サービスマニュアル』を参照してください。

3.2 PCI カードの交換

注意 – PCI ボックスの動作中に PCI カードを搭載する場合、約 2 分で取付けを完了できるように準備しておいてください。キャリアスロットを空の状態にしておくと、PCI ボックスがオーバーヒートする可能性があります。

---

1. 静電気除去用リストストラップを正しく装着します。
2. **PCI カードを Solaris ドメインから切り離します。**

   詳細については、ご使用のホストサーバの『サービスマニュアル』を参照してください。
3. **I/O ボート内の対象スロットからキャリアを取り外します。**

   a. キャリアロックネジを緩めます

   b. キャリアの前面を軽く押しながら、キャリアハンドルを完全に引き出します。

注意 – キャリアハンドルを引くと、キャリアプレートが上がります。キャリアプレートが完全に上がりきる前にキャリアを前方へ動かしてしまうと、プラスチック製のロケーターバー（図 3-2）が I/O ボートの前下端に接触して、破損するおそれがあります。

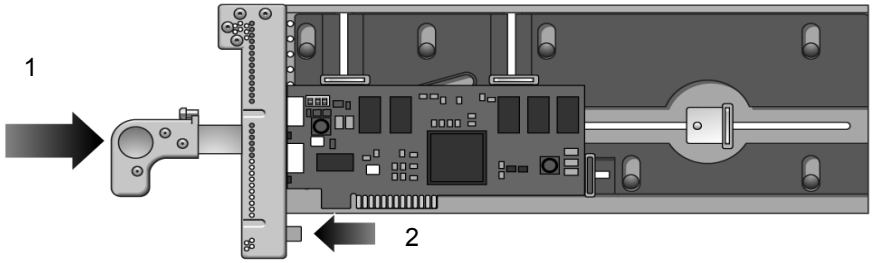
---

   c. キャリアをキャリアスロットから引き出して、導電マット上に置きます。
4. キャリアのロックラッチ（図 3-11）を押しながら、キャリアハンドルを閉位置まで押し込みます。

   これによって PCI カードが下がり、カードの交換がしやすくなります。

   空間ができます。

図 3-11 キャリアハンドルを閉める



図説明

1	キャリアハンドルを右に押します。
2	ロックラッチを左に押します。

5. 現在取り付けられているカードをキャリアから取り外します。
6. 標準的な形状のカードを取り付ける場合は、ステップ 8 に進みます。

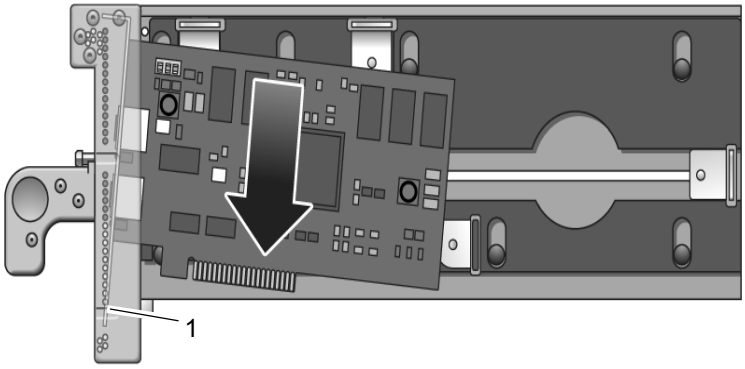
7. **交換用の PCI カードをキャリアに取り付けます。**
非常に小さい PCI カードの場合 (高さ 31 mm / 1.25 in.、幅 76 mm / 3.0 in. のいずれかが該当する場合) 、次の両方またはどちらかの作業が必要です。
   - タイプBカードロックを水平スライダスロットから前方の垂直スライダスロットに移動し、PCI カードの上部に達するまで押し下げます。
   - タイプ C カードロック（小型）を回転させ、PCI カードの後部端までスライドさせます。

   例については、図 1-19 および図 1-20 を参照してください。

8. **PCI カードをキャリアにセットします。**

   a. **カードの前面部をハウジングの内側にセットします（図 3-12）。**

図 3-12 PCI カードの挿入



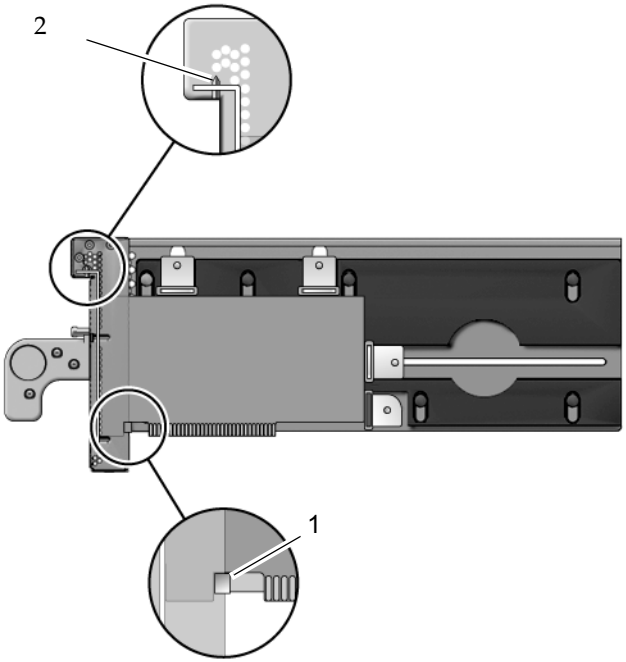
図説明

1	下の注意を参照してください。

注意 – PCI カードの金具の下端部が、キャリアの前面部にある RFI ガスケットを破損しないように注意してください（図 3-12）。

   b. **PCI カードの前面下部に四角い切り欠きがあります。切り欠きを、カード位置合わせタブ（図 3-13 項 1）に合わせてから、カードの金具をカード位置合わせポスト（図 3-13 項 2）に合わせます。**

図 3-13 PCI カードをキャリアに配置する

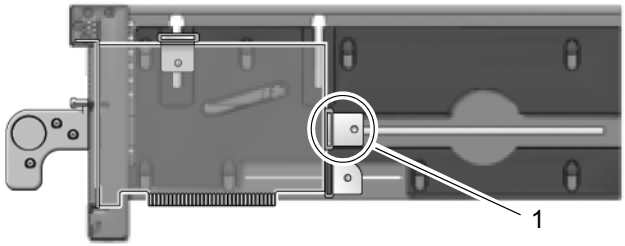


図説明

1	カード位置合わせタブ
2	カード位置合わせポスト

9. **1 つのカードロックを使用して、PCI カードをキャリアに取り付けます。**
   a. **カードロックを PCI カードの右端にスライドさせます。**
   b. **カードを所定の位置に固定し、カードロックネジを仮止めします。**
   c. **PCI カードが傾いていないことを確認し、カードロックネジを締めます。**

図 3-14 カードロックを使用して PCI カードを固定する



図説明

1	**カードロック**

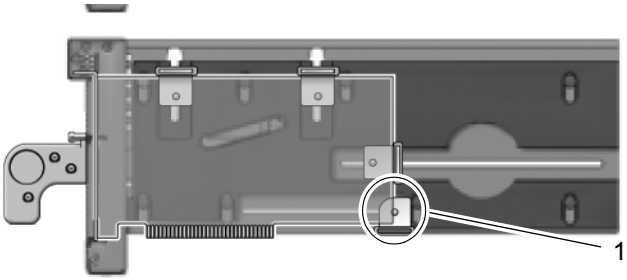
10. 残りのカードロックを PCI カードの端までスライドさせてカードロックネジを締めます。

PCI カードの形状によっては、一部のカードロックを使用できない場合があります。最低でも、PCI カードの側面にカードロックを 1 つ、上部にカードロックを 1 つ取り付けてください。

注 - カードロックネジが緩んでいると、カードロックが外れます。その場合は、PCI カードが正しく装着されません。

注意 – タイプ C カードロックが使用されていない場合は、スロットの最も右側に配置してください（図 3-15）。カードロックの下部がカードソケットに接触していると、PCI カードは正しく装着されません。

図 3-15 タイプ C カードロックの未使用時の正しい位置

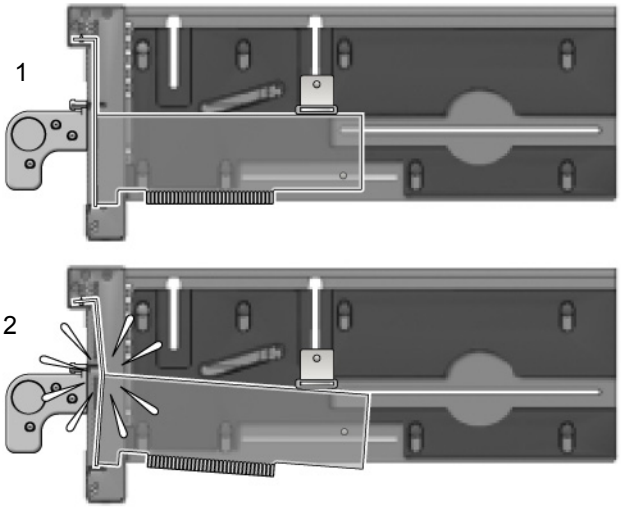


図説明

1	**未使用時のタイプ C カードロックの位置**

注意 – 上部のカードロックに過度の力を加えないでください。過度の力を加えると、PCI カードの金具が曲がる可能性があります。図 3-16 を参照してください。

図 3-16 過度の力を加えると PCI カードの金具が曲がる



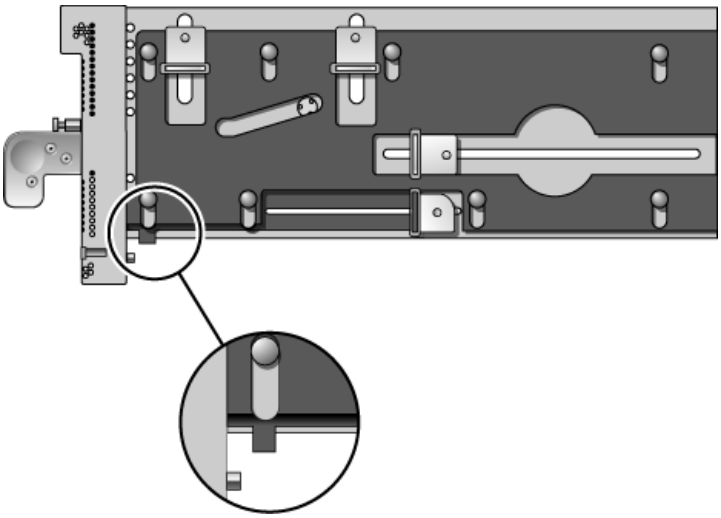
図説明

1	上部のカードロックに適度な力を加え、PCI カードを水平位置に固定します。
2	上部のカードロックに過度の力を加えると PCI カードの金具が曲がります。

11. 全開位置までキャリアハンドルを引き、キャリアプレートが持ち上がるようにします。

注意 – ステップ 13 でキャリアを挿入するときにキャリアプレートが完全に持ち上がっていないと、プラスチック製のロケーターバー（図 3-17）が I/O ポートの前下端に接触して、破損するおそれがあります。

図 3-17 キャリアのロケータバー（キャリアハンドル閉位置の場合）



12. **I/O ポートのキャリアスロット上部と下部にあるカードガイドに、交換用のキャリアを注意して合わせます。**

13. **キャリアの金属製前面パネルを押して、キャリアをキャリアスロットに完全に押し込みます。**

注意 – ステップ 13 では、プラスチック製のキャリアハンドルを押さないでください。キャリアハンドルを押すと、PCI カードとスライドしているキャリアプレートが突然下がり、プラスチック製のロケーターバー（図 3-17）が I/O ポートの下端に接触して、破損するおそれがあります。

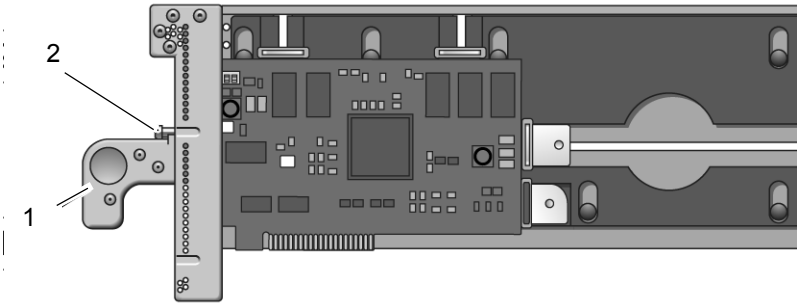
---

14. **キャリアハンドルを閉位置まで押し込みます。**

    これによって、PCI カードがカードソケットに装着されます。

注意 – キャリアハンドルが簡単に閉じない場合は、PCI カードが I/O ポート内のカードソケットに正しく装着されていないことが考えられます。キャリアを取り外して PCI カードを点検してください。PCI カードの下部が完全に水平でない場合は、カードロックを緩めて、キャリア上の PCI カードを調整しなおしてください。トラブルシューティングに関する情報は、「付録 D」を参照してください。

図 3-18 PCI カードとキャリア



図説明

1	キャリアハンドル（閉位置）
2	キャリアロックネジ

15. キャリアハンドルの上部にあるロックネジで、キャリアハンドルを所定の位置に固定します。

16. **PCI カードを Solaris ドメインに追加します。**

    詳細については、ご使用のホストサーバの『サービスマニュアル』を参照してください。

3.3 PCI カード用ケーブルの取付け

1. 静電気除去用リストストラップを正しく装着します。

2. 図 3-19 および図 3-20 に示すように、ケーブルマネジメントユニットの上部にケーブルを配線します。

   a. ラックの右側と左側にケーブルを配線します。

   b. ケーブルの終端がケーブルプレートの上部にくるよう配線し、対応する PCI カードに向けて折り曲げてください。

   c. ケーブルタイを使用して、ケーブルをケーブルマネジメントユニットの上部に固定します。

注 - ケーブルタイを固定する前に、ケーブルごとに最低 50 mm / 2 in. の空間を保守用に確保します。この空間があることにより、ケーブルを取り外さなくても、ケーブルプレートとケーブルをノーマルポジション (図 4-4) からサービスポジションに移すことができます。

図 3-19 タイプ A ケーブルプレートの配線の例

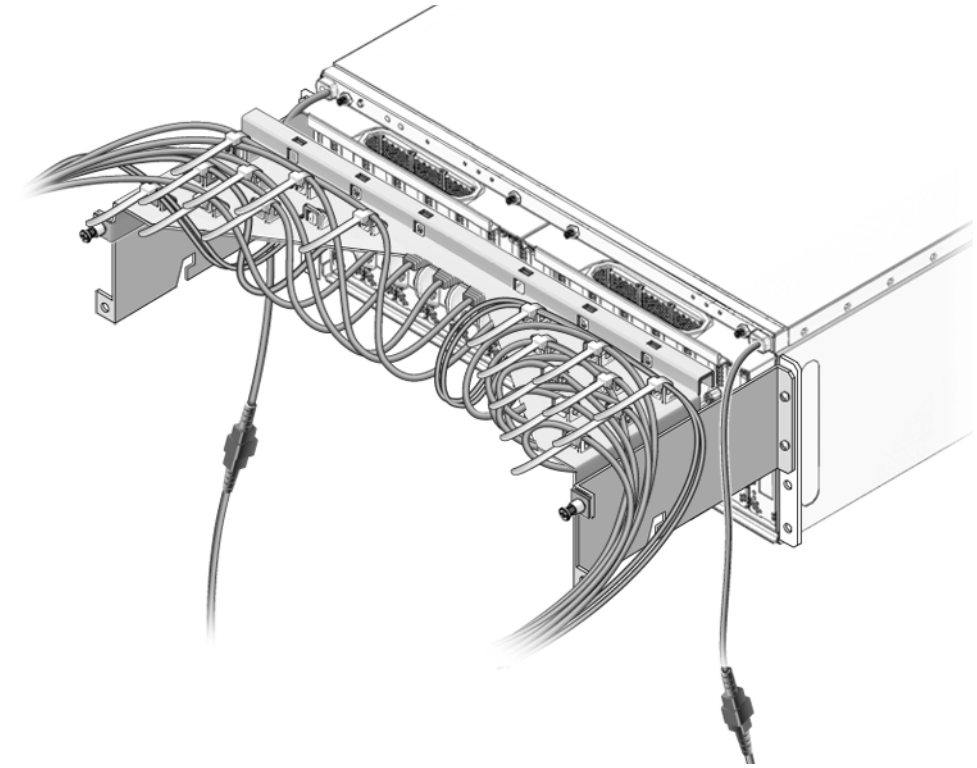
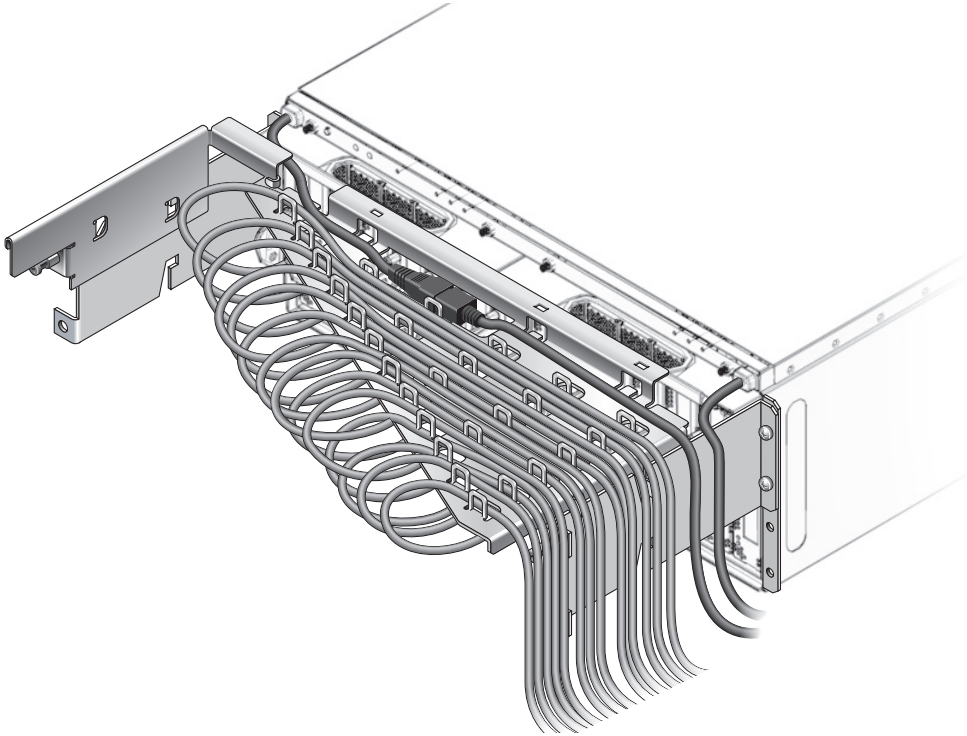


図 3-20 タイプ B ケーブルプレートの配線の例



3. **I/O ケーブルを PCI カードから、対応するデバイスまたはネットワークポートに接続します。**

第 4 章

FRU の保守と交換

この章では、FRU（Field Replaceable Unit）の交換、およびオプション部品の取付けに関する保守手順について説明します。

この章は、以下の項目で構成されています。

- 保守作業マップ
- 電源ユニットの交換
- 保守作業のためのケーブルプレートの準備
- キャリアの交換
- リンクケーブルの交換
- ホストサーバのリンクカードの交換
- I/O ボートのリンクカードの交換
- 2 台目の I/O ボートの取付け
- I/O ボートの交換
- PCI ボックス筐体の交換

4.1 保守作業マップ

表 4-1 保守作業マップ

FRU	作業	コメント
PCI カード	新しい PCI カードの取付け 搭載されている PCI カードの交換	「PCI カードの搭載」（3-1 ページ） 「PCI カードの交換」（3-9 ページ）
電源ユニット	電源ユニットの交換	「電源ユニットの交換」（4-2 ページ）
ケーブルのマネジメント	I/O ボートの保守のための、ケーブルプレートの準備	「保守作業のためのケーブルプレートの準備」（4-4 ページ）
キャリア	キャリアの交換	「キャリアの交換」（4-6 ページ）
リンク	リンクケーブルの交換 リンクカードの交換	「リンクケーブルの交換」（4-10 ページ） 「ホストサーバのリンクカードの交換」（4-10 ページ） 「I/O ボートのリンクカードの交換」（4-11 ページ）
I/O ボート	2 台目の I/O ボートの取付け I/O ボートの交換	「2 台目の I/O ボートの取付け」（4-13 ページ） 「I/O ボート 1 台構成での I/O ボートの交換」（4-16 ページ） 「I/O ボート 2 台構成での I/O ボートの交換」（4-19 ページ）
筐体	PCI ボックス筐体の交換	「PCI ボックス筐体の交換」（4-21 ページ）

4.2 電源ユニットの交換

以下は 活性交換の手順です。2 台目の電源ユニットが正常に動作していれば、システムが稼働している間でも、電源ユニットが交換できることを意味します。

1. **静電気除去用リストストラップを正しく装着します。**
2. **新しい電源ユニットを開梱し、導電マット上に水平に置きます。**

注意 – 背面のプラスチック製のコネクターは破損しやすいので、電源ユニットを縦に置かないでください。

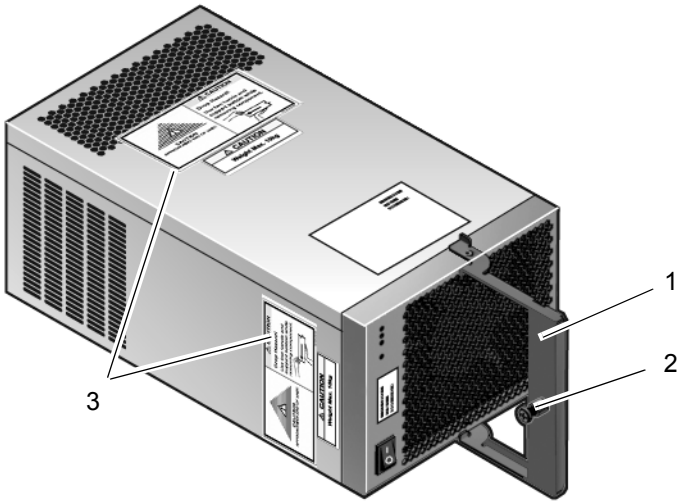
3. 故障した電源ユニットのスイッチを切り、**DC Power**（OK）の **LED** が消灯していることを確認します。

4. 電源ユニットのハンドルロックネジを緩めます。

5. 電源ユニットのハンドルを、全開位置まで **90** 度引っ張り、電源ユニットのロックを解除します（図 4-1）。

注意 – 電源ユニットは重いので注意が必要です（ 3.4 kg/7.5 lb）。

図 4-1 電源ユニット



図説明

1	ハンドル
2	ハンドルロックネジ
3	警告ラベル

6. 電源ユニットの下に手を添えて電源ユニットが落ちないようにし、電源ユニットを **PCI** ボックスから引き出します。

   電源ユニット上部に警告ラベルが見えてきたら、電源ユニットは電源スロットからほぼ完全に引き出された状態です。

注意 – 電源ユニット後部を落とさないようにしてください。電源スロットの端などにぶつけると電源ユニット後部のコネクターが破損してしまいます。

冷却空気の漏れを防ぐため、電源ユニットの背後の開閉フラップは閉じておきます。

7. **電源ユニットを、導電マット上に水平に置きます。**
8. **新しい電源ユニットを、PCI ボックスに挿入します。**

   開閉フラップが自動的に上に開きます。

注 - 新しい電源ユニットのファンは、PCI ボックスが起動するとすぐに回転し始めます。

9. **電源ユニットのハンドルを閉位置まで 90 度回転させます。**
10. **電源ユニットのハンドルロックネジを締めます。**
11. **電源ユニットの電源スイッチを投入します。**

    初期化中に電源ユニットの Fault/Locate（⚠/◎）LED が一瞬点灯しますが、すぐに消灯します。
    初期化後に AC Power（AC）および DC Power（OK）の LED が点灯していることを確認してください。

    他の LED 表示については、「付録 B」を参照してください。

4.3 保守作業のためのケーブルプレートの準備

PCI キャリアや I/O ボートを簡単に取り外せるように、ケーブルマネジメントユニット上で、ケーブルプレートを持ち上げます。

1. **静電気除去用リストストラップを正しく装着します。**
2. **2 本のケーブルプレートロックネジ（図 4-4 の項 3）を緩めます。**
3. **ケーブルプレートをおよそ 13 mm / 0.5 in. 手前に引き、ケーブルプレート底部がサポート金具上部よりも上にくるまで、およそ 20 mm / 0.75 in. 持ち上げます。**

4. **ケーブルプレートをサービスポジション（図 4-4）へ押し出して、サポート金具の上に載せます。**

   ケーブルプレートの両端にあるタブは、、サポート金具上部にある小さな切り欠き部分に収まるようにしてください。

図 4-2 タイプ A ケーブルプレート

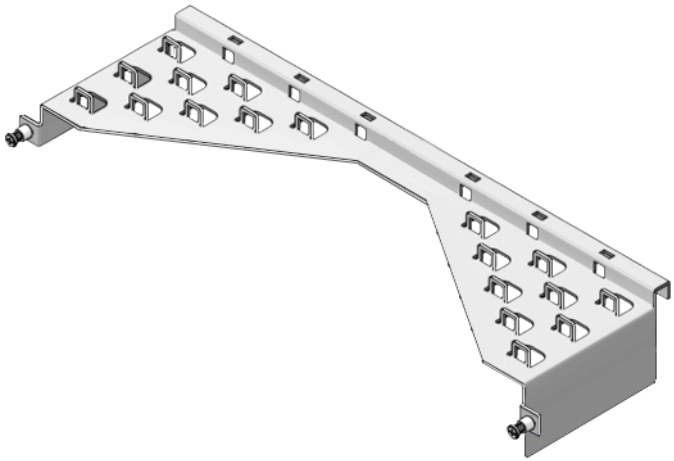


図 4-3 タイプ B ケーブルプレート

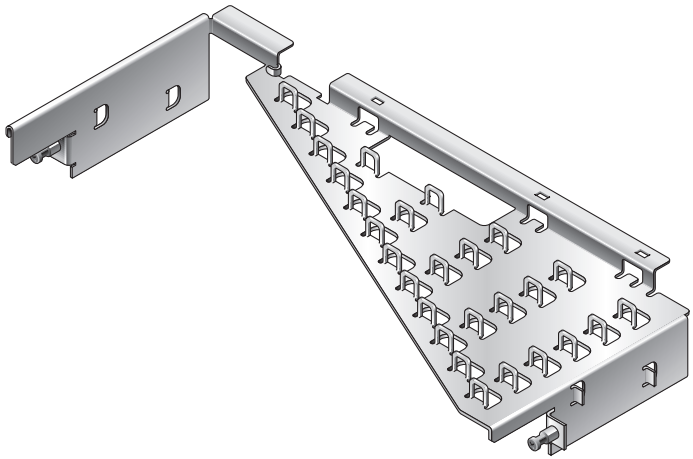
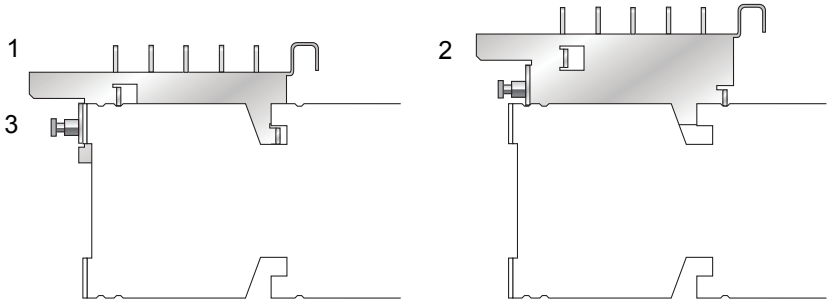


図 4-4 の左側はケーブルプレートのノーマルポジションを示しています。右側はサービスポジションです。

図 4-4 ケーブルプレート（ノーマルポジションとサービスポジションの側面図）



図説明

1	ノーマルポジションのケーブルプレート（下寄り）
2	サービスポジションのケーブルプレート（上寄り）
3	ケーブルプレートロックネジ（2 箇所）

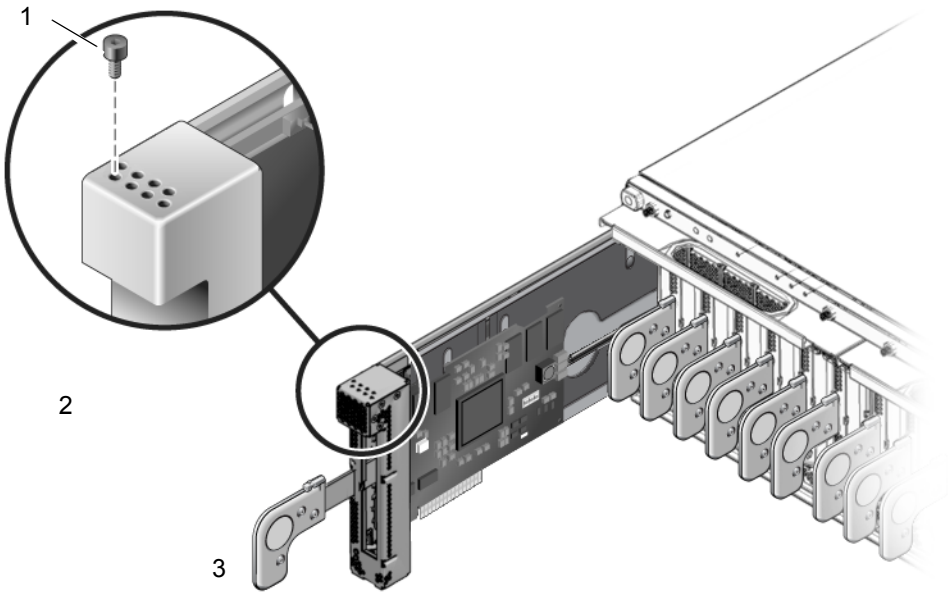
5. キャリアまたは I/O ボートを交換したあとは、ケーブルプレートをノーマルポジションに戻して、ケーブルプレートロックネジを締めます。

4.4 キャリアの交換

この手順では、PCI ボックスの電源を切断する必要があります。

キャリアは、キーホールのいずれかにキーとなるネジを取り付けることによって、キーホールに定義された番号のスロットだけで使用できるようになります。キーは M2 ネジです。

図 4-5 キャリアスロットキーのキーホールの位置



図説明

1	キー
2	キーホール 0 ～ 7[1]
3	キャリアラベル

1 キーホール 7 は、将来使用できるように予約されています。

1. **静電気除去用リストストラップを正しく装着します。**
2. **PCI ボックスが接続されているドメインを停止させます。**

   ドメインの停止については、ご使用のサーバのドキュメントを参照してください。
3. **ケーブルプレートをサービスポジジョンに移動します。**

   a. **ケーブルプレートロックネジ（図 4-4 の項 3）を緩めます。**

   b. **ケーブルプレートをおよそ 13 mm / 0.5 in. 手前に引き、ケーブルプレート底部がサポート金具上部よりも上にくるまで、およそ 20 mm / 0.75 in. 持ち上げます。**

   c. **ケーブルプレートをサービスポジション（図 4-4）に押し出して、サポート金具の上に載せます。**

      ケーブルプレートの両端にあるタブは、サポート金具上部にある小さな切り欠き部分に収まるようにしてください。

4. キャリア内の PCI カードから I/O ケーブルを引き抜きます。

5. I/O ボートから、キャリアを取り外します。

   a. キャリアロックネジを緩めます。

   b. キャリアハンドルを完全に引き出します。

注意 – キャリアハンドルを引くと、キャリアプレートが上がります。キャリアプレートが完全に上がりきる前にキャリアを前方へ動かしてしまうと、プラスチック製のロケーターバー（図 3-2）が I/O ボートの前下端に接触して、破損するおそれがあります。

---

   c. キャリアをキャリアスロットから引き出して、導電マット上に置きます。

   d. ロックラッチ（図 3-3）を押しながら、キャリアハンドルを閉位置まで押し込みます。

      これによってキャリアプレートが下がり、PCI カードをキャリア上の取付け位置に動かすための作業空間ができます。

6. 交換用のキャリアの、故障したキャリアのスロット番号に対応したキーホール（図 4-5）に、M2 ネジを取り付けます。

   キャリアは、特定のスロットに割り当てられます。キャリアが対象のスロットに取り付けられない場合は、対応するスロットのキーホールに M2 ネジが取り付けられているがどうか確認してください。

7. キャリアにスロット名および番号の書かれたラベルを貼付します。

   交換用のキャリアには、LINK0 、および PCIE 1 などの粘着ラベル一式が含まれています。交換用のラベルは、故障したキャリアのラベルに対応したものを使用します。キャリア前面の開口のすぐ下にラベルを付けます (図 4-5) 。

8. 故障したキャリアから交換用のキャリアへ PCI カードを移し替えます。

   a. 交換用のキャリアから、カードロックのプラスネジを緩めて、ダミーカードを取り外します。

   b. 故障したキャリアを調べて、交換用のキャリアでどのカードロックを使用するかを特定します。
      交換用のキャリアのカードロックを、故障したキャリアとほぼ同じ位置に移動します。

      交換用のキャリアでは、1 つまたは複数のカードロックが不要になる場合があります。使用しないカードロックは、邪魔にならないように移動するか、またはキャリアから完全に取り外します。

   c. 故障したキャリアで PCI カードのロックを解除し、そのカードを交換用のキャリアに取り付けます。

d. タイプ C カードロックを使用している場合は、I/O ボートのカードソケットと接触する位置にないことを確認してください。

9. I/O ボートにキャリアを取り付けます。

a. 全開位置までキャリアハンドルを引き、キャリアプレートが持ち上がるようにします。

b. I/O ボートのキャリアスロット上部と下部にあるカードガイドに、キャリアを注意して合わせます。

c. キャリアの金属製前面パネルを押して、キャリアをキャリアスロットに完全に押し込みます。

注意 – ステップ c では、プラスチック製のキャリアハンドルを押さないでください。キャリアハンドルを押すと、PCI カードとスライドしているキャリアプレートが突然下がり、プラスチック製のロケーターバー（図 3-17）が I/O ボートの下端に接触して、破損するおそれがあります。

---

d. キャリアハンドルを閉位置まで押し込みます。

これによって、PCI カードがカードソケットに装着されます。

注意 – キャリアハンドルが簡単に閉じない場合は、PCI カードが I/O ボート内のカードソケットに正しく装着されていないことが考えられます。キャリアを取り外して PCI カードを点検してください。PCI カードの下部が完全に水平でない場合は、カードロックを緩めて、キャリア上の PCI カードを調整しなおしてください。トラブルシューティングに関する情報は、「付録 D」を参照してください。

---

e. キャリアハンドルの上部にあるロックネジで、キャリアハンドルを所定の位置に固定します。

f. I/O ケーブルを PCI カードに接続します。

10. ケーブルプレートをノーマルポジション（図 4-4）に戻して、ケーブルプレートロックネジを締めます。

11. PCI ボックスが接続されているドメインを起動させます。

ドメインの起動については、ご使用のサーバのドキュメントを参照してください。

4.5 リンクケーブルの交換

この手順では、PCI ボックスの電源を切断する必要があります。

注 - リンクの問題がリンクカードに起因するのか、またはリンクケーブルに起因するのかを確認できない場合、トラブルシューティングの処理を短縮するため、ホストおよび I/O ボートのリンクカードは、適切なリンクケーブル（Copper または Optical）とともに注文してください。

---

1. **静電気除去用リストストラップを正しく装着します。**
2. **PCI ボックスが接続されているドメインを停止させます。**
   ドメインの停止については、ご使用のサーバのドキュメントを参照してください。
3. **I/O ボートのリンクカードからリンクケーブルを引き抜きます。**
4. **ホストサーバのリンクカードからリンクケーブルを引き抜きます。**
5. **交換するリンクケーブルを、I/O ボートのリンクカードに接続します。**
6. **交換するリンクケーブルを、ホストサーバのリンクカードに接続します。**
7. **PCI ボックスが接続されているドメインを起動させます。**
   ドメインの起動については、ご使用のサーバのドキュメントを参照してください。

4.6 ホストサーバのリンクカードの交換

この手順では、PCI ボックスの電源を切断する必要があります。

注 - リンクの問題がリンクカードに起因するのか、またはリンクケーブルに起因するのかを確認できない場合、トラブルシューティングの処理を短縮するため、ホストおよび I/O ボートのリンクカードは、適切なリンクケーブル（Copper または Optical）とともに注文してください。

---

1. **静電気除去用リストストラップを正しく装着します。**
2. **PCI ボックスが接続されているドメインを停止させます。**
   ドメインの停止については、ご使用のサーバのドキュメントを参照してください。

3. **ホストサーバの電源を切断します。**

   ホストサーバの電源の切断については、ご使用のサーバのドキュメントを参照してください。

4. **ホストサーバのリンクカードからリンクケーブルを引き抜きます。**

5. **ホストサーバのリンクカードを交換します。**

   リンクカードは PCI Express の形状をしています。PCI カードの交換手順については、ご使用のホストサーバの『サービスマニュアル』を参照してください。

注 - ホストサーバがロープロファイル型スロットの場合は、リンクカードに取り付けられているフルハイト型カードの金具を、ロープロファイル型カードの金具に交換してください。

---

6. **交換したリンクカードにリンクケーブルを接続します。**

7. **ホストサーバの電源を投入します。**

8. **PCI ボックスが接続されているドメインを起動させます。**

   ドメインの起動については、ご使用のサーバのドキュメントを参照してください。

4.7 I/O ボートのリンクカードの交換

この手順では、PCI ボックスの電源を切断する必要があります。

注 - リンクの問題がリンクカードに起因するのか、またはリンクケーブルに起因するのかを確認できない場合、トラブルシューティングの処理を短縮するため、ホストおよび I/O ボートのリンクカードは、適切なリンクケーブル（Copper または Optical）とともに注文してください。

---

1. **静電気除去用リストストラップを正しく装着します。**

2. **PCI ボックスが接続されているドメインを停止させます。**

   ドメインの停止については、ご使用のサーバのドキュメントを参照してください。

3. **PCI ボックス前面にある、両方の電源ユニットの電源スイッチを切断します。**

4. **ケーブルプレートをサービスポジジョンに移動します。**

   a. **ケーブルプレートロックネジ（図 4-4 の項 3）を緩めます。**

b. ケーブルプレートをおよそ 13 mm / 0.5 in. 手前に引き、ケーブルプレート底部がサポート金具上部よりも上にくるまで、およそ 20 mm / 0.75 in. 持ち上げます。

c. ケーブルプレートをサービスポジション（図 4-4）に押し出して、サポート金具の上に載せます。

ケーブルプレートの両端にあるタブは、サポート金具上部にある小さな切り欠き部分に収まるようにしてください。

5. I/O ボートの故障したリンクカードから、リンクケーブルを引き抜きます。

6. I/O ボートのスロット 0 から、故障したリンクカードとキャリアを取り外します。

a. キャリアロックネジを緩めます。

b. キャリアの前面を軽く押しながら、キャリアハンドルを開位置になるまで引き出します。

注意 – キャリアハンドルを引くと、キャリアプレートが上がります。キャリアプレートが完全に上がりきる前にキャリアを前方へ動かしてしまうと、プラスチック製のロケーターバー（図 3-2）が I/O ボートの前下端に接触して、破損するおそれがあります。

---

c. キャリアをボートスロットから引き出して、導電マット上に置きます。

d. ロックラッチ（図 3-3）を押しながら、キャリアハンドルを閉位置まで押し込みます。

これによってキャリアプレートが下がり、PCI カードをキャリア上の取付け位置に動かすための作業空間ができます。

7. 故障したリンクカードをキャリアから取り外します。

8. 交換用のリンクカードをキャリアに取り付けます。

9. キャリアを I/O ボートのスロット 0 に挿入します。

a. 全開位置までキャリアハンドルを引き、キャリアプレートが持ち上がるようにします。

b. I/O ボートのキャリアスロット上部と下部にあるカードガイドに、キャリアを注意して合わせます。

c. キャリアの金属製前面パネルを押して、キャリアをキャリアスロットに完全に押し込みます。

注意 – 手順 c では、プラスチック製のキャリアハンドルを押さないでください。キャリアハンドルを押すと、PCI カードとスライドしているキャリアプレートが突然下がり、プラスチック製のロケーターバー（図 3-17）が I/O ボートの下端に接触して、破損するおそれがあります。

d. キャリアハンドルを閉位置まで押し込みます。

これによって、PCI カードがカードソケットに装着されます。

注意 – キャリアハンドルが簡単に閉じない場合は、PCI カードが I/O ボート内のカードソケットに正しく装着されていないことが考えられます。キャリアを取り外して PCI カードを点検してください。PCI カードの下部が完全に水平でない場合は、カードロックを緩めて、キャリア上の PCI カードを調整しなおしてください。トラブルシューティングに関する情報は、「付録 D」を参照してください。

e. キャリアハンドルの上部にあるロックネジで、キャリアハンドルを所定の位置に固定します。

10. リンクカードにリンクケーブルを接続します。

11. PCI ボックス前面にある、両方の電源ユニットの電源スイッチを投入します。

電源ユニットの AC Power（AC）および DC Power（OK）の LED が点灯していることを確認してください。

他の LED 表示については、「付録 B」を参照してください。

12. PCI ボックスが接続されているドメインを起動させます。

ドメインの起動については、ご使用のサーバのドキュメントを参照してください。

4.8 2 台目の I/O ボートの取付け

この手順では、PCI ボックスの電源を切断する必要があります。

注 -PCI ボックス内に I/O ボートを 2 台搭載している場合、両方の I/O ボートを同じホストサーバに接続してください。2 台の I/O ボートを異なるホストサーバに接続しないでください。また、デイジーチェーン構成はサポートしていないため、2 台の I/O ボートを連結しないでください。

1. 静電気除去用リストストラップを正しく装着します。

2. **PCI ボックスが接続されているドメインを停止させます。**

   ドメインの停止については、ご使用のサーバのドキュメントを参照してください。

3. **新しい I/O ボートを開梱し、導電マット上に水平に置きます。**

注意 – 背面のプラスチック製のコネクターは破損しやすいので、I/O ボートを縦に置かないでください。

---

4. **リンクカードとキャリアが既に I/O ボートに搭載されている場合は、手順 6 に進みます。**

5. **リンクカードとキャリアがまだ I/O ボートに搭載されていない場合は、搭載します。**

   スロット 0 はリンクカード用のスロットです。キャリアには `Link 0` とラベルが貼付されています。

   a. **I/O ボートから、キャリアを取り外します。**

      各キャリアは、キーによって特定のスロットに適合するようになっています。（キーは、キャリアの前面上部に配置される M2 ネジです。）キャリア前面のラベルに、スロット番号が記載されています。

注意 – キャリアは取外しおよび取付け時に破損するおそれがあります。キャリアの安全な取扱いについては、「PCI カードの搭載」（3-1 ページ）の注意を確認してください。

---

   b. **ロックラッチ（図 3-3）を押しながら、キャリアハンドルを閉位置まで押し込みます。**

      これによってキャリアプレートが下がり、PCI カードをキャリア上の取付け位置に動かすための作業空間ができます。

   c. **ダミーカードをキャリアから取り外します。**

      ダミーカードの一方の側面に、キャリアからの取外し手順が記載されています。ダミーカードのもう一方の側面には、PCI カードの取付け手順が記載されています。

   d. **リンクカードをキャリアに取り付けます。**

      PCI カードを取り付けるための正しいカードロックの選び方については、「カードロック」（1-19 ページ）を参照してください。

6. **I/O ボートにキャリアを搭載します。**

   a. **全開位置までキャリアハンドルを引き、キャリアプレートが持ち上がるようにします。**

b. **I/O ボートのキャリアスロット上部と下部にあるカードガイドに、キャリアを注意して合わせます。**

c. **キャリアの金属製前面パネルを押して、キャリアをキャリアスロットに完全に押し込みます。**

注意 – 手順 c では、プラスチック製のキャリアハンドルを押さないでください。キャリアハンドルを押すと、PCI カードとスライドしているキャリアプレートが突然下がり、プラスチック製のロケーターバー（図 3-17）が I/O ボートの下端に接触して、破損するおそれがあります。

---

d. **キャリアハンドルを閉位置まで押し込みます。**

これによって、PCI カードがカードソケットに装着されます。

注意 – キャリアハンドルが簡単に閉じない場合は、PCI カードが I/O ボート内のカードソケットに正しく装着されていないことが考えられます。キャリアを取り外して PCI カードを点検してください。PCI カードの下部が完全に水平でない場合は、カードロックを緩めて、キャリア上の PCI カードを調整しなおしてください。トラブルシューティングに関する情報は、「付録 D」を参照してください。

---

e. **キャリアハンドルの上部にあるロックネジで、キャリアハンドルを所定の位置に固定します。**

7. **I/O ボートに PCI カードを取り付けます。**

キャリアの安全な取外しおよび取付けについては、手順 5 および手順 6 を参照してください。

8. **ケーブルプレートをサービスポジジョンに移動します。**

a. **ケーブルプレートロックネジ（図 4-4 の項 3）を緩めます。**

b. **ケーブルプレートをおよそ 13 mm / 0.5 in. 手前に引き、ケーブルプレート底部がサポート金具上部よりも上にくるまで、およそ 20 mm / 0.75 in. 持ち上げます。**

c. **ケーブルプレートをサービスポジション（図 4-4）に押し出して、サポート金具の上に載せます。**

ケーブルプレートの両端にあるタブは、サポート金具上部にある小さな切り欠き部分に収まるようにしてください。

9. **フィラーパネル上部にある 2 つの固定ネジを緩めて、使用していない I/O ボートからフィラーパネルを取り外します。**

冷却空気の漏れを防ぐため、電源ユニットの背後の開閉フラップは閉じておきます。

10. **I/O ボートを利用可能なスロットへ挿入します。**

    開閉フラップが自動的に上に開きます。

11. **I/O ボート上部の 2 つの固定ネジで、I/O ボートを所定の位置へ固定します。**

12. **ケーブルプレートをノーマルポジション（図 4-4）に戻して、ケーブルプレートロックネジを締めます。**

13. **I/O ケーブルを PCI カードに接続します。**

14. **I/O ケーブルを PCI ボックスのケーブルマネジメントユニットに接続します。**

    ケーブル移動用のスペースとして、50 mm / 2 in. が必要です。ケーブルプレートをノーマルポジションからサービスポジションへ上げます。

15. **残りのリンクカードをホストサーバに搭載します。**

    a. **ホストサーバがロープロファイル型スロットの場合は、リンクカードに取り付けられているフルハイト型カードの金具を、ロープロファイル型カードの金具に交換します（図 2-13）。**

       手順 b、手順 c、および手順 16 については、ご使用のサーバのドキュメントを参照してください。

    b. **ホストサーバの電源を切断します。**

    c. **ホストサーバにリンクカードを搭載します。**

    d. **ホストサーバのリンクカードと I/O ボートのリンクカードとの間に、リンクケーブルを接続します。**

16. **ホストサーバの電源を投入します。**

17. **PCI ボックスが接続されているドメインを起動させます。**

    ドメインの起動については、ご使用のサーバのドキュメントを参照してください。

4.9 I/O ボートの交換

4.9.1 I/O ボート 1 台構成での I/O ボートの交換

この手順では、PCI ボックスの電源を切断する必要があります。

1. **静電気除去用リストストラップを正しく装着します。**

2. **PCI ボックスが接続されているドメインを停止させます。**

   ドメインの停止については、ご使用のサーバのドキュメントを参照してください。

3. **PCI ボックス前面にある、両方の電源ユニットの電源スイッチを切断します。**

4. **ケーブルプレートをサービスポジジョンに移動します。**

   a. **ケーブルプレートロックネジ（図 4-4 の項 3）を緩めます。**

   b. **ケーブルプレートをおよそ 13 mm / 0.5 in. 手前に引き、ケーブルプレート底部がサポート金具上部よりも上にくるまで、およそ 20 mm / 0.75 in. 持ち上げます。**

   c. **ケーブルプレートをサービスポジション（図 4-4）に押し出して、サポート金具の上に載せます。**

      ケーブルプレートの両端にあるタブは、サポート金具上部にある小さな切り欠き部分に収まるようにしてください。

5. **すべての I/O ケーブルにラベルを貼ります。**

6. **各 I/O ボートのスロット 0 にあるリンクカードから、リンクケーブルを引き抜きます。**

7. **I/O ボートの PCI カードから、I/O ケーブルを引き抜きます。**

8. **故障した I/O ボートを I/O ボートスロットから取り外し、導電マット上に水平に置きます。**

   I/O ボート上部に警告ラベルが見えてきたら、I/O ボートはボートスロットからほぼ完全に引き出された状態です。

注意 – I/O ボート後部を落とさないようにしてください。ボートスロットの端などにぶつけると I/O ボート後部のコネクターが破損してしまいます。

背面のプラスチック製のコネクターは破損しやすいので、I/O ボートを縦に置かないでください。

冷却空気の漏れを防ぐため、PCI ボックスの背後の開閉フラップは閉じておきます。

9. **交換用の I/O ボートを、I/O ボートスロットに挿入します。**

   開閉フラップが自動的に上に開きます。

10. **ボートの上部にある 2 つの固定ネジで、I/O ボートを所定の位置に固定します。**

11. 元の I/O ボートからリンクカードとキャリアを取り外します。

キャリアには、`Link 0` というラベルが貼付されています。

各キャリアは、キーによって特定のスロットに適合するようになっています。（キーは、キャリアの前面上部に配置される M2 ネジです。）キャリア前面のラベルに、スロット番号が記載されています。

注意 – キャリアは取外しおよび取付け時に破損するおそれがあります。キャリアの安全な取扱いについては、「PCI カードの搭載」（3-1 ページ）の注意を確認してください。

---

12. 新しい I/O ポートのスロット 0 に、リンクカードとキャリアを搭載します。

a. 全開位置までキャリアハンドルを引き、キャリアプレートが持ち上がるようにします。

b. I/O ボートのキャリアスロット上部と下部にあるカードガイドに、キャリアを注意して合わせます。

c. キャリアの金属製前面パネルを押して、キャリアをキャリアスロットに完全に押し込みます。

注意 – 手順 c では、プラスチック製のキャリアハンドルを押さないでください。キャリアハンドルを押すと、PCI カードとスライドしているキャリアプレートが突然下がり、プラスチック製のロケーターバー（図 3-17）が I/O ボートの下端に接触して、破損するおそれがあります。

---

d. キャリアハンドルを閉位置まで押し込みます。

これによって、PCI カードがカードソケットに装着されます。

注意 – キャリアハンドルが簡単に閉じない場合は、PCI カードが I/O ボート内のカードソケットに正しく装着されていないことが考えられます。キャリアを取り外して PCI カードを点検してください。PCI カードの下部が完全に水平でない場合は、カードロックを緩めて、キャリア上の PCI カードを調整しなおしてください。トラブルシューティングに関する情報は、「付録 D」を参照してください。

---

e. キャリアハンドルの上部にあるロックネジで、キャリアハンドルを所定の位置に固定します。

13. 元の I/O ボートのスロット 1 からスロット 6 に搭載されている PCI カードとキャリアを、新しい I/O ボートに移設します。

キャリアの安全な取外しおよび取付けについては、手順 11 および手順 12 を参照してください。

14. **PCI カードに I/O ケーブルを接続します。**

15. **ケーブルプレートをノーマルポジション（図 4-4）に戻して、ケーブルプレートロックネジを締めます。**

16. **ホストサーバのリンクカードと I/O ボートのリンクカードとの間に、リンクケーブルを接続します。**

17. **PCI ボックス前面にある、両方の電源ユニットの電源スイッチを投入します。**

    電源ユニットの AC Power（AC）および DC Power（OK）の LED が点灯していることを確認してください。

    他の LED 表示については、「付録 B」を参照してください。

18. **PCI ボックスが接続されているドメインを起動させます。**

    ドメインの起動については、ご使用のサーバのドキュメントを参照してください。

4.9.2 I/O ボート 2 台構成での I/O ボートの交換

この手順では、PCI ボックスの電源を切断する必要があります。

1. **静電気除去用リストストラップを正しく装着します。**

2. **PCI ボックスが接続されているドメインを停止させます。**

   ドメインの停止については、ご使用のサーバのドキュメントを参照してください。

3. **PCI ボックス前面にある、両方の電源ユニットの電源スイッチを切断します。**

4. **ケーブルプレートをサービスポジジョンに移動します。**

   a. **ケーブルプレートロックネジ（図 4-4 の項 3）を緩めます。**

   b. **ケーブルプレートをおよそ 13 mm / 0.5 in. 手前に引き、ケーブルプレート底部がサポート金具上部よりも上にくるまで、およそ 20 mm / 0.75 in. 持ち上げます。**

   c. **ケーブルプレートをサービスポジション（図 4-4）に押し出して、サポート金具の上に載せます。**

      ケーブルプレートの両端にあるタブは、サポート金具上部にある小さな切り欠き部分に収まるようにしてください。

5. **すべての I/O ケーブルにラベルを貼ります。**

6. **故障した I/O ボートを交換します。**

   a. **各 I/O ボートのスロット 0 にあるリンクカードから、リンクケーブルを引き抜きます。**

   b. **I/O ボートの PCI カードから、I/O ケーブルを引き抜きます。**

c. **I/O ボード上部にある固定ネジ（図 1-4 の項 2）を緩めます。**

d. **I/O ボートを PCI ボックスから取り外し、導電マット上に水平に置きます。**

I/O ボート上部に警告ラベルが見えてきたら、I/O ボートはボートスロットからほぼ完全に引き出された状態です。

注意 – I/O ボート後部を落とさないようにしてください。ボートスロットの端などにぶつけると I/O ボート後部のコネクターが破損してしまいます。

背面のプラスチック製のコネクターは破損しやすいので、I/O ボートを縦に置かないでください。

冷却空気の漏れを防ぐため、PCI ボックスの背後の開閉フラップは閉じておきます。

e. **交換用の I/O ボートを、I/O ボートのスロットに挿入します。**

開閉フラップが自動的に上方に開きます。

f. **ボートの上部にある 2 つの固定ネジを締めます。**

7. **元の I/O ボートからリンクカードとキャリアを取り外します。**

キャリアには、`Link 0` というラベルが貼付されています。

各キャリアは、キーによって特定のスロットに適合するようになっています。（キーは、キャリアの前面上部に配置される M2 ネジです。）キャリア前面のラベルに、スロット番号が記載されています。

注意 – キャリアは取外しおよび取付け時に破損するおそれがあります。キャリアの安全な取扱いについては、「PCI カードの搭載」（3-1 ページ）の注意を確認してください。

---

8. **新しい I/O ポートのスロット 0 に、リンクカードとキャリアを搭載します。**

a. **全開位置までキャリアハンドルを引き、キャリアプレートが持ち上がるようにします。**

b. **I/O ボートのキャリアスロット上部と下部にあるカードガイドに、キャリアを注意して合わせます。**

c. **キャリアの金属製前面パネルを押して、キャリアをキャリアスロットに完全に押し込みます。**

注意 – 手順 c では、プラスチック製のキャリアハンドルを押さないでください。キャリアハンドルを押すと、PCI カードとスライドしているキャリアプレートが突然下がり、プラスチック製のロケーターバー（図 3-17）が I/O ボートの下端に接触して、破損するおそれがあります。

---

d. キャリアハンドルを閉位置まで押し込みます。

これによって、PCI カードがカードソケットに装着されます。

注意 – キャリアハンドルが簡単に閉じない場合は、PCI カードが I/O ボート内のカードソケットに正しく装着されていないことが考えられます。キャリアを取り外して PCI カードを点検してください。PCI カードの下部が完全に水平でない場合は、カードロックを緩めて、キャリア上の PCI カードを調整しなおしてください。トラブルシューティングに関する情報は、「付録 D」を参照してください。

---

e. キャリアハンドルの上部にあるロックネジで、キャリアハンドルを所定の位置に固定します。

9. 元の I/O ボートのスロット 1 からスロット 6 に搭載されている PCI カードとキャリアを、新しい I/O ボートに移設します。

キャリアの安全な取外しおよび取付けについては、手順 7 および手順 8 を参照してください。

10. PCI カードに I/O ケーブルを接続します。

11. ケーブルプレートをノーマルポジション（図 4-4）に戻して、ケーブルプレートロックネジを締めます。

12. ホストサーバのリンクカードと I/O ボートのリンクカードとの間に、リンクケーブルを接続します。

13. PCI ボックス前面にある、両方の電源ユニットの電源スイッチを投入します。

電源ユニットの AC Power（AC）および DC Power（OK）の LED が点灯していることを確認してください。

他の LED 表示については、「付録 B」を参照してください。

14. PCI ボックスが接続されているドメインを起動させます。

ドメインの起動については、ご使用のサーバのドキュメントを参照してください。

4.10 PCI ボックス筐体の交換

ここでは、以下の部品を古い筐体から交換用の筐体へ移動する手順について説明します。

- 前面ベゼル
- I/O ボート
- 電源ユニット

4.10.1 新しいシステムシリアル番号の位置

交換用の筐体には、新しい、システムのシリアル番号が含まれます。シリアル番号は、I/O ボート内部の左側に書かれています。

以降の手順で、新しいシリアル番号は、今まで使用していたベゼルに貼付されます。今まで使用していたベゼルが、新しい筐体に使用されます。

新しいシリアル番号ラベルは、上部カバーには用意されません。今まで使用していた上部カバーを、新しい筐体に使用しないでください。

4.10.2 PCI ボックスの準備

この手順では、PCI ボックスの電源を切断する必要があります。

1. **静電気除去用リストストラップを正しく装着します。**
2. **交換用の筐体を開梱し、導電マット上に置きます。**

注 -2 つの PCI ボックスを並べて置けるだけの幅を持つ（1000 mm / 40 in.）、導電マットを使用してください。

---

3. **PCI ボックスが接続されているドメインを停止させます。**

   ドメインの停止については、ご使用のサーバのドキュメントを参照してください。
4. **PCI ボックス前面にある、両方の電源ユニットの電源スイッチを切断します。**
5. **PCI ボックスの背面で、電源中継ケーブルから電源コードを引き抜きます。**
6. **ケーブルプレートをサービスポジジョンに移動します。**
   a. **ケーブルプレートロックネジ（図 4-4 の項 3）を緩めます。**
   b. **ケーブルプレートをおよそ 13 mm / 0.5 in. 手前に引き、ケーブルプレート底部がサポート金具上部よりも上にくるまで、およそ 20 mm / 0.75 in. 持ち上げます。**
   c. **ケーブルプレートをサービスポジション（図 4-4）に押し出して、サポート金具の上に載せます。**

      ケーブルプレートの両端にあるタブは、サポート金具上部にある小さな切り欠き部分に収まるようにしてください。
7. **すべての I/O ケーブルにラベルを貼ります。**
8. **各 I/O ボートのスロット 0 にあるリンクカードから、リンクケーブルを引き抜きます。**

9. **I/O ボートの PCI カードから、すべての I/O ケーブルを引き抜きます。**

10. **PCI ボックスから I/O ボートを取り外します。**

    a. **I/O ボートの上部にある 2 本の固定ネジを緩めます。**

    b. **I/O ボートを、筐体から約 150 mm / 6 in. 引き出します。**

    c. **I/O ボートを片方の手で下から支えて、スロットから I/O ボートを引き出します。**

    d. **I/O ボートを、導電マット上に水平に置きます。**

注意 – 背面のプラスチック製のコネクターは破損しやすいので、I/O ボートを縦に置かないでください。

---

    e. **取り外した I/O ボートが交換用の筐体でも同じスロットに搭載されるようにします。**

    I/O ボートにラベルを貼ります。

11. **PCI ボックスの前面から、電源ユニットを取り外します。**

    a. **電源ユニットハンドルのハンドルロックネジを緩めます。**

    b. **電源ユニットハンドルを 90 度引き出して、ロックを解除します。**

    c. **電源ユニットを約 150 mm / 6 in. 引き出します。**

注意 – 電源ユニットは重いので注意が必要です（3.4 kg/7.5 lb）。

電源ユニット上部に警告ラベルが見えてきたら、電源ユニットは電源スロットからほぼ完全に引き出された状態です。

注意 – 電源ユニット後部を落とさないようにしてください。電源スロットの端などにぶつけると電源ユニット後部のコネクターが破損してしまいます。

---

    d. **電源ユニットを片方の手で下から支えて、PCI ボックスから電源ユニットを引き出します。**

    e. **電源ユニットを、導電マット上に水平に置きます。**

注意 – 背面のプラスチック製のコネクターは破損しやすいので、電源ユニットを縦に置かないでください。

---

12. **ラックから、PCI ボックスの筐体を取り外します。**

a. **プラスドライバー（No.2 ）を使用して、筐体の前面にある 4 本の固定用ネジを外します（図 2-6）。**

b. **PCI ボックスの筐体をラックから引き出し、導電マット上に置きます。**

空の筐体の重さは 13.6 kg / 30 lb です。

4.10.3 ベゼルの新しい筐体への移設

1. **今まで使用していた筐体からベゼルを取り外します。**

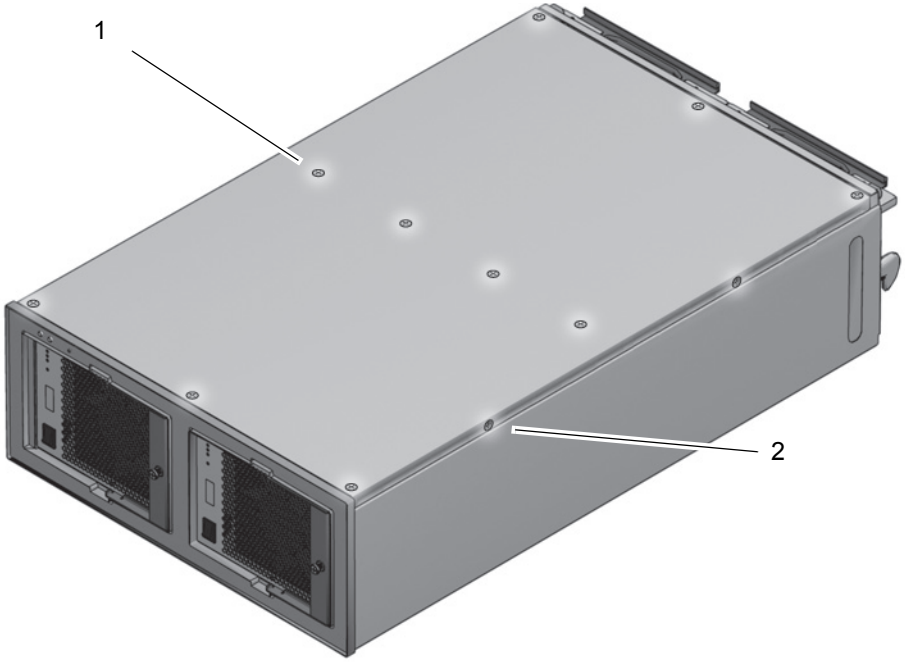
a. **プラスドライバー（No.1 ）を使用して、上部カバーを取り外します（図 4-6）。**

上部カバーには 14 本のネジがあります。

- 右側面に 2 本のネジ
- 左側面に 2 本のネジ
- 上部に 10 本のネジ

今まで使用していた筐体の上部カバーは、ラベルが貼付されていることで識別できます。新しい筐体の上部カバーには保守ラベルが貼付されていません。

図 4-6 PCI ボックス筐体の上部カバーの取外し



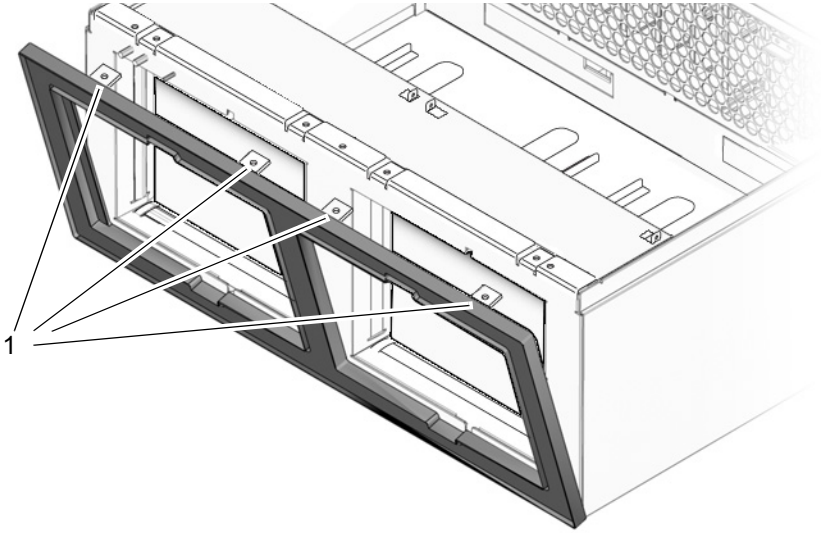
図説明

1	上部のネジの位置（合計 10 本）
2	外側のネジの位置（合計 4 本）

b. カバーを脇に置きます。

c. プラスドライバー（**No.1**）を使用して、ベゼルの上部にある **4** 本のネジを外します（図 4-7）。その後、ベゼルの上部を **PCI** ボックスから離すように傾け、ベゼルを持ち上げて外します。

図 4-7 ベゼルのネジ



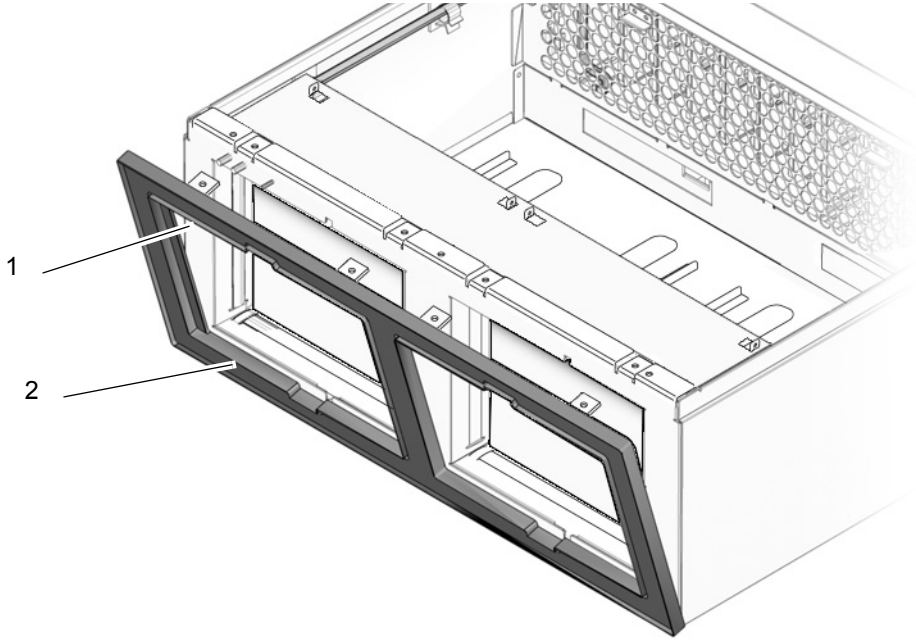
図説明

1	**ベゼルネジ**

2. **新しいシリアル番号ラベルを、ベゼルに貼り付けます。**

   現在のシリアル番号ラベルは、ベゼルの、左側電源ユニット開口部に貼付されています（図 4-8）。

図 4-8 シリアル番号ラベル



図説明

1	上部のシリアル番号ラベル
2	下部のシリアル番号ラベル

3. プラスドライバー（No.1）を使用して、新しい筐体から上部カバー（図 4-6）を取り外します。

4. カバーを脇に置きます。

注 - 今まで使用していた上部カバーから新しい上部カバーへ、保守ラベルを移し替えないでください。

---

5. 交換用の PCI ボックスの筐体にベゼルを取り付けます。

   a. ベゼルの上部を PCI ボックスから離すような形で、ベゼルを PCI ボックスに対して約 10 度傾けます。

   b. ベゼルの下端部が筐体前面の下に来るよう配置します。

      筐体前面の底部にある突起がベゼルのスロットに収まるようにします。

c. ベゼルをまっすぐ立て、4 本のプラスネジ（No.1）を使用して、ベゼルの上部を交換用の筐体に取り付けます。

6. 新しい上部カバーを交換用の PCI ボックスに取り付けます。

注 - 新しい上部カバーには、システムのシリアル番号ラベルがありません。新しいシステムのシリアル番号は、ベゼル（図 4-8）上のラベルおよび、FRU 筐体の左側 I/O ボート内部のラベルに書かれています。

---

10 本のプラスネジ（No.1）を上部に取り付けます。2 本のプラスネジ（No.1）を両側に取り付けます。

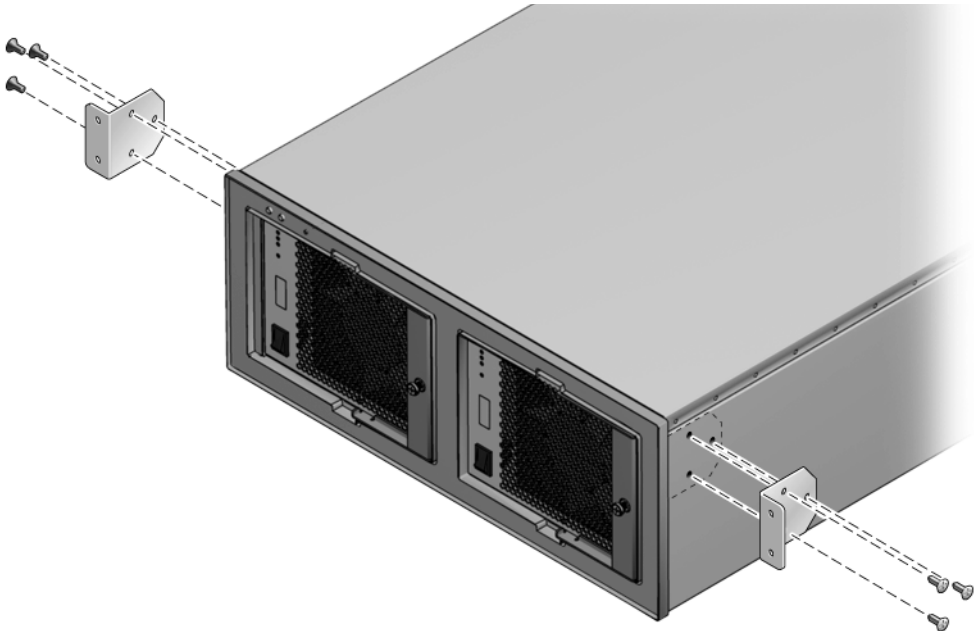
7. 今まで使用していた上部カバーを、古い筐体に取り付けます。

4.10.4 ラックへの PCI ボックスの取付け

1. 静電気除去用リストストラップを正しく装着します。

2. プラスドライバー（No.2）を使用して、古い筐体の側面から左右の筐体ロック金具を取り外します（図 4-9）。

図 4-9 筐体ロック金具の取外し

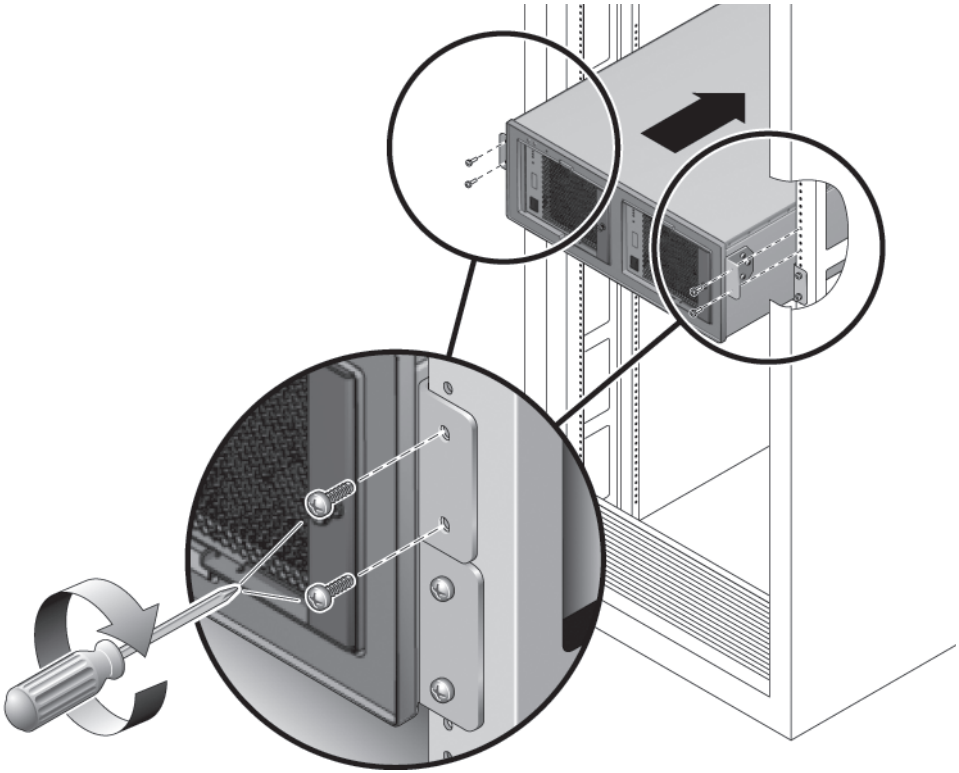


3. 返品または適切に廃棄するために、今まで使用していた筐体を別にしておきます。

4. 筐体ロック金具を、交換用筐体の両側に取り付けます。

5. 交換用の PCI ボックス筐体をスライドさせてラックに挿入し、各筐体ロック金具に対して 2 本のプラスネジ（No.2）を使用して、筐体を所定の位置に固定します（図 4-10）。

図 4-10 ラックへの PCI ボックスの取付け



6. 筐体の正面で、電源ユニットを取り付けます。

   a. 電源ユニットのハンドルをロック解除位置まで引っ張ります。

   b. 電源ユニットの背面がセンタープレーンにぶつかるまで、電源ユニットをスライドさせてスロットに挿入します。

   c. 電源ユニットのハンドルをロック位置まで戻します。

   d. ハンドルロックネジを締めます。

   e. 電源スイッチが切断されていることを確認します。

7. **筐体の背面で、I/O ボートを取り付けます。**

   a. **I/O ボート 0 を慎重にスライドさせ、スロット 0 に挿入します。**

      必要に応じて、I/O ケーブルを邪魔にならないように持ち上げます。

   b. **I/O ボートの上部にある 2 本のネジを締めて、I/O ボートを所定の位置に固定します。**

   c. **同様に、I/O ボート 1 を取り付けます。**

8. **ケーブルプレートを下げて、サービスポジションからノーマルポジションへ戻します（図 4-4）。**

9. **I/O ケーブルを PCI カードに接続します。**

10. **I/O ボートごとに、リンクケーブルをボートのリンクカードに接続します。**

    リンクカード（Optical）の場合は、2 本接続します。TX ケーブルを「TX」のマークが付いたリンクカードポートに差し込み、RX ケーブルを「RX」のマークが付いたポートに差し込みます。

    リンクカード（Copper）の場合、接続は 1 本です。

11. **電源コードを PCI ボックスの電源中継ケーブルに接続します。**

12. **PCI ボックスの正面で、両方の電源ユニットの電源スイッチを投入します。**

    電源ユニットの AC power（AC）および DC power（OK）の LED が点灯します。

    他の LED 表示については、「付録 B」を参照してください。

13. **PCI ボックスが接続されているドメインを起動させます。**

    ドメインの起動については、ご使用のサーバのドキュメントを参照してください。

付録 A

仕様

ここでは、PCI ボックスの設置を計画する際に必要となる、仕様および設置諸元について説明します。

この付録は、以下の項目で構成されています。

- 物理仕様
- 保守作業のためのクリアランス
- 環境仕様
- 電源条件
- 騒音値
- 各機関の適合規格

A.1 物理仕様

表 A-1 PCI ボックスの外形寸法と質量

項目	仕様
幅	440 mm / 17.3 in.
奥行き	730 mm / 29 in.
奥行き（ケーブルマネジメントユニットを含む）	1000 mm / 39 in.
高さ (4 rack units)	175 mm / 6.9 in.
質量（I/O ボート 1 台、電源ユニット 2 台）	28.6 kg / 63 lb
質量（I/O ボート 2 台、電源ユニット 2 台）	36.8 kg / 81 lb

A.2 保守作業のためのクリアランス

これらは、PCI ボックスを保守する際に最低限必要なクリアランスです。

表 A-2 保守作業のためのクリアランス

項目	仕様
装置前面のクリアランス	915 mm / 36 in.
装置背面のクリアランス	915 mm / 36 in.

A.3 環境仕様

表 A-3 設置諸元

環境要因	動作時	非動作時	最適条件
周囲温度	5 ～ 35 °C (41 °F ～ 95 °F)	-40 ～ 60 °C[3] (-4 °F ～ 140 °F)	21 ～ 23 °C (70°F ～ 74 °F)
湿度[1]	20 ～ 80% RH （結露しないこと）	93% RH 以下 （結露しないこと）	40 ～ 50% RH （結露しないこと）
高度[2]	3000 m（10,000 ft）	12000 m（39370 ft）	
温度	5 ～ 35 °C (41 °F ～ 95 °F) 0 ～ 499 m (1637 ft) 5 ～ 33 °C (41 °F ～ 91.4 °F) 500 ～ 999 m (1640 ～ 3278 ft) 5 ～ 31 °C (41 °F ～ 87.8 °F) 1000 ～ 1499 m (3281 ～ 4918 ft) 5 ～ 29 °C (41 °F ～ 84.2 °F) 1500 ～ 3000 m (4921 ～ 9843 ft)		
振動	0.2 GS, 5-500 Hz 正弦波、全方向 IEC 60068-2-27	1.0 GS, 5-500 Hz 正弦波、全方向 IEC 60068-2-27	
衝撃	最大 5 GS, 11 ms 正弦半波 IEC 60068-2-27	最大 30 GS, 11 ms 正弦半波 IEC 60068-2-27	

1 温度および湿度に関係なく、結露しないことが条件です。

2 高度は海抜地点です。

3 1 km から 3 km ごとに 2 ℃下がります。

A.4 電源条件

表 A-4 電源条件

項目	仕様
入力電圧	AC100 ～ 240 V、50 ～ 60 Hz
最大入力電流	8.0 A （AC100 V 時） 4.0 A （AC220 V 時）
突入電流	10 A（電源コード 1 本あたり）
最大消費電力	600 W
相数	単相
漏洩電流	1.5 mA 以下（電源コード 1 本あたり）

注 - 電源を冗長にするために、2 本の電源コードをそれぞれ別系統の AC 電源に接続してください。

A.5 騒音値

表 A-5 騒音値

説明	モード	仕様
LwAd (1 B = 10 dB)	動作時の騒音 アイドル時の騒音	6.7 B 6.7 B
LpAm (bystander positions)	作動モード時の騒音	59 dBA 59 dBA

注 - 表示の騒音値は、ISO9296 に適合しています。

A.6 各機関の適合規格

PCI ボックスは、次の規格に適合しています。

表 A-6 各機関の適合規格

カテゴリ	関連規格
Safety Standards	UL/CSA60950-1, EN60950-1, IEC60950-1, IEC825 and CB Scheme with all national differences
Emissions	FCC, EN55022/CISPR22(All Class A) & EN61000-3-2 & -3-3
Immunity	EN55024, EN61000-4-2, -4-3, -4-5, -4-5, -4-6, -4-8, -4-11, EN300-386
Regulatory markings system level	CE, UL, BSMI, FCC, VCCI, ICES, C-tick, GOST-R, MIC, WEEE, & China RoHS
Regulatory markings power supply level	CE, UL, BSMI, GOST-R, MIC, CCC, S-mark
Radiated Emissions Report formats	FCC, VCCI, BSMI, & CISPR22

付録 B

PCI ボックスの LED ステータスインジケータ

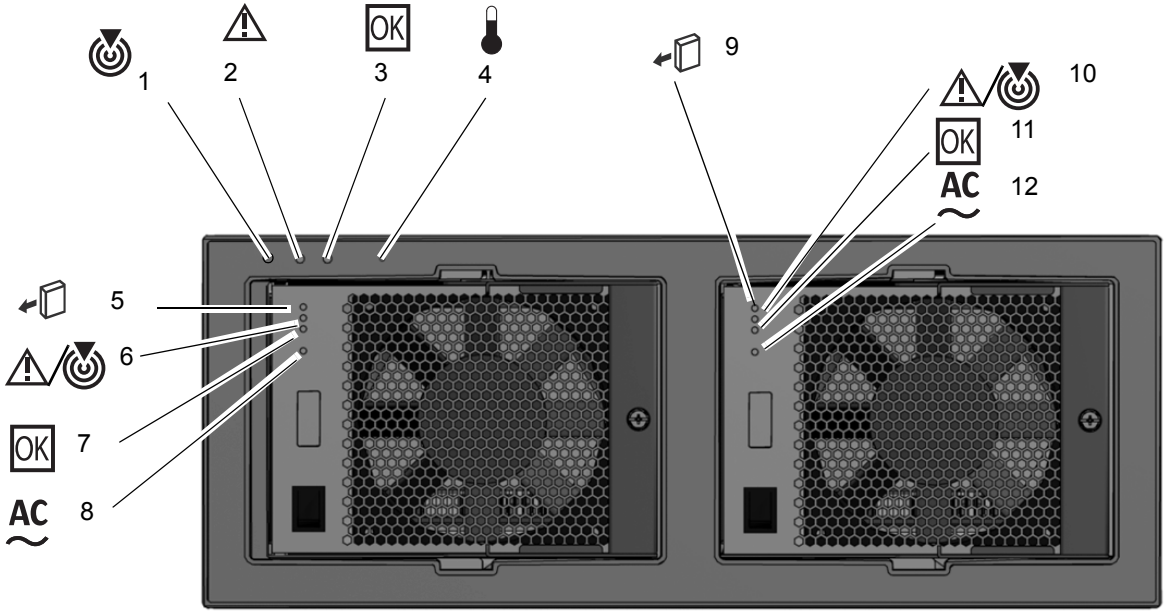
ここでは、PCI ボックスの前面（図 B-1）と背面（図 B-2）の LED のステータス状態を一覧表示します。

この付録は、以下の項目で構成されています。

- LED の位置
- LED の状態

B.1 LED の位置

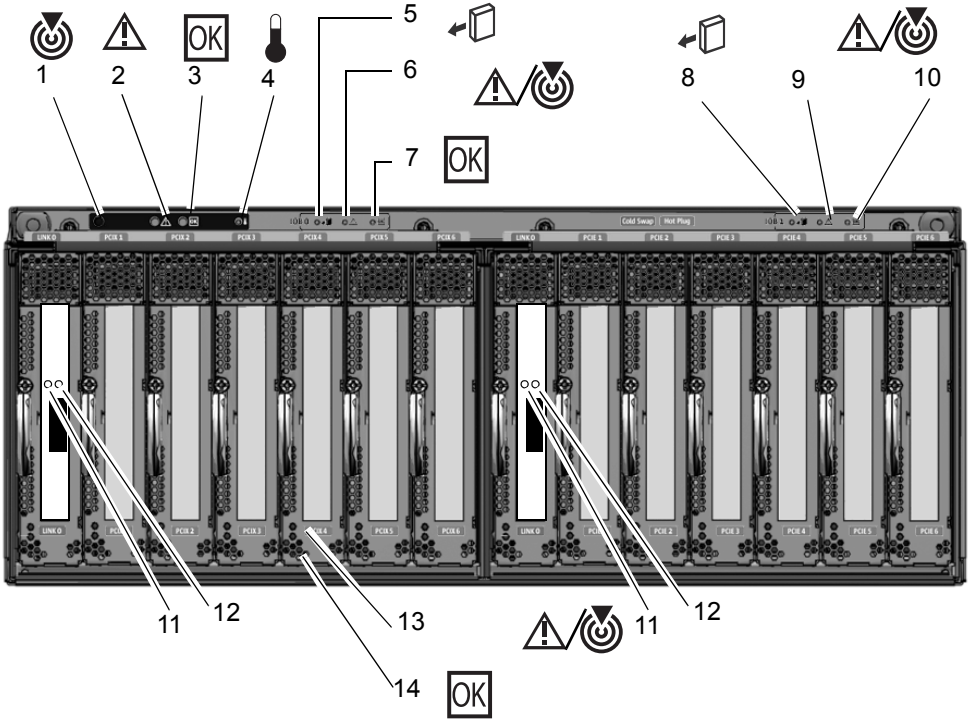
図 B-1 筐体前面の各種 LED



図説明

1	Chassis locate（LED およびボタン）	**7**	PSU0 DC power
2	Chassis fault/service required	**8**	PSU0 AC power
3	Chassis power	**9**	PSU1 ready to remove
4	Chassis overtemp	**10**	PSU1 fault/locate
5	PSU0 ready to remove	**11**	PSU1 DC power
6	PSU0 fault/locate	**12**	PSU1 AC power

図 B-2 筐体背面の各種 LED



図説明

1	Chassis locate（LED およびボタン）	**8**	I/O boat 1 ready to remove
2	Chassis fault / service required	**9**	I/O boat 1 fault / locate
3	Chassis power	**10**	I/O boat 1 DC power
4	Chassis overtemp	**11**	Link card data
5	I/O boat 0 ready to remove	**12**	Link card management
6	I/O boat 0 fault / locate	**13**	Slot attention / locate（全 PCI キャリア）
7	I/O boat 0 DC power	**14**	Slot power（全 PCI キャリア）

注 - ロケータ LED は、点 灯 式のプッシュボタンスイッチです。この LED が点滅して PCI ボックスの位置が特定したら、スイッチを押して LED を消 灯 にします。LED を消 灯 する場合は、ボタンを 0.5 秒以上押してください。
なお、ボタンを押して LED を手動で点 灯 させることもできます。

B.2 LED の状態

太字は、各 LED のデフォルトの状態を示しています。

表 B-1 PCI ボックスの筐体（正面）

LED 名	色	状態	意味
Locate	白	消 灯	ー
		点滅	指示したユニットの位置を示しています。（4 Hz） 点滅している LED を消 灯 するには、0.5 秒以上ボタンを押してください。
Fault / service required	橙	消 灯	**正常です。**
		点 灯	故障を示しています。
Power	緑	点 灯	**筐体の電源が投入されていて、片方または両方の I/O ボートの電源が投入されています。**
		消 灯	筐体の電源が切断されています。
		点滅	筐体の電源が投入されていて、すべての I/O ボートの電源が切断されています。（0.3 Hz）
Overtemp	橙	消 灯	**温度異常はありません。**
		点 灯	温度異常に注意してください。

表 B-2 PCI ボックスの筐体（背面）

LED 名	色	状態	意味
Locate	白	消 灯	ー
		点滅	指示したユニットの位置を示しています。（4 Hz） 点滅している LED を消 灯 にするには、0.5 秒以上ボタンを押し続けてください。
Fault / service required	橙	消 灯	**正常です。**
		点 灯	故障を示しています。
Power	緑	点 灯	**筐体の電源が投入されていて、片方または両方の I/O ボートの電源が投入されています。**
		消 灯	筐体の電源が切断されています。
		点滅	筐体の電源が投入されていて、すべての I/O ボートの電源が切断されています。（0.3 Hz）
Overtemp	橙	消 灯	**温度異常はありません。**
		点 灯	温度異常に注意してください。

表 B-3 I/O ボート

LED 名	色	状態	意味
Power	緑	点 灯	**I/O ボートの電源が投入されていて、I/O ボートが認識されています。**
		消 灯	I/O ボートの電源が切断されています。
		点滅	**I/O ボートの電源が投入されているが、I/O ボートが認識されていません。**
Fault / Locate	橙	消 灯	**正常です。**
		点 灯	故障を示しています。
		点滅	指示したユニットの位置を示します。
Ready to remove	青	消 灯	**交換できません。**
		点 灯	交換できます。

表 B-4 電源ユニット (PSU0 および PSU1)

LED 名	色	状態	意味
Ready to remove	青	消 灯	**交換できません。**
		点 灯	交換できます。
Fault / Locate	橙	消 灯	**正常です。**
		点 灯	故障を示しています。
		点滅	指示したユニットの位置を示しています。
AC Power	緑	点 灯	**AC 電源が投入されています。**
		消 灯	AC 電源が投入されていません。
DC Power	緑	点 灯	**DC 電源が供給されています。**
		消 灯	DC 電源は供給されていません。

表 B-5 キャリア

LED 名	色	状態	意味
Power[1]	緑	点 灯	**スロットにカードが搭載されています。**
		消 灯	スロットは空です。
		点滅	電源が遷移中です。
Attention / Locate	橙	消 灯	**正常です。**
		点 灯	故障を示しています。
		点滅	指示したユニットの位置を示します。(1 Hz)

1 PCI ボックスに最初に電源が投入されたとき、Power LED が点 灯 していればスロットには電源が供給されており、Power LED が消 灯 していればスロットに電源は供給されていません。

表 B-6 リンクカード（Copper）

LED 名	色	状態	意味
Data (右側)	緑	点 灯	**x8 PCI Express のリンクが接続されている状態です。**
		消 灯	リンクがダウンしている状態です。
		点滅	x1 または x4 PCI-Express のリンクが接続されている状態（縮退状態）です。（1 Hz の遅い点滅）
Management (左側)	緑	点滅	**マネジメントリンクが立ち上がっている状態です。（データ通信中は点滅）**
		点滅	マネジメントリンクが切れている状態です。（0.3 Hz の非常に遅い点滅）
		消 灯	リンクカードの電源が切断されています。

付録 C

ILOM CLI の使用

PCI ボックスの状態を確認する場合は、Integrated Lights Out Management（ILOM）のコマンドラインインターフェース（CLI）を使用します。以降の例を参照してください。

この付録は、以下の項目で構成されています。

- CLI の開始
- ネームスペース内の有効なターゲットの表示
- ネームスペース以降のターゲットの表示
- ターゲットまたは FRU に関する情報の表示
- CLI の終了
- PCI ボックスでの ILOM コマンド例

C.1 CLI の使用

この章では、ILOM 関連ドキュメントで共通して使用される用語を使用します。用語は、PCI ボックスおよび PCI ボックスの Field Replaceable Unit（FRU）を対象としています。

ILOM CLI の一般的な情報については、『Integrated Lights Out Manager 2.0 ユーザーズガイド』を参照してください。

ご使用のサーバで ILOM CLI を使用する場合の附加的な情報については、ご使用のサーバの『ILOM 2.0 補足マニュアル 』を参照してください。

C.1.1 CLI の開始

- **ILOM CLI を開始する場合は、以下のように入力します。**

```
# spsh
```

C.1.2 ネームスペース内の有効なターゲットの表示

ネームスペース内のすべての有効なターゲットを表示する場合は、以下のように入力します。

```
-> help targets
```

C.1.3 ネームスペース以降のターゲットの表示

現在のネームスペース以降の階層にあるケーゲットだけを表示する場合は、以下のように入力します。

```
-> cd target
```

C.1.4 ターゲットまたは FRU に関する情報の表示

ターゲットについての情報を表示する場合は、はじめに、対象のターゲットに移動します。

1. **ターゲットに移動する場合は、以下のように入力します。**

```
-> cd target
```

2. **移動したターゲットで、以下のように入力して、ターゲットに関する情報を出力します。**

```
-> show -dispaly all
```

-display には、target、properties、all のオプションがあります。

C.1.5 CLI の終了

- **CLI を終了する場合は、以下のように入力します。**

```
-> exit
```

C.2 PCI ボックスでの ILOM コマンド例

この章では、PCI ボックスで使用できる ILOM CLI コマンドについて説明します。

PCI ボックスについての情報を表示する場合は、はじめに、ホストサーバの /sys ネームスペースに移動します。

```
-> cd /SYS
/SYS
```

/sys ネームスペースのターゲットのリスト内に、PCI ボックスがあります。

```
-> show -display targets
 /SYS
    Targets:
        SERVICE
        LOCATE
        ACT
        PS_FAULT
        TEMP_FAULT
        FAN_FAULT
        MB
        HDD0
        ...
        PS3
        VPS
        IOX@nnnn
```

出力には、LED 名やデータレジスタ、ホストサーバに搭載されたり接続されたりしているデバイスなど、ホストサーバについての情報が含まれています。

PCI ボックスのネームスペースに移動します。

```
-> cd IOX@nnnn
/SYS/IOX@nnnn
```

IOX@*nnnn* の情報を出力します。-display all オプションを使用すると、多くの情報を表示させることができます。

```
-> show -display all
 /SYS/IOX@nnnn
    Targets:
        ACTIVE
        OVERTEMP
        SERVICE
        LOCATE
        IOB0
        IOB1
        PS0
        PS1

    Properties:
        type = I/O Expansion Unit
        fru_description = Centerplane for IOBOX
        fru_manufacturer = manufacturer
        fru_version = 05_53
        fru_part_number = 5016937
        fru_serial_number = XCnnnn
        fault_state = OK
        clear_fault_action = (none)

    Commands:
        cd
        reset
        show
```

IOX@*nnnn* の、はじめの 4 つのターゲットは LED です。残りのターゲットは I/O ボートや電源ユニットを含んだ FRU です。

以下のように入力して、PCI ボックス内の I/O ボート 0 に関する情報を出力します。

```
-> show -display all /SYS/IOX@nnnn/IOB0
 /SYS/IOX@X0Y1/IOB0
    Targets:
        ACTIVE
        RDY2RM
        SERVICE
        T_CHIP
        T_HOTSPOT
        V_12V_MAIN
        V_12_0V
        V_1_0V
        V_1_5V
        V_3_3V
        V_3_3AUX
        I_DC
        LINK

    Properties:
        type = I/O Boat
        fru_description = PCIE Board for IOBOX
        fru_manufacturer = manufacturer
        fru_version = 05_51
        fru_part_number = 5016939
        fru_serial_number = XEnnnn
        fault_state = OK
        clear_fault_action = (none)

    Commands:
        cd
        reset
        show
```

ターゲットには、I/O ボート 0 内の LED やデータレジスタ、リンクカードが含まれています。Properties には I/O ボート 0 のプロパティが出力されています。

以下のように入力して、PCI ボックス内の電源ユニット 0 に関する情報を出力します。

```
-> show -display all /SYS/IOX@nnnn/PS0
 /SYS/IOX@X0Y1/PS0
    Targets:
        DCOK
        POWER
        RDY2RM
        SERVICE
        T_AMBIENT
        T_CHIP
        T_HOTSPOT
        V_12V_ANODE
        V_12V_CATHODE
        V_ISHARE
        I_DC
        S_FAN_SET
        S_FAN_ACTUAL
        SWITCH

    Properties:
        type = Power Supply
        fru_name = A195
        fru_description = A195 Power Supply
        fru_manufacturer = Tyco Electronics
        fru_version = 02_04
        fru_part_number = 3001701
        fru_serial_number = T00197
        fault_state = OK
        clear_fault_action = (none)
        prepare_to_remove_status = NotReady
        prepare_to_remove_action = (none)
        return_to_service_action = (none)

    Commands:
        cd
        reset
        show
```

ターゲットには、電源ユニット 0 内の LED やデータレジスタ、AC 電源ボタンが含まれています。

以下のように入力して、PCI ボックス内の電源ユニット 1 固有の温度センサーに関する情報を出力します。

```
-> show -display all /SYS/IOX@nnnn/PS1/T_AMBIENT

 /SYS/IOX@X0Y1/PS1/T_AMBIENT
    Targets:

    Properties:
        type = Temperature
        class = Threshold Sensor
        value = 25.398 degree C
        upper_nonrecov_threshold = N/A
        upper_critical_threshold = 37.00 degree C
        upper_noncritical_threshold = N/A
        lower_noncritical_threshold = N/A
        lower_critical_threshold = N/A
        lower_nonrecov_threshold = N/A

    Commands:
        cd
        show
```

ターゲットには何も出力されません。指定したコマンドオプションでは電源ユニットの周囲温度プロパティの出力が制限されます。

付録 D

ILOM 診断メッセージによるトラブルシューティング

ここでは、SPARC Enterprise T5XXX サーバで出力される Integrated Lights Out Manager (ILOM) メッセージについて説明します。ILOM CLI から出力されたメッセージの内容を確認する場合に利用してください。

この付録は、以下の項目で構成されています。

- ILOM メッセージ
- メッセージの例
- Ext FRU および Ext sensor メッセージのクリア
- Ext FRU メッセージ
- Ext info メッセージ
- Ext sensor メッセージ

D.1 ILOM メッセージ

D.1.1 PCI ボックスの ILOM メッセージの種類

PCI ボックスの場合、すべての ILOM 診断メッセージは「`Ext`」で始まります。

表 D-1 ILOM メッセージの分類

カテゴリ	メッセージ一覧の参照先
Ext FRU	表 D-3
Ext info	表 D-4
Ext sensor	表 D-5 および関連するトラブルシューティングの各項

上記以外の語で始まる ILOM メッセージは、PCI ボックスではなく、ホストサーバの状態を示しています。ホストサーバの問題を解決する場合は、ご使用のサーバに関連するマニュアルを参照してください。

D.1.2 PCI ボックスの ILOM メッセージで使用される項目

PCI ボックスの ILOM メッセージには、次の 1 つまたは複数の項目が含まれていて、FRU を見つけるのに役立ちます。

表 D-2 故障した FRU の特定

項目	定義
IOX@*nnnn*	PCI ボックス。*nnnn* は PCI ボックスに搭載されたセンタープレーンのシリアル番号の末尾 4 文字を表しています。 また、センタープレーンのシリアル番号の末尾 3 文字は、PCI ボックスのシリアル番号と一致しています。 フルアドレスは、通常 /SYS/IOX@*nnnn* です。
IOB*n*	I/O ボート番号 0 または 1。 フルアドレスは、通常 /SYS/IOX@*nnnn*/IOB*n* です。
LINK	ホストサーバまたは I/O ボート内のリンクカード。 ホストサーバの I/O スロットにあるリンクカードの場合、フルアドレスは通常 /SYS/MB/PCIE*n*/LINK です。 I/O ボートにあるリンクカードの場合、フルアドレスは通常 /SYS/IOX@*nnnn*/IOB*n*/LINK です。
PCIE*n*	ホストサーバ内の PCI Express スロット。（上記の「LINK」を参照してください。）
PS*n*	電源ユニット 0 または 1。 フルアドレスは、通常 /SYS/IOX@*nnnn*/PS*n* です。
SYS/MB	サーバとマザーボード。 フルアドレスは、通常 /SYS/MB です。

D.2 メッセージの例

D.2.1 修理が必要な場合

文字列 Ext FRU または Ext sensor を含むメッセージは、修理が必要であることを表しています。

これらのメッセージは、ILOM の show faulty コマンドまたは ILOM BUI の Fault Management タブで表示されます。また、PCI ボックスが取り付けられているホストサーバの Service Required インジケータが点 灯 します。

ILOM の show faulty コマンドによって表示される Ext FRU メッセージの例を、以下に示します。

```
-> show faulty
Target               | Property                | Value
---------------------+-------------------------+--------------------------------
/SP/faultmgmt/0      | fru                     | /SYS/IOX@X0TC/IOB1/LINK
/SP/faultmgmt/0      | timestamp               | Feb 05 18:28:20
/SP/faultmgmt/0/     | timestamp               | Feb 05 18:28:20
  faults/0           |                         |
/SP/faultmgmt/0/     | sp_detected_fault       | Ext FRU /SYS/IOX@X0TC/IOB1/LINK
  faults/0           |                         | SIGCON=0 I2C no device response
```

D.2.2 修理が不要な場合

文字列 Ext info を含むメッセージは、ステータス情報を提供します。

これらのメッセージは、ILOM の show faulty コマンドや ILOM BUI の Fault Management タブには含まれません。これらのメッセージは ILOM イベントログ内に保存され、ILOM CLI を使用するか ILOM BUI の Event Logs タブで表示できます。

ILOM CLI によって表示される Ext info メッセージの例を、以下に示します。

```
-> show /SP/logs/event/list

ID     Date/Time                      Class     Type      Severity
-----  ------------------------       --------  --------  --------
5291   Thu Jul 31 20:42:40 2008       Chassis   minor     minor
       Ext info /SYS/IOX@X0X0/PS0 input power marginal
```

D.3 Ext FRU および Ext sensor メッセージのクリア

Ext FRU および Ext sensor の故障は、ILOM フォールトログから自動的にはクリアされません。問題が修復されたあとに、故障メッセージを手動でクリアする場合には、set コマンドを使用します。

```
-> set clear_fault_action=true target
```

以下の例は、I/O ボート内にあるリンクカードの Ext FRU 故障メッセージをクリアする方法を示しています。

```
-> set clear_fault_action=true /SYS/IOX@X0TC/IOB1/LINK
Are you sure you want to clear /SYS/IOX@X0TC/IOB1/LINK (y/n)? y
Set clear_fault_action to true
```

D.4 Ext FRU メッセージ

Ext FRU で始まる ILOM メッセージが出力された場合は、FRU に故障があることを示しています。対象の FRU に対して修理が必要です。

表 D-3 Ext FRU メッセージ（アルファベット順）

メッセージ	FRU
Ext FRU /SYS/IOX@*nnnn* FANCTRL PROM fail	PCI ボックス筐体
Ext FRU /SYS/IOX@*nnnn* FANCTRL RAM fail	PCI ボックス筐体
Ext FRU /SYS/IOX@*nnnn* I2C_C I2C bus fault	PCI ボックス筐体
Ext FRU /SYS/IOX@*nnnn* LEDCTRL=0 I2C no device response	PCI ボックス筐体
Ext FRU /SYS/IOX@*nnnn* LEDCTRL=1 I2C no device response	PCI ボックス筐体
Ext FRU /SYS/IOX@*nnnn*/IOB*n* ECB over-current fault	I/O ボート *n*
Ext FRU /SYS/IOX@*nnnn*/IOB*n* ECB power failure	I/O ボート *n*
Ext FRU /SYS/IOX@*nnnn*/IOB*n* ECB under-voltage fault	I/O ボート *n*
Ext FRU /SYS/IOX@*nnnn*/IOB*n* FET FET failure	I/O ボート *n*
Ext FRU /SYS/IOX@*nnnn*/IOB*n* V_x_xV over-voltage fault	I/O ボート *n*
Ext FRU /SYS/IOX@*nnnn*/IOB*n* V_x_xV under-voltage fault	I/O ボート *n*

表 D-3 Ext FRU メッセージ（アルファベット順）*（続き）*

メッセージ	FRU
Ext FRU /SYS/IOX@*nnnn*/IOB*n* V_x_xV voltage fault	I/O ボート *n*
Ext FRU /SYS/IOX@*nnnn*/IOB*n*/LINK CONTROLLER PROM fail	I/O ボート *n* のリンクカード
Ext FRU /SYS/IOX@*nnnn*/IOB*n*/LINK CONTROLLER RAM fail	I/O ボート *n* のリンクカード
Ext FRU /SYS/IOX@*nnnn*/IOB*n*/LINK I2C_LOCAL I2C bus fault	I/O ボート *n* のリンクカード
Ext FRU /SYS/IOX@*nnnn*/IOB*n*/LINK SIGCON=0 I2C no device response	I/O ボート *n* のリンクカード
Ext FRU /SYS/IOX@*nnnn*/IOB*n*/LINK SIGCON=1 I2C no device response	I/O ボート *n* のリンクカード
Ext FRU /SYS/IOX@*nnnn*/PS*n* fan failing	電源ユニット *n*
Ext FRU /SYS/IOX@*nnnn*/PS*n* generic fault	電源ユニット *n*
Ext FRU /SYS/IOX@*nnnn*/PS*n* over-current fault	電源ユニット *n*
Ext FRU /SYS/IOX@*nnnn*/PS*n* over-voltage fault	電源ユニット *n*
Ext FRU /SYS/IOX@*nnnn*/PS*n* temperature fault	電源ユニット *n*
Ext FRU /SYS/MB/PCIE*n*/LINK CONTROLLER PROM fail	ホストサーバのリンクカード
Ext FRU /SYS/MB/PCIE*n*/LINK CONTROLLER RAM fail	ホストサーバのリンクカード
Ext FRU /SYS/MB/PCIE*n*/LINK I2C_LOCAL I2C bus fault	ホストサーバのリンクカード
Ext FRU /SYS/MB/PCIE*n*/LINK SIGCON=0 I2C no device response	ホストサーバのリンクカード
Ext FRU /SYS/MB/PCIE*n*/LINK SIGCON=1 I2C no device response	ホストサーバのリンクカード
Ext FRU /SYS/MB/PCIE*n*/LINK XMTR transmitter fault	ホストサーバのリンクカード

D.5 Ext info メッセージ

Ext info で始まる ILOM メッセージは FRU のステータス情報を示しています。対象の FRU に対して、すぐに修理が必要なわけではありません。ただし、メッセージが何度も繰り返される場合は、コンピュータルームの温度上昇や入力 AC 電源の変動などの、環境的な問題を示していることがあります。

表 D-4 Ext info メッセージ（アルファベット順）

メッセージ	意味
Ext info /SYS/IOX@*nnnn*/IOB*n* THERMCTRL/T_CHIP has exceeded high critical threshold	I/O ボート *n* の温度情報
Ext info /SYS/IOX@*nnnn*/IOB*n* THERMCTRL/T_CHIP has exceeded high warning threshold	I/O ボート *n* の温度情報
Ext info /SYS/IOX@*nnnn*/IOB*n* THERMCTRL/T_CHIP is within normal range	I/O ボート *n* の温度情報
Ext info /SYS/IOX@*nnnn*/IOB*n* THERMCTRL/T_HOTSPOT has exceeded high critical threshold	I/O ボート *n* の温度情報
Ext info /SYS/IOX@*nnnn*/IOB*n* THERMCTRL/T_HOTSPOT has exceeded high warning threshold	I/O ボート *n* の温度情報
Ext info /SYS/IOX@*nnnn*/IOB*n* THERMCTRL/T_HOTSPOT is within normal range	I/O ボート *n* の温度情報
Ext info /SYS/IOX@*nnnn*/PS*n* INPUT_POWER input power available	電源ユニット *n* の外部電源情報
Ext info /SYS/IOX@*nnnn*/PS*n* INPUT_POWER input power marginal	電源ユニット *n* の外部電源情報
Ext info /SYS/IOX@*nnnn*/PS*n* INPUT_POWER input power unavailable	電源ユニット *n* の外部電源情報
Ext info /SYS/IOX@*nnnn*/PS*n* SWITCH toggle switch off	電源ユニット *n* の外部電源情報
Ext info /SYS/IOX@*nnnn*/PS*n* SWITCH toggle switch on	電源ユニット *n* の外部電源情報
Ext info /SYS/IOX@*nnnn*/PS*n* SWITCH unexpected toggle switch off	電源ユニット *n* の外部電源情報
Ext info /SYS/IOX@*nnnn*/PS*n* THERMCTRL/T_AMBIENT has exceeded high warning threshold	電源ユニット *n* の温度情報
Ext info /SYS/IOX@*nnnn*/PS*n* THERMCTRL/T_AMBIENT is within normal range	電源ユニット *n* の温度情報
Ext info /SYS/IOX@*nnnn*/PS*n* THERMCTRL/T_HOTSPOT has exceeded high warning threshold	電源ユニット *n* の温度情報
Ext info /SYS/IOX@*nnnn*/PS*n* THERMCTRL/T_HOTSPOT is within normal range	電源ユニット *n* の温度情報

表 D-4 Ext info メッセージ（アルファベット順） *(続き)*

メッセージ	意味
Ext info /SYS/IOX@*nnnn*/PS*n* offline, ready to remove	電源ユニット *n* の外部電源情報
Ext info /SYS/IOX@*nnnn*/PS*n* online	電源ユニット *n* の外部電源情報
Ext info /SYS/IOX@*nnnn*/PS*n* over-current warning	電源ユニット *n* の情報
Ext info /SYS/MB/PCIE*n*/LINK CONTROLLER/MGMT_BUS management link restored	PCI Express スロット *n* に取り付けられた I/O ボートのバスリカバリー情報

D.6 Ext sensor メッセージ

Ext sensor で始まる ILOM メッセージが出力された場合は、故障があるが原因となる FRU を特定できないことを示しています。FRU に対して修理が必要です。表 D-5 を故障を診断する場合に利用できます。

表 D-5 Ext sensor メッセージ（アルファベット順）/ *1）3*

メッセージ	参照先
Ext sensor /SYS/IOX@*nnnn* DEMUX/PORT=*n* I2C bus taken by second system.Fault not isolated.	「I2C バスが 2 台目のシステムを必要とする」（D-16 ページ）
Ext sensor /SYS/IOX@*nnnn* DEMUX/PORT=0 I2C no device response.Fault not isolated.	「メイン I2C バス」（D-11 ページ）
Ext sensor /SYS/IOX@*nnnn* DEMUX/PORT=1 I2C no device response.Fault not isolated.	「メイン I2C バス」（D-11 ページ）
Ext sensor /SYS/IOX@*nnnn* FANCTRL I2C interrupt failure.Fault not isolated.	「割り込み信号の故障」（D-14 ページ）
Ext sensor /SYS/IOX@*nnnn* FANCTRL I2C no device response.Fault not isolated.	「メイン I2C バス」（D-11 ページ）
Ext sensor /SYS/IOX@*nnnn* FANCTRL reset.Fault not isolated.	「ファンコントローラのリセット」（D-19 ページ）
Ext sensor /SYS/IOX@*nnnn* FANCTRL timeout.Fault not isolated.	「ファンコントローラのタイムアウト」（D-19 ページ）
Ext sensor /SYS/IOX@*nnnn* I2C_A I2C bus fault.Fault not isolated.	「I2C_A バスと I2C_B バス」（D-10 ページ）
Ext sensor /SYS/IOX@*nnnn* I2C_B I2C bus fault.Fault not isolated.	「I2C_A バスと I2C_B バス」（D-10 ページ）

表 D-5 Ext sensor メッセージ（アルファベット順）/ 2）3

メッセージ	参照先
Ext sensor /SYS/IOX@*nnnn* SEEPROM=0 I2C no device response.Fault not isolated.	「メイン I2C バス」（D-11 ページ）
Ext sensor /SYS/IOX@*nnnn* SEEPROM=*n* corrupt FRUID.Can't record fault.	「ManR FRUID データを読み取ることができない」（D-18 ページ）
Ext sensor /SYS/IOX@*nnnn* SEEPROM=1 I2C no device response.Fault not isolated.	「メイン I2C バス」（D-11 ページ）
Ext sensor /SYS/IOX@*nnnn* SEEPROM=2 I2C no device response.Fault not isolated.	「メイン I2C バス」（D-11 ページ）
Ext sensor /SYS/IOX@*nnnn* boat*n* location signal failure.Fault not isolated.	「2 台の I/O ボートが同じ PCI ボックスの同じ位置にあるとレポートされる」（D-15 ページ）
Ext sensor /SYS/IOX@*nnnn* boat*n* not being monitored.Fault not isolated.	「I/O ボートが監視されない」（D-15 ページ）
Ext sensor /SYS/IOX@*nnnn*/IOB*n* ECB I2C interrupt failure.Fault not isolated.	「割り込み信号の故障」（D-14 ページ）.
Ext sensor /SYS/IOX@*nnnn*/IOB*n* ECB I2C no device response.Fault not isolated.	「メイン I2C バス」（D-11 ページ）
Ext sensor /SYS/IOX@*nnnn*/IOB*n* I2C interrupt failure.Fault not isolated.	「割り込み信号の故障」（D-14 ページ）
Ext sensor /SYS/IOX@*nnnn*/IOB*n* INTCONC I2C interrupt failure.Fault not isolated.	「割り込み信号の故障」（D-14 ページ）
Ext sensor /SYS/IOX@*nnnn*/IOB*n* INTCONC I2C no device response.Fault not isolated.	「メイン I2C バス」（D-11 ページ）
Ext sensor /SYS/IOX@*nnnn*/IOB*n* SEEPROM corrupt FRUID.Can't record fault.	「ManR FRUID データを読み取ることができない」（D-18 ページ）
Ext sensor /SYS/IOX@*nnnn*/IOB*n* THERMCTRL I2C no device response.Fault not isolated.	「I2C_A バスと I2C_B バス」（D-10 ページ）
Ext sensor /SYS/IOX@*nnnn*/IOB*n* VSEQ I2C interrupt failure.Fault not isolated.	「割り込み信号の故障」（D-14 ページ）
Ext sensor /SYS/IOX@*nnnn*/IOB*n* VSEQ I2C no device response.Fault not isolated.	「メイン I2C バス」（D-11 ページ）
Ext sensor /SYS/IOX@*nnnn*/IOB*n* boat presence signal failure.Fault not isolated.	「ボートの有無に関する信号故障」（D-17 ページ）
Ext sensor /SYS/IOX@*nnnn*/IOB*n*/LINK CONTROLLER I2C interrupt failure.Fault not isolated.	「割り込み信号の故障」（D-14 ページ）
Ext sensor /SYS/IOX@*nnnn*/IOB*n*/LINK CONTROLLER reset.Fault not isolated.	「ブリッジコントローラのリセット」（D-20 ページ）

表 D-5 Ext sensor メッセージ（アルファベット順）/ *3）3*

メッセージ	参照先
Ext sensor /SYS/IOX@*nnnn*/IOB*n*/LINK I2C_MAIN I2C bus fault.Fault not isolated.	「メイン I2C バス」（D-11 ページ）
Ext sensor /SYS/IOX@*nnnn*/IOB*n*/LINK SEEPROM I2C no device response.Fault not isolated.	「メイン I2C バス」（D-11 ページ）
Ext sensor /SYS/IOX@*nnnn*/IOB*n*/LINK SEEPROM corrupt FRUID.Can't record fault	「ManR FRUID データを読み取ることができない」（D-18 ページ）
Ext sensor /SYS/IOX@*nnnn*/PS*n* LEDCTRL I2C no device response.Fault not isolated.	「I2C_A バスと I2C_B バス」（D-10 ページ）
Ext sensor /SYS/IOX@*nnnn*/PS*n* SEEPROM I2C no device response.Fault not isolated.	「メイン I2C バス」（D-11 ページ）
Ext sensor /SYS/IOX@*nnnn*/PS*n* SEEPROM corrupt FRUID.Can't record fault.	「ManR FRUID データを読み取ることができない」（D-18 ページ）
Ext sensor /SYS/IOX@*nnnn*/PS*n* THERMCTRL I2C no device response.Fault not isolated.	「I2C_A バスと I2C_B バス」（D-10 ページ）
Ext sensor /SYS/MB/PCIE*n*/LINK CONTROLLER I2C interrupt failure.Fault not isolated.	「割り込み信号の故障」（D-14 ページ）
Ext sensor /SYS/MB/PCIE*n*/LINK CONTROLLER I2C no device response.Fault not isolated.	「プラットフォーム I2C バス」（D-12 ページ）
Ext sensor /SYS/MB/PCIE*n*/LINK CONTROLLER link card operating in wrong mode.Fault not isolated.	「誤ったモードでのリンクカードの操作」（D-18 ページ）
Ext sensor /SYS/MB/PCIE*n*/LINK CONTROLLER reset.Fault not isolated.	「ブリッジコントローラのリセット」（D-20 ページ）
Ext sensor /SYS/MB/PCIE*n*/LINK CONTROLLER timeout.Fault not isolated.	「ブリッジコントローラのタイムアウト」（D-20 ページ）
Ext sensor /SYS/MB/PCIE*n*/LINK CONTROLLER/MGMT_BUS management link down.Fault not isolated.	「マネジメントバスリンクのダウン」（D-13 ページ）
Ext sensor /SYS/MB/PCIE*n*/LINK CONTROLLER/MGMT_BUS management link failed.Fault not isolated.	「マネジメントバスリンクの故障」（D-13 ページ）
Ext sensor /SYS/MB/PCIE*n*/LINK SEEPROM I2C no device response.Fault not isolated.	「プラットフォーム I2C バス」（D-12 ページ）
Ext sensor /SYS/MB/PCIE*n*/LINK SEEPROM corrupt FRUID.Can't record fault.	「ManR FRUID データを読み取ることができない」（D-18 ページ）
Ext sensor /SYS/MB/PCIE*n*/LINK cannot determine boat location.Fault not isolated.	「I/O ボートの位置を特定できない」（D-17 ページ）

D.6.1 I2C_A バスと I2C_B バス

これらのバスは、ホットプラグ可能な FRU に対応し、PCI ボックスのセンタープレーンにあるファンコントローラによって継続的にポーリングされる I2C デバイスを含んでいます。

- I2C_A バスは I/O ボート 0（IOB0）と電源ユニット（PS1）で構成されています。
- I2C_B バスは I/O ボート 1（IOB1）と電源ユニット（PS0）で構成されています。

注 -FRU の交換したあとは、ステータスが更新されるまで、5 分以上待ってください。一時的な問題を解決するために、どちらかのバスのステータスの変更が 5 分遅れることが遅延の理由です。

D.6.1 原因

- 一時的な電源の故障。
- PCI ボックスの筐体、電源ユニット、または I/O ボートの故障。

D.6.1 電源ユニットの故障

`PS0` または `PS1` に関する以下のメッセージのどちらかが表示された場合は、以降の手順を実行してください。

- `Ext sensor /SYS/IOX@nnnn/PSn LEDCTRL I2C no device response.Fault not isolated.`
- `Ext sensor /SYS/IOX@nnnn/PSn THERMCTRL I2C no device response.Fault not isolated.`

1. **電源ユニットをスロットから 5 秒間取り外します。**
2. **電源ユニットを再び差し込みます。**
3. **温度表示および電気的表示が電源ユニットに見られる場合は、故障ではありません。**
4. **温度表示および電気的表示が電源ユニットに見られない場合は、PS0 と PS1 を交換します。**
5. **電源に関する問題の場合は、電源ユニットを交換します。**
6. **スロットに対して問題が残っている場合は、PCI ボックスの筐体を交換します。**

D.6.1 筐体または I/O ボートの故障に対する解決策

メッセージに `IOX@nnnn`、`IOB0`、または `IOB1` が示されている場合は、以下の手順を実行してください。

1. **I/O ボートを代替 I/O ボートベイに移動します。**
2. **I/O ボートに関する問題の場合は、I/O ボートを交換します。**
3. **スロットに対して問題が残っている場合は、PCI ボックスの筐体を交換します。**

D.6.2 メイン I2C バス

メイン I2C は、PCI ボックス筐体のすべての FRU に接続しています。FRU に関する問題により I2C バスが破損し、筐体の FRU に関する問題を引き起こす可能性があります。これらのデバイスはポーリングされませんが、割り込みプロセス、sensor クエリ、FRUID クエリや FRUID アップデートでアクセスされます。

D.6.2 原因

- 電源ユニット 0（PS0）または電源ユニット 1（PS1）での一時的な SEEPROM の故障。
- リンクカードが I/O ボートに完全に差し込まれていません。
- PCI ボックスの筐体、電源ユニット、I/O ボート、またはリンクカードの故障。

D.6.2 電源ユニットの故障に対する解決策

以下のエラーとともに、電源ユニット内の SEEPROM が特定された場合は、以降の手順を実行してください。

- `Ext sensor /SYS/IOX@nnnn/PSn SEEPROM I2C no device response.Fault not isolated.`

1. **電源ユニットをスロットから 5 秒間取り外します。**
2. **電源ユニットを再び差し込みます。**
3. **電源ユニットに関する FRUID ManR データがレポートされた場合は、故障ではありません。**
4. **電源ユニットに関する FRUID ManR データがレポートされない場合は、以降の手順を続けます。**

D.6.2 その他の故障に対する解決策

- 最近、新しい FRU がシステムに追加された場合は、FRU を取り外して、システムからの故障がなくなるかどうかを確認します。
- 他に何の故障もなく、1 つのコンポーネントが故障がレポートしている場合は、そのコンポーネントに問題がある可能性があります。
- 複数のコンポーネントが故障をレポートしている場合は、バスに問題がある可能性があります。FRU を個別に取り外すか交換して、どの FRU が問題を引き起こしているのか判断します。
  - 電源ユニットをもう一度差し込むか交換します。
  - リンクカードをもう一度差し込むか交換します。
  - I/O ボートをもう一度差し込むか交換します。
  - 正常とわかっている FRU を筐体に取り付けて、筐体に故障があるかどうかを確認します。

D.6.3 プラットフォーム I2C バス

ILOM では、PCI Express スロットから電源が切断されると、エラーが発生しなくなるかどうかを検出します。

D.6.3 原因

- リンクカードがスロットに完全に差し込まれていません。
- システムの PCI Express カードスロットの故障。
- リンクカードコンポーネントの故障。

D.6.3 解決策

- リンクカードをもう一度スロットに差し込みます。
- リンクカードを他のサーバの PCI Express スロットに移動させます。カードに関する問題の場合、カードを交換します。
- 別のリンクカードをスロットに取り付けてみます。スロットに問題が残る場合は、PCI Express スロットに問題があります。

注 - このテストでは、サーバのリンクカードをボートのリンクカードと交換することができます。

D.6.4 マネジメントバスリンクのダウン

ホストサーバが、マネジメントリンクと PCI ボックスへのデータパスの両方を失いました。

D.6.4 原因

- リンクケーブルが故障している、またはプラグが抜けています。
- PCI ボックスの電源が切れていいます。
- I/O ボートが取り外されています。
- リンクカードが故障しています。

D.6.4 解決策

- リンクケーブルを確認します。
- PCI ボックスへの AC 電源を確認します。
- I/O ボートがボートベイにあることを確認します。
- リンクケーブルを交換します。
- リンクカードを交換します。

D.6.5 マネジメントバスリンクの故障

ホストサーバのリンクカードは I/O ボートのリンクカードを検出しましたが、情報をデコードできません。

D.6.5 原因

- リンクケーブルの故障またはプラグが抜けています。
- リンクカードが故障しています。

D.6.5 解決策

- リンクケーブルを交換します。
- リンクカードを交換します。

D.6.6 割り込み信号の故障

FRU 中の I2C コンポーネントは、ハードウェアステータスの変更やアラームイベントをレポートする割り込みを発生させます。割り込み信号テスト中に問題が見つかった場合、または通常の割り込みプロセス中に割り込みをクリアできなかった場合は、エラーメッセージが生成されます。

注 -FRU の見つかったあと、すべての故障がレポートされるまで少なくとも 5 分待ってください。

割り込み信号故障とともに I2C アクセス故障がレポートされると、I2C デバイスアクセス故障によって、割り込み信号エラーが引き起こされる可能性があります。

D.6.6 原因

- 他の故障による副作用がシステムに存在します。
- 複数の FRU にわたる割り込み信号のコネクター障害。
- FRU の故障。

D.6.6 解決策

- 割り込みがクリアできなかったことが原因で、故障の状態やコンポーネントの故障が発生していることがあります。まず、その他すべての故障を解決し、割り込み故障がないことを確認します。
  - システムの複数のエリアで、I2C アクセス故障が割り込み故障を引き起こす可能性があります。
  - I/O ボートの電圧レールの故障が VSEQ 割り込み故障を引き起こします。
  - 電源ユニットの故障が FANCTRL 割り込み故障を引き起こすことがあります。
- 故障がほかにない場合、以下の割り込み故障は 1 つの FRU のみのコンポーネント故障を示しています。
  - `IOX@`*nnnn*`/IOB`*n* `INTCONC`
  - `IOX@`*nnnn*`/IOB`*n* `ECB`
  - `IOX@`*nnnn*`/IOB`*n* `VSEQ`

  I/O ボートにコンポーネントの割り込み故障があります。
- 故障がほかにない場合、以下の割り込み故障はコンポーネント故障またはコネクター故障を示しています。どの FRU に故障信号が含まれているか確認するには、FRU を交換する必要があります。FRU を交換して、問題が FRU ベイにあるのか新しい位置にあるのかを見つけます。

- `IOX@nnnn/IOBn <no component>`

  これは DEMUX ポートの割り込み故障です。信号は筐体とボートに及びます。I/O ボートおよび / またはセンタープレーン（筐体）を交換して、故障の位置を特定します。

- `IOX@nnnn/IOBn/LINK`

  割り込み信号は、I/O ボートと I/O ボートのリンクカードに及びます。リンクカードおよび / または I/O ボートを交換して、故障の位置を特定します。

- `MB/PCIEn/LINK`

  リンクカードを交換および / または別のホストサーバの、PCI スロットを試して、故障の位置を特定します。

D.6.7 2 台の I/O ボートが同じ PCI ボックスの同じ位置にあるとレポートされる

以下の故障は、FRU のプロービングおよび自動検出中に発生します。

1 台目の I/O ボートは監視および管理されています。2 台目の I/O ボートは管理されていません。

D.6.7 原因

- I/O ボートまたは筐体の信号故障。

D.6.7 解決策

- I/O ボートを代替ベイに移動します。I/O ボートに関する問題が移動した場合、I/O ボートを交換します。
- I/O ボートに関する問題が移動しなかった場合、筐体を交換します。

D.6.8 I/O ボートが監視されない

FRU のプロービングおよび自動検出中に、サーバソフトウェアは 2 台の I/O ボートが PCI ボックスの筐体で使用中であると検出しましたが、現在 1 台の I/O ボートのみが監視されています。別のサーバに 2 台目のボートを取り付けていると、1 台目のサーバは 2 台目のボートを監視できません。

注意 – 同じ PCI ボックスにある I/O ポートを別のサーバに接続することはできません。センタープレーンおよび電源上の FRUID SEEPROM でデータ破壊の可能性があります。

D.6.8 原因

- I/O ポートが、2 つの異なるシステムに接続されています。
- I2C の故障により、ホストサーバのダウンリンクカードが検出されません。
- センタープレーン筐体の破壊された FRUID コンテンツにより、ソフトウェアは正しい PCI ボックス筐体を特定できません。

D.6.8 解決策

- 両方の I/O ポートが同じサーバに接続されていることを確認します。I/O ポートを同じサーバの別のドメインに構成できますが、同じサービスプロセッサが I/O ポートを管理する必要があります。両方のサーバが同じ FRUID データを更新しようとして、センタープレーンと電源で FRUID レコードのデータ破壊を引き起こす可能性があります。
- ホストシステムを調べて、どのアドインスロットにリンクカードが入っているかを確認します。ソフトウェアがリンクカードを正確に検出することを確認します。リンクカードがあり、電源が投入されているが、ソフトウェアには表示されない場合、このスロットへの I2C バスに問題がある場合があります。リンクカードを交換するか、リンクカードを別のスロットに移動させます。
- I/O ポートはあるが、PCI ボックスのインスタンス番号が 4 文字でない場合、ソフトウェアは ManR シリアル番号情報を読み込むことができません。ボックス ID は「IOX@?0」のように表示されます。

D.6.9 I2C バスが 2 台目のシステムを必要とする

DEMUX は、DEMUX のマスターパスが予想外に変更された場合に検出およびレポートします。

注意 – 同じ PCI ボックスにある I/O ポートを別のサーバに接続することはできません。センタープレーンおよび電源ユニット上の FRUID SEEPROM でデータ破壊の可能性があります。

D.6.9 原因

- I/O ボートが 2 つの異なるシステムに接続されています。

D.6.9 解決策

- 両方の I/O ボートが同じホストサーバに接続されるように。システムを再構成します。

D.6.10 ボートの有無に関する信号故障

センタープレーンのファンコントローラは、I/O ボート の温度センサーを監視します。I/O ボートはあるが、ファンコントローラが I/O ボートを検出しない場合、エラーが発生します。

D.6.10 原因

- I/O ボートまたは PCI ボックスのセンタープレーンでの信号故障。

D.6.10 解決策

- I/O ボートを代替ベイに搭載して、I/O ボートに関する問題かどうかを確認します。
- 別の I/O ボートをベイに搭載して、センタープレーンに関する問題かどうかを確認します。

D.6.11 I/O ボートの位置を特定できない

PCI ボックス、I/O ボート、および I/O ボートのリンクカードが存在するため、ホストサーバ上のリンクカードは、マネジメントバス上で I/O ボート上のリンクカードと正常に通信できます。しかし、ソフトウェアはボートの位置を読み取ることができません。サーバリンクカードの位置は、エラーメッセージに示されていて、ケーブルのもう一方の端に取り付けられた問題のハードウェアを特定できます。

D.6.11 原因

- ボートにあるコンポーネントの障害。
- メイン I2C バスに関する I2C バスの問題。ボート、ボートに取り付けられたリンクカード、電源、または筐体の障害によって引き起こされます。

D.6.11 解決策

- 別のボートをボートベイに試します。
- FRU を交換して、I2C バスを破壊している FRU を特定します。

D.6.12 誤ったモードでのリンクカードの操作

ダウンリンクカードはマネジメントリンク上でパケットを受信していますが、データの形式上、アップリンクカード（I/O ボート側のリンクカード）はダウンリンクカード（ホストサーバ側のリンクカード）として機能していることになっています。I/O ボート側のリンクカードスロットの未使用ピンを使用して、リンクカードが I/O ボートに取り付けられているのかホストサーバに取り付けられているのかが確認されます。

D.6.12 原因

- リンクカードまたは I/O ボートの `Location` 信号の故障。

D.6.12 解決策

- I/O ボートのリンクカードを交換します。問題が解決する場合は、リンクカードが故障しています。
- 問題が解決しない場合は、I/O ボートを交換して、問題が解決するかどうか確認します。

D.6.13 ManR FRUID データを読み取ることができない

サービスプロセッサは、静的 FRUID を調べて、部品番号、シリアル番号、計器番号を読み取ります。FRUID データのデコードに失敗すると、エラーが発生します。どの FRU でもこの問題が起こる可能性があります。

PCI ボックスのセンタープレーンには 3 つの FRUID SEEPROM があります。SEEPROM=0 と SEEPROM=1 は、デマルチプレクサの共有されない側にあり、PCI ボックスの情報を判断するためだけに使用されます。SEEPROM=2 は、センタープレーン上の動的 FRUID データを含む共有デバイスです。

注 - このエラーの場合、1 つの FRU のみが故障していますが、FRUID の故障ステータスをアップデートしようとすると失敗します。そのため、 `Ext FRU` ではなく `Ext sensor` として故障が通知されます。

D.6.13 原因

- FRUID がプログラムされていません。

D.6.13 解決策

- 故障した FRU を交換します。

D.6.14 ファンコントローラのリセット

ソフトウェアからのリクエストで、ブリッジコントローラはセンタープレーンへハードウェアリセット信号をアサートできます。この操作では、エラーメッセージは出力されません。リセット後、ソフトウェアはすべての I2C デバイスを再初期化します。

D.6.14 原因

- I/O ポートを PCI ボックスの筐体に挿入することで、予想外のハードウェアリセットが引き起こされます。
- 電源回路が原因で、マイクロコントローラのハードウェアリセットが発生します。

D.6.14 解決策

- PCI ボックスを再初期化します。
- PCI ボックスの筐体を交換します。

D.6.15 ファンコントローラのタイムアウト

予定時間内（複数回の再試行あり）にコマンドに情報が提供されないと、タイムアウトエラーが通知されます。

D.6.15 原因

- ハードウェア故障が原因で、ファンコントローラからコマンドリクエストバッファに情報が提供されません。
- ハードウェアのリセット後に、ファンコントローラを再初期化すると、コマンドのリクエストがタイムアウトする場合があります。

D.6.15 解決策

- I2C エラーを解決し、I/O ポートのホットプラグを回避します。

D.6.16 ブリッジコントローラのリセット

ブリッジコントローラの watchdog タイムアウトまたはハードウェアリセットに関するリセットが通知されます。通常の運用状態では、リセットは発生しません。

D.6.16 原因

- リンクカードの故障。

D.6.16 解決策

- リンクカードを交換します。

D.6.17 ブリッジコントローラのタイムアウト

予定時間内（複数回の再試行あり）にコマンドに情報が提供されないと、タイムアウトエラーが通知されます。

D.6.17 原因

- I2C_LOCAL バスの故障。
- PCI Express リンクがトレーニングされていない場合、ブリッジコントローラからコマンドリクエストバッファに情報が提供されません。

D.6.17 解決策

- リンクカードを交換します。
- リンクトレーニングの故障を解決します。

付録 E

トラブルシューティング

ここでは、一般的なハードウェアの問題について説明します。ILOM エラーメッセージに関するトラブルシューティングは、付録 D を参照してください。

この付録は、以下の項目で構成されています。

- PCI ボックスのトラブルシューティング

E.1 PCI ボックスのトラブルシューティング

表 E-1 トラブルシューティング

エリア	症状	コメント
キャリア	キャリアが装着されない	• キャリアを I/O ボートのスロットに挿入する前に、キャリアハンドルを完全に引き出します。ハンドルを完全に引き出していないと、PCI カードとキャリアプレートがカードソケットに接触します。 • キャリアが上側または下側のカードガイドに合っていません。 • タイプ C ロックは、カードソケットに干渉します。
	キャリアハンドルを閉めるときに過度の力が要求される	• PCI カードがキャリアに正しく装着されていません。PCI カードがキャリア上で少しでも傾いている場合は、正しく装着されない可能性があります。 • PCI カードがソケットに合っていません。I/O ボートに対してカードのタイプが正しくありません。 • PCI Express ボートは、x16 PCI Express カードに対応していません。このボートは、x8 PCI Express カードまたはそれより小さい PCI Express カードにのみ対応しています。
リンク	リンクの問題が疑われる	• リンクの問題がリンクカードに起因するのか、またはリンクケーブルに起因するのかを確認できない場合、トラブルシューティングの処理を短縮するため、ホストおよび I/O ボートのリンクカードは、適切なリンクケーブル（Copper または Optical）とともに注文してください。
ホスト	ホストまたはサービスプロセッサが 1 つまたは複数の PCI カードを認識しない	• PCI カードが完全に装着されていない可能性があります。カードとキャリアを取り外し、カードがキャリアに正しく取り付けられていることを確認します。この表の「PCI カード」を参照してください。
LED		• LED については、「Appendix B 」を参照してください。

表 E-1 トラブルシューティング *(続き)*

エリア	症状	コメント
電源ユニット	ファンが回転しない、LED が点 灯 しない	• その電源ユニットには、2 台目の電源ユニットから DC 電流が供給されていません。 **注 -** 電源ユニットは DC 電流を共有します。そのため、2 台目の電源ユニットが正常に動作していれば、ファンは動作します。 • 電源ユニットが装着されていることを確認します。電源ユニットハンドルを閉め、ハンドルロックネジを締めます。
	ファンは動作するが、電源ユニットが稼働しない	• 電源ユニット に電源 が投入されていない可能性があります。 **注 -** 電源ユニットは DC 電流を共有しますが、AC 電流は共有しません。PCI ボックス同梱の電源 ケーブルを介して、両方の電源中継ケーブルが AC 電源に接続されていることを確認します。(図 2-11) • 外部のサーキットブレーカーを確認します。電源ユニット の電源スイッチは、On の位置にある必要があります。
PCI カード	PCI カードまたはキャリアがボートにうまく装着されない、またはカードがキャリアの所定の位置からずれる	• カードロックが緩んでいるために、カードが傾いた可能性があります。カードを配置しなおしてから、カードロックを固定します。カードの背[1] にあるカードロックを、カードの背に強く押し付ける必要があります。 • カードロックに過度の力が加わり、カードの金具が曲がった可能性があります。(図 1-21) • カードが PCI Express でないため、I/O ボート内のソケットに合わない可能性があります。I/O ボートでサポートされるカードの幅は x8 までです。x16 PCI Express カードはサポートされていません。ソケット内部に破損したプラスチックがないかどうか確認してください。
	PCI カードがキャリアにうまく装着されない	• カードの金具の上部を、キャリアのフロントハウジング内にある位置合わせポストに収める必要があります (図 1-23) 。 • カードの金具の下部が、キャリアのフロントハウジング内にある RFI ガスケットの後方に折れ曲がっている可能性があります (図 1-24) 。 • カードの下部が、キャリアの前面下部にある位置合わせタブに接触している可能性があります (図 1-22) 。

1 水平方向にスライドするカードロックを指します。垂直方向にスライドするカードロックについては、重要度が低くなります。

索引

A

AC 電源 1-6

I

I/O ボート 1-1, 1-3, 1-6
- 1 台構成 1-33
- 2 台構成 1-33
- 2 台目の取付け 4-13
- LED の状態 B-5
- PCI Express I/O ボート 1-7
- サーバごとの I/O ボート 数 1-6

I/O ボート（ 1 台構成）
- 交換 4-16

I/O ボート（ 2 台構成）
- 交換 4-19

I/O ボックス 1-1

ILOM C-1
- cd C-2
- CLI C-1
- exit C-3
- help C-2
- show C-2
- spsh C-2
- コマンド 例 C-3
- 診断メッセージ D-1

ILOM メッセージ
- Ext FRU D-2, D-4
- Ext info D-2, D-6
- Ext sensor D-2, D-4, D-7
- 修理が必要な場合 D-3
- 修理が不要な場合 D-3
- 種類 D-1

L

LED 1-34, 2-14
- PCI ボックス 1-34
- 状態 B-4

O

OpenBoot PROM 1-8

P

PCI Express I/O ボート 1-7

PCI カード 1-16
- 傾き 1-26
- 形状 1-22
- 交換 3-9
- 高さの高いカード 1-24
- 高さの低いカード 1-25
- 高さの非常に低いカード 1-25
- 搭載 3-1
- 取付け 1-19
- 取付け例 1-22
- 変則的な形状のカード 1-26

PCI カード キャリア 1-7

PCI カード スロット 1-1

PCI カード ロック 1-19

PCI ボックス 1-1
- LED 1-34
- 主なユニット 1-2
- 各機関の適合規格 A-5
- 環境仕様 A-3
- 構成 1-33
- 騒音値 A-4
- 電源条件 A-4
- 搭載 2-1
- トラブルシューティング E-2
- ナンバリング 1-2
- 物理仕様 A-2
- 保守作業のためのクリアランス A-2

ラックへの取付け 2-7, 4-28
PCI ボックス接続カード 1-3, 1-12
取付け 2-15
R
RFI ガスケット 1-31
い
位置合わせタブ 1-28
位置合わせポスト 1-28
か
カードスロット 1-8
カードロック 1-19
種類 1-22
各機関の適合規格 A-5
環境仕様 A-3
き
キャリア 1-9, 1-16
LED の状態 B-6
PCI カードキャリア 1-7
RFI ガスケット 1-31
位置合わせタブ 1-28
位置合わせポスト 1-28
交換 4-6
装着 1-17
取外し 1-17
リンクカードキャリア 1-7
キャリアキー 1-32
キャリアスロット 1-9
筐体 1-3, 1-4
LED の状態（正面）B-4
LED の状態（背面）B-5
交換 4-21
交換用筐体 1-4
シリアル番号 4-22
け
ケーブル 1-13
マネジメント 1-13
ラック右側だけに配線 1-14, 1-15
ラック両側に配線 1-13
ケーブルプレート
サービスポジション 4-5
タイプ A 1-13, 2-13
タイプ B 1-14, 2-14
ノーマルポジション 4-5
配線の例（タイプ A）3-17
配線の例（タイプ B）3-18
ケーブルマネジメントユニット 1-3, 1-13, 1-15
取付け 1-15, 2-8
ラック右側だけに配線 1-14, 1-15
ラック両側に配線 1-13
こ
交換
PCI カード 3-9
さ
サービスポジション 4-5
作業マップ 4-2
し
システム管理 1-35
せ
静電気に関する注意 1-39
設置要件
電気的要件 1-37
物理的要件 1-37
センタープレーン 1-3, 1-4
そ
騒音値 A-4
た
タイプ A ケーブルプレート 2-13
タイプ B ケーブルプレート 2-14
ダミーカード 1-9
て
電源条件 A-4
電源ケーブル
取付け 2-12
電源中継ケーブル 1-3, 1-4, 2-12
電源の冗長構成 1-4
電源ユニット 1-3
LED の状態 B-6
交換 4-2
と
搭載
PCI カード 3-1
トラブルシューティング E-2, D-1
取付け
2 台目の I/O ボート 4-13
PCI カード 1-26
PCI カード用ケーブル 3-16
PCI ボックス 2-7, 4-28
PCI ボックス接続カード 2-15
ケーブルマネジメントユニット 2-8
電源ケーブル 2-12
取付金具 2-1
取付キット 2-2
の
ノーマルポジション 4-5

ふ
ファン 1-6
物理仕様 A-2
ほ
ボート スロット 1-7
保守
　I/O ボート 4-16
　I/O ボート（ 1 台構成）4-16
　I/O ボート（ 2 台構成）4-19
　PCI カード 3-1, 3-9
　PCI ボックスの準備 4-22
　キャリ ア 4-6
　筐体 4-21
　ケーブルプレ ート の準備 4-4
　作業マップ 4-2
　電源ユニット 4-2
　リ ンクカード（ I/O ボート ）4-11
　リ ンクカード（ ホスト サーバ）4-10
　リ ンクケーブル 4-10
保守作業のためのクリ アランス A-2
保守情報 1-38
ら
ラ ベル 1-9
り
リ ンクカード キャリ ア 1-7
リ ンクカード（ I/O ボート ）
　交換 4-11
リ ンクカード（ ホスト サーバ)
　交換 4-10
リ ンク ケーブル 1-15
　交換 4-10
　最小曲げ半径 1-15
ろ
ロックラッチ 3-3