



# Sun Fire™ V210 および V240 サーバーパーツ交換マニュアル

---

Sun Microsystems, Inc.  
4150 Network Circle  
Santa Clara, CA 95054  
U.S.A.

Part No. 817-1449-10  
2003 年 4 月, Revision A

コメントの宛先: [docfeedback@sun.com](mailto:docfeedback@sun.com)

Copyright 2003 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, CA 95054 U.S.A. All rights reserved.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Use, duplication, or disclosure by the U.S. Government is subject to restrictions set forth in the Sun Microsystems, Inc. license agreements and as provided in DFARS 227.7202-1(a) and 227.7202-3(a) (1995), DFARS 252.227-7013(c)(1)(ii) (Oct. 1998), FAR 12.212(a) (1995), FAR 52.227-19, or FAR 52.227-14 (ALT III), as applicable.

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

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

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

原典:	Sun Fire V210 and V240 Servers Parts Replacement Manual Part No: 817-0743-10 Revision A
-----	---



Adobe PostScript

# 目次

---

はじめに ix

1. パーツの取り付けおよび取り外し 1
  - 交換可能な部品 3
  - サーバーの電源の制御 3
    - ▼ サーバーの電源を入れる 3
    - ▼ サーバーの電源を切る 4
  - 静電放電の回避 5
    - ▼ サーバーの背面側の部品を扱うときに静電放電を回避する 5
    - ▼ サーバーの正面側の部品を扱うときに静電放電を回避する 6
  - サーバーの上面カバーの取り外し 7
    - ▼ カバーの正面部分の取り外しおよび取り付けを行う 7
    - ▼ カバーの背面部分の開閉を行う 9
    - ▼ すべてのカバーを取り外す 11
  - 部品の位置 13
  - 正面ベゼル 15
    - ▼ ベゼルを交換する 15
  - ハードディスクドライブ 15
    - ▼ ハードディスクドライブの取り外しおよび取り付けを行う 15
  - システム構成カードリーダー 17

▼ システム構成カードリーダーの取り外しおよび取り付けを行う	17
電源装置	20
▼ Sun Fire V210 サーバーの PSU を交換する	20
▼ Sun Fire V240 サーバーの PSU を交換する	20
配電盤 (Sun Fire V240 サーバーのみ)	23
▼ 配電盤の取り外しおよび取り付けを行う	23
メモリーの追加	25
メモリーの構成ルール	25
▼ メモリーの追加または取り外しを行う	25
冷却ファン	26
▼ ファンの取り外しおよび取り付けを行う	27
CPU ヒートシンク	28
CPU およびシステムボード	30
▼ システムボードを取り外す	30
▼ システムボードを取り付ける	33
上部および下部インタフェースボード	33
▼ 上部インタフェースボードの取り外しおよび取り付けを行う (Sun Fire V240 サーバーのみ)	33
▼ 下部インタフェースボードの取り外しおよび取り付けを行う	35
PCI カード	37
▼ PCI カードを追加または交換する	38
PCI ライザーカード (Sun Fire V240 サーバーのみ)	40
▼ PCI ライザーカードの取り外しおよび取り付けを行う	40
ハードウェア暗号化モジュール	42
▼ ハードウェア暗号化モジュールの取り外しおよび取り付けを行う	42
電池	43
▼ RTC の電池を交換する	43
キースイッチ	43





# 図目次

---

- 図 1-1      サーバーの背面側のアースポイント (Sun Fire V240 サーバーの例) 6
- 図 1-2      カバーの正面部分のねじの位置 8
- 図 1-3      カバーの正面部分の取り外し 9
- 図 1-4      カバーの背面部分の脱落防止機構付きねじおよび側面の留め金の位置 10
- 図 1-5      カバーの背面部分の留め具の位置 11
- 図 1-6      U 溝型のバーの取り外し 12
- 図 1-7      Sun Fire V210 サーバーの主な部品の位置 13
- 図 1-8      Sun Fire V240 サーバーの部品の分解図 14
- 図 1-9      ハードディスクドライブの取り外し 16
- 図 1-10     システム構成カードリーダーのプラグの位置 18
- 図 1-11     システム構成カードリーダーの取り外し 19
- 図 1-12     Sun Fire V240 サーバーの電源装置のレバー 21
- 図 1-13     Sun Fire V240 サーバーの PSU の取り外し 22
- 図 1-14     システムボードの PDB コネクタの位置 23
- 図 1-15     配電盤の取り外し (Sun Fire V240 のみ) 24
- 図 1-16     メモリーの挿入 26
- 図 1-17     ファンの電源ケーブルの取り外し (Sun Fire V240 サーバーの例) 27
- 図 1-18     ファンの取り外し (Sun Fire V240 サーバーの例) 28
- 図 1-19     プロセッサのファンおよびヒートシンクの取り外し 29
- 図 1-20     システムボードを取り外すための部品の取り外し順序 31

- 図 1-21 システムボードのシャーシからの取り外し 32
- 図 1-22 インタフェースボードを取り外すためのカバーおよびハードディスクドライブの取り外し 34
- 図 1-23 インタフェースボードの取り外し 35
- 図 1-24 下部インタフェースボードのスタンドオフとねじの位置 37
- 図 1-25 PCI 固定ねじの位置 38
- 図 1-26 Sun Fire V240 サーバーの PCI カードの取り外し 39
- 図 1-27 PCI ライザーカードのねじの位置 40
- 図 1-28 PCI ライザーカードの取り外し 41
- 図 1-29 ハードウェア暗号化モジュールの取り外し 42
- 図 1-30 キースイッチの配線ハーネスの取り外し 44
- 図 1-31 キースイッチのロックナットの取り外し 44
- 図 1-32 キースイッチの取り外し 45



# はじめに

---

このマニュアルは、認定された保守作業員のみを対象としています。このマニュアルでは、Sun Fire V210 および V240 サーバーの保守手順について説明します。

---

## お読みになる前に

このマニュアルには、サーバーの設置およびラックへの搭載に関する手順は記載されていません。これらの手順については、『Sun Fire V210 および V240 サーバー設置マニュアル』を参照してください。

このマニュアルに記載されている手順を実行する前に、『Sun Fire V210 and V240 Servers Compliance and Safety Manual』を必ずお読みください。

---

## UNIX コマンド

このマニュアルには、UNIX®の基本的なコマンド、およびシステムの停止、システムの起動、デバイスの構成などの基本的な手順の説明は記載されていません。

基本的なコマンドや手順についての説明は、次のマニュアルを参照してください。

- 『Sun 周辺機器 使用の手引き』
- 本システムに付属している他のソフトウェアマニュアル

---

## 書体と記号について

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

---

---

## シェルプロンプトについて

シェル	プロンプト
UNIX の C シェル	マシン名%
UNIX の Bourne シェルと Korn シェル	\$
スーパーユーザー (シェルの種類を問わない)	#
ALOM シェル	sc>
OpenBoot PROM シェル	ok

---

---

## 関連マニュアル

用途	マニュアル名	Part No.
最新情報	『Sun Fire V210 and V240 Servers Product Notes』(英語版)	816-4828-xx
安全のための注意事項	『Sun Fire V210 and V240 Servers Compliance and Safety Manual』(マルチリンガル版)	816-4827-xx
開梱	『Sun Fire V210 and V240 Servers Quick Start Guide』(英語版)	816-4824-xx
設置	『Sun Fire V210 および V240 サーバー 設置マニュアル』	817-1431-xx
管理	『Sun Fire V210 および V240 サーバー 管理マニュアル』	817-1441-xx
Lights-Out Management	『Advanced Lights-Out Manager Online Help』(英語版)	817-0076-xx

このマニュアルに記載されている手順を実行する前に、『Sun Fire V210 and V240 Servers Compliance and Safety Manual』をお読みください。

---

## Sun のオンラインマニュアル

各言語対応版を含むサンの各種マニュアルは、次の URL から表示または印刷、購入できます。

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

---

## コメントをお寄せください

弊社では、マニュアルの改善に努力しており、お客様からのコメントおよびご忠告をお受けしております。コメントは下記宛に電子メールでお送りください。

[docfeedback@sun.com](mailto:docfeedback@sun.com)

電子メールの表題にはマニュアルの Part No. (817-1449-10) を記載してください。

なお、現在日本語によるコメントには対応できませんので、英語で記述してください。

# 第1章

---

## パーツの取り付けおよび取り外し

---

この章では、サーバー内部のハードウェア部品の交換手順について説明します。



---

**注意** – この節の手順は、認定された保守技術者のみを対象にしています。

---



---

**注意** – このマニュアルの手順を実行する前に、5 ページの「静電放電の回避」を読んで、正しくアースした静電気防止用ストラップを着用してください。

---

この章は、次の節で構成されています。

- 3 ページの「交換可能な部品」
- 3 ページの「サーバーの電源の制御」
- 5 ページの「静電放電の回避」
- 7 ページの「サーバーの上面カバーの取り外し」
- 13 ページの「部品の位置」
- 15 ページの「正面ベゼル」
- 15 ページの「ハードディスクドライブ」
- 17 ページの「システム構成カードリーダー」
- 20 ページの「電源装置」
- 23 ページの「配電盤 (Sun Fire V240 サーバーのみ)」
- 25 ページの「メモリーの追加」
- 26 ページの「冷却ファン」
- 28 ページの「CPU ヒートシンク」
- 30 ページの「CPU およびシステムボード」
- 33 ページの「上部および下部インタフェースボード」
- 37 ページの「PCI カード」
- 40 ページの「PCI ライザーカード (Sun Fire V240 サーバーのみ)」

- 42 ページの「ハードウェア暗号化モジュール」
- 43 ページの「電池」
- 43 ページの「キースイッチ」

---

## 交換可能な部品

サーバーの正面には、次の交換可能な部品があります。

- ベゼル
- ハードディスクドライブ
- システム構成カードリーダー
- 下部インタフェースボード
- 上部インタフェースボード (Sun Fire V240 サーバーのみ)
- キースイッチ (Sun Fire V240 サーバーのみ)

その他の交換可能な部品は、サーバーの背面にあります。



---

**注意** – プリント回路基板およびハードディスクドライブには、静電気にきわめて弱い電子部品が搭載されています。電子部品は、衣服または作業環境で発生する通常量の静電気によって壊れることがあります。正しい静電気防止対策を行っていない場合は、電子部品や金属部分に触れないでください。

---

このマニュアルの手順を実行する前に、サーバーの電源を切ってください。サーバーの電源を切るには、電源ケーブルを取り外す必要があります。詳細は、4 ページの「サーバーの電源を切る」を参照してください。

---

## サーバーの電源の制御

オン/スタンバイボタンでは、サーバーの電源を切ることはできません。オン/スタンバイボタンは、オンとスタンバイの状態の切り換えに使用します。

### ▼ サーバーの電源を入れる



---

**注意** – システムの電源が入っているときに、システムを移動しないでください。移動すると、修復不可能なディスクドライブ障害が発生することがあります。システムを移動する前に、必ず電源を切ってください。

---

#### 1. サーバーを AC 電源に接続します。

接続すると、サーバーは自動的にスタンバイ電力モードになります。

2. サーバーに接続されているすべての周辺装置および外部記憶装置の電源を入れます。  
詳細は、装置に付属するマニュアルを参照してください。
3. ベゼルを開きます。
4. Sun Fire V240 サーバーのみ：キースイッチにシステムキーを差し込んで、標準または診断の位置に設定します。
5. オン/スタンバイスイッチを押します。
6. Sun Fire V240 サーバーのみ：次の手順を実行します。
  - a. キースイッチをロック位置に回します。  
これによって、誤ってシステムの電源が切断されることを防ぎます。
  - b. キースイッチからシステムキーを外して、ベゼルの裏側の留め具に付けて保管します。
7. ベゼルを閉じます。

## ▼ サーバーの電源を切る

1. システムの電源を切ることをユーザーに通知します。
2. システムファイルとデータのバックアップを取ります。
3. Sun Fire V240 サーバーのみ：キースイッチが標準または診断の位置にあることを確認します。
4. ベゼルの中のオン/スタンバイスイッチを押してすぐ離します。  
システムは、ソフトウェアによる正常な停止を開始します。

---

注 - オン/スタンバイスイッチを押してすぐ離すと、ソフトウェアによる正常な停止が実行されます。スイッチを 4 秒間押し続けると、ハードウェアによる即時停止が実行されます。可能な限り、正常な停止を実行してください。ハードウェアによる即時停止を強制すると、ディスクドライブが破壊されてデータを損失する恐れがあります。

---

5. 正面パネルの緑色の LED が消えるまで待ちます。
6. Sun Fire V240 サーバーのみ：キースイッチからシステムキーを外して、ベゼルの裏側の留め具に付けて保管します。
7. 電源ケーブルを外します。  
これは、サーバーを電源から切断する唯一の方法です。サーバーがスタンバイモードにある間は、電力が供給されています。





---

**注意** – 電源コードが接続されている間は、サーバー内に危険な電力が存在する可能性があります。

---

## 静電放電の回避

サーバーの内部部品を取り扱うときには、静電気による損傷を防ぐために次の手順に従ってください。

次のものがが必要です。

- 静電気防止用ストラップ
- 静電気防止用マット

### ▼ サーバーの背面側の部品を扱うときに静電放電を回避する

1. システムの電源を切ります。

詳細は、3 ページの「サーバーの電源の制御」を参照してください。

2. 背面部分のカバーを開きます。

詳細は、7 ページの「サーバーの上面カバーの取り外し」を参照してください。

3. 静電気防止用ストラップの一方の端を、サーバーの内部にあるアース端子に接続し、もう一方の端を手首に装着します。

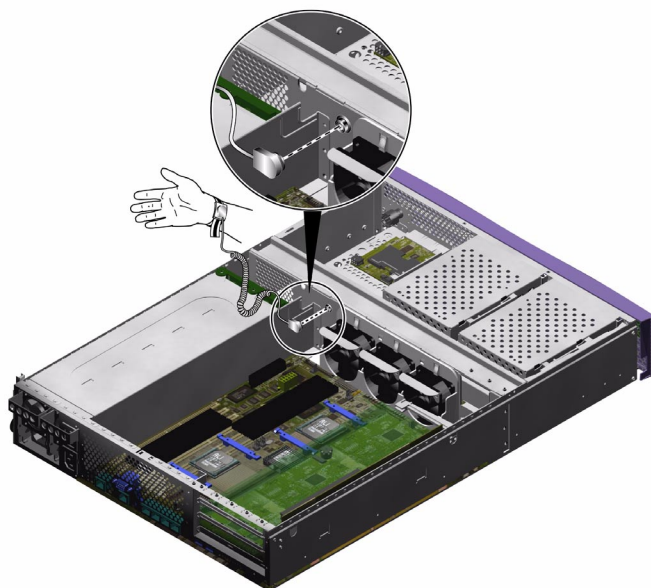


図 1-1 サーバーの背面側のアースポイント (Sun Fire V240 サーバーの例)

## ▼ サーバーの正面側の部品を扱うときに静電放電を回避する

1. システムの電源を切ります。  
詳細は、3 ページの「サーバーの電源の制御」を参照してください。
2. 次のいずれかを実行します。
  - 静電気防止用ストラップの一方の端をラックのアースポイントに取り付け、もう一方の端を手首に装着します。または、次を実行します。
    - a. ラックからサーバーを取り外します。
    - b. サーバーを静電気防止用マットまたはその他の適切な静電気防止面の上に置きます。  
適切な静電気防止面とは次のものを指します。
      - サンの静電放電防止 (ESD) 用マット (サンのパーツ番号 250-1088)。ご購入先から入手できます。

- サンの交換部品の梱包に使用されている袋または箱
- 使い捨て ESD マット。交換用の部品やオプションの装置などに付属しています。

---

## サーバーの上面カバーの取り外し

サーバーのカバーは、正面側と背面側の 2 つの部分に分かれています。

- 背面部分のカバーはヒンジを利用して開きます。
- 正面部分のカバーは完全に取り外します。
- サーバーの正面と背面の両方の部品を取り扱う場合は、すべてのカバーを取り外します。一部の部品の交換作業では、すべてのカバーを取り外す必要があります。



---

**注意** – この手順を実行する前に電源コードを外してください。電源コードが接続されている間は、サーバー内に危険な電力が存在する可能性があります。

---



---

**注意** – 保守作業が終わったら、カバーを取り付けてねじで締めてから、電源コードを差し込んで電源を入れてください。

---

### ▼ カバーの正面部分の取り外しおよび取り付けを行う

- 取り外すには
  1. ベゼルを開きます。

2. カバーの正面部分をシャーシに固定しているねじを外します (図 1-2 を参照)。

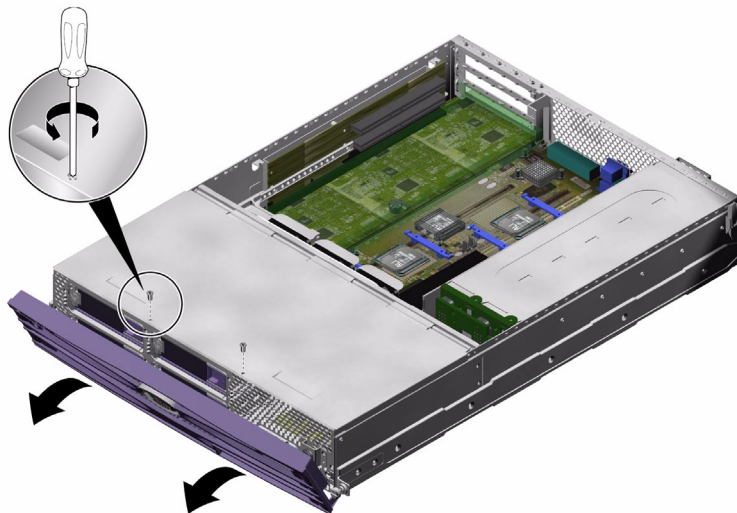


図 1-2 カバーの正面部分のねじの位置

3. カバーの正面部分をサーバーの正面方向にスライドさせます。  
指をかける場所が必要な場合は、カバーのくぼみを利用してください。

4. カバーの正面部分を持ち上げて取り外します (図 1-3 を参照)。

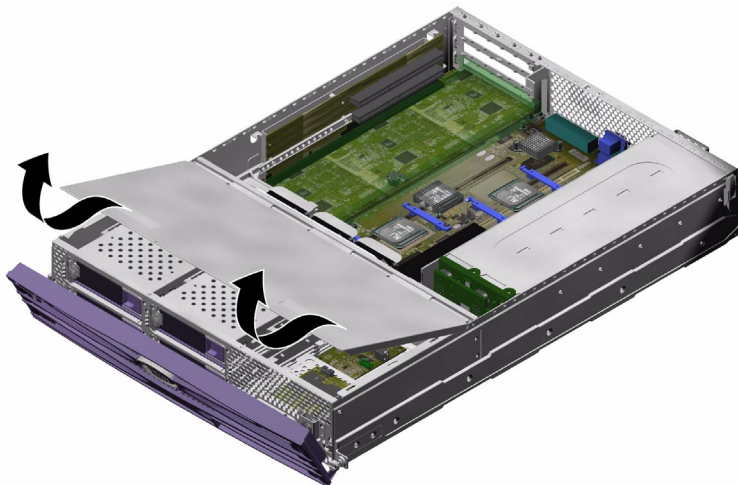


図 1-3 カバーの正面部分の取り外し

- 取り付けるには
  1. カバーの底部にある爪を、サーバーシャーシの対応する取り付け穴に位置付けます。
  2. カバーを溝に押し込みます。
  3. カバーをサーバーの背面方向にスライドさせます。
  4. ねじを締めて、カバーをサーバーに固定します。

## ▼ カバーの背面部分の開閉を行う

- 開くには
  1. サーバーの背面側にある留め金を外します (図 1-4 を参照)。

2. サーバー上部の留め具に付いている脱落防止機構付きねじを緩めます (図 1-4 を参照)。



図 1-4 カバーの背面部分の脱落防止機構付きねじおよび側面の留め金の位置

3. レバーを引いて留め具を外し、カバーの中央から一方の角にかけて引き上げてカバーを開けます。  
カバーを正面側に回転させて、サーバーの正面部分に重ねます。
4. Sun Fire V240 サーバーのみ：緑色のエアダクトのねじを外して、エアダクトを取り外します。  
エアダクトはカバーの一部ではありませんが、サーバーの背面側の部品を取り扱うときには取り外す必要があります。



図 1-5 カバーの背面部分の留め具の位置

● 閉じるには

1. Sun Fire V240 サーバーのみ：緑色のエアダクトを元の位置に戻します。  
エアダクトは、サーバーの冷却を適切に行うために必要です。
2. カバーを回転させて、閉じた状態に戻します。  
カバーが留め具で閉じた状態に固定されたことを確認します。
3. カバー上部の留め具に付いている脱落防止機構付きねじを締めます。
4. サーバーの外側の留め金でカバーを固定します。

## ▼ すべてのカバーを取り外す

1. カバーの正面部分を取り外します。  
詳細は、7 ページの「カバーの正面部分の取り外しおよび取り付けを行う」を参照してください。
2. カバーの背面部分の留め具を外します。  
詳細は、9 ページの「カバーの背面部分の開閉を行う」を参照してください。
3. カバーの背面部分を取り外します。

4. Sun Fire V240 サーバーのみ：緑色のエアダクトのねじを外して、エアダクトを取り外します。
5. サーバー内の横に渡された U 溝型のバーの固定を解除して取り外します。  
このバーを取り外すと、サーバーの正面から背面に接続するケーブルを取り扱うことができます。詳細は、図 1-6 を参照してください。

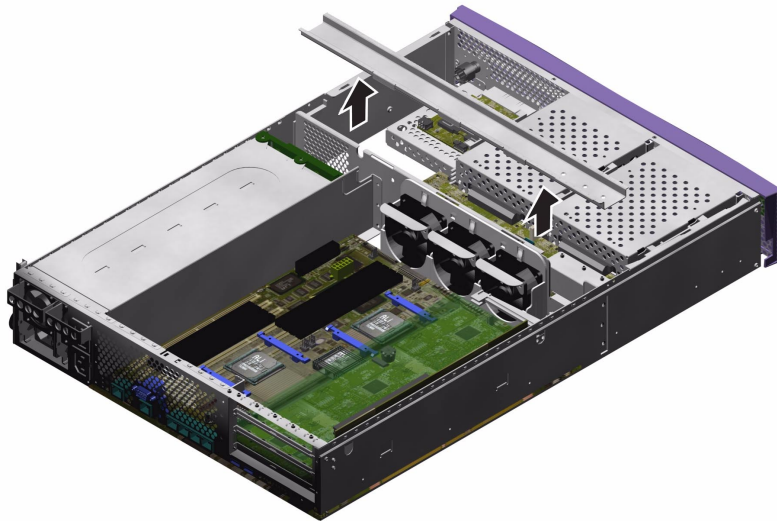


図 1-6 U 溝型のバーの取り外し



## 部品の位置

図 1-7 および図 1-8 に、サーバーの内部部品の位置を示します。

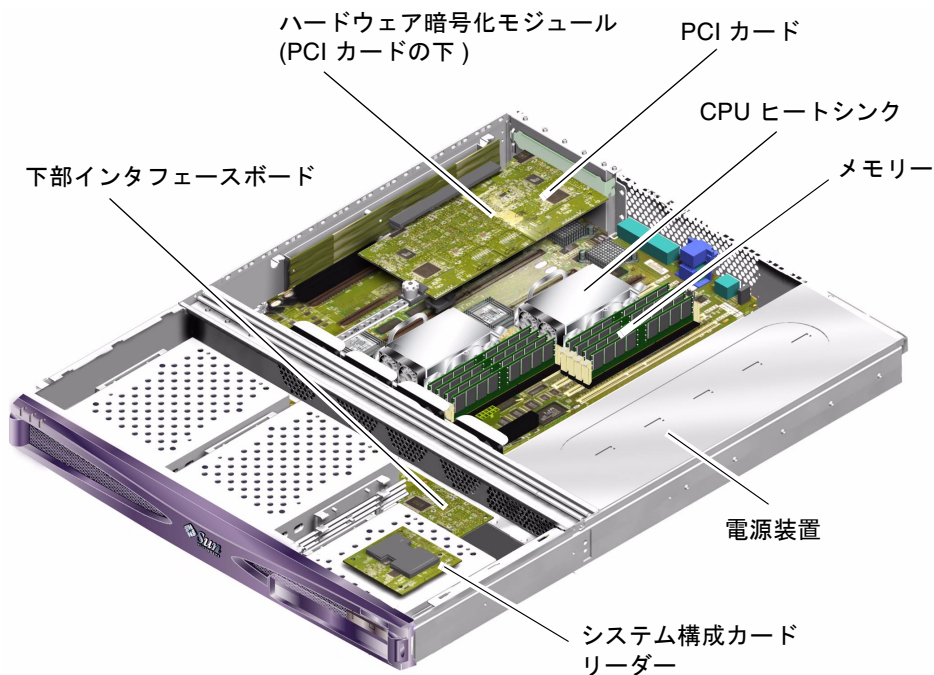


図 1-7 Sun Fire V210 サーバーの主な部品の位置

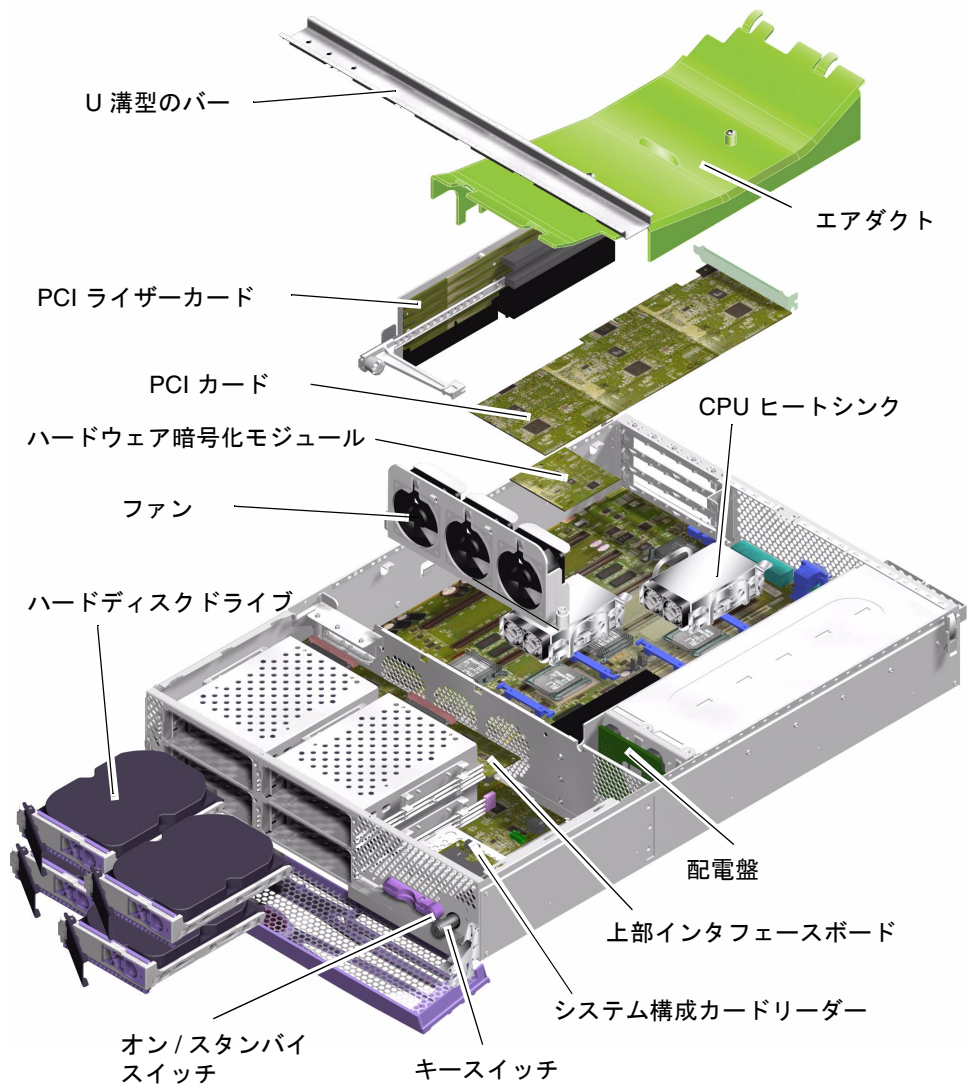


図 1-8 Sun Fire V240 サーバーの部品の分解図

---

## 正面ベゼル

正面ベゼルは、ベゼルおよび正面側のサーバー状態インジケータ、ヒンジで構成されています。正面ベゼルは、1つの装置として交換します。

### ▼ ベゼルを交換する

1. サーバーの電源を切ります。  
詳細は、3ページの「サーバーの電源の制御」を参照してください。
2. サーバーが適切にアースされていることを確認します。  
詳細は、5ページの「静電放電の回避」の手順を参照してください。
3. ベゼルの両端をしっかりと持って、下に回転させて開きます。
4. ベゼルとサーバーを接続しているケーブルを外します。
5. ベゼルのヒンジのねじを外して、サーバーからベゼルを取り外します。
6. 新しいベゼルとヒンジをサーバーに取り付けて、ねじを締めます。
7. ベゼルのケーブルを再接続します。

---

## ハードディスクドライブ

オペレーティングシステムの動作中にハードディスクドライブを取り外す方法については、『Sun Fire V210 および V240 サーバー管理マニュアル』を参照してください。

### ▼ ハードディスクドライブの取り外しおよび取り付けを行う

- 取り外すには
1. 適切にアースされていることを確認します。  
詳細は、5ページの「静電放電の回避」を参照してください。

2. 正面ベゼルを開きます。
3. ハードディスクドライブ上の青色のインジケータ LED が点灯していることを確認します。  
青色の LED は、ハードディスクの取り外し準備ができると点灯します。
4. ハードディスクドライブの正面に付いている留め具を、右にスライドさせます。  
この操作によって、ハードディスクドライブの正面のハンドルが外れます。詳細は、図 1-9 を参照してください。
5. ハンドルを持ってハードディスクドライブをドライブベイからスライドさせて引き出し、サーバーから取り外します。

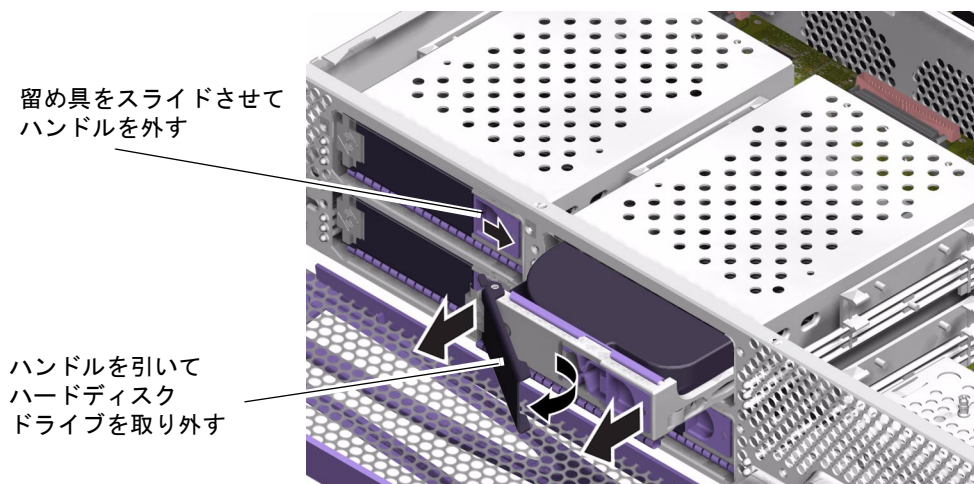


図 1-9 ハードディスクドライブの取り外し

● 取り付けるには

1. ハードディスクドライブの正面に付いている留め具を、右にスライドさせます。  
この操作によって、ハードディスクドライブの正面のハンドルが外れます。ハードディスクドライブを挿入する前に、レバーを開いておく必要があります。開いておかないと、ハードディスクドライブがサーバーに正しく接続されません。
2. サーバーの正面側で、ハードディスクドライブをドライブベイにスライドさせて挿入します。  
金属レバーが閉じ始めるまで、しっかりと押し込みます。レバーの動きは、ハードディスクドライブがサーバーのコネクタに接続されたことを示します。
3. ディスクドライブがカチッと音を立てて固定されるまで、金属レバーを押します。
4. ベゼルを閉じます。

---

# システム構成カードリーダー

システム構成カードの機能については、『Sun Fire V210 および V240 サーバー管理マニュアル』を参照してください。

## ▼ システム構成カードリーダーの取り外しおよび取り付けを行う

- 取り外すには

1. サーバーの電源を切ります。

詳細は、3 ページの「サーバーの電源の制御」を参照してください。

2. サーバーが適切にアースされていることを確認します。

詳細は、5 ページの「静電放電の回避」を参照してください。

3. カバーの正面部分を取り外します。

詳細は、7 ページの「サーバーの上面カバーの取り外し」を参照してください。

4. システム構成カードを取り外します。

5. 構成カードリーダーから下部インターフェースボードに接続されているケーブルを外します。詳細は、図 1-10 を参照してください。



図 1-10 システム構成カードリーダーのプラグの位置

6. Sun Fire V240 サーバーのみ：キースイッチの配線ハーネスを外します。詳細は、図 1-10 を参照してください。

7. システム構成カードリーダーを取り外します。詳細は、図 1-11 を参照してください。

リーダーのボードをしっかりと持って、角を一度に1つずつ引き上げてクリップから外します。部品を取り外す際に、オン/スタンバイスイッチを損傷しないように注意してください。

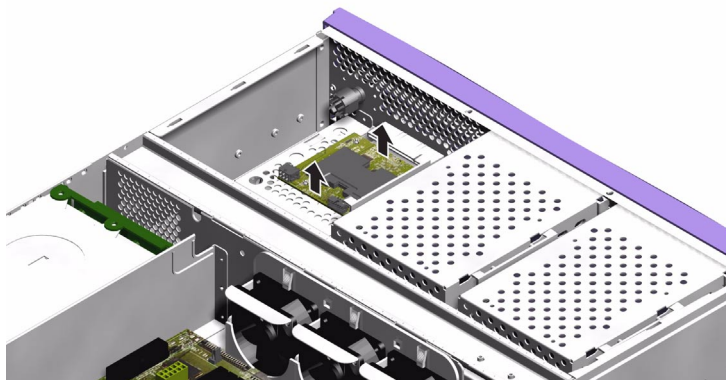


図 1-11 システム構成カードリーダーの取り外し

- 取り付けるには
1. 新しい構成カードリーダーのボードのねじ穴を DVD-ROM ドライブの格納装置の上面にあるクリップの位置に合わせます。
  2. 新しいリーダーのボードをしっかりとクリップの上に押し込んで正しい位置に固定します。
  3. システム構成カードリーダーの電源ケーブルを再接続します。
  4. Sun Fire V240 サーバーのみ：キースイッチのケーブルを再接続します。
  5. システム構成カードを取り付けます。

# 電源装置

---

注 – Sun Fire V240 サーバーは、冗長構成の 2 つの電源装置 (PSU) を備えています。サーバーの動作中に電源装置を取り外す手順については、『Sun Fire V210 および V240 サーバー管理マニュアル』を参照してください。

---

## ▼ Sun Fire V210 サーバーの PSU を交換する

1. サーバーの電源を切ります。  
詳細は、3 ページの「サーバーの電源の制御」を参照してください。
2. サーバーが適切にアースされていることを確認します。  
詳細は、5 ページの「静電放電の回避」を参照してください。
3. カバーを取り外します。  
詳細は、7 ページの「サーバーの上面カバーの取り外し」を参照してください。
4. システムボードおよびインタフェースボードに接続されているケーブルを外します。
5. サーバーの背面パネルのナットを外します。
6. PSU をシステムの正面方向にスライドさせて、サーバーの底面にある位置決め用の爪から PSU を外します。
7. シャーシから PSU を取り出します。
8. 位置決め用の爪の上に新しい PSU を置いて、サーバーの背面方向にスライドさせます。
9. 2 つの固定ナットを元の位置に戻して締めます。
10. 電源装置の配線ハーネスをシステムボードおよびインタフェースボードのコネクタに接続します。
11. カバーを取り付けます。

## ▼ Sun Fire V240 サーバーの PSU を交換する

1. サーバーの電源を切ります。  
詳細は、3 ページの「サーバーの電源の制御」を参照してください。



2. 電源ケーブルを外します。
3. 電源装置の背面のレバーを引いて下げます。  
この操作によって、サーバー内部の配電盤から PSU が切り離されます。



図 1-12 Sun Fire V240 サーバーの電源装置のレバー

4. PSU のレバーを引き、サーバーのシャーシから PSU をスライドさせて取り出します。



図 1-13 Sun Fire V240 サーバーの PSU の取り外し

5. PSU ベイに交換用の PSU を位置付けます。
6. PSU がサーバー内部の配電盤に接続したことを感じるまでスライドさせて押し込みます。  
PSU が配電盤に接続するまでレバーを垂直の位置に戻さないでください。垂直の位置に戻すと、PSU は正しくかみ合いません。
7. カチッという音がするまでレバーを押します。  
レバーを垂直の位置に戻すと PSU がサーバー内の配電盤とかみ合います。

## 配電盤 (Sun Fire V240 サーバーのみ)

配電盤 (PDB) は、Sun Fire V240 サーバーの正面および背面にある部品に電力を供給します。

### ▼ 配電盤の取り外しおよび取り付けを行う

- 取り外すには
  1. サーバーの電源を切ります。  
詳細は、3 ページの「サーバーの電源の制御」を参照してください。
  2. サーバーが適切にアースされていることを確認します。  
詳細は、5 ページの「静電放電の回避」を参照してください。
  3. カバーを取り外します。  
詳細は、7 ページの「サーバーの上面カバーの取り外し」を参照してください。
  4. システムボードの 3 つのプラグから PDB 配線ハーネスを外します。

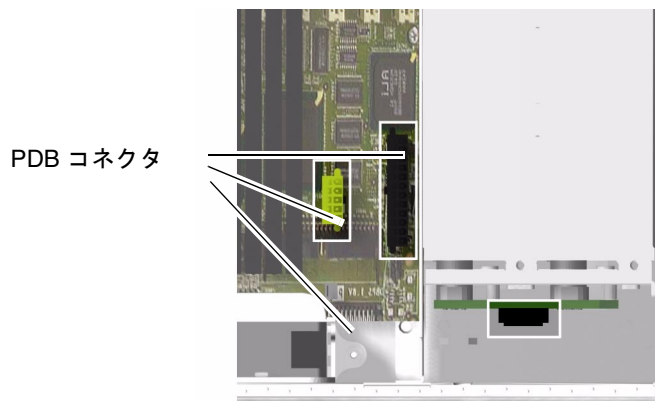


図 1-14 システムボードの PDB コネクタの位置

5. サーバーの正面側のインターフェースボードから PDB のケーブルを外します。

6. PDB から外れるところまで、シャーシからすべての PSU を引き出します。詳細は、図 1-15 を参照してください。
7. PDB を固定している留めねじを外します。詳細は、図 1-15 を参照してください。

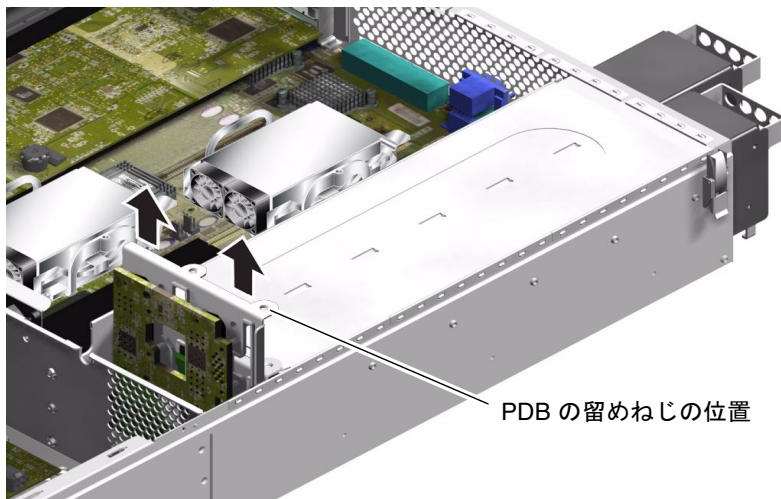


図 1-15 配電盤の取り外し (Sun Fire V240 のみ)

8. 配線ハーネスを固定しているプラスチック製の留め具を押して、サーバーの隔壁から外します。
9. PDB を取り外します。
  - 取り付けるには
    1. 交換用の PDB をサーバーのシャーシに取り付けます。
    2. 留めねじを元の位置に戻して締めます。
    3. すべてのケーブルを再接続します。
    4. すべての PSU を再び取り付けます。

PSU を正しく取り付けの方法については、20 ページの「Sun Fire V240 サーバーの PSU を交換する」を参照してください。
    5. カバーを取り付けます。

---

## メモリーの追加

このサーバーのシステムボード上のプロセッサには、それぞれ 4 つのメモリーモジュール用ソケットが付いています。メモリーには、サンが提供する対になった DIMM を使用します。DIMM は、提供された対のまま使用します。ほかの対と取り混ぜて使用することはできません。

使用できるメモリーオプションの一覧については、『Sun Fire V210 および V240 サーバー管理マニュアル』を参照してください。

## メモリーの構成ルール

メモリーは、Sun Fire V210 および V240 サーバー用に対にして出荷されます。メモリーは、この対のまま使用します。ほかの対と取り混ぜて使用しないでください。

メモリーを Sun Fire V210 および V240 サーバーに取り付けるときは、次の構成ルールに従ってください。

- 同一の DIMM を使用する
- 各 CPU には、一度に 2 つの DIMM を取り付ける
- 各 CPU のメモリー容量は同一に保つ
- 各 CPU には、対になった 2 つ以上の DIMM を取り付ける
- 異なる容量の DIMM を混在させない

## ▼ メモリーの追加または取り外しを行う

1. サーバーの電源を切り、電源ケーブルを外します。  
詳細は、3 ページの「サーバーの電源の制御」を参照してください。
2. カバーの背面部分を開きます。  
詳細は、9 ページの「カバーの背面部分の開閉を行う」を参照してください。
3. メモリーを挿入するには、次の手順を実行します。
  - a. DIMM ソケットの位置を確認します。
  - b. 固定用のラッチが開いていることを確認します。
  - c. メモリーモジュールを DIMM ソケットに押し込みます。

d. ラッチがカチッと音を立てて閉じるまで、DIMM を押し込みます。

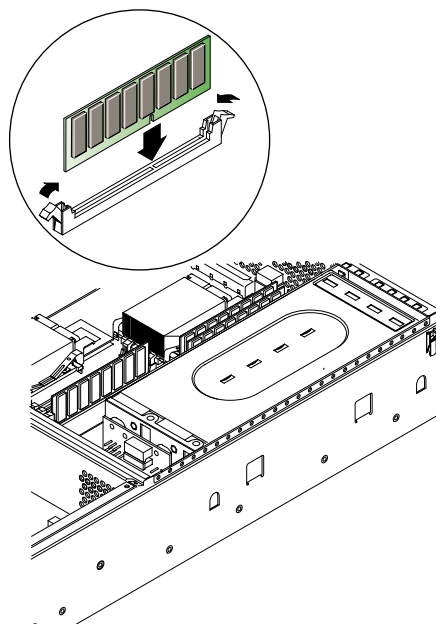


図 1-16 メモリーの挿入

4. メモリーを取り外すには、次の手順を実行します。
  - a. ソケットの両側にあるラッチを開きます。
  - b. モジュールを取り外します。
5. カバーの背面部分を閉じます。

---

## 冷却ファン

Sun Fire V210 サーバーには、4つの40mmのファンが横並びに取り付けられています。そのうちの3つはシステムボードを冷却し、残りの1つはPCIカードの周辺を冷却します。

Sun Fire V240 サーバーには、3つの60mmのファンが横並びに取り付けられていて、システムボードおよびPCIカードの周辺を冷却します。

どのファンも個別にシステムボードに取り付けられているので、1つずつ交換できます。ファンを取り外すときには、工具類を用意する必要はありません。

---

注 - 各 CPU には、CPU ヒートシンクモジュールに組み込まれた専用ファンが 2 つあります。このファンの交換方法については、28 ページの「CPU ヒートシンク」を参照してください。

---

## ▼ ファンの取り外しおよび取り付けを行う

- 取り外すには

1. カバーの背面部分を開きます。  
詳細は、7 ページの「サーバーの上面カバーの取り外し」を参照してください。
2. システムボードからファンの電源ケーブルを外します。詳細は、図 1-17 を参照してください。

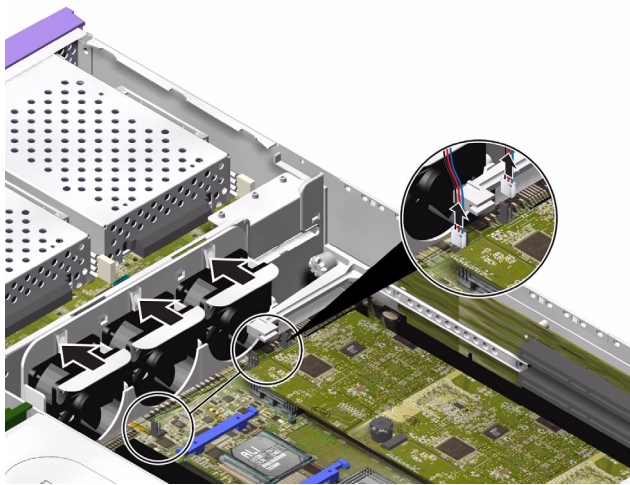


図 1-17 ファンの電源ケーブルの取り外し (Sun Fire V240 サーバーの例)

3. ファンを固定している爪を背面方向に押しします。

- シャーシからファンを取り出します。詳細は、図 1-18 を参照してください。  
ファンの上部にある爪を持って引き上げます。

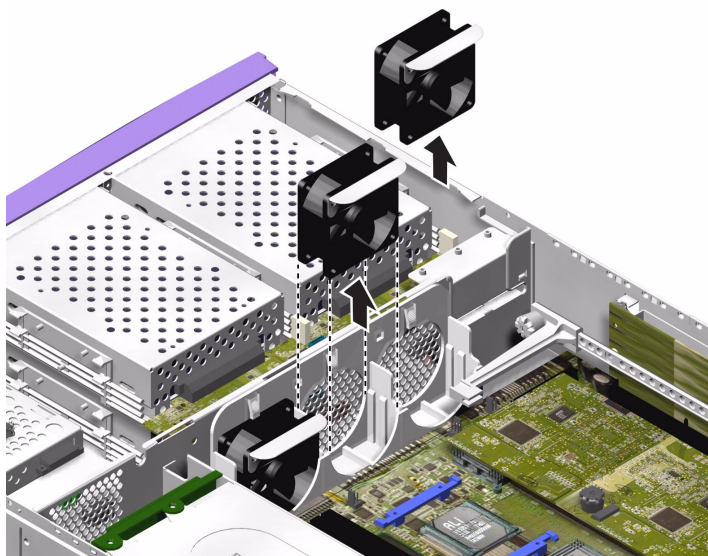


図 1-18 ファンの取り外し (Sun Fire V240 サーバーの例)

- 取り付けるには
  1. 交換用のファンを取り付けます。
  2. ファンの電源ケーブルをシステムボードに接続します。
  3. カバーの背面部分を閉じます。

---

## CPU ヒートシンク

プロセッサのファンとヒートシンクは、1つの装置として交換します。



---

**注意** – この部品は、非常に高温になる場合があります。部品の温度が下がってから、次の手順を実行してください。

---



1. サーバーの電源を切ります。  
詳細は、3 ページの「サーバーの電源の制御」を参照してください。
2. サーバーが適切にアースされていることを確認します。  
詳細は、5 ページの「静電放電の回避」の手順を参照してください。
3. カバーの背面部分を開きます。  
詳細は、7 ページの「サーバーの上面カバーの取り外し」の手順を参照してください。
4. システムボードから CPU ファンケーブルを外します。
5. 爪を押し下げて、背面側の留め具を外します。
6. ヒートシンクをスライドさせて、正面側の留め具を外します。  
詳細は、図 1-19 を参照してください。
7. CPU ヒートシンクを持ち上げて、CPU から取り外します。

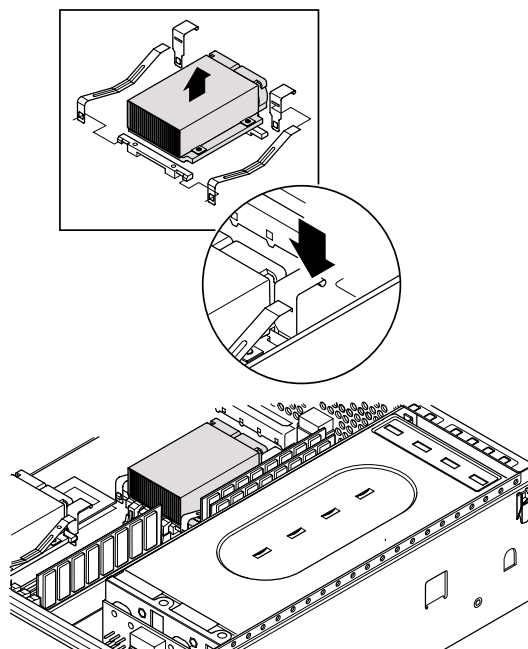


図 1-19 プロセッサのファンおよびヒートシンクの取り外し

---

# CPU およびシステムボード

CPU とシステムボードは、1 つの部品として交換します。

この節の手順では、SCSI および DB-9 コネクタの両脇のねじを取り外して元に戻すために、5 mm のナットスピナーが必要です。

## ▼ システムボードを取り外す

1. サーバーの電源を切ります。  
詳細は、3 ページの「サーバーの電源の制御」を参照してください。
2. サーバーが適切にアースされていることを確認します。  
詳細は、5 ページの「静電放電の回避」を参照してください。
3. カバーの背面部分を開きます。  
詳細は、7 ページの「サーバーの上面カバーの取り外し」を参照してください。
4. Sun Fire V240 サーバーのみ：エアダクトを取り外します。
5. システムボードから電源装置の配線ハーネスを外します。
6. システムボードからインタフェースボードの SCSI および IDE ケーブルを外します。
7. PCI カードが取り付けられている場合は、これを取り外します。  
詳細は、38 ページの「PCI カードを追加または交換する」を参照してください。
8. Sun Fire V240 サーバーのみ：PCI ライザーボードを取り外します。  
詳細は、40 ページの「PCI ライザーカード (Sun Fire V240 サーバーのみ)」を参照してください。
9. PCI スライダを取り外します。
10. システムファンを取り外します。

11. サーバーの背面パネルの DB-9 および SCSI コネクタの両脇のねじを外して、本体から取り外します。

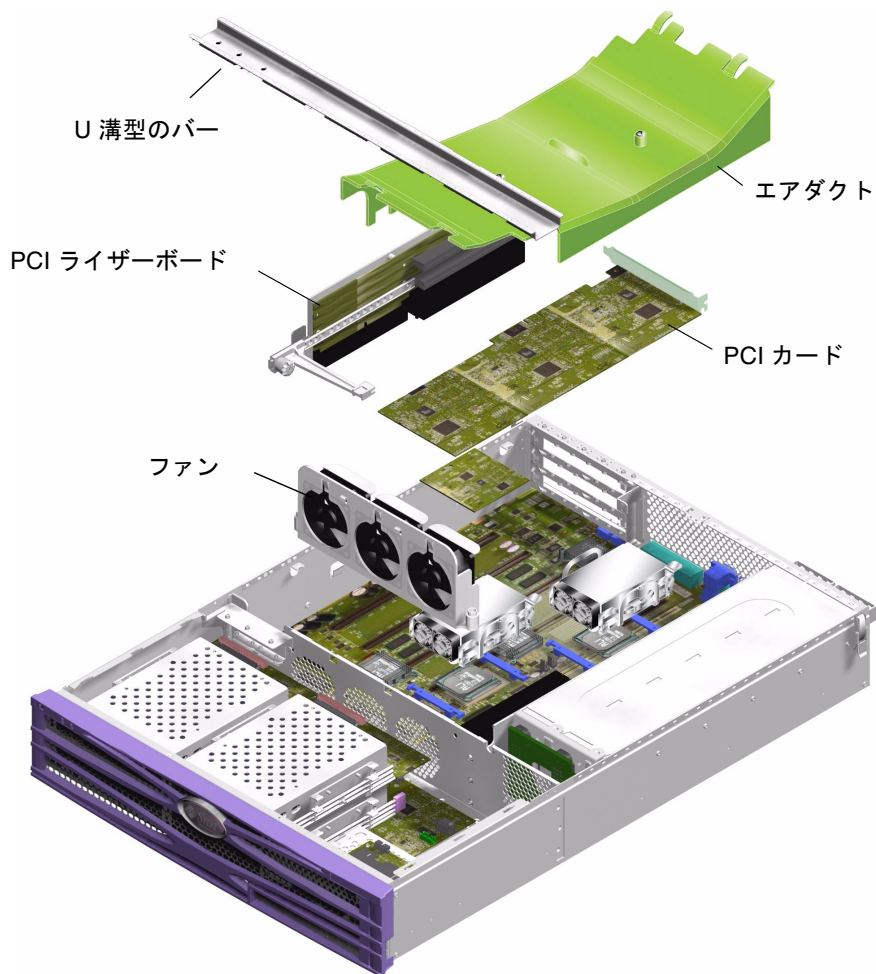


図 1-20 システムボードを取り外すための部品の取り外し順序

12. システムボードのねじを外します。  
システムボードは 10 本のねじでシャーシに固定されています。
13. システムボードをシャーシの正面方向にスライドさせて、シャーシから SCSI、Ethernet、シリアルコネクタを外します。

14. シャーシからシステムボードを取り出します。

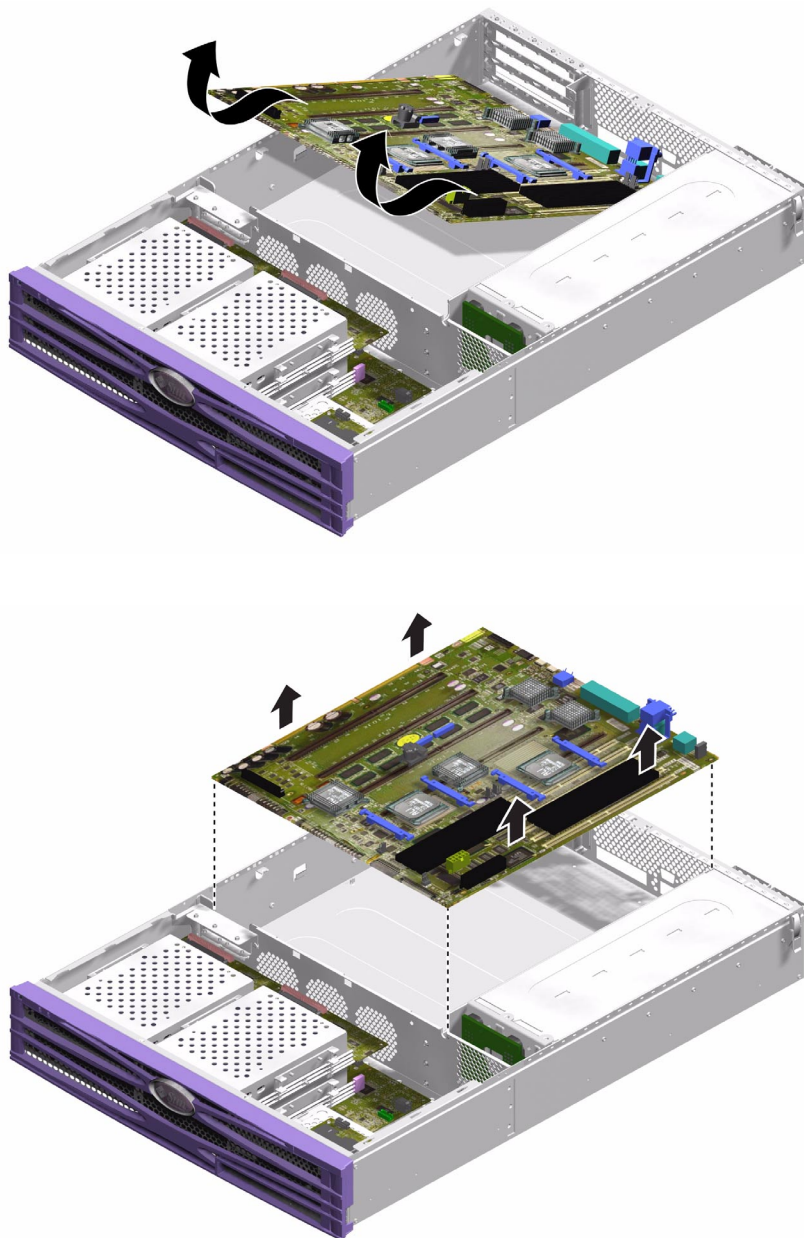


図 1-21 システムボードのシャーシからの取り外し

## ▼ システムボードを取り付ける

1. 新しいシステムボードをシャーシに挿入し、SCSI、Ethernet、シリアルコネクタがシャーシ背面の所定のスロットに収まるように配置します。
2. システムボードにすべての固定ねじを差し込んで緩く締めます。PCI カードおさえ用の穴には、ねじを差し込まないでください。この穴の周囲には、見分けられるように円がプリントされています。
3. PCI ライザーカードを取り付けます。
4. PCI スライダを取り付けます。  
スライダ上に刻印されている矢印が、サーバーの背面側を指すように取り付けます。
5. 取り外した PCI カードを取り付けます。
6. システムボードのすべてのケーブルおよび配線ハーネスを再接続します。
7. サーバーのカバーを閉じて、ねじを締めます。

---

## 上部および下部インタフェースボード

インタフェースボードは、システムボードとサーバーの正面部分の部品との接続を制御します。インタフェースボードは、サーバーの正面側の、ハードディスクドライブとシステム構成カードリーダーの後ろにあります。

- Sun Fire V210 サーバーには、下部インタフェースボード (Lower Interface Board : LIB) だけが搭載されています。
- Sun Fire V240 サーバーには、LIB および上部インタフェースボード (Upper Interface Board : UIB) が搭載されています。LIB を取り扱うときは、まず UIB を取り外す必要があります。

## ▼ 上部インタフェースボードの取り外しおよび取り付けを行う (Sun Fire V240 サーバーのみ)

- 取り外すには
  1. サーバーの電源を切ります。  
詳細は、3 ページの「サーバーの電源の制御」を参照してください。
  2. サーバーが適切にアースされていることを確認します。  
詳細は、5 ページの「静電放電の回避」を参照してください。

3. カバーを取り外します。  
詳細は、7ページの「サーバーの上面カバーの取り外し」を参照してください。
4. 上部のハードディスクドライブが取り付けられている場合は、取り外します。  
詳細は、図 1-22 を参照してください。



図 1-22 インタフェースボードを取り外すためのカバーおよびハードディスクドライブの取り外し

5. UIB から LIB に接続しているケーブルを外します。
6. PDB のケーブルを外します。
7. UIB を固定している 7 本のねじを外します。

8. サーバーのシャーシから UIB を取り出します。

上部インタフェースボード  
(Sun Fire V240 サーバーのみ)

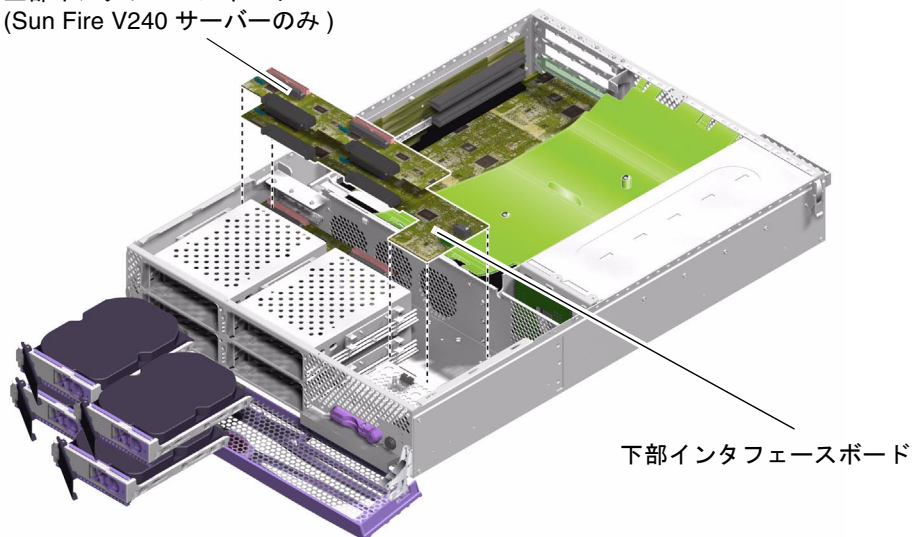


図 1-23 インタフェースボードの取り外し

- 取り付けるには
  1. 新しい UIB を 2 本の段付きスタンドオフの位置に取り付けます。
  2. UIB をねじで固定します。
  3. LIB および PDB、システムボードの接続ケーブルを取り付けます。
  4. カバーを取り付けます。

## ▼ 下部インタフェースボードの取り外しおよび取り付けを行う

- 取り外すには
  1. サーバーの電源を切ります。  
詳細は、3 ページの「サーバーの電源の制御」を参照してください。

2. サーバーが適切にアースされていることを確認します。  
詳細は、5 ページの「静電放電の回避」を参照してください。
3. すべてのハードディスクドライブを取り外します。
4. DVD-ROM ドライブが取り付けられている場合は、これを取り外します。
5. カバーを取り外します。  
詳細は、7 ページの「サーバーの上面カバーの取り外し」を参照してください。
6. Sun Fire V240 サーバーのみ：UIB を取り外します。  
詳細は、33 ページの「上部インタフェースボードの取り外しおよび取り付けを行う (Sun Fire V240 サーバーのみ)」を参照してください。
7. システムボードのケーブルを外します。
8. PSU のケーブルを外します。
9. システム構成カードリーダーのケーブルを外します。
10. LIB をサーバーのシャーシに固定している 3 本のねじと 5 本のスタンドオフを外します。
11. サーバーのシャーシから LIB を少し持ち上げます。
12. ベゼルのケーブルを外します。
13. サーバーから LIB を取り外します。
  - 取り付けるには
    1. 新しい LIB を各角のねじ穴の位置に合わせます。  
LIB プリント回路基板のコネクタは、ブラインドメイトタイプです。



## 2. LIB をねじで固定します。

Sun Fire V210 サーバーの LIB は、ねじで固定されています。Sun Fire V240 サーバーの LIB は、ねじおよびスタンドオフ、段付きスタンドオフで固定されています。それぞれの位置については、図 1-24 を参照してください。

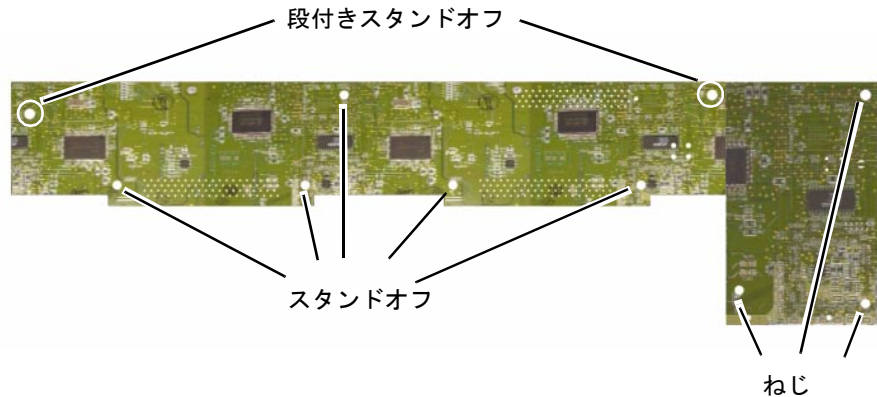


図 1-24 下部インタフェースボードのスタンドオフとねじの位置

## 3. ベゼルおよび PSU、システムボードのケーブルを取り付けます。

## 4. カバーを取り付けます。

---

# PCI カード

Sun Fire V210 サーバーの PCI スロットの特徴は、次のとおりです。

- 33 MHz または 66 MHz で動作する 64 ビット PCI カードを 1 枚サポート
- 3.3 V

Sun Fire V240 サーバーには PCI ライザーカードが付いているため、3 枚の PCI カードを搭載できます。Sun Fire V240 サーバーの PCI スロットの特徴は、次のとおりです。

- 33 MHz または 66 MHz で動作する 64 ビット PCI カードを 3 枚サポート
- 3.3 V (PCI 0) および 5 V (PCI 1 ~ 2)
- 1 枚のカードにつき最大 25 W をサポート。ただし、3 つのスロットの合計は 45 W 以下。

どちらのサーバーでも、PCI カードはホットスワップに対応していません。

---

注 – Sun Fire V240 サーバーに PCI カードを追加するときは、PCI 0 ~ 2 の順に追加してください。このとき、PCI スロットは下から上の順に使用します。

---

このサーバーで使用できる PCI カードの詳細は、『Sun Fire V210 および V240 サーバーシステム管理マニュアル』を参照してください。

## ▼ PCI カードを追加または交換する

1. サーバーの電源を切ります。  
詳細は、3 ページの「サーバーの電源の制御」を参照してください。
2. サーバーが適切にアースされていることを確認します。  
詳細は、5 ページの「静電放電の回避」を参照してください。
3. サーバーの背面部分を開きます。  
詳細は、7 ページの「サーバーの上面カバーの取り外し」を参照してください。
4. サーバーの背面にある PCI 固定ねじを外します。

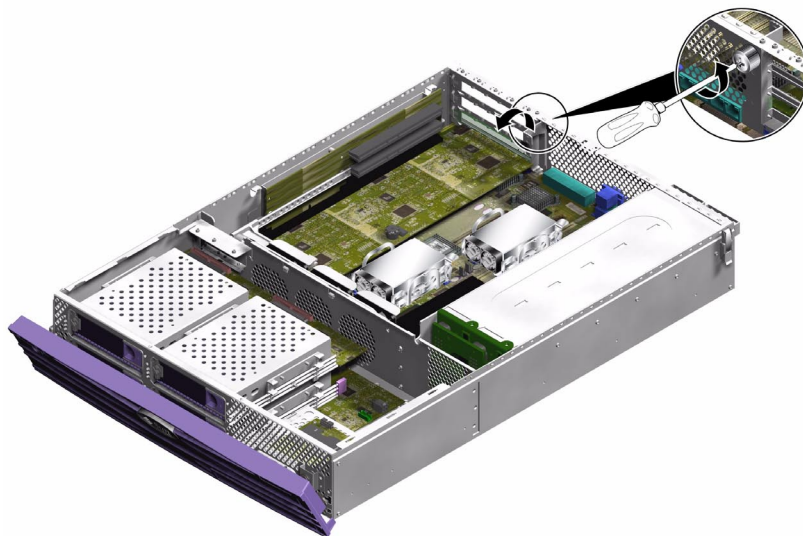


図 1-25 PCI 固定ねじの位置

5. サーバーの内部にある PCI 固定部品を外します。

6. PCI カードサポートをスライドさせて PCI カードから取り外します。  
ライザーカードのサポートハンドルを引き上げて、別の位置にスライドさせます。
7. PCI カードの接続を切り離し、PCI カードを取り外します。

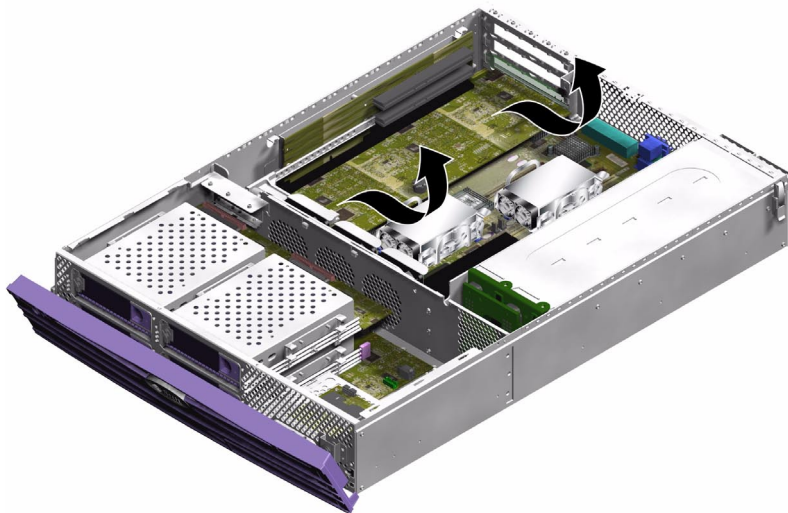


図 1-26 Sun Fire V240 サーバーの PCI カードの取り外し

- 取り付けるには
  1. PCI カードを適切なスロットに位置付けて、コネクタにしっかりと押し込みます。
  2. PCI カードサポートを位置付けて、カードの背面を支えます。
  3. PCI 固定部品を再度取り付けて、PCI 固定ねじを締めます。

# PCI ライザーカード (Sun Fire V240 サーバーのみ)

## ▼ PCI ライザーカードの取り外しおよび取り付けを行う

### ● 取り外すには

1. サーバーの電源を切ります。  
詳細は、3 ページの「サーバーの電源の制御」を参照してください。
2. サーバーが適切にアースされていることを確認します。  
詳細は、5 ページの「静電放電の回避」を参照してください。
3. サーバーの背面部分を開きます。  
詳細は、7 ページの「サーバーの上面カバーの取り外し」を参照してください。
4. PCI ライザーカードをシステムボードに固定している 2 本の脱落防止機構付きねじを緩めます。詳細は、図 1-27 を参照してください。

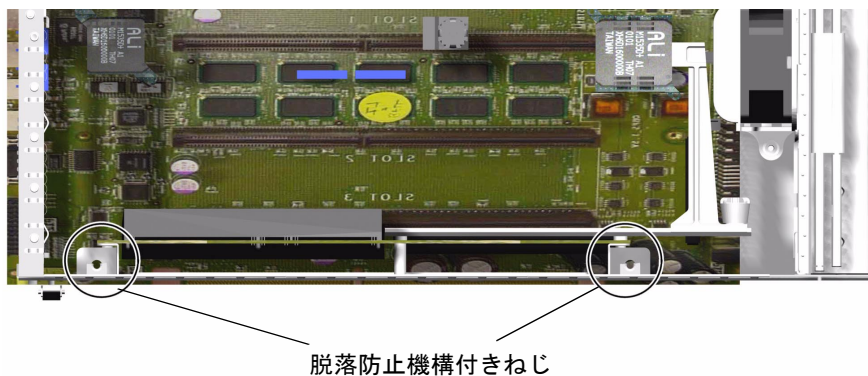


図 1-27 PCI ライザーカードのねじの位置

5. ライザーカードを垂直方向に引いて、システムボードから取り外します。  
詳細は、図 1-28 を参照してください。

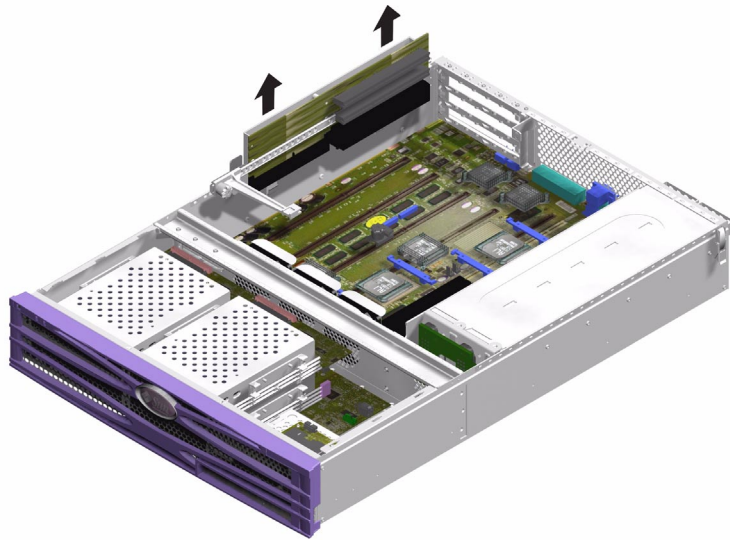


図 1-28 PCI ライザーカードの取り外し

- 取り付けるには
1. 交換用のライザーカードを所定の場所にしっかりと押し込みます。
  2. ねじを締めます。

# ハードウェア暗号化モジュール

ハードウェア暗号化モジュールは、サーバーのシステムボード上に取り付けられています。詳細は、『Sun Crypto Accelerator 500 ユーザーマニュアル』を参照してください。

## ▼ ハードウェア暗号化モジュールの取り外しおよび取り付けを行う

### ● 取り外すには

1. 暗号化モジュールをシステムボードに固定している留め具の位置を確認します。
2. 留め具を押して圧縮します。
3. シャーシから暗号化モジュールを取り出します。

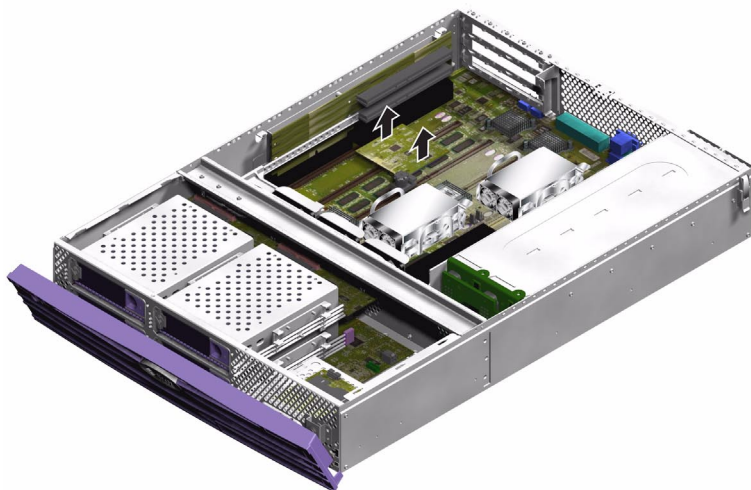


図 1-29 ハードウェア暗号化モジュールの取り外し

### ● 取り付けるには

1. マザーボードにスタンドオフを押し込みます。
2. 暗号化モジュールをマザーボードのスタンドオフとコネクタの位置に合わせます。
3. 所定の場所に押し込みます。

ハードウェア暗号化モジュールの構成および使用方法については、『Sun Crypto Accelerator 500 ユーザーマニュアル』を参照してください。

---

## 電池

電池によって、サーバー内に組み込まれた実時間時計 (RTC) に電力が供給されません。

### ▼ RTC の電池を交換する

1. サーバーの電源を切ります。  
詳細は、3 ページの「サーバーの電源の制御」を参照してください。
2. サーバーが適切にアースされていることを確認します。  
詳細は、5 ページの「静電放電の回避」を参照してください。
3. カバーの背面部分を開きます。  
詳細は、7 ページの「サーバーの上面カバーの取り外し」を参照してください。
4. システムボード上のハウジングから電池を取り外します。  
留め具を片側に押して、電池を取り外します。
5. ハウジングに新しい電池を位置付け、押し込んで固定します。

---

## キースイッチ

キースイッチは、Sun Fire V240 サーバーの機能です。

- 取り外すには
  1. サーバーの電源を切ります。  
詳細は、3 ページの「サーバーの電源の制御」を参照してください。
  2. サーバーが適切にアースされていることを確認します。  
詳細は、5 ページの「静電放電の回避」を参照してください。



3. カバーの正面部分を取り外します。  
詳細は、7ページの「サーバーの上面カバーの取り外し」を参照してください。
4. キースイッチの後ろにある配線ハーネスを外します。  
プラスチック部品をねじって外します。

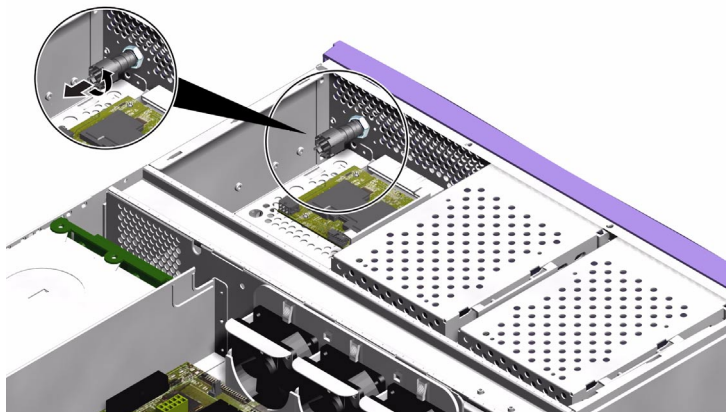


図 1-30 キースイッチの配線ハーネスの取り外し

5. キースイッチの後ろにあるロックナットを外します。

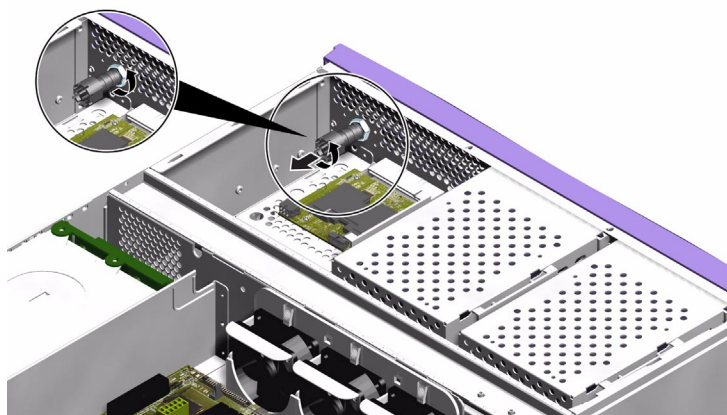


図 1-31 キースイッチのロックナットの取り外し



6. サーバーの正面パネルからキースイッチを取り外します。

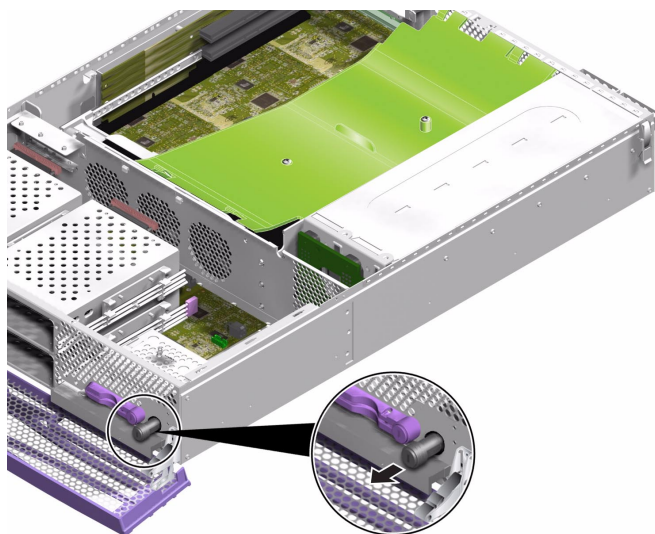


図 1-32 キースイッチの取り外し

- 取り付けるには
  1. サーバーの正面パネルに、新しいキースイッチを挿入します。
  2. キースイッチの後ろのロックナットを締めます。
  3. 配線ハーネスを再接続します。



# 索引

---

## C

CPU およびシステムボード, 30  
CPU ヒートシンク, 28  
Crypto Accelerator 500, 42

## P

PCI カード, 37  
PCI 固定ねじ, 38  
PCI ライザーカード, 40

## U

U 溝型のバー, 12

## あ

アース端子, 6

## い

インタフェースボード, 33

## え

エアダクト, 10

## か

カバー, 7

## き

キースイッチ, 43

## さ

サーバーの上面カバーの取り外し, 7

## し

システム構成カード  
    メモリーカードリーダーの交換, 17  
システム構成カードリーダー, 17  
システム制御スイッチ  
    診断位置, 4  
    標準位置, 4  
    ロック位置, 4  
システムの移動、注意, 3

## せ

静電放電 (ESD) の注意, 5

## て

ディスクドライブ  
注意, 3

## 電源

オン/スタンバイスイッチ, 3  
サーバーの電源の制御, 3

電池, 43

## と

### 取り付け

新しいシステムボード, 33  
メモリーカードリーダー, 17

### 取り外し

システムボード, 30  
メモリーカードリーダー, 17

## は

ハードウェア暗号化モジュール, 42

ハードディスクドライブ, 15

配電盤, 23

## ふ

ファン, 26

部品の位置, 13

## へ

ベゼル, 15

## め

メモリー, 25

## れ

冷却ファン, 26