

SPARC M10-4/M10-4S

サービスマニュアル



マニュアル番号：C120-E682-21
2023 年 6 月

Copyright © 2007, 2023, 富士通株式会社 All rights reserved.

本書には、オラクル社および/またはその関連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随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The Open Groupの登録商標です。

OracleとJavaはOracle Corporationおよびその関連企業の登録商標です。

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。

SPARC Enterprise, SPARC64, SPARC64ロゴ、およびすべての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。

その他の名称は、それぞれの所有者の商標または登録商標です。

このソフトウェアまたは関連ドキュメントを、米国政府機関もしくは米国政府機関に代わってこのソフトウェアまたは関連ドキュメントをライセンスされた者に提供する場合は、次の通知が適用されます。

U.S. GOVERNMENT END USERS: Oracle programs, including any operating system, integrated software, any programs installed on the hardware, and/or documentation, delivered to U.S. Government end users are "commercial computer software" pursuant to the applicable Federal Acquisition Regulation and agency-specific supplemental regulations. As such, use, duplication, disclosure, modification, and adaptation of the programs, including any operating system, integrated software, any programs installed on the hardware, and/or documentation, shall be subject to license terms and license restrictions applicable to the programs. No other rights are granted to the U.S. Government.

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です。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のと第三者に対しても、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

第1章 保守作業を始める前に 1

- 1.1 警告／注意表示 1
- 1.2 警告ラベル 2
- 1.3 ラベル／タグ 2
- 1.4 安全上の注意事項 4
- 1.5 静電気に関する注意事項 5
- 1.6 その他の注意事項 7
- 1.7 緊急時の電源切断 8

第2章 システムのコンポーネントを理解する 9

- 2.1 コンポーネントの名称と位置を確認する 9
- 2.2 メモリの構成ルールを確認する 13
 - 2.2.1 メモリの搭載ルール 14
 - 2.2.2 メモリ情報を確認する 17
- 2.3 オペレーションパネルの機能を確認する 18
 - 2.3.1 オペレーションパネルの表示機能 20
 - 2.3.2 オペレーションパネルの操作機能 21
- 2.4 LEDの見かたを確認する 24
 - 2.4.1 オペレーションパネルのLED 24
 - 2.4.2 背面パネルのLED（システムロケータ） 25
 - 2.4.3 各コンポーネントのLED 26

2.5	ケーブルの種類を確認する	31
2.5.1	ケーブルの種類	31
2.5.2	ケーブルの接続ポート	32
第3章	保守形態	35
3.1	SPARC M10-4/M10-4Sでサポートする保守形態	35
3.2	活性保守	37
3.3	非活性保守	37
3.4	システム停止保守	39
第4章	保守前の準備と留意事項	41
4.1	システムの構成を確認する	41
4.1.1	ハードウェアの構成を確認する	41
4.1.2	ソフトウェアとファームウェアの構成を確認する	46
4.1.3	FRU情報とリソース情報を確認する	49
4.2	故障を診断する	49
4.2.1	故障を切り分ける	50
4.2.2	故障を特定する	50
4.2.3	エラーログ情報をダウンロードする	57
4.3	保守時の留意事項	57
4.3.1	交換時の留意事項	57
4.3.2	増設時の留意事項	59
4.3.3	減設時の留意事項	60
第5章	保守に必要な各種作業	63
5.1	保守に必要なツールを準備する	63
5.2	モードスイッチをServiceモードに切り替える	64
5.3	稼働状況やリソースの使用状況を確認する	64
5.3.1	物理パーティションや論理ドメインの稼働状況を確認する	64
5.3.2	I/Oデバイスの割り当て状況を確認する	65
5.3.3	内蔵ディスクの使用状況を確認する	66
5.4	活性保守可能な状態にするための各種作業	67
5.4.1	I/Oデバイスの割り当てを解除する	67
5.4.2	I/Oデバイスを取り外し可能な状態にする	74

5.4.3	保守対象の筐体を物理パーティションから切り離す	82
5.5	保守対象の物理パーティションの電源を切断する	84
5.6	システム全体を停止する	86
5.6.1	XSCFコマンドでシステムを停止する	86
5.6.2	オペレーションパネルでシステムを停止する	87
5.7	XSCF設定情報を保存する	88
5.8	replacefruコマンドでSPARC M10-4/M10-4SのFRUをシステムから切り離す	89
5.8.1	SPARC M10-4Sの筐体を切り離す場合（ビルディングブロック構成のシステムだけ可能）	89
5.8.2	SPARC M10-4/M10-4Sの電源ユニット・ファンユニットを切り離す場合	91
5.9	FRUにアクセスする	92
5.9.1	ケーブルサポートからクロスバーケーブルを取り外す	92
5.9.2	ケーブルサポートを下げる	95
5.9.3	ケーブルサポートを下げる（新型ケーブルサポートの場合）	96
5.9.4	電源コードを取り外す	98
5.9.5	フロントカバーを取り外す	99
第6章	システムを復元する	101
6.1	筐体を復元する	101
6.1.1	電源コードを取り付ける	101
6.1.2	ケーブルサポートを固定する	102
6.1.3	ケーブルサポートを固定する（新型ケーブルサポートの場合）	103
6.1.4	ケーブルサポートにクロスバーケーブルを取り付ける	104
6.1.5	フロントカバーを取り付ける	105
6.2	replacefruコマンドでSPARC M10-4/M10-4SのFRUをシステムに組み込む	106
6.2.1	SPARC M10-4Sの筐体を組み込む場合（ビルディングブロック構成のシステムだけ可能）	106

6.2.2	SPARC M10-4/M10-4Sの電源ユニット、ファンユニットを組み込む場合	108
6.3	交換したFRUを診断する	110
6.3.1	システムボードを診断する	110
6.3.2	クロスバーユニットおよびクロスバーケーブルを診断する	110
6.3.3	保守後のFRUのステータスを確認する	111
6.4	XSCF設定情報を復元する	112
6.5	筐体やI/Oデバイスを物理パーティションに組み込む	113
6.5.1	筐体を物理パーティションに組み込む	113
6.5.2	I/Oデバイスを組み込む	115
6.5.3	論理ドメインを保守前の状態に戻す	118
6.6	モードスイッチをLockedモードに戻す	124
6.7	保守対象の物理パーティションの電源を投入する	124
6.8	システム全体を起動する	125
6.8.1	XSCFコマンドでシステムを起動する	125
6.8.2	オペレーションパネルでシステムを起動する	125
第7章	保守のながれ	127
7.1	保守作業のながれ	127
7.2	FRU交換作業のながれ	130
7.2.1	活性交換	130
7.2.2	非活性交換	139
7.2.3	システム停止交換	146
7.3	FRU増設作業のながれ	158
7.3.1	活性増設	158
7.3.2	非活性増設	163
7.3.3	システム停止増設	168
7.4	FRU減設作業のながれ	174
7.4.1	活性減設	175
7.4.2	非活性減設	180
7.4.3	システム停止減設	185
第8章	PCI Expressカードを保守する	193

8.1	PCI Expressカードを保守する前に	193
8.2	PCI Expressカードの構成	193
8.3	FRUの取り外しと取り付けのながれ	195
8.4	PCI Expressカードを取り外す	196
8.4.1	PCI Expressカードカセットを取り外す	196
8.4.2	PCI Expressカードを取り外す	199
8.4.3	PCI Expressカードフィルターを取り付ける	202
8.5	PCI Expressカードを取り付ける	204
8.5.1	PCI Expressカードフィルターを取り外す	204
8.5.2	PCI Expressカードを取り付ける	205
8.5.3	PCI Expressカードカセットを取り付ける	207
第9章	CPUメモリユニット／メモリを保守する	209
9.1	CPUメモリユニット／メモリを保守する前に	209
9.2	CPUメモリユニットとメモリの構成	210
9.2.1	CPUメモリユニットの構成	210
9.2.2	メモリの構成	211
9.3	保守時の留意事項	211
9.4	FRUの取り外しと取り付けのながれ	212
9.5	CPUメモリユニットを取り外す	216
9.5.1	CPUメモリユニットにアクセスする	217
9.5.2	CPUメモリユニットを筐体から取り外す	218
9.5.3	CPUメモリユニット（上段）を取り外す	219
9.6	PCI Expressケーブルを取り付ける	227
9.7	microSDカードを入れ替える	260
9.8	メモリを取り外す	265
9.9	メモリを取り付ける	266
9.10	CPUメモリユニットを取り付ける	266
9.10.1	CPUメモリユニット（上段）を取り付ける	266
9.10.2	CPUメモリユニットを筐体に取り付ける	280
9.11	XCPファームウェアの版数を確認する	281

9.12	XCPファームウェアの版数を確認する（ビルディングブロック構成）	282
第10章	内蔵ディスクを保守する	287
10.1	内蔵ディスクを保守する前に	287
10.2	内蔵ディスクの構成	287
10.3	FRUの取り外しと取り付けのながれ	288
10.4	内蔵ディスクを取り外す	289
10.5	内蔵ディスクを取り付ける	292
第11章	ファンユニットを保守する	295
11.1	ファンユニットを保守する前に	295
11.2	ファンユニットの構成	295
11.3	ファンユニットを取り外す	296
11.4	ファンユニットを取り付ける	297
第12章	電源ユニットを保守する	299
12.1	電源ユニットを保守する前に	299
12.2	電源ユニットの構成	299
12.3	電源ユニットを取り外す	300
12.4	電源ユニットを取り付ける	301
第13章	PSUバックプレーンユニット／オペレーションパネルを保守する	303
13.1	PSUバックプレーンユニット／オペレーションパネルを保守する前に	303
13.2	PSUバックプレーンユニットとオペレーションパネルの位置	303
13.3	保守時の留意事項	305
13.4	FRUの取り外しと取り付けのながれ	306
13.5	PSUバックプレーンユニット／オペレーションパネルを取り外す	307
13.5.1	PSUバックプレーンユニットを取り外す	307
13.5.2	オペレーションパネルを取り外す	309
13.6	PSUバックプレーンユニット／オペレーションパネルを取り付ける	310
13.6.1	オペレーションパネルを取り付ける	310
13.6.2	PSUバックプレーンユニットを取り付ける	311

第14章	クロスバーケーブルを保守する	313
14.1	クロスバーケーブルを保守する前に	313
14.2	クロスバーケーブル接続ポートの構成	313
14.3	クロスバーケーブルを取り外す	317
14.4	クロスバーケーブルを取り付ける	320
第15章	クロスバーユニットを保守する	323
15.1	クロスバーユニットを保守する前に	323
15.2	クロスバーユニットの構成	323
15.3	クロスバーユニットを取り外す	324
15.4	クロスバーユニットを取り付ける	326
第16章	XSCF BB制御ケーブルを保守する	329
16.1	XSCF BB制御ケーブルを保守する前に	329
16.2	XSCF BB制御ポートの構成	329
16.3	XSCF BB制御ケーブルを取り外す	331
16.4	XSCF BB制御ケーブルを取り付ける	332
第17章	XSCF DUAL制御ケーブルを保守する	335
17.1	XSCF DUAL制御ケーブルを保守する前に	335
17.2	XSCF DUAL制御ポートの構成	335
17.3	XSCF DUAL制御ケーブルを取り外す	337
17.4	XSCF DUAL制御ケーブルを取り付ける	338
付録 A	コンポーネントリスト	339
付録 B	コンポーネントの仕様	341
B.1	CPUメモリユニット	341
B.2	クロスバーユニット	342
B.3	電源ユニット	342
B.4	ファンユニット	343
B.5	内蔵ディスクドライブ	343
B.6	PCI Expressカード	344
B.7	各種バックプレーン	344
B.8	オペレーションパネル	346
付録 C	Oracle Solarisのトラブルシューティング関連コマンド	347

C.1	iostatコマンド	347
C.2	prtdiagコマンド	349
C.3	prtconfコマンド	351
C.4	netstatコマンド	355
C.5	pingコマンド	356
C.6	psコマンド	357
C.7	prstatコマンド	359
付録 D	外部インターフェースの仕様	361
D.1	シリアルポート	361
D.1.1	シリアルケーブルの結線図	362
D.2	USBポート	362
D.3	SASポート	363
D.4	RESETスイッチ	363
付録 E	リチウム電池を取り外す	365
E.1	リチウム電池の位置	366
E.2	リチウム電池を取り外す	367
索引		369

はじめに

本書は、オラクルまたは富士通のSPARC M10-4/M10-4Sの保守手順について説明しています。

このドキュメントは、廃却やリサイクルを目的とした分解手順としても使用できます。保守作業は、当社技術員、保守作業者が実施します。クロスバーボックスの保守手順については、『SPARC M12/M10 クロスバーボックス サービスマニュアル』を参照してください。

なお、SPARC M10は、Fujitsu M10という製品名でも販売されています。SPARC M10とFujitsu M10は、同一製品です。

対象読者

本書は、システムの保守を行う当社技術員、保守作業、および解体作業を対象にして書かれています。

関連マニュアル

お使いのサーバに関連するすべてのマニュアルはオンラインで提供されています。

- Oracle Solarisなどのオラクル社製ソフトウェア関連マニュアル
<https://docs.oracle.com/en/>

- 富士通マニュアル
グローバルサイト

<https://www.fujitsu.com/global/products/computing/servers/unix/sparc/downloads/manuals/>

日本語サイト

<https://www.fujitsu.com/jp/products/computing/servers/unix/sparc/downloads/manual/>

次の表に、SPARC M10 システムに関連するマニュアルを示します。

SPARC M10 関連マニュアル

マニュアルタイトル (*1)

SPARC M10 システム プロダクトノート

Fujitsu M10/SPARC M10 Systems Getting Started Guide/SPARC M10 システム はじめにお読みください (*2)

SPARC M10 システム 早わかりガイド

Fujitsu SPARC M12 and Fujitsu M10/SPARC M10 Important Legal and Safety Information (*2)

Fujitsu SPARC M12 and Fujitsu M10/SPARC M10 Safety and Compliance Guide
SPARC M12/M10 安全に使用していただくために

Fujitsu SPARC M12 and Fujitsu M10/SPARC M10 Security Guide

Software License Conditions for Fujitsu SPARC M12 and Fujitsu M10/SPARC M10
SPARC M12/M10 ソフトウェアライセンス使用許諾条件

SPARC Servers/SPARC Enterprise/PRIMEQUEST 共通設置計画マニュアル

SPARC M10-1 インストールガイド

SPARC M10-4 インストールガイド

SPARC M10-4S インストールガイド

SPARC M12/M10 システム運用・管理ガイド

SPARC M12/M10 ドメイン構築ガイド

SPARC M10-1 サービスマニュアル

SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル

SPARC M12/M10 クロスバーボックス サービスマニュアル

SPARC M12/M10 PCIボックス サービスマニュアル

SPARC M10 システム PCIカード搭載ガイド

SPARC M12/M10 XSCF リファレンスマニュアル

SPARC M12/M10 RCIL ユーザーズガイド (*3)

SPARC M12/M10 XSCF MIB・Trap 一覧

SPARC M12/M10 用語集

外付けUSB-DVD ドライブ使用手順書

*1: 掲載されるマニュアルは、予告なく変更される場合があります。

*2: 印刷されたマニュアルが製品に同梱されます。

*3: 特にSPARC M12/M10とFUJITSU ETERNUS ディスクストレージシステムを対象にしています。

安全上の注意事項

SPARC M10 システム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。

- Fujitsu SPARC M12 and Fujitsu M10/SPARC M10 Important Legal and Safety Information
- Fujitsu SPARC M12 and Fujitsu M10/SPARC M10 Safety and Compliance Guide
SPARC M12/M10 安全に使用していただくために

表記上の規則

本書では、以下のような字体や記号を、特別な意味を持つものとして使用しています。

字体または記号	意味	記述例
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、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、枠内でコマンドの出力例を示す場合に使用されます。	XSCF> showuser -P User Name: jsmith Privileges: useradm auditadm
『』	参照するマニュアルのタイトルを示します。	『SPARC M10-1 インストレーションガイド』を参照してください。
「」	参照する章、節、項、ボタンやメニュー名を示します。	「第2章 ネットワーク接続」を参照してください。

本文中のコマンド表記について

XSCFコマンドには(8)または(1)のセクション番号が付きますが、本文中では(8)や(1)を省略しています。
コマンドの詳細は、『SPARC M12/M10 XSCFリファレンスマニュアル』を参照してください。

CLI（コマンドライン・インターフェース）の表記について

コマンドの記載形式は以下のとおりです。

- 値を入力する変数は斜体で記載
- 省略可能な要素は[]で囲んで記載

- 省略可能なキーワードの選択肢は、まとめて[]で囲み、|で区切り記載

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、マニュアル番号、マニュアル名称、ページおよび具体的な内容を、次のURLからお知らせください。

- グローバルサイト
<https://www.fujitsu.com/global/contact/>
- 日本語サイト
<https://www.fujitsu.com/jp/products/computing/servers/unix/sparc/contact/>

第1章

保守作業を始める前に

ここでは、保守作業を始める前に確認が必要な安全上の注意事項を説明します。
次の内容を確認し、正しく作業してください。

- 警告／注意表示
- 警告ラベル
- ラベル／タグ
- 安全上の注意事項
- 静電気に関する注意事項
- その他の注意事項
- 緊急時の電源切断

1.1 警告／注意表示

本書では次の表示を使用して、使用者や周囲の方の身体や財産に損害を与えないための警告や注意事項を示しています。



警告—「警告」とは、正しく使用しない場合、死亡する、または重傷を負う危険性があることを示しています。



注意—「注意」とは、正しく使用しない場合、軽傷、または中程度の傷害を負う危険性があることと、当該製品自身またはその他の使用者などの財産に損害が生じる危険性があることを示しています。

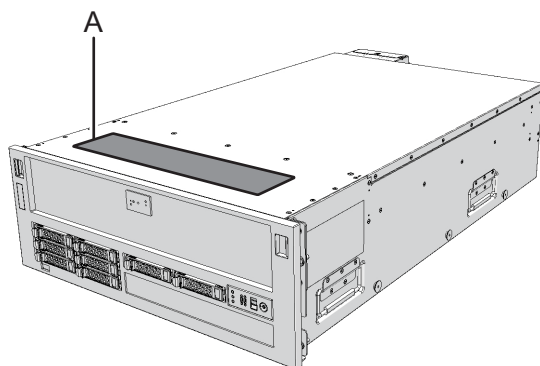
1.2 警告ラベル

保守作業を行う場合は、SPARC M10-4/M10-4Sに貼られている警告ラベル（[図 1-1](#)のA）に従ってください。



注意—ラベルは絶対にはがさないでください。

図 1-1 警告ラベルの位置



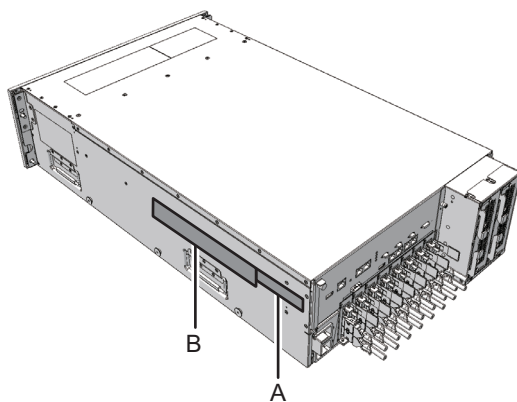
1.3 ラベル／タグ

ここでは、SPARC M10-4/M10-4Sに貼られているラベルやタグを説明します。警告ラベルについては、「[1.2 警告ラベル](#)」を参照してください。

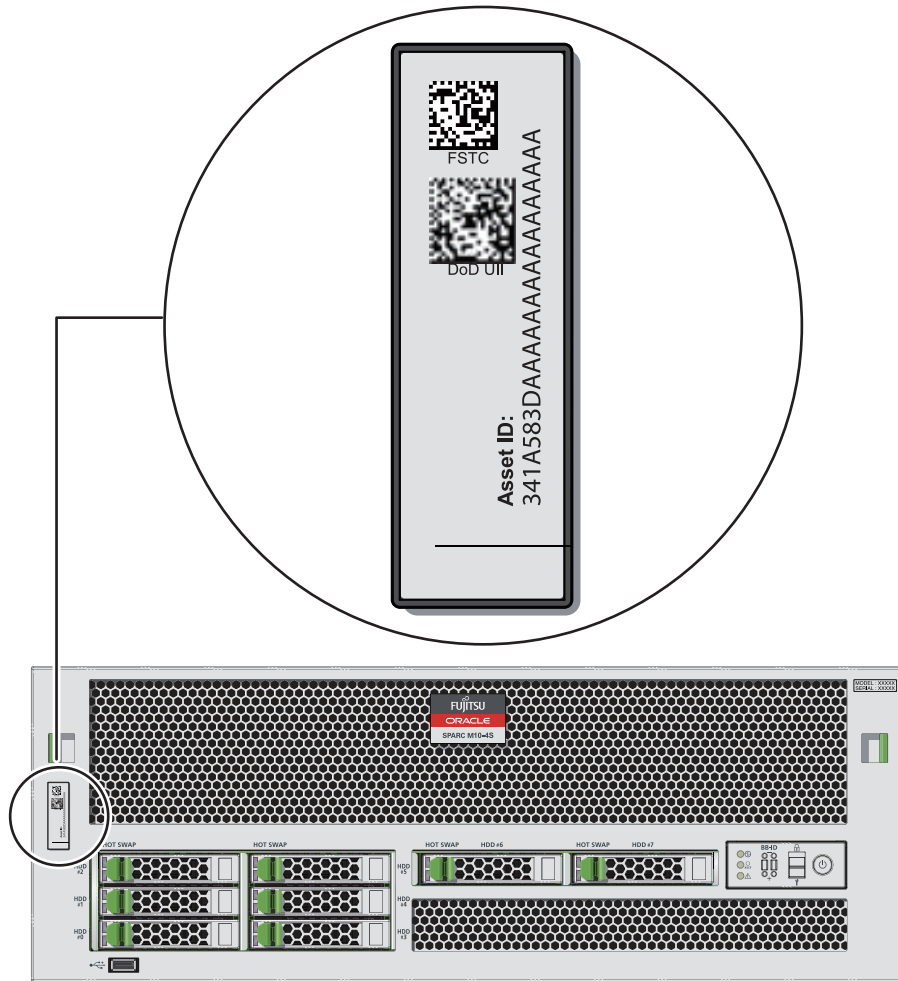
注—ラベルやタグの内容は実際に貼られているものと異なる場合があります。

- システム銘板ラベル（[図 1-2](#)のA）には、保守や管理に必要な製品型番、製造番号、製造年月、定格電圧／電流、相数、周波数、重量が記載されています。
- 規格ラベル（[図 1-2](#)のB）には、次の認定規格が記載されています。
 - 安全：NRTL/C、BIS
 - 電波：VCCI-A、FCC-A、ICES、KCC
 - 安全と電波：CE、BSMI、RCM、EAC

図 1-2 システム銘板ラベルと規格ラベルの位置



- RFIDタグ（図 1-3）には、Asset IDが記載されています。SPARC M10-4/M10-4SのRFIDタグは、フロントカバーに貼られています。



1.4 安全上の注意事項



注意—保守を行う場合は、人体を保護するため、次に示す注意事項に従ってください。

- 筐体に記載されているすべての注意事項、警告、および指示に従ってください。
- 筐体の開口部に異物を差し込まないでください。異物が高電圧点に接触したり、コンポーネントをショートさせたりすると、火災や感電の原因となることがあります。

ます。

- 筐体の点検は当社技術員に依頼してください。

電気に関する安全上の注意事項

- 使用する入力電源の電圧および周波数が、筐体のシステム銘板ラベルに記載されている電気定格と一致していることを確認してください。
- ハードディスクドライブ、CPUメモリユニット、または他のプリント板を取り扱う場合は、リストストラップを着用してください。
- 接地極付き電源コンセントを使用してください。
- 機械的または電氣的な改造を行わないでください。当社は、改造された筐体に対する規制適合の責任を負いません。

ラックに関する安全上の注意事項

- ラックは、床、天井、または隣接するフレームに固定する必要があります。
- ラックには耐震キットが添付されている場合があります。耐震キットの使用により、筐体を設置または保守するときに、ラックの転倒を防止できます。
- 次のような場合は、設置または保守の前に当社技術員による安全性評価を行う必要があります。
 - 耐震キットが添付されておらず、ラックがボルトで床に固定されていない場合、転倒しないかなどの安全性を確認します。
- ラックに複数の筐体を搭載している場合は、1台ずつ筐体の保守を行ってください。

ラックの詳細は、ご使用のサーバの『インストレーションガイド』の「システムの設置を計画／準備する」を参照してください。

1.5

静電気に関する注意事項



注意—人体およびシステムの安全対策のため、表 1-1 に示す静電放電（ESD）に関する注意事項を守ってください。

表 1-1 ESDに関する注意事項

項目	注意事項
リストストラップ	プリント板および電子部品を含むコンポーネントを取り扱う場合は、静電気除去用のリストストラップを装着する。
導電マット	認可されている導電マットをリストストラップと併用すると、静電気による損傷を防止できる。このマットはクッションとしても機能するため、プリント板上の小型部品を保護できる。

表 1-1 ESDに関する注意事項 (続き)

項目	注意事項
静電防止袋／ ESD安全梱包ボックス	取り外したプリント板またはコンポーネントは、静電防止袋またはESD安全梱包ボックスに入れる。

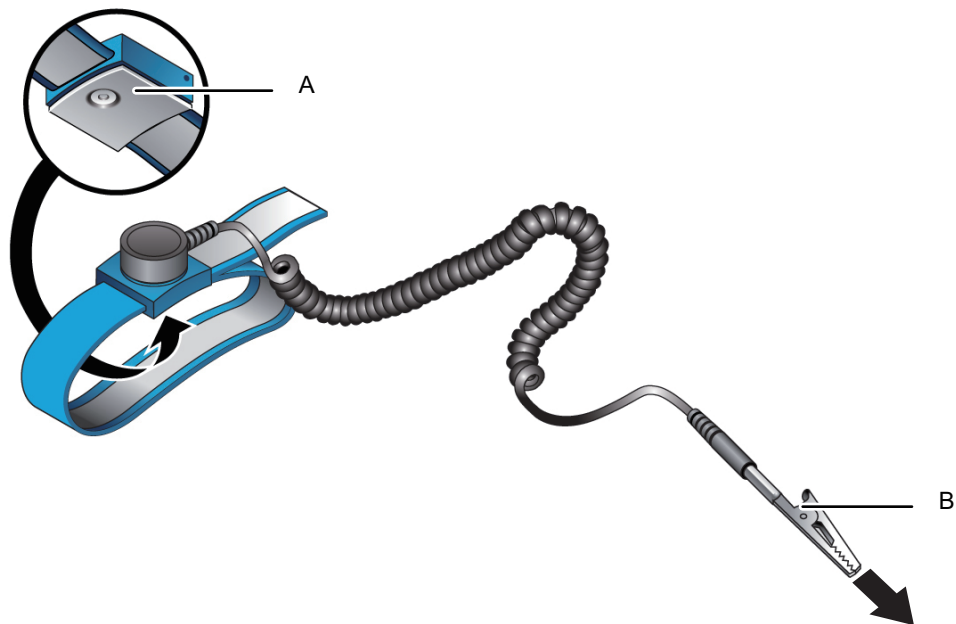
リストストラップの使用方法

リストストラップのバンドは、内側の金属面（図 1-4のA）が地肌に接触するように手首に装着します。クリップ（図 1-4のB）は、筐体に直接接続して使用します。



注意—リストストラップのクリップは、導電マットに接続しないでください。リストストラップのクリップを筐体に接続することで、人体とコンポーネントが同じ電位となり、静電気による損傷を防止できます。

図 1-4 リストストラップの接続先



1.6

その他の注意事項



注意—システムの安全対策のため、以下に示す注意事項を守ってください。

- 筐体内部のプリント板は、静電気による損傷を受けやすくなっています。プリント板の損傷を防ぐため、リストストラップを筐体に接地して保守を行ってください。
- 筐体にコンポーネントを取り付ける場合は、筐体側およびコンポーネント側の接続コネクタにピン曲がりがなく、ピンが整列していることをあらかじめ確認してください。接続コネクタにピン曲がりがあるままコンポーネントを取り付けると、筐体またはコンポーネントを破損するおそれがあります。また、取り付け時はピン曲がりが発生しないよう慎重に作業を行ってください。
- CPUメモリユニットに無理な力をかけると、プリント板に取り付けられているコンポーネントが破損する可能性があります。CPUメモリユニットを取り扱う場合は、次の注意事項に従ってください。
 - CPUメモリユニットは、金属のフレーム部を持ってください。
 - CPUメモリユニットをパッケージから取り出す場合は、クッション性のある導電マットの上に置くまでCPUメモリユニットを水平に保ってください。
 - CPUメモリユニットのコネクタやコンポーネントには、細くて曲がりやすいピンが付いているため、表面が硬い場所にCPUメモリユニットを置かないでください。
 - CPUメモリユニットの両側にある小型部品を損傷しないように注意してください。
- ヒートシンクは、取り扱いを誤ると破損することがあります。CPUメモリユニットの交換または取り外し中に、ヒートシンクに手などを触れないでください。ヒートシンクが外れたり破損したりした場合は、代替りのCPUメモリユニットを入手してください。CPUメモリユニットを保管または運搬する場合は、ヒートシンクが十分に保護されていることを確認してください。
- LANケーブルなどのケーブルを取り外す場合にコネクタのラッチロックに指が届かないときは、マイナスドライバーなどを使用してラッチを押しケーブルを取り外します。ケーブルを無理に取り外すと、CPUメモリユニットのLANポートやPCI Express (PCIe) カードが損傷することがあります。
- 指定の電源コード以外は使用しないでください。
- 作業を開始する前に、作業対象の製品の外観確認を行ってください。開梱時にユニットの変形やコネクタの破損などの不具合がないことを確認します。作業対象の製品の外観に不具合がある状態で搭載しないでください。外観に不具合がある状態で搭載すると、SPARC M10-4/M10-4Sを破損することがあります。

1.7 緊急時の電源切断

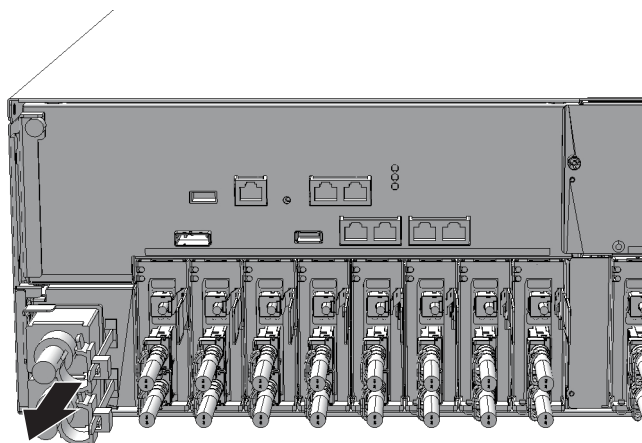
ここでは、緊急時に電源を切断する手順を説明します。



注意—緊急時（筐体から発煙、発火があった場合など）には直ちに使用を中止し、入力電源を切断する必要があります。業務にかかわらず、火災防止を最優先の処置としてください。

1. 電源コードをすべて取り外します。
詳細は「[5.9.4 電源コードを取り外す](#)」を参照してください。

図 1-5 電源コードの取り外し



システムのコンポーネントを理解する

ここでは、SPARC M10-4/M10-4Sに搭載されているコンポーネントを説明します。保守作業を行う前に、筐体に搭載されているコンポーネントの構成やLEDの見かたを確認し、正しく理解することが必要です。

- コンポーネントの名称と位置を確認する
- メモリの構成ルールを確認する
- オペレーションパネルの機能を確認する
- LEDの見かたを確認する
- ケーブルの種類を確認する

各コンポーネントの仕様は、「付録 B コンポーネントの仕様」を参照してください。

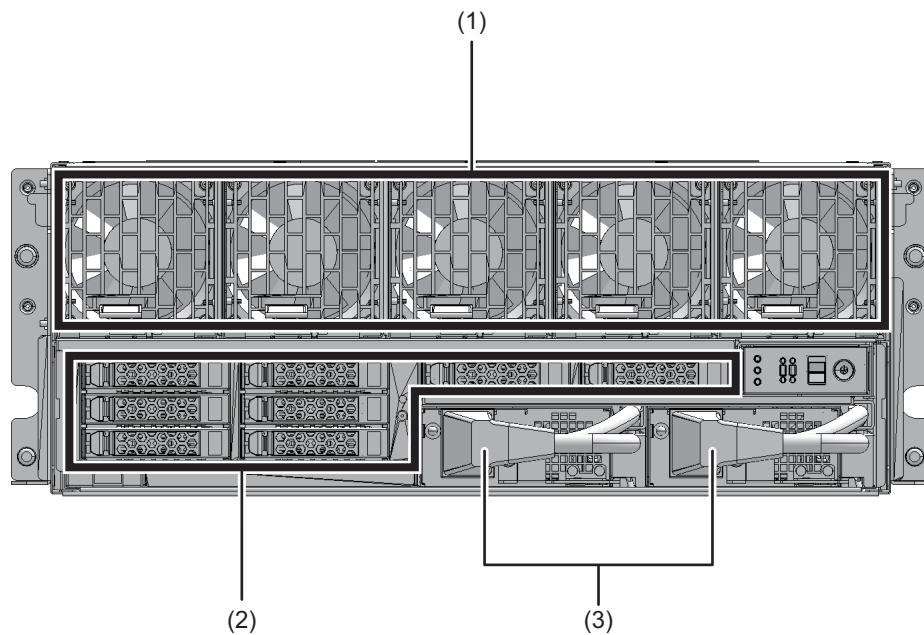
2.1 コンポーネントの名称と位置を確認する

ここでは、SPARC M10-4/M10-4Sに搭載されているコンポーネントの名称と位置を説明します。

前面からアクセス可能なコンポーネント

ファンユニットと電源ユニットは、フロントカバーを取り外してからアクセス可能になります。

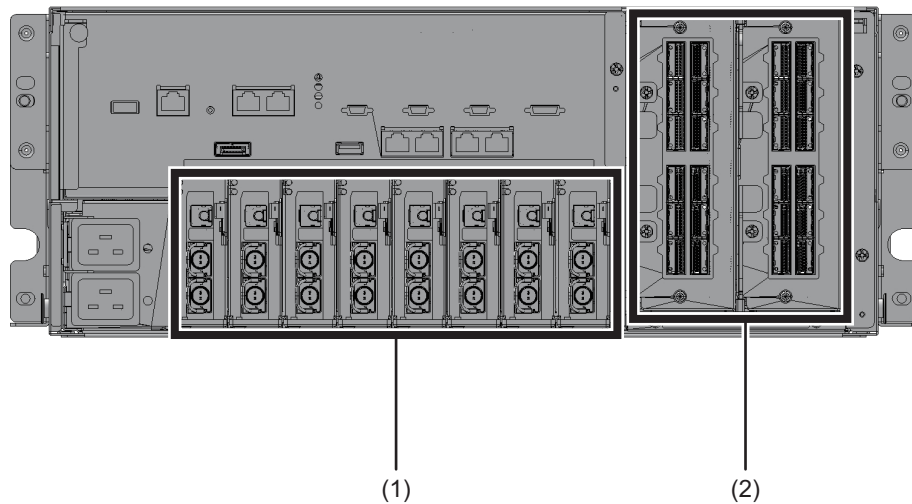
図 2-1 前面からアクセス可能なコンポーネントの位置



位置番号	コンポーネント
1	ファンユニット
2	内蔵ディスク
3	電源ユニット

背面からアクセス可能なコンポーネント

図 2-2 背面からアクセス可能なコンポーネントの位置



位置番号	コンポーネント
1	PCI Express (PCIe) カードカセット
2	クロスバーユニット (SPARC M10-4Sだけ。SPARC M10-4では、PCIeカードカセットが3枚追加搭載される)

内部コンポーネント

内部コンポーネントにアクセスする場合、筐体からCPUメモリユニットを取り外して行います。

図 2-3 内部コンポーネントの位置

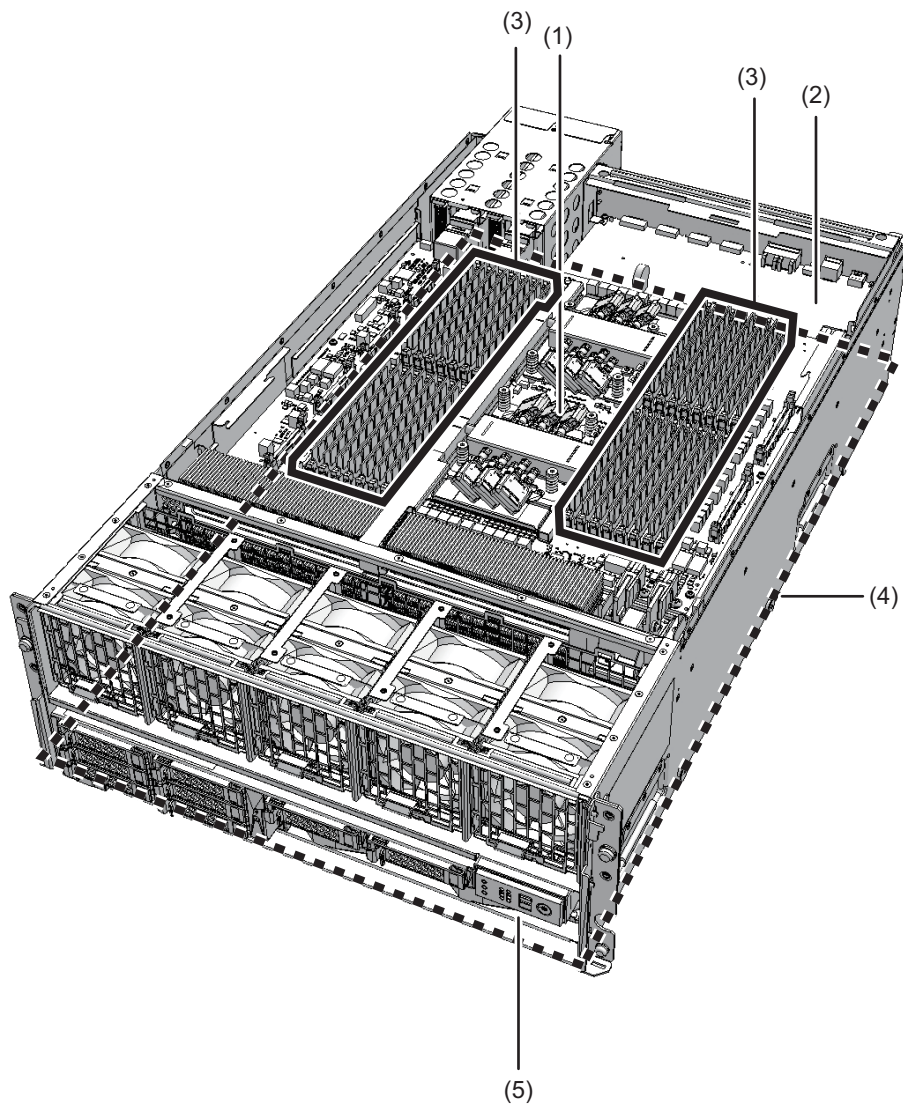
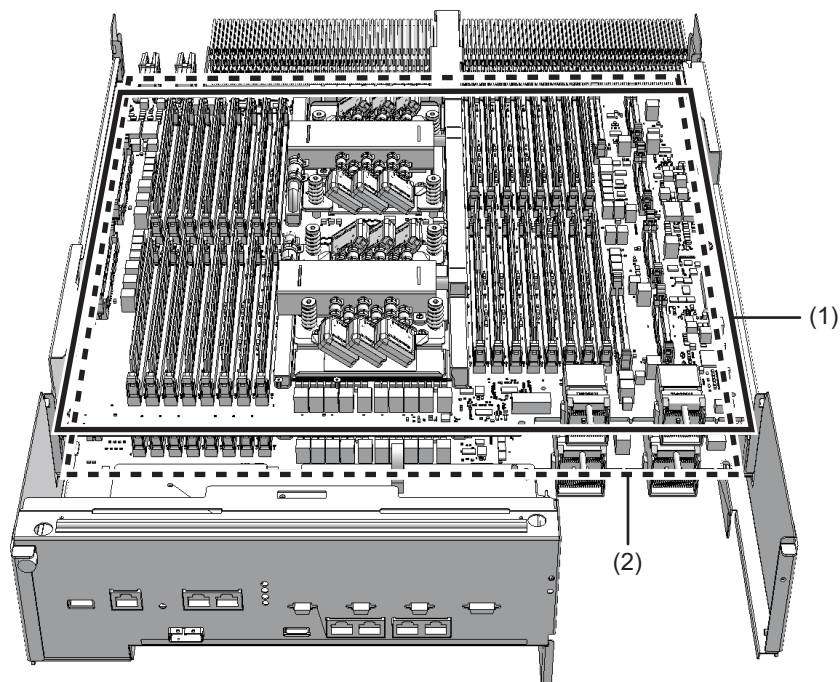


図 2-4 筐体から取り外されたCPUメモリユニット



位置番号	コンポーネント
1	CPUメモリユニット（上段）
2	CPUメモリユニット（下段）
3	メモリ（CPUメモリユニット（上段）側）
4	PSUバックプレーンユニット
5	オペレーションパネル

注—CPUは、CPUメモリユニット（上段）および（下段）上に2つずつ直接取り付けられます。このため、CPU単体では交換できません。


2.2 メモリの構成ルールを確認する

ここでは、メモリの搭載ルールとメモリ情報の確認方法を説明します。


2.2.1 メモリの搭載ルール

メモリを搭載する場合は、次のルールに従ってください。

- メモリは8枚単位で搭載する。
- 8枚の単位内ではすべて同一容量、同一ランクのメモリを搭載する。
- メモリは各CPUに対応して搭載され、1つのCPU配下のメモリはR-DIMM (Registered DIMM : 8 GB/16 GB/32 GB)、またはLR-DIMM (Load Reduced DIMM : 64 GB) で統一する。
- 同じ装置内に、容量の異なるメモリモジュールを搭載することができる。ただし、CPU配下の16DIMMスロットにおいて512 GB メモリモジュール (64 GB DIMM × 8) 搭載時は、容量の異なるメモリモジュールが混在した状態では搭載できない。必ず512 GBメモリモジュール (64 GB DIMM × 8) で統一する。
- メモリグループAから先に搭載し、次にメモリグループBに搭載する。
- メモリミラー機能を使用する場合、メモリグループA、メモリグループBの各8枚のDIMMは、同一容量/同一rankで搭載する。

 2-5は全メモリの搭載位置を示しており、搭載する8枚単位のメモリをaからfで表しています。また、表 2-1、表 2-2および表 2-3はメモリの搭載パターンを示しています。搭載されているCPUメモリユニットの台数によってメモリの搭載位置が異なりますので、メモリを増設または減設する場合に参照してください。

メモリグループBの搭載順については、表 2-1、表 2-2および表 2-3のメモリの搭載パターンよりも、1つのCPU配下のメモリをすべてR-DIMM、またはすべてLR-DIMMに統一することを優先します。

メモリをミラー構成にする場合、CPUごとに設定できます。このとき該当CPUのグループAとグループBのメモリはすべて搭載してください。ミラーするメモリの組み合わせは、 2-5の右側または左側の8枚単位です。


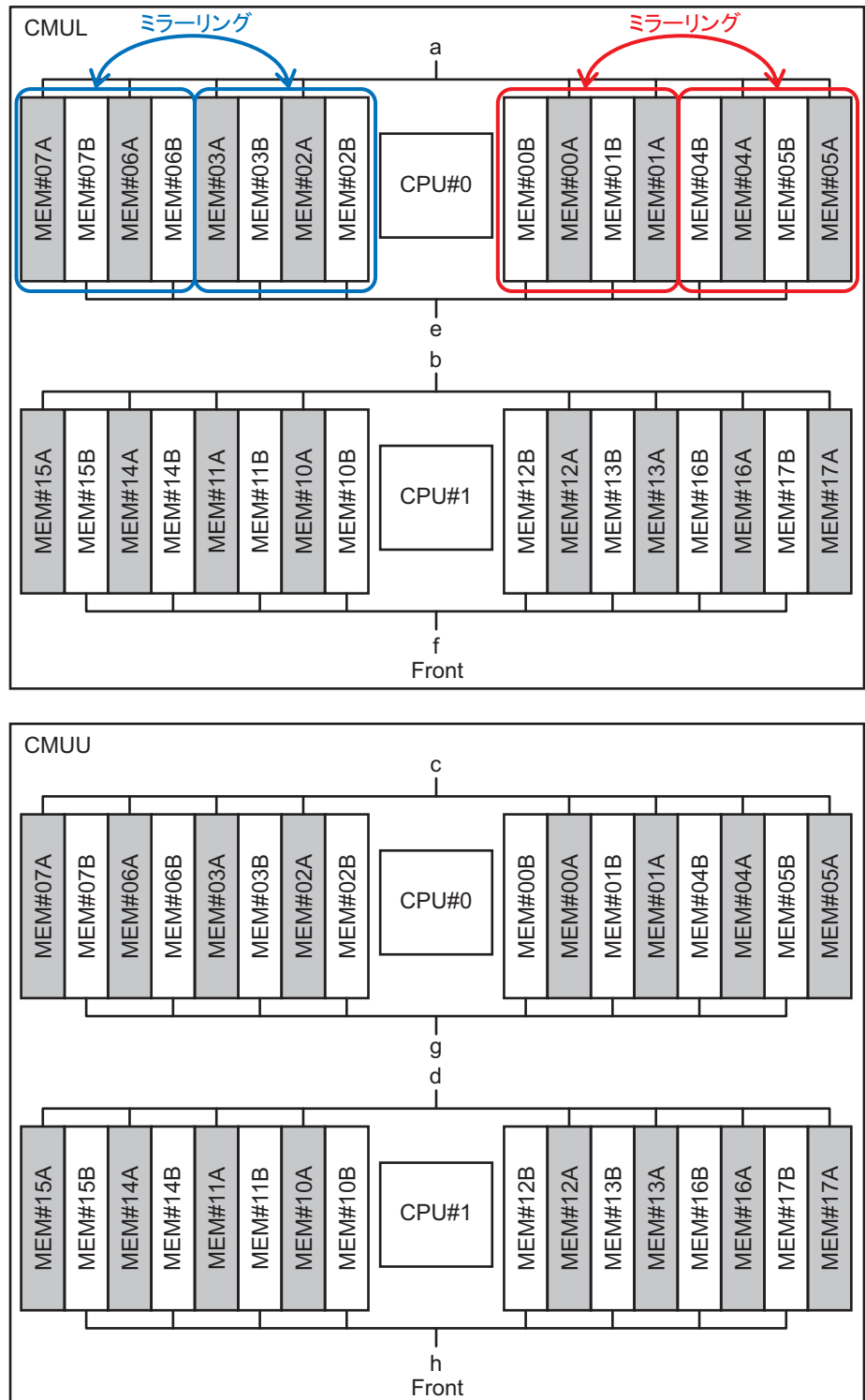
たとえば、 2-5のCMULのCPU#0の右側のメモリでは、MEM#00B、MEM#00A、MEM#01B、MEM#01Aの4枚のセットが、MEM#04B、MEM#04A、MEM#05B、MEM#05Aと4枚のセットとミラーします。

図 2-5 メモリの搭載位置と単位



CPUメモリユニット（下段）だけ搭載されている場合

表 2-1 メモリの搭載パターン（CMULだけ）

メモリ枚数	搭載メモリ			
8枚	図 2-5のa	—	—	—
16枚	図 2-5のa	図 2-5のb	—	—
24枚	図 2-5のa	図 2-5のb	図 2-5のe	—
32枚	図 2-5のa	図 2-5のb	図 2-5のe	図 2-5のf

CPUメモリユニット（下段）およびCPUメモリユニット（上段）が搭載されている場合

表 2-2 メモリの搭載パターン（CMULおよびCMUU）

メモリ枚数	搭載メモリ							
8枚	図 2-5のa	—	—	—	—	—	—	—
16枚	図 2-5のa	図 2-5のb	—	—	—	—	—	—
24枚	図 2-5のa	図 2-5のb	図 2-5のc	—	—	—	—	—
32枚	図 2-5のa	図 2-5のb	図 2-5のc	図 2-5のd	—	—	—	—
40枚	図 2-5のa	図 2-5のb	図 2-5のc	図 2-5のd	図 2-5のe	—	—	—
48枚	図 2-5のa	図 2-5のb	図 2-5のc	図 2-5のd	図 2-5のe	図 2-5のf	—	—
56枚	図 2-5のa	図 2-5のb	図 2-5のc	図 2-5のd	図 2-5のe	図 2-5のf	図 2-5のg	—
64枚	図 2-5のa	図 2-5のb	図 2-5のc	図 2-5のd	図 2-5のe	図 2-5のf	図 2-5のg	図 2-5のh

CPUメモリユニット（下段）だけ搭載されている筐体にCPUメモリユニット（上段）を増設する場合

CPUメモリユニット（下段）だけ搭載されている筐体にCPUメモリユニット（上段）を増設してメモリを搭載する場合、CPUメモリユニット（下段）に搭載されているメモリを取り外す必要はありません。

表 2-3または表 2-2のどちらかの搭載パターンで取り付けてください。

表 2-3 メモリの搭載パターン（CMULおよび増設したCMUU）

メモリ枚数	搭載メモリ								
8枚	図 2-5のa	—							
16枚	図 2-5のa	図 2-5のb	—	—	—	—	—	—	—
24枚	図 2-5のa	図 2-5のb	図 2-5のe	—	—	—	—	—	—
32枚	図 2-5のa	図 2-5のb	図 2-5のe	図 2-5のf	—	—	—	—	—
40枚	図 2-5のa	図 2-5のb	図 2-5のe	図 2-5のf	図 2-5のc	—	—	—	—
48枚	図 2-5のa	図 2-5のb	図 2-5のe	図 2-5のf	図 2-5のc	図 2-5のd	—	—	—
56枚	図 2-5のa	図 2-5のb	図 2-5のe	図 2-5のf	図 2-5のc	図 2-5のd	図 2-5のg	—	—
64枚	図 2-5のa	図 2-5のb	図 2-5のe	図 2-5のf	図 2-5のc	図 2-5のd	図 2-5のg	図 2-5のh	—

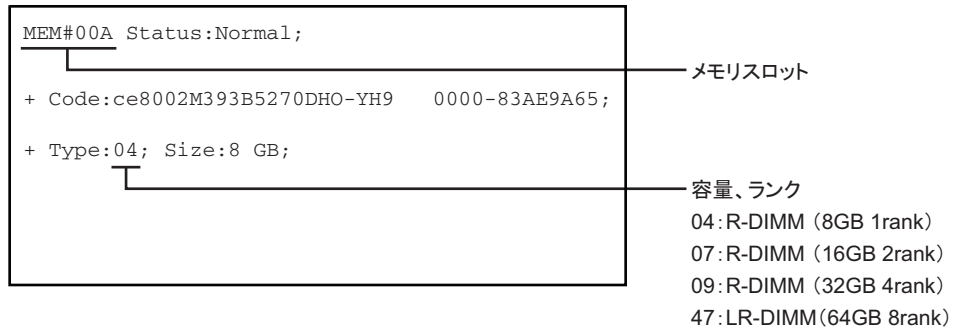
2.2.2 メモリ情報を確認する

XSCFファームウェアのshowhardconfコマンドを使用して、メモリのタイプやサイズを確認します。

1. **XSCFシェルにログインします。**
2. **showhardconfコマンドを実行し、メモリの情報を確認します。**
メモリの容量とランクが表示されます。

```
XSCF> showhardconf
-----中略-----
BB#00 Status:Normal; Role:Slave; Ver:2003h; Serial:2081231002;
+ FRU-Part-Number:CA07361-D202 A1 ;
+ Power_Supply_System:Single;
+ Memory_Size:256 GB;
  CMUL Status:Normal; Ver:0101h; Serial:PP123002Z4 ;
+ FRU-Part-Number:CA07361-D941 A8 ;
+ Memory_Size:128 GB; Type: B ;
  CPU#0 Status:Normal; Ver:4142h; Serial:00010448;
    + Freq:3.700 GHz; Type:0x20;
    + Core:16; Strand:2;
  CPU#1 Status:Normal; Ver:4142h; Serial:00010418;
    + Freq:3.700 GHz; Type:0x20;
    + Core:16; Strand:2;
  MEM#00A Status:Normal;
    + Code:ce8002M393B5270DH0-YK0 0000-85D0AD54;
    + Type:01; Size:4 GB;
  MEM#01A Status:Normal;
    + Code:ce8002M393B5270DH0-YK0 0000-85D0AD67;
    + Type:01; Size:4 GB;
-----以下略-----
```

図 2-6 メモリ情報の見かた



2.3 オペレーションパネルの機能を確認する

ここでは、SPARC M10-4/M10-4Sに搭載されているオペレーションパネルの機能を説明します。

オペレーションパネルには、システムの表示機能、操作機能があります。保守担当者やシステム管理者は、システムの稼働状態をLEDで確認しながら運用時のモードを指定したり、システムの起動または停止を制御したりできます。

注—クロスバーボックスを接続しているビルディングブロック構成の場合は、オペレーションパネルのすべての機能が有効になるのは、マスタXSCFとなっているクロスバーボックスのオペレーションパネルだけです。

図 2-7 オペレーションパネルの位置

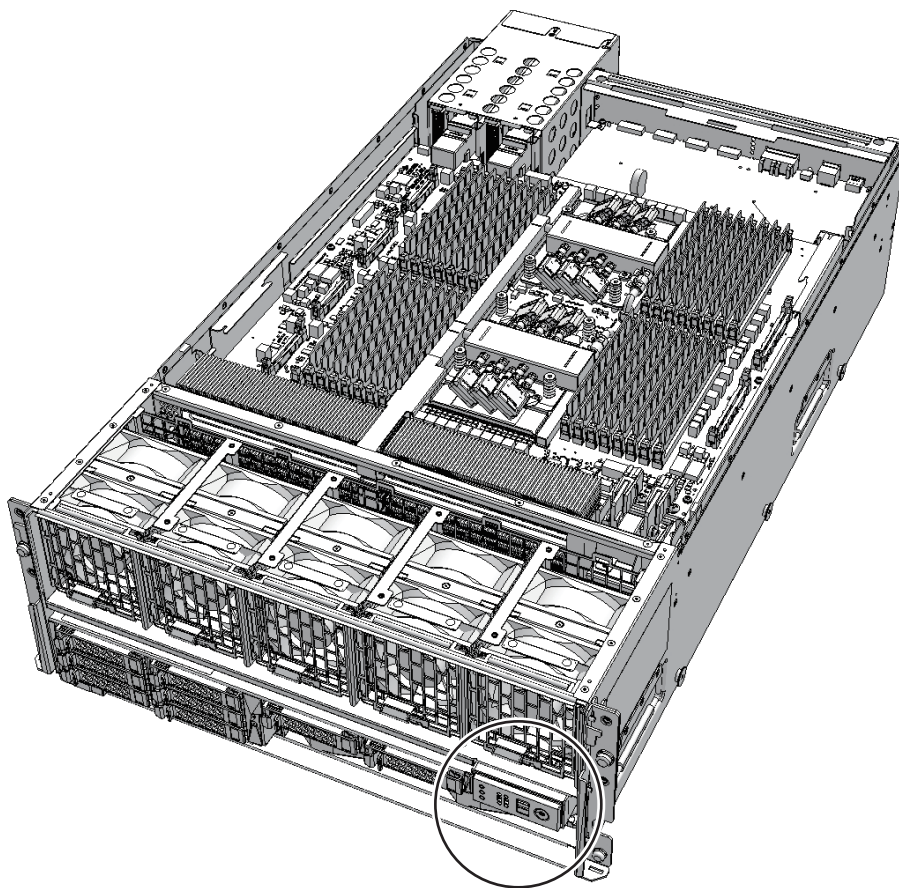
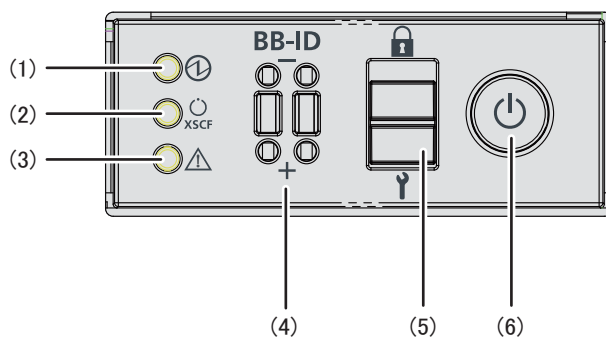


図 2-8 オペレーションパネルの外観



位置番号	LED／スイッチ
1	POWER LED
2	XSCF STANDBY LED
3	CHECK LED
4	BB-IDスイッチ（SPARC M10-4Sだけ）
5	モードスイッチ
6	電源スイッチ

ビルディングブロック構成の場合、SPARC M10-4Sの筐体ごとにオペレーションパネルが搭載されています。ただし、すべてのLEDやスイッチが有効になるのは、マスタXSCFとなっている筐体のオペレーションパネルだけです。

表 2-4は、オペレーションパネルの表示と操作状態を示しています。

表 2-4 オペレーションパネルの表示と操作状態

オペレーションパネルのLEDとスイッチ	SPARC M10-4SがマスタXSCFの場合	SPARC M10-4SがマスタXSCF以外の場合
POWER LED	有効（SPARC M10-4Sの起動／停止状態を表示）	有効（SPARC M10-4Sの起動／停止状態を表示）
XSCF STANDBY LED	有効（システムのXSCF状態を表示）	有効（SPARC M10-4SのXSCF状態を表示）
CHECK LED	有効（SPARC M10-4Sの異常状態を表示）	有効（SPARC M10-4Sの異常状態を表示）
BB-IDスイッチ	有効（BB-ID番号の登録）	有効（BB-ID番号の登録）
モードスイッチ（*1）	有効（システムのモード操作）	無効
電源スイッチ	有効（システムの起動／停止操作）	無効

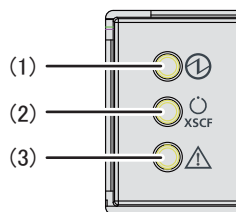
1: マスタXSCFおよびXSCFがスタンバイ状態となっているSPARC M10-4Sは、同じモードに設定してください。設定が異なる場合は、showhardconfまたはshowstatusコマンドの出力結果でコンポーネントにアスタリスク（）が付けられます。

2.3.1 オペレーションパネルの表示機能

オペレーションパネルの表示機能として、3つのLEDインジケーターがあります。LEDインジケーターは、次の内容を表します。詳細は、「[2.4.1 オペレーションパネルのLED](#)」を参照してください。

- 一般的なシステムステータス
- システムエラーの警告
- システムエラーの場所

図 2-9 オペレーションパネルのLED



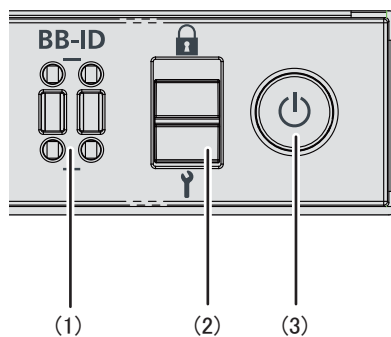
位置番号	LED
1	POWER LED
2	XSCF STANDBY LED
3	CHECK LED

2.3.2 オペレーションパネルの操作機能

オペレーションパネルの操作機能として、次のスイッチがあります。

- **BB-IDスイッチ**
SPARC M10-4Sを識別する
- **モードスイッチ (スライドスイッチ)**
運用または保守時のモードを指定する
- **電源スイッチ**
システムの起動または停止を制御する

図 2-10 オペレーションパネルのスイッチ



位置番号	スイッチ
1	BB-IDスイッチ（SPARC M10-4Sだけ）
2	モードスイッチ
3	電源スイッチ

BB-IDスイッチ

BB-IDスイッチでは、SPARC M10-4SのBB-ID番号を設定します。SPARC M10-4Sには#0から#15を設定します。表 2-5は、BB-IDスイッチの操作を示しています。

表 2-5 BB-IDスイッチの操作

操作	説明
＋側を押す	BB-ID番号が1ずつ増える。
－側を押す	BB-ID番号が1ずつ減る。



モードスイッチ（スライドスイッチ）

モードスイッチでは、システムの動作モードを設定します。システムの動作モードには、LockedモードとServiceモードがあり、モードスイッチをスライドすることで切り替えます。

注—XSCFがマスタおよびスタンバイとなるSPARC M10-4Sの動作モードは同一の設定にしてください。

表 2-6は、モードの違いを示しています。

表 2-6 システムの動作モード


絵記号	動作モード	説明
	Lockedモード	通常運用時のモード <ul style="list-style-type: none"> 電源スイッチによるシステムの起動はできるが、停止はできない。
	Serviceモード	保守時のモード <ul style="list-style-type: none"> 電源スイッチによるシステムの起動はできないが、停止はできる。 システムを停止させて保守を行う場合は、Serviceモードに設定する。

電源スイッチ

電源スイッチは、システムを起動または停止するためのスイッチです。電源スイッチの押し方によって、システムの起動または停止の動作が異なります。

表 2-7は、電源スイッチの押し方によるシステムの起動または停止の動作を示しています。

表 2-7 電源スイッチの機能

絵記号	操作	説明	
	短く押す (1秒以上、4秒未満)	Serviceモードで、システムが起動している場合 (*1)	操作は無効。
		Serviceモードで、システムが停止状態の場合	操作は無効。
		Lockedモードで、システムが起動している場合 (*1)	操作は無効。
		Lockedモードで、システムが停止状態の場合	システムを起動する。 XSCFに空調設備待ち時間または暖機運転時間が設定されていると、空調設備の電源投入とウォームアップの完了を待つ処理は省略される。
	長く押す (4秒以上)	Serviceモードで、システムが起動している場合 (*1)	システムに対してシャットダウン処理を行い、システムを停止する。
		Serviceモードで、システムが起動処理中の場合	システムの起動処理をキャンセルし、システムを停止する。
		Serviceモードで、システムが停止処理中の場合	システムの停止処理を継続する。
		Serviceモードで、システムが停止状態の場合	操作は無効。 長押ししても起動しない。
		Lockedモードで、システムが停止状態の場合	システムを起動する。 XSCFに空調設備待ち時間または暖機運転時間が設定されていると、空調設備の電源投入とウォームアップの完了を待つ処理は省略される。
		Lockedモードで、システムが停止状態以外の場合	操作は無効。

*1：システムが起動している状態とは、1つ以上の物理パーティションの電源が投入されている状態です。

表 2-8は、モードスイッチの機能を示しています。

表 2-8 モードスイッチの機能

機能	モードスイッチ	
	Locked	Service
電源スイッチによるシステム起動／停止	システムの起動だけ有効	長押しでシステムの切断が有効
ブレーク信号の受信抑止	有効。setpparmodeコマンドを使用して物理パーティションごとにブレーク信号の受信／受信抑止を指定可能	無効

2.4 LEDの見かたを確認する

ここでは、SPARC M10-4/M10-4Sに搭載されているLEDの状態を説明します。
LEDは筐体前面のオペレーションパネル、筐体の背面パネル、および保守可能な各コンポーネントに搭載されています。エラーが発生した場合、どのシステムが保守対象であるかをLEDで確認できます。

2.4.1 オペレーションパネルのLED

オペレーションパネルの3つのLEDは、システム全体の稼働状態を表示しています。また、それぞれのLEDの点灯、点滅、消灯の組み合わせによって、さまざまなシステムの状態も確認できます。
表 2-9はLEDによるシステムの稼働状態、表 2-10はLEDの組み合わせによるシステムの状態を示しています。
LEDの位置は、図 2-9を参照してください。

表 2-9 LEDによるシステムの稼働状態




絵記号	名称	色	説明
	POWER	緑色	筐体ごとのシステムの起動または停止の状態を示す。 <ul style="list-style-type: none">点灯：システムが起動している。点滅：システムが停止処理中。消灯：システムが停止している。
 XSCF	XSCF STANDBY	緑色	システム全体または筐体ごとのXSCFの状態を示す。 <ul style="list-style-type: none">点灯：XSCFが正常に機能している。点滅：XSCFが初期化中。消灯：XSCFが停止している。またはビルディングブロック構成から切り離されている。
	CHECK	橙色	筐体ごとのシステムの稼働状態を示す。 <ul style="list-style-type: none">点灯：ハードウェアで異常を検出している。点滅：点滅を指示するXSCFコマンドの実行時に指定された筐体。保守対象の筐体の位置特定（ロケータ）に使用する。消灯：正常状態、または入力電源が切断状態か停電状態。

表 2-10 LEDの組み合わせによるシステムの状態







LEDの状態			説明
POWER	XSCF STANDBY	CHECK	
	 XSCF		
消灯	消灯	消灯	入力電源が切断されている。
消灯	消灯	点灯	システム起動前またはシステム停止後、XSCFでエラーが検出された。

表 2-10 LEDの組み合わせによるシステムの状態 (続き)

LEDの状態			説明
POWER	XSCF STANDBY	CHECK	
			
消灯	点滅	消灯	XSCFが初期化中。
消灯	点灯	消灯	XSCFがスタンバイ状態。 システムは、空調設備（データセンター）の電源 投入待ち。
点灯	点灯	消灯	ウォームアップスタンバイ処理中。処理終了後、 システムが起動する。 システムの起動処理が進行中。 システムは運用中。
点灯	点灯	点灯	システムは正常に運用されているが、エラーが検 出されている。
点滅	点灯	消灯	システム停止処理が進行中。処理終了後、ファン ユニットが停止する。

2.4.2 背面パネルのLED（システムロケータ）

保守担当者やシステム管理者は、背面パネルのCHECK LED（[図 2-11](#)のA）を使用することで、どの筐体が保守対象であるかを確認できます。背面パネルのCHECK LEDはシステムロケータと呼ばれ、オペレーションパネルにあるCHECK LEDの機能と同じです。

図 2-11 システムロケータの位置

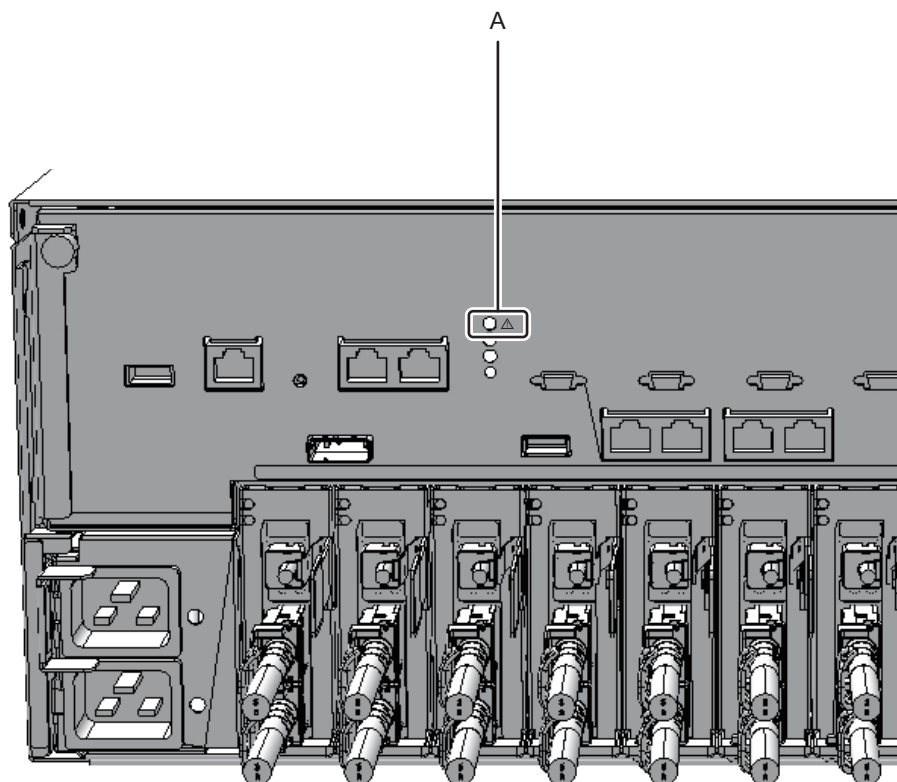



表 2-11 システムロケータの状態

絵記号	名称	色	説明
	CHECK	橙色	<p>筐体ごとのシステムの稼働状態を示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 点灯：ハードウェアで異常を検出している。 ● 点滅：点滅を指示するXSCFコマンドの実行時に指定された筐体。保守対象の筐体の位置特定（ロケータ）に使用する。 ● 消灯：正常状態、または入力電源が切断状態か停電状態。

2.4.3 各コンポーネントのLED

SPARC M10-4/M10-4Sのコンポーネントには、それぞれにLEDが搭載されています。コンポーネントにエラーが発生した場合、どのコンポーネントが保守対象であるかがLEDでわかります。LEDを確認してから保守作業を開始してください。

各コンポーネントのLEDと状態は、次のとおりです。

図 2-12 XSCFのLEDの位置

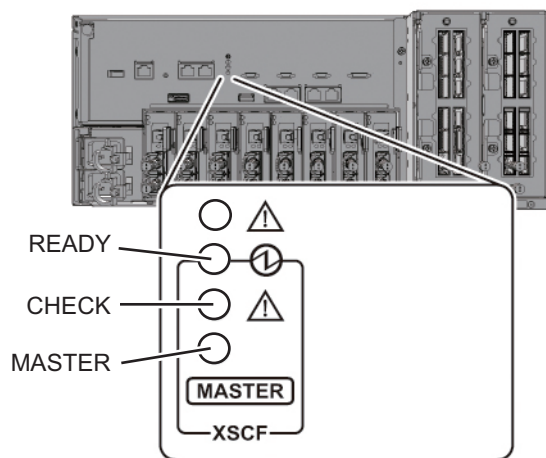
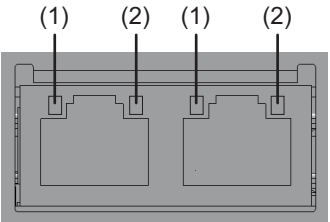


表 2-12 XSCFのLEDと状態

名称	色	状態	説明
READY	緑色	点灯	XSCFが稼働している。
		点滅	XSCFが起動中。
		消灯	XSCFが停止している。またはビルディングブロック構成から切り離されている。
CHECK	橙色	点灯	エラーが発生している。 電源投入直後に数秒点灯して消灯する場合は正常。
		消灯	正常な状態。
MASTER (SPARC M10-4Sだけ)	緑色	点灯	マスタ筐体。
		消灯	XSCFが起動途中の状態。または、XSCFがスタンバイまたはスレーブXSCFとして稼働している状態。

図 2-13 LANポートのLEDの位置

XSCF-LAN ポート



GbE LAN ポート

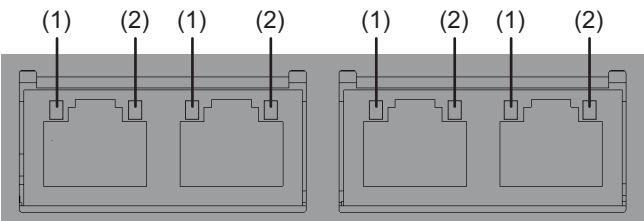


表 2-13 LANポートのLEDと状態

位置番号	名称	色	状態	説明
1	LINK SPEED	橙色	点灯	通信速度が1 G bps。
		緑色	点灯	通信速度が100 M bps。
			消灯	通信速度が10 M bps。
2	ACT	緑色	点滅	通信が行われている。
			消灯	通信が行われていない。

図 2-14 ファンユニットのLEDの位置

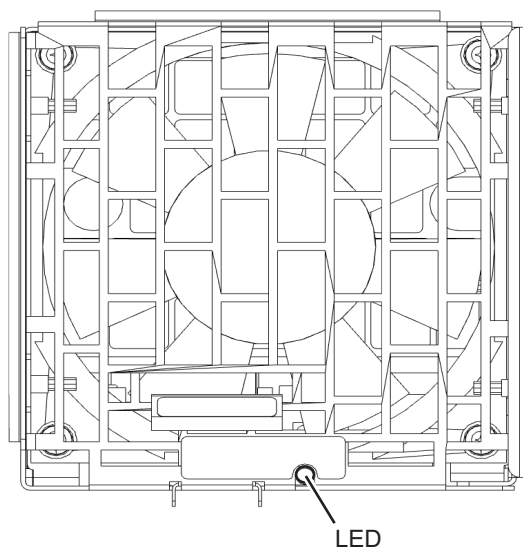


表 2-14 ファンユニットのLEDと状態

名称	色	状態	説明
CHECK	橙色	点灯	エラーが発生している。
		点滅	保守対象のコンポーネント。 (この機能はロケータとも呼ばれる)
		消灯	正常な状態。

図 2-15 電源ユニットのLEDの位置

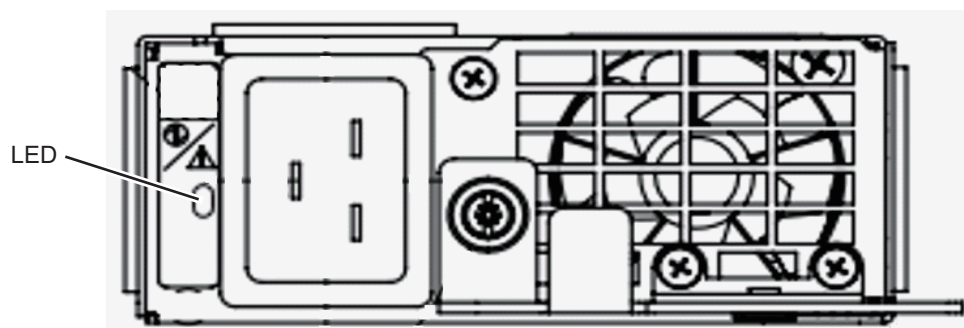


表 2-15 電源ユニットのLEDと状態

名称	色	状態	説明
CHECK	緑色	点灯	入力電源が投入され、電力を正常に供給している。
① / △	橙色	点滅	入力電源切断処理中。
		点灯	エラーが発生している。 冗長運転時において、本電源ユニットの入力電源が切断されている。
		点滅	警告（エラーが発生しているが、本電源ユニットは動作している）状態。
		消灯	電力が供給されていない。

図 2-16 PCIeカードスロットのLEDの位置

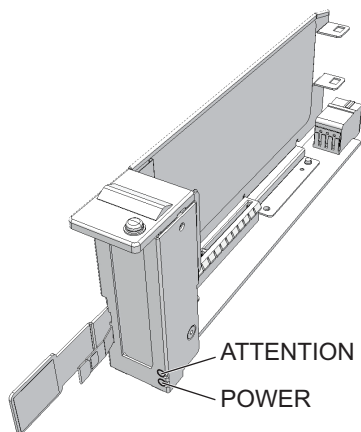


表 2-16 PCIeカードスロットのLEDと状態

名称	色	状態	説明
POWER	緑色	点灯	電力が供給されている。
		消灯	電力が供給されていない。
ATTENTION	橙色	点灯	エラーが発生していることを示す。
		点滅	保守対象のコンポーネント。 （この機能はロケータとも呼ばれる）
		消灯	正常な状態。

図 2-17 内蔵ディスクのLEDの位置

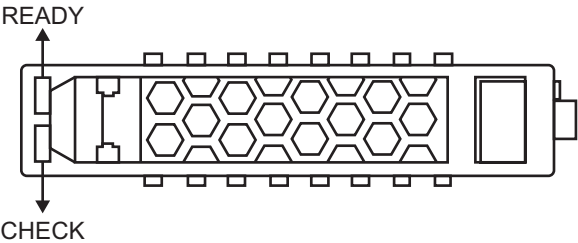


表 2-17 内蔵ディスクのLEDと状態

名称	色	状態	説明
READY	緑色	点滅	アクセス中。通常は点灯状態で、アクセスがあると点滅する。 点滅中は、取り外しなどの保守作業ができない。
		消灯	取り外しなどの保守作業ができる。
CHECK	橙色	点灯	エラーが発生している。
		点滅	保守対象のコンポーネント。 (この機能はロケータとも呼ばれる)
		消灯	正常な状態。

2.5 ケーブルの種類を確認する

ここでは、SPARC M10-4S同士またはクロスバーボックスとSPARC M10-4Sを接続するケーブルの種類とポート位置を説明します。
使用するケーブルの種類と本数は、構成によって異なります。

2.5.1 ケーブルの種類

ビルディングブロック構成の場合、SPARC M10-4S同士、SPARC M10-4Sとクロスバーボックスの接続には次のケーブルを使用します。

- クロスバーケーブル
ビルディングブロック構成で、SPARC M10-4S同士またはSPARC M10-4Sとクロスバーボックスを接続するときに使用します。
- XSCF BB制御ケーブル
SPARC M10-4Sまたはクロスバーボックスの各筐体に搭載されているXSCF同士を接続するために使用します。
1台の筐体に搭載されているXSCFがマスタXSCFとなり、システム全体を監視また

は制御します。マスタXSCF以外は、スレーブXSCFとして各筐体を監視または制御します。

- XSCF DUAL制御ケーブル
マスタXSCFとスタンバイ状態のXSCFを接続し、XSCFを二重化するために使用します。

スレーブXSCFの1台が、スタンバイ状態のXSCFとして動作します。マスタXSCFに異常が発生した場合、スタンバイ状態のXSCFがマスタXSCFとなりシステムの監視または制御を継続します。

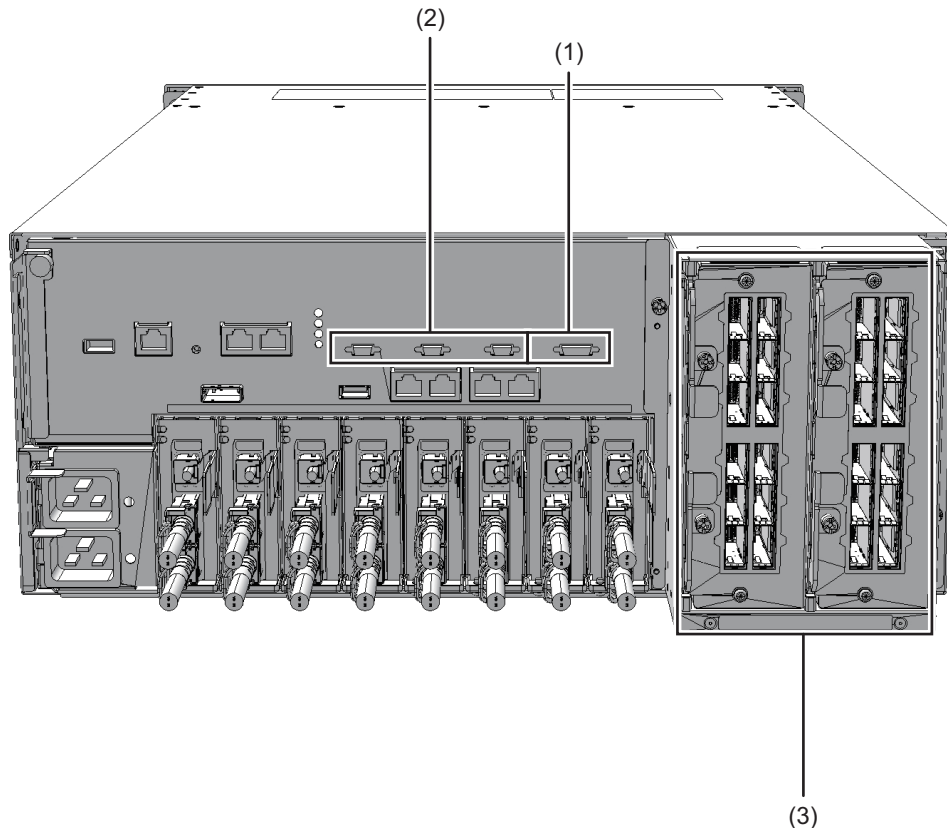
各ケーブルには、保守の記録や管理用のタグが取り付けられています。

2.5.2 ケーブルの接続ポート

図 2-18はSPARC M10-4Sのケーブル接続用ポート位置を示しています。ケーブルの保守手順は、次の章を参照してください。

- 第14章 クロスバーケーブルを保守する
- 第16章 XSCF BB制御ケーブルを保守する
- 第17章 XSCF DUAL制御ケーブルを保守する

図 2-18 ケーブルの接続ポートの位置



位置番号	接続ポート
1	XSCF DUAL制御ポート
2	XSCF BB制御ポート
3	クロスバーケーブル接続ポート

保守形態

ここでは、SPARC M10-4とSPARC M10-4Sの保守形態について説明します。

- SPARC M10-4/M10-4Sでサポートする保守形態
- 活性保守
- 非活性保守
- システム停止保守

なお、本書で使用する用語の定義は次のとおりです。

表 3-1 用語の定義

用語	定義
保守対象の物理パーティション	保守対象のField Replaceable Unit（FRU）を搭載したSPARC M10-4またはSPARC M10-4Sが属する物理パーティション
保守対象の筐体	保守対象のField Replaceable Unit（FRU）を搭載したSPARC M10-4またはSPARC M10-4Sの筐体

3.1 SPARC M10-4/M10-4Sでサポートする保守形態

SPARC M10-4とSPARC M10-4Sでサポートする保守形態は、保守を実施するときのシステムの運用状態によって、活性／非活性／システム停止の3つの形態に分かれます。

- 活性保守
保守対象のFRUの物理パーティションが稼働している状態で保守する。
- 非活性保守
保守対象のFRUの物理パーティションが停止している状態で保守する。
非活性保守は2つ以上のパーティションを持つ複数BB構成のシステムだけに適用されます。

そのため、SPARC M10-4、およびSPARC M10-4Sの1 BB構成の場合、物理パーティションを停止した保守は、非活性保守ではなく、システム停止保守を参照してください。

- システム停止保守
すべての物理パーティションが停止している状態で保守する。

さらに、それぞれの3つの保守形態について、通電保守と停電保守の2つの形態に分かれます。

- 通電保守
保守対象のFRUの電源コードを接続した状態で保守する。
- 停電保守
保守対象のFRUの電源コードを外した状態で保守する。

SPARC M10-4またはSPARC M10-4Sを1台で使用している構成と、SPARC M10-4Sを2台以上で使用しているビルディングブロック構成では、通電保守または停電保守が可能なFRUが異なります。

たとえばCPUメモリユニットは、ビルディングブロック構成の場合のみ、活性／停電保守が可能です。これは対象のCPUメモリユニットが属する物理パーティションが稼働中（活性）の状態、対象のCPUメモリユニット（PSB）を物理パーティションから動的に切り離れたあと、CPUメモリユニットの電源コードを外して保守することを意味します。

さらに、ビルディングブロック構成のシステム停止／停電保守では、以下の2つの形態に分かれます。

- 保守メニューを使用し、保守対象のSPARC M10-4Sのみ停電している状態で保守する。
- 保守メニューを使用せず、すべてのSPARC M10-4Sが停電している状態で保守する。

後者を保守メニューを使用した保守と区別するために、システム停止／全停電保守と呼びます。

システムの可用性、保守に要する時間、および保守作業の難易度の3つの側面から見た場合の各保守形態の特性は表 3-2のとおりです。

表 3-2 各保守形態の特性

保守形態	システムの可用性	保守に要する時間	保守作業の難易度
活性／通電保守	↑ 高い	↑ 短い	↑ 高い
活性／停電保守			
非活性／通電保守			
非活性／停電保守			
システム停止／通電保守			
システム停止／停電保守	↓ 低い	↓ 長い	↓ 低い

3.2 活性保守

物理パーティションのOracle Solarisが稼働している状態で保守する形態を活性保守と呼びます。なお、SPARC M10-4またはSPARC M10-4Sを1台で使用しているシステムでは、活性／停電保守はサポートしていません。

FRU別の活性保守の可否を表 3-3に示します。

表 3-3 FRU別の活性保守（交換／増設／減設）の可否

－：保守できない

FRU	1台構成	ビルディングブロック構成	
	活性／通電保守	活性／通電保守	活性／停電保守（*6）
CPUメモリユニット	－	－	可能
メモリ	－	－	可能
クロスバーユニット（*1）	－	－	－
電源ユニット	可能（*3）	可能（*3）	可能
ファンユニット	可能（*3）	可能（*3）	可能
内蔵ディスク	可能（*4）	可能（*4）	可能
PCIeカード	可能（*5）	可能（*5）	可能
PSUバックプレーンユニット	－	－	可能
オペレーションパネル	－	－	可能
クロスバーケーブル（*2）	－	－	－
XSCF BB制御ケーブル（*2）	－	－	可能
XSCF DUAL制御ケーブル（*2）	－	－	可能

*1: SPARC M10-4Sのみに搭載されています。

*2: SPARC M10-4Sをビルディングブロック構成で使用している場合のみ搭載されています。

*3: 対象FRUが冗長構成の場合のみ可能です。冗長構成の場合は、作業時間が短い活性／通電保守を推奨します。

*4: 対象の内蔵ディスクが起動デバイスの場合は、冗長構成（RAID構成）になっていないと使用できません。起動デバイスでない場合、または起動デバイスでも冗長構成になっている場合は、作業時間が短い活性／通電保守を推奨します。

*5: PCIホットプラグ（PHP）を使用して保守作業を行います。動的SR-IOVやPCIeエンドポイントデバイスの動的再構成機能と組み合わせることで、SR-IOV仮想機能やPCIeエンドポイントとしてI/Oドメインに割り当てたPCIeカードの活性保守も可能です。

*6: すべてのFRUが対象となります。動的再構成（DR）を使用して、保守対象の筐体を物理パーティションから切り離す必要があります。

3.3 非活性保守

保守対象の筐体が属する物理パーティションを停止した状態で保守する形態を、非活性保守と呼びます。非活性保守は、SPARC M10-4Sをビルディングブロック構成で使用しているシステムでのみ可能です。

FRU別の非活性保守の可否を表 3-4に示します。

表 3-4 FRU別の非活性保守（交換／増設／減設）の可否

－：保守できない

FRU	ビルディングブロック構成	
	非活性／通電保守	非活性／停電保守
CPUメモリユニット	－	可能
メモリ	－	可能
クロスバーユニット	－	可能
電源ユニット	可能	可能
ファンユニット	可能	可能
内蔵ディスク	可能	可能
PCIeカード	可能	可能
PSUバックプレーンユニット	－	可能
オペレーションパネル	－	可能
クロスバーケーブル	－	可能
XSCF BB制御ケーブル	－	可能
XSCF DUAL制御ケーブル	－	可能

3.4 システム停止保守

システム上のすべての物理パーティションを停止した状態で保守する形態を、システム停止保守と呼びます。

FRU別のシステム停止保守の可否を表 3-5に示します。

表 3-5 FRU別のシステム停止保守（交換／増設／減設）の可否

－：保守できない

FRU	1台構成		ビルディングブロック構成		
	システム停止／通電保守	システム停止／停電保守	システム停止／通電保守	システム停止／停電保守	システム停止／全停電保守
CPUメモリユニット	－	可能	－	可能	可能
メモリ	－	可能	－	可能	可能
クロスバーユニット (*1)	－	可能	－	可能	可能
電源ユニット	可能	可能	可能	可能	可能
ファンユニット	可能	可能	可能	可能	可能
内蔵ディスク	可能	可能	可能	可能	可能
PCIeカード	可能	可能	可能	可能	可能
PSUバックプレーンユニット	－	可能	－	可能	可能
オペレーションパネル	－	可能	－	可能	可能
クロスバーケーブル (*2)	－	－	－	可能	可能
XSCF BB制御ケーブル (*2)	－	－	－	可能	可能
XSCF DUAL制御ケーブル (*2)	－	－	－	可能	可能

*1: SPARC M10-4Sのみに搭載されています。

*2: SPARC M10-4Sをビルディングブロック構成で使用している場合のみ搭載されています。

保守前の準備と留意事項

ここでは、保守を行う前に必要な準備や各種作業と保守時の留意事項について説明します。

- システムの構成を確認する
- 故障を診断する
- 保守時の留意事項

4.1 システムの構成を確認する

ここでは、ハードウェア構成とソフトウェア構成の確認方法を説明します。保守作業では、作業前と作業後のシステム構成を同じにする必要があります。システムでエラーが発生した場合は、保守前にシステム構成とFRUの状態を記録し、保守後にシステム構成が保守前と同じであることを確認してください。

4.1.1 ハードウェアの構成を確認する

showhardconfコマンドを実行し、筐体に搭載されているFRUの構成や状態を確認します。また、ハードウェアRAIDボリュームを確認します。保守作業の前に、筐体のハードウェア構成を確認し、記録してください。

1. **XSCF**シェルにログインします。
2. **showhardconf**コマンドを実行し、ハードウェアの構成情報を確認します。

表示される情報は、次のとおりです。

- 現在の構成、状態
- 搭載されているFRUの個数
- 物理パーティションのエラーまたは縮退が発生したユニットの状態
- PCIボックスの情報
- PCI Express (PCIe) カードのNameプロパティ

showhardconfコマンドの実行例を以下に示します。

```

XSCF> showhardconf -M
SPARC M10-4 ;
+ Serial:2081230012; Operator_Panel_Switch:Service;
+ System_Power:Off; System_Phase:Cabinet Power Off;
BB#00 Status:Normal; Role:Master; Ver:2209h; Serial:2081231002;
+ FRU-Part-Number:CA07361-D203 A2 /9999999 ;
+ Power_Supply_System:Single;
+ Memory_Size:512 GB;
CMUL Status:Normal; Ver:0301h; Serial:PP140601D9 ;
+ FRU-Part-Number:CA07361-D251 A4 /9999999 ;
+ Memory_Size:256 GB; Type: B ; (*1)
CPU#0 Status:Normal; Ver:4142h; Serial:00020203;
+ Freq:3.200 GHz; Type:0x20; (*2)
+ Core:16; Strand:2; (*3)
(後略)

```

- *1: SPARC64 X+プロセッサが搭載されているCMUは、Type: Bと表示されます。SPARC64 Xプロセッサが搭載されているCMUは、Type: Aと表示されます。
- *2: SPARC64 X+プロセッサが搭載されている場合は、3.200 GHzまたは3.700 GHz; Type:0x20と表示されます。SPARC64 Xプロセッサが搭載されている場合は、3.000 GHz; Type:0x10と表示されます。
- *3: SPARC64 X+ (3.7 GHz (8コア)) プロセッサが搭載されている場合は、Core:8と表示されます。

3. ハードウェアRAIDボリュームを確認します。

SPARC M10-4/M10-4Sに搭載しているハードウェアRAID機能を使用したハードウェアRAIDボリュームの構成やステータスを確認するには、制御ドメインまたはルートドメインのOracle Solarisにログインし、SAS-2 Integrated RAID Configuration Utility (以降、SAS2IRCUユーティリティ) のsas2ircuコマンドの表示内容を確認します。

ハードウェアRAIDボリュームを保守する前に、ハードウェアRAIDの設定情報とRAIDボリュームを構成するHDD/SSDの情報を必ずメモしてください。

なお、SAS2IRCUユーティリティおよびユーザーズガイドの入手方法は、最新の『SPARC M10システムプロダクトノート』の「SAS-2 Integrated RAID Configuration Utilityの入手」を参照してください。

sas2ircu コマンドの表示例を以下に示します。

```

root# ./sas2ircu 0 display
LSI Corporation SAS2 IR Configuration Utility.
Version 19.00.00.00 (2014.03.17)
Copyright (c) 2008-2014 LSI Corporation. All rights reserved.
Read configuration has been initiated for controller 0
-----
Controller information  (*1)
-----
Controller type           : SAS2308_2
BIOS version              : 0.00.00.00
Firmware version          : 13.00.66.00
Channel description       : 1 Serial Attached SCSI
Initiator ID               : 0
Maximum physical devices  : 255
Concurrent commands supported : 3072

```

Slot	: Unknown
Segment	: 0
Bus	: 3
Device	: 0
Function	: 0
RAID Support	: Yes

IR Volume information (*2)

IR volume 1

Volume ID	: 285
Volume Name	: raid10
Status of volume	: Okay (OKY)
Volume wwid	: 0bff050b918f7d4d
RAID level	: RAID10
Size (in MB)	: 1713750
Physical hard disks	:
PHY[0] Enclosure#/Slot#	: 2:2
PHY[1] Enclosure#/Slot#	: 2:3
PHY[2] Enclosure#/Slot#	: 2:4
PHY[3] Enclosure#/Slot#	: 2:5
PHY[4] Enclosure#/Slot#	: 2:6
PHY[5] Enclosure#/Slot#	: 2:7

IR volume 2

Volume ID	: 286
Volume Name	: 0
Status of volume	: Okay (OKY)
Volume wwid	: 01a0a262cfe15e62
RAID level	: RAID1
Size (in MB)	: 571250
Physical hard disks	:
PHY[0] Enclosure#/Slot#	: 2:0
PHY[1] Enclosure#/Slot#	: 2:1

Physical device information (*3)

Initiator at ID #0

Device is a Enclosure services device

Enclosure #	: 2
Slot #	: 0
SAS Address	: 500000e-0-e06d-307d
State	: Standby (SBY)
Manufacturer	: FUJITSU
Model Number	: BBEXP
Firmware Revision	: 0d32
Serial No	: x3625413500
GUID	: N/A
Protocol	: SAS
Device Type	: Enclosure services device

Device is a Hard disk

Enclosure #	: 2
Slot #	: 0
SAS Address	: 5000039-7-584a-dada
State	: Optimal (OPT)
Size (in MB)/(in sectors)	: 572325/1172123567

Manufacturer	: TOSHIBA
Model Number	: AL13SEB600AL14SE
Firmware Revision	: 3703
Serial No	: X6N0A01PF7TD
GUID	: 50000397584adad9
Protocol	: SAS
Drive Type	: SAS_HDD
Device is a Hard disk	
Enclosure #	: 2
Slot #	: 1
SAS Address	: 5000039-7-0830-e08a
State	: Optimal (OPT)
Size (in MB)/(in sectors)	: 572325/1172123567
Manufacturer	: TOSHIBA
Model Number	: AL13SEB600AL14SE
Firmware Revision	: 3702
Serial No	: 56F0A08HF7TD
GUID	: 500003970830e089
Protocol	: SAS
Drive Type	: SAS_HDD
Device is a Hard disk	
Enclosure #	: 2
Slot #	: 2
SAS Address	: 5000039-4-281b-4eaa
State	: Optimal (OPT)
Size (in MB)/(in sectors)	: 572325/1172123567
Manufacturer	: TOSHIBA
Model Number	: MBF2600RC
Firmware Revision	: 3706
Serial No	: EA25PC7007KR
GUID	: 50000394281b4ea8
Protocol	: SAS
Drive Type	: SAS_HDD
Device is a Hard disk	
Enclosure #	: 2
Slot #	: 3
SAS Address	: 5000039-4-281a-9072
State	: Optimal (OPT)
Size (in MB)/(in sectors)	: 572325/1172123567
Manufacturer	: TOSHIBA
Model Number	: MBF2600RC
Firmware Revision	: 3706
Serial No	: EA25PC7007GR
GUID	: 50000394281a9070
Protocol	: SAS
Drive Type	: SAS_HDD
Device is a Hard disk	
Enclosure #	: 2
Slot #	: 4
SAS Address	: 5000039-4-6810-716e
State	: Optimal (OPT)
Size (in MB)/(in sectors)	: 572325/1172123567
Manufacturer	: TOSHIBA
Model Number	: MBF2600RC
Firmware Revision	: 3706

```

Serial No                : EA25PCB009C6
GUID                    : 500003946810716c
Protocol                : SAS
Drive Type              : SAS_HDD
Device is a Hard disk
Enclosure #             : 2
Slot #                  : 5
SAS Address              : 5000039-4-7811-a90a
State                   : Optimal (OPT)
Size (in MB)/(in sectors) : 572325/1172123567
Manufacturer            : TOSHIBA
Model Number            : MBF2600RC
Firmware Revision       : 3706
Serial No               : EA25PCC00A9L
GUID                   : 500003947811a908
Protocol                : SAS
Drive Type              : SAS_HDD
Device is a Hard disk
Enclosure #             : 2
Slot #                  : 6
SAS Address              : 5000039-4-0820-09fe
State                   : Optimal (OPT)
Size (in MB)/(in sectors) : 572325/1172123567
Manufacturer            : TOSHIBA
Model Number            : MBF2600RC
Firmware Revision       : 3706
Serial No               : EA25PC50077P
GUID                   : 50000394082009fc
Protocol                : SAS
Drive Type              : SAS_HDD
Device is a Hard disk
Enclosure #             : 2
Slot #                  : 7
SAS Address              : 5000039-4-8822-6226
State                   : Optimal (OPT)
Size (in MB)/(in sectors) : 572325/1172123567
Manufacturer            : TOSHIBA
Model Number            : MBF2600RC
Firmware Revision       : 3706
Serial No               : EA25PD100AVW
GUID                   : 5000039488226224
Protocol                : SAS
Drive Type              : SAS_HDD

```

Enclosure information (*4)

```

Enclosure#              : 1
Logical ID              : 500000e0:e0450000
Numslots                : 8
StartSlot               : 0
Enclosure#              : 2
Logical ID              : 500000e0:e06d307f
Numslots                : 9
StartSlot               : 0

```

SAS2IRCU: Command DISPLAY Completed Successfully.
SAS2IRCU: Utility Completed Successfully.

- *1: SAS Controller情報
- *2: RAIDボリューム情報
- *3: 物理デバイス情報
- *4: SPARC M10サーバ本体の情報

4.1.2 ソフトウェアとファームウェアの構成を確認する

ソフトウェアとファームウェアの構成およびバージョンは、システムの稼働に影響を与えます。構成を変更したり、問題を調査したりするときは、最新の状態を把握してソフトウェアに問題がないことを確認してください。

ソフトウェア構成を確認する

ソフトウェア構成は、Oracle Solarisコマンドで確認します。
XSCFコンソールにログインしている場合は、consoleコマンドで制御ドメインコンソールに切り替えてから実行してください。

表 4-1は、ソフトウェア構成を確認するコマンドを示しています。

表 4-1 ソフトウェア構成を確認するコマンド

コマンド	説明
pkg (Oracle Solaris 11) showrev (Oracle Solaris 10)	Oracle Solarisの修正情報とバージョンを表示。
ldm	論理ドメインの構成情報を表示。

1. 保守するFRUが搭載されている物理パーティションの制御ドメインコンソールにログインします。
制御ドメインコンソールへのログインは、『SPARC M12/M10 システム運用・管理ガイド』の「8.3 XSCFシェルから制御ドメインコンソールに切り替える」を参照してください。
2. **pkg**コマンドを実行し、**Oracle Solaris**の修正情報とバージョンを表示します。
 - Oracle Solaris 11の場合は、**pkg**コマンドを実行します。

pkg info entire
Name: entire
Summary: entire incorporation including Support Repository Update
(Oracle Solaris 11.1.12.5.0).
* SRUの版数

- Oracle Solaris 10の場合は、showrevコマンドを実行します。


```
# showrev -p
```

Oracle VM Server for SPARCの版数を確認するには、ldmコマンドを実行します。

```
# ldm -V
Logical Domains Manager (v 3.1)
                        * Oracle VM Server for SPARCの版数
Hypervisor control protocol v 1.9
Using Hypervisor MD v 1.3
```

論理ドメインの構成情報を確認するコマンドの実行例を以下に示します。

制御ドメインのOracle Solarisから確認する場合

```
# ldm list-spconfig
factory-default (*1)
confirm_service_manual [current] (*2)
#
```

*1: factory-default構成

*2: 稼働中の論理ドメイン構成

XSCFシェルから確認する場合

```
XSCF> showdomainconfig -p 0
PPAR-ID      :0
Booting config
(Current)    :confirm_service_manual    (*1)
(Next)       :confirm_service_manual
-----
Index        :1
config_name  :factory-default            (*2)
domains      :1
date_created:-
-----
Index        :2
config_name  :config_develop_env
domains      :3
date_created:'2016-05-24 19:40:55'
XSCF>
```

*1: 稼働中の論理ドメイン構成

*2: factory-default構成

ファームウェア構成を確認する

XCPファームウェアの版数は、XSCFシェルコマンドの**version**コマンドで確認します。

1. **XSCF**シェルにログインします。
2. **version**コマンドを実行し、ファームウェアバージョン情報を確認します。
次の例は、「-c xcp」を入力し、XCP総合版数を確認しています。

```
XSCF> version -c xcp
BB#00-XSCF#0 (Master)
XCP0 (Reserve): 2360 (*1)
XCP1 (Current): 2360 (*2)
BB#01-XSCF#0 (Standby)
XCP0 (Reserve): 2360
XCP1 (Current): 2360
```

- *1: BB-ID00のSPARC M10-4SのReserveにインストールしているXCPファームウェア版数
*2: BB-ID00のSPARC M10-4Sで稼働しているXCPファームウェア版数

PCIボックスのファームウェア版数は、XSCFシェルコマンドの**ioxadm**コマンドで確認します。

1. **XSCF**シェルにログインします。
2. **PCI**ボックスとリンクカードの搭載位置を特定します。

```
XSCF> ioxadm list
PCIBOX                               Link
PCIBOX#2007                         BB#00-PCI#7 (*1)
PCIBOX#2006                         BB#00-PCI#5
PCIBOX#2005                         BB#00-PCI#3
PCIBOX#2004                         BB#00-PCI#1
```

- *1: PCIボックスとリンクカードの搭載位置

3. **ioxadm**コマンドを実行し、**PCI**ボックスとリンクカードのファームウェア版数情報を確認します。

```
XSCF> ioxadm -v list
Location      Type    FW Ver  Serial Num    Part Num
State
PCIBOX#2007   PCIBOX  -       PZ21242007
On
PCIBOX#2007/PSU#0 PSU      -       FEJD1212000530 CA01022-0750-D/
On
PCIBOX#2007/PSU#1 PSU      -       FEJD1212000529 CA01022-0750-D/
On
PCIBOX#2007/IOB IOBOARD 1330    PP123300E5      CA20365-B66X 008AG
```

On (*1)				
PCIBOX#2007/LINKBD	BOARD	-	PP141900V0	CA20365-B60X 008AD/7061035
On				
PCIBOX#2007/FANBP	FANBP	-	PP123203NT	CA20365-B68X 004AC
On				
BB#00-PCI#07	CARD	1330	PP133200UF	CA20365-B59X 008AD/7061040
On (*2)				

*1: IOボードのファームウェア版数
 *2: リンクカードのファームウェア版数

4.1.3 FRU情報とリソース情報を確認する

FRU情報やリソース情報は、XSCFシェルコマンドで確認します。

表 4-2は、FRU情報やリソース情報を確認するコマンドを示しています。各コマンドの詳細は、使用しているXCPファームウェア版数の『SPARC M12/M10 XSCFリファレンスマニュアル』を参照してください。

表 4-2 FRU情報やリソース情報を確認するコマンド

コマンド	説明
showstatus	FRUのステータスを表示。システムを構成するFRUの中で、故障または縮退しているユニットやFRUの情報を表示。
showboards	物理システムボード（PSB）の情報を表示。指定された物理パーティションに属する物理システムボードについての情報と、取り付けられているすべての物理システムボードについての情報を表示。
showpcl	物理パーティションの構成情報（ハードウェアリソース情報）を表示。
showfru	デバイスの設定情報を表示。

4.2 故障を診断する

ここでは、故障を診断する手順について説明します。

次の場合は故障が疑われる状態となっていますので、障害追跡フローを使用して故障箇所を確認します。障害追跡フローは、「[4.2.1 故障を切り分ける](#)」を参照してください。

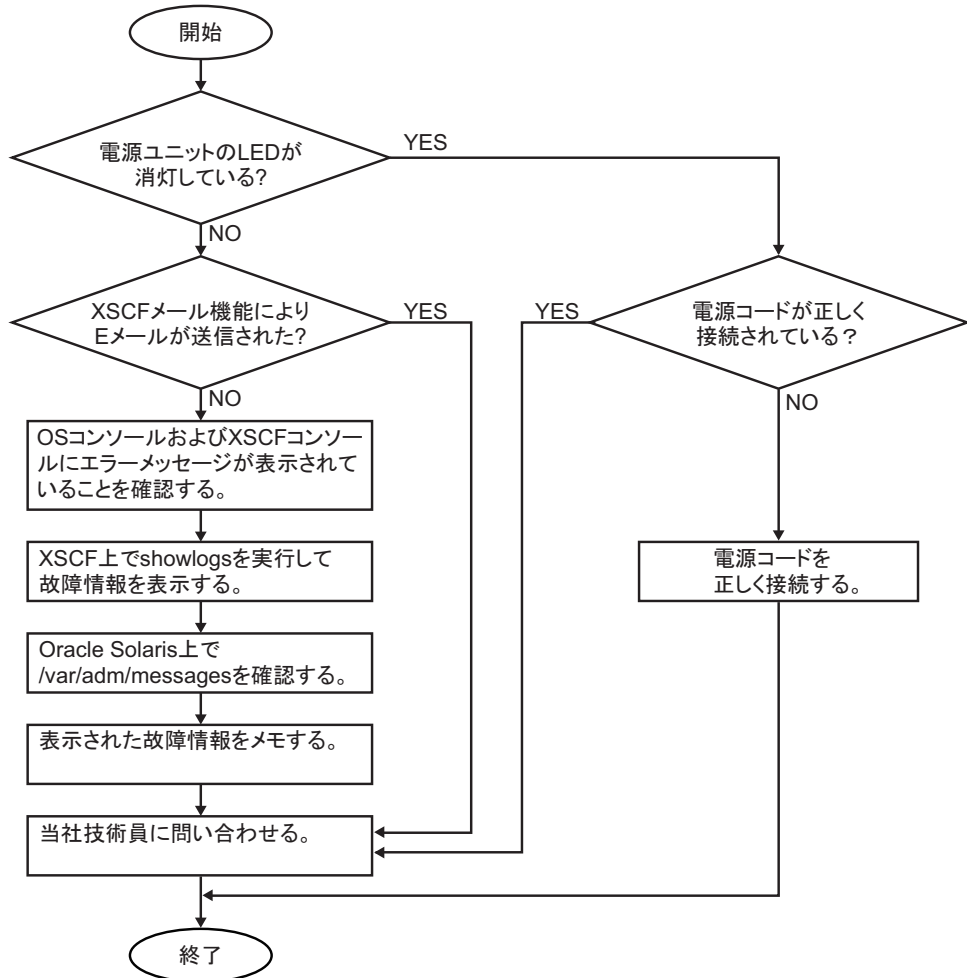
- CHECK LEDが点灯している場合
- コンソールにエラーメッセージが表示されている場合
- ステータスを確認するコマンドでエラー結果が表示される場合

- エラーログにエラーが表示されている場合

4.2.1 故障を切り分ける

ここでは、故障を切り分けるためのフローを説明します。PCIボックスの故障についてもこのフローに従ってください。

図 4-1 障害追跡フロー



4.2.2 故障を特定する

ここでは、故障を特定するための確認方法を説明します。「[4.2.1 故障を切り分ける](#)」の障害追跡フローを使用して、故障を確認するための適切な方法を見つけてください。

LEDの表示を確認する

オペレーションパネル、背面パネル、各コンポーネントのLEDを確認して、保守対象のFRUを特定します。FRUを保守する場合は、LEDで状態を確認してから作業を開始してください。

- オペレーションパネルのLED
オペレーションパネルのLEDにより、システムの状況を確認できます。詳細は、「[2.4.1 オペレーションパネルのLED](#)」を参照してください。
- 背面パネルのLED
オペレーションパネルのCHECK LEDと同様に、筐体の背面にあるCHECK LEDでもシステムの状況を確認できます。詳細は、「[2.4.2 背面パネルのLED（システムロケータ）](#)」を参照してください。
- 各FRUのLED
筐体内のハードウェアにエラーが発生した場合は、エラーの原因となったハードウェアを含むFRUのLEDにより、エラーの発生箇所を確認できます。詳細は、「[2.4.3 各コンポーネントのLED](#)」を参照してください。

ただし、メモリなど一部のFRUにはLEDが搭載されていません。LEDのないFRUの状態は、保守端末でshowhardconfコマンドなどのXSCFシェルコマンドを使用して確認します。詳細は、後述する「[FRUのステータスを確認する](#)」を参照してください。

エラーメッセージを確認する

エラーメッセージを表示し、ログ情報やエラー概要を確認します。エラーメッセージを確認する方法は、次の2通りがあります。

- XSCFシェルでエラーログ情報を確認する
詳細は、『SPARC M12/M10 システム運用・管理ガイド』の「[12.1 XSCFで保存されるログを確認する](#)」を参照してください。
- Oracle Solarisでメッセージを確認する
詳細は、『SPARC M12/M10 システム運用・管理ガイド』の「[12.2 警告や通知メッセージを確認する](#)」を参照してください。

FRUのステータスを確認する

XSCFファームウェアのコマンドを実行し、システムのハードウェア構成と各FRUのステータスを確認します。

■showhardconfコマンド

showhardconfコマンドを実行し、FRU一覧に関する情報を確認します。

1. **XSCFシェルにログインします。**
2. **showhardconfコマンドを実行し、FRU一覧を確認します。**
故障しているFRUの先頭には、アスタリスク（*）が表示されます。

```
XSCF> showhardconf
SPARC M10-4S;
+ Serial:2081229003; Operator_Panel_Switch:Service;
+ System_Power:On; System_Phase:Cabinet Power On;
Partition#0 PPAR_Status:Running;
BB#00 Status:Normal; Role:Master; Ver:2050h; Serial:2081229003;
+ FRU-Part-Number:CA07361-D202 A0 ;
+ Power_Supply_System: ;
+ Memory_Size:320 GB;
-----中略-----
PCI#0 Status:Normal; Name_Property:pci;
+ Vendor-ID:108e; Device-ID:9020;
+ Subsystem_Vendor-ID:0000; Subsystem-ID:0000;
+ Model;;
+ Connection:7001;
* PCIBOX#7001; Status:Faulted; Ver:1110h; Serial:2121237001;
+ FRU-Part-Number;;
IOB Status:Normal; Serial:PP123403JE ;
+ FRU-Part-Number:CA20365-B66X 008AG ;
LINKBOARD Status:Normal; Serial:PP1234026P ;
+ FRU-Part-Number:CA20365-B60X 001AA ;
PCI#1 Name_Property:ethernet;
+ Vendor-ID:1077; Device-ID:8000;
+ Subsystem_Vendor-ID:1077; Subsystem-ID:017e;
+ Model;;
-----以下略-----
```

■showstatusコマンド

showstatusコマンドを実行し、FRUの状態を確認します。

1. **XSCF**シェルにログインします。
2. **showstatus**コマンドを実行し、ステータスを確認します。
故障しているFRUの先頭には、アスタリスク（*）が表示されます。

```
XSCF> showstatus
      MBU Status:Normal;
*      MEM#0A Status:Faulted;
```

[Status:]以降にFRUのステータスが表示されます。
表 4-3は、FRUの状態を示しています。

表 4-3 FRUの状態

表示	説明
Normal	正常
Faulted	故障し、動作していない
Degraded	ユニット内の一部が故障しているが、ユニットは動作継続中である状態
Deconfigured	他のユニットの故障または縮退による影響により、ユニットは下位層のコンポーネントも含めて正常でありながら縮退している状態

表 4-3 FRUの状態 (続き)

表示	説明
Maintenance	保守中。replacefru、addfru、またはinitbbコマンドを操作中

ハードウェアRAIDボリュームのステータスを確認する

ハードウェアRAIDボリュームのステータスを確認します。
縮退運転しているハードウェアRAIDボリュームおよび故障したHDD/SSDを確認するには、制御ドメインまたはルートドメインのOracle SolarisでSAS2RICUユーティリティのsas2ircu コマンドを実行します。

```

root# ./sas2ircu 0 display
LSI Corporation SAS2 IR Configuration Utility.
Version 19.00.00.00 (2014.03.17)
(略)
-----
IR Volume information  (*1)
-----
(略)
IR volume 2
Volume ID                : 286
Volume Name              : 0
Status of volume         : Degraded (DGD) (*2)
Volume wwid              : 01a0a262cfe15e62
RAID level               : RAID1
Size (in MB)             : 571250
Physical hard disks      :
PHY[0] Enclosure#/Slot#  : 2:0
PHY[1] Enclosure#/Slot#  : 2:1
-----
Physical device information  (*3)
-----
Initiator at ID #0
(略)
Device is a Hard disk
Enclosure #              : 2
Slot #                   : 0
SAS Address              : 5000039-7-584a-dada
State                    : Failed (FLD) (*4)
Size (in MB)/(in sectors): 572325/1172123567
Manufacturer             : TOSHIBA
Model Number             : AL13SEB600AL14SE
Firmware Revision        : 3703
Serial No                : X6N0A01PF7TD
GUID                    : 50000397584adad9
Protocol                 : SAS
Drive Type               : SAS_HDD
(略)

```

- *1: RAIDボリューム情報
- *2: RAIDボリュームが縮退運転
- *3: 物理デバイス情報
- *4: 故障を示している

PCIボックスのステータスを確認する

PCIボックスを接続している場合は、XSCFシェルで**ioxadm**コマンドを実行してPCIボックスのステータスを確認します。

■ioxadmコマンド

ioxadmコマンドを実行し、PCIボックスの環境状態（温度、電圧など）またはLED点灯状態を確認します。

1. **XSCF**シェルにログインします。
2. **ioxadm**コマンドを実行し、指定した**PCI**ボックスの環境状態を確認します。
PCIボックスを指定する場合は、**ioxadm list**コマンドでPCIボックスのシリアル番号を確認して入力します。

次の例は、PCIBOX#2008の環境状態を示しています。「2008」は、PCIボックスのシリアル番号下4桁です。

```
XSCF> ioxadm env -te PCIBOX#2008
```

Location	Sensor	Value	Resolution	Units
PCIBOX#2008	AIRFLOW	180.000	0.000	CHM
PCIBOX#2008	P_CONSUMPTION	68.000	0.000	W
PCIBOX#2008/PSU#0	FAN	3936.000	0.000	RPM
PCIBOX#2008/PSU#1	FAN	3584.000	0.000	RPM
PCIBOX#2008/FAN#0	FAN	3374.000	0.000	RPM
PCIBOX#2008/FAN#1	FAN	3374.000	0.000	RPM
PCIBOX#2008/FAN#2	FAN	3374.000	0.000	RPM
PCIBOX#2008/IOBT	T_INTAKE	26.000	0.000	C
PCIBOX#2008/IOBT	T_PART_NO0	31.500	0.000	C
PCIBOX#2008/IOBT	T_PART_NO1	30.750	0.000	C
PCIBOX#2008/IOBT	T_PART_NO2	31.500	0.000	C
PCIBOX#2008/IOBT	V_12_0V	12.069	0.000	V
PCIBOX#2008/IOBT	V_3_3_NO0	3.293	0.000	V
PCIBOX#2008/IOBT	V_3_3_NO1	3.295	0.000	V
PCIBOX#2008/IOBT	V_3_3_NO2	3.291	0.000	V
PCIBOX#2008/IOBT	V_3_3_NO3	3.300	0.000	V
PCIBOX#2008/IOBT	V_1_8V	1.804	0.000	V
PCIBOX#2008/IOBT	V_0_9V	0.900	0.000	V

ログ情報を確認する

showlogsコマンドを実行し、エラーログ情報を確認します。

1. **XSCF**シェルにログインします。
2. **showlogs**コマンドを実行し、ログ情報を確認します。

ログは、日付が古い順に一覧で表示されます。

次の例では、Oct 20 12:45:31にPSU#1にAlarmが発生、同日15:45:31にWarningに変更されたことがわかります。

```
XSCF> showlogs error
Date: Oct 20 12:45:31 JST 2012
  Code: 00112233-445566778899aabbcc-8899aabbccceeff0011223344
  Status: Alarm                               Occurred: Oct 20 12:45:31.000 JST 2012
  FRU: /PSU#1
  Msg: ACFAIL occurred (ACS=3) (FEP type = A1)
Date: Oct 20 15:45:31 JST 2012
  Code: 00112233-445566778899aabbcc-8899aabbccceeff0011223344
  Status: Warning                             Occurred: Oct 20 15:45:31.000 JST 2012
  FRU: /PSU#1
  Msg: ACFAIL occurred (ACS=3) (FEP type = A1)
```

表 4-4は、showlogsコマンドでオペランドを指定した場合に表示できるログを示します。

表 4-4 showlogsコマンドのオペランドと表示されるログ

オペランド	説明
error	エラーログを一覧表示
event	イベントログを一覧表示
power	パワーログを一覧表示
env	温度履歴を一覧表示
monitor	監視メッセージログを一覧表示
console	コンソールメッセージログを一覧表示
ipl	IPLメッセージログを一覧表示
panic	パニックメッセージログを一覧表示

予測的自己修復ツールのメッセージを確認する

Oracle Solarisで動作している予測的自己修復ツールOracle Solaris Fault Managerのメッセージを確認します。Oracle Solaris Fault Managerには、次の機能があります。

- エラーに関するテレメトリー情報を受信する
- 故障を診断する
- エラーの発生したFRUを無効にする
- エラーの発生したFRUのLEDを点灯させ、システムコンソールメッセージに詳細を表示する

表 4-5は、エラー発生時に生成される一般的なメッセージを示しています。これらのメッセージは、故障がすでに診断されたことを示しています。実行可能な対応策があれば、すでにそれが実行されています。また、システムが稼働中であれば、対応策が継続して実行されています。

メッセージはコンソール上に表示され、/var/adm/messagesファイルに記録されます。

表 4-5 予測的自己修復メッセージ

表示出力	説明
EVENT-TIME: Thu Apr 19 10:48:39 JST 2012	EVENT-TIME : 診断のタイムスタンプ
PLATFORM: ORCL,SPARC64-X, CSN: PP115300MX, HOSTNAME: 4S-LGA12-D0	PLATFORM : エラーが発生した筐体の説明
SOURCE: eft, REV: 1.16	SOURCE : エラーを特定するために使用された診断エンジンに関する情報
EVENT-ID: fcbb42a5-47c3-c9c5-f0b0-f782d69afb01	EVENT-ID : このエラーに関する汎用固有イベントID
DESC: The diagnosis engine encountered telemetry from the listed devices for which it was unable to perform a diagnosis - ereport.io.pciex.rc.epkt@chassis0/cpuboard0/chip0/hostbridge0/pciexrc0 class and path are incompatible.	DESC : エラーの基本的な説明
AUTO-RESPONSE: Error reports have been logged for examination.	AUTO-RESPONSE : 以後のあらゆる問題を緩和するためにシステムが実行した対応策 (ある場合)
IMPACT: Automated diagnosis and response for these events will not occur.	IMPACT : 故障の影響と考えられることの説明
REC-ACTION: Use 'fmadm faulty' to provide a more detailed view of this event. Use 'fmdump -eV' to view the unexpected telemetry. Please refer to the associated reference document at http://support.oracle.com/msg/SUNOS-8000-J0 for the latest service procedures and policies regarding this diagnosis.	REC-ACTION : システム管理者が行う必要のある対応策の簡潔な説明

保守対象の筐体の位置を特定する

setlocator コマンドを実行し、オペレーションパネルのCHECK LED、および背面パネルのCHECK LED（ロケータ）を点滅させて保守対象の筐体の位置を特定します。

1. **XSCF**シェルにログインします。
2. **setlocator** コマンドを実行し、保守対象の筐体の**CHECK LED**を点滅させて位置を確認します。
オペレーションパネルと背面パネルのCHECK LEDが点滅します。

次の例は、保守対象がマスタ筐体のときの実行例です。

```
XSCF> setlocator blink
```

保守対象の筐体がマスタ筐体以外の場合は、「setlocator -b *bb_id* blink」とします。

CHECK LEDの位置と確認方法は、「[2.4 LEDの見かたを確認する](#)」を参照してください。

4.2.3 エラーログ情報をダウンロードする

ここでは、エラーログ情報をダウンロードする操作を説明します。
エラーログ情報のダウンロードには、XSCFのログ取り出し機能を使用します。XSCFユニットには、エラーログなどの保守情報を簡単に入手できるように、保守専用のUSBポートがあります（背面パネルにMAINTENANCEと記載されたポート）。詳細は、『SPARC M12/M10 システム運用・管理ガイド』の「12.1.15 snapshotでログをファイルに保存する」および「12.1.16 ローカルなUSBデバイスにログを保存する」を参照してください。

次の例は、ビルディングブロック構成のシステムで、全筐体のエラーログの詳細情報をUSBポートに接続したUSBメモリにダウンロードするときの実行例です。

```
XSCF> snapshot -d usb0 -L F -r -a -v
Testing writability of USB device....SUCCESS
About to remove all files from device 'usb0'. Continue? [Y|N] : y
BB#00: start to execute snapshot
BB#01: start to execute snapshot
.
.
Collecting data into /media/usb_msd/<hostname>_<ipaddress>_<date>.zip
Data collection complete.
```

4.3 保守時の留意事項

ここでは、保守時の留意事項を説明します。

4.3.1 交換時の留意事項

以下に交換時の留意事項を説明します。

CPUメモリユニット、PSUバックプレーンユニット、およびメモリ交換時の留意事項



注意—CPUメモリユニットの重さは17kg（37.4lb）です。ラック24U以上に搭載している場合は、必ず2人で作業してください。1人で作業すると、負傷したり筐体を損傷させたりするおそれがあります。

- CPUメモリユニット（下段）とPSUバックプレーンユニットは、同時に交換しないでください。CPUメモリユニット（下段）とPSUバックプレーンユニットを同時に交換するとシステムが正常に動作しなくなります。CPUメモリユニット（下段）とPSUバックプレーンユニットのどちらか一方を交換し、showhardconfコマ

ンドまたはshowstatusコマンドで交換した部品が正常であることを確認したあと、もう一方のFRUを交換してください。

- SPARC M10-4/M10-4Sに搭載されているCPUメモリユニット（下段）のmicroSDカードや一度使用した保守部品のCPUメモリユニット（下段）のmicroSDカードを、別の筐体に搭載して使用しないでください。これらのmicroSDカードには装置固有の識別情報が保存されているためです。
- SPARC M10-4/M10-4Sに搭載されているPSUバックプレーンユニットや一度使用した保守部品のPSUバックプレーンユニットを、別の筐体に搭載して使用しないでください。これらのPSUバックプレーンユニットには装置固有の識別情報が保存されているためです。
- CPUメモリユニット（下段）に搭載されているXSCFはFRUではありません。CPUメモリユニット（下段）を交換する場合、XSCFは入れ替えないでください。
- CPUメモリユニットまたはメモリの交換作業でメモリを載せ替える場合、必ず交換前と同じ位置に載せ替えてください。
- ハードウェアRAID機能を使用している場合は、CPUメモリユニット（下段）を交換したあと、ハードウェアRAIDボリュームを再有効化する必要があります。詳細は、『SPARC M12/M10 システム運用・管理ガイド』の「14.2.11 ハードウェアRAIDボリュームを再有効化する」を参照してください。
- CPUメモリユニット（下段）を交換する前に、dumpconfigコマンドでシステム設定情報を退避しておいてください。CPUメモリユニット（下段）を交換した場合、CPUコアアクティベーション設定情報およびCPUコアアクティベーションキーが消去されてしまう可能性があります。CPUコアアクティベーション設定情報およびCPUコアアクティベーションキーを元に戻すには、dumpconfigコマンドで退避しておいたCPUコアアクティベーション設定情報およびCPUコアアクティベーションキーをrestoreconfigコマンドで復元してください。詳細は、『SPARC M12/M10 システム運用・管理ガイド』の「10.10 XSCF設定情報を保存する／復元する」を参照してください。
- microSDカードを入れ替えてCPUメモリユニット（下段）を交換すると、XSCF設定情報を引き継ぐため、保守時間が短縮されます。システムボードの診断後にXCPファームウェア版数を確認すると、CMUファームウェア版数がCurrentとReserveで不一致となることがありますが、システム運用に問題はありません。CurrentとReserveが切り替わったとき、システムを起動すると、microSDカードに格納されているCMUファームウェアが自動的に適用されます。
- CPUメモリユニット（下段）と一緒にmicroSDカードを交換した場合、使用していたCPUメモリユニット（下段）に搭載しているmicroSDカードはニッパーで切断するなどして処分してください。使用したmicroSDカードには、XSCFファームウェアに設定したユーザー情報やIPアドレスなどが保存されています。
- CPUメモリユニットは、CPUのクロック数によって種類が異なります。

電源ユニットおよびファンユニット交換時の留意事項



注意—電源ユニット／ファンユニットをスロットに無理に押し込まないでください。無理に押し込むと、FRUや筐体を損傷させるおそれがあります。

- 電源ユニットと冷却ファンは冗長で構成されています。1台の電源ユニット、また

はファンユニット内の1台の冷却ファンが故障しても、システムは動作できます。ただし、電源ユニットが故障した状態、またはファンユニット内の1つの冷却ファンが故障した状態で長時間にわたってシステムを稼働し続けることは避け、故障した電源または故障したファンをユニット単位で交換してください。

- 複数の電源ユニット／ファンユニットを交換する場合は、1台ずつ交換してください。電源ユニット／ファンユニットの冗長性を保てない場合は、システム停止による保守となります。
- 電源ユニット／ファンユニットはCPUのクロック数によって種類が異なります。

PCIeカード交換時の留意事項

- PHPを使用して活性保守する場合は、PCIeカードの使用状況によってマルチパスの設定が必要です。
- PHPを使用して活性保守する場合は、『SPARC M10システム PCIカード搭載ガイド』の「付録 A PCI Hot PlugおよびDynamic Reconfiguration対応カード」で、PHP対応カードか確認してください。また、動的SR-IOVや、PCIeエンドポイントの動的再構成機能と組み合わせて活性交換する場合は、同マニュアルの「付録 B SR-IOV対応カード」、「付録 D PCIe エンドポイントデバイス (PCIeカード) の動的再割り当て機能対応カード」で対応カードを確認してください。

オペレーションパネル交換時の留意事項

- オペレーションパネルを交換する場合は、筐体からPSUバックプレーンを取り外してください。
- オペレーションパネルを交換する場合は、交換後のオペレーションパネルのBB-IDを交換前と同じ値に設定する必要があります。

4.3.2 増設時の留意事項

増設作業を実施する前に「[4.2.2 故障を特定する](#)」の「[FRUのステータスを確認する](#)」を参照し、増設対象の筐体に問題がないことを確認してください。

CPUメモリユニット（上段）増設時の留意事項

- CPUメモリユニット（上段）を増設する場合は、フィラーユニットを取り外してください。取り外したフィラーユニットは、CPUメモリユニット（上段）を減設する場合に必要なため、紛失しないように保管してください。
- CPUメモリユニット（下段）にPCI Expressケーブルが付いていない場合は、PCI Expressケーブルを追加する作業が必要になります。
- CPUメモリユニット（下段）にPCI Expressケーブルが付いている場合は、PCI Expressケーブルを1本だけ追加する作業が必要になります。
- SPARC M10-4/M10-4Sの2CPU構成にCPUメモリユニット（上段）を増設すると、ルートコンプレックスも増設され、I/Oバス再構成機能を有効にする（*1）ことによりI/O帯域幅が増加し、PCIeカードの搭載ルール（*2）が変化します。また、I/Oバスの再構成により、I/Oデバイスのデバイスパスも変化し（*3）、論理ドメインの再構築が必要となる場合があります。

- CPUメモリユニットはCPUのクロック数によって種類が異なり、同じ装置内で混在はできませんが、ビルディングブロック構成のシステム内では混在は可能です。

*1: 詳細は、『SPARC M12/M10 XSCFリファレンスマニュアル』のsetpparmodeコマンドを参照してください。

*2: 詳細は、『SPARC M10 システム PCIカード搭載ガイド』を参照してください。

*3: 詳細は、『SPARC M12/M10 システム運用・管理ガイド』の「A.5 SPARC M10-4のデバイスパス」または「A.6 SPARC M10-4Sのデバイスパス」を参照してください。

メモリ増設時の留意事項

- メモリを増設する場合は、メモリの搭載ルールに従って搭載してください。詳細は、「[2.2.1 メモリの搭載ルール](#)」を参照してください。
- 64 GBメモリを増設する場合は、XCP 2090以降を適用してください。
- CPU配下の16DIMMスロットに512 GBメモリモジュール（64 GB DIMM × 8）を搭載していない場合は、容量の異なるメモリモジュールを2種類まで混在した状態で搭載できます。この場合は、メモリグループで種類を統一してください。

注—容量の異なるメモリを増設する場合は、XCP 2052以降を適用してください。

内蔵ディスク増設時の留意事項

- 内蔵ディスクを増設する場合は、内蔵ディスクを取り付けるスロットからハードディスクドライブのフィラーユニットを取り外してください。取り外したフィラーユニットは、内蔵ディスクを減設する場合に必要となりますので、紛失しないように保管してください。

PCIeカード増設時の留意事項

- PHPを使用して活性／通電保守または活性／停電保守する場合は、PCIeカードの使用状況によってはマルチパスの設定が必要です。
- PHPを使用して活性増設する場合は、『SPARC M10システム PCIカード搭載ガイド』の「付録 A PCI Hot PlugおよびDynamic Reconfiguration対応カード」で、PHP対応カードか確認してください。また、動的SR-IOVや、PCIeエンドポイントの動的再構成機能と組み合わせて活性増設する場合は、同マニュアルの「付録 B SR-IOV対応カード」、「付録 D PCIe エンドポイントデバイス（PCIeカード）の動的再割り当て機能対応カード」で対応カードを確認してください。
- PCIeカードを増設する場合は、PCIeカードカセットからPCIeカードのフィラーを取り外してください。取り外したフィラーは、PCIeカードを減設する場合に必要となりますので、紛失しないように保管してください。

4.3.3 減設時の留意事項

減設作業を実施する前に「[4.2.2 故障を特定する](#)」の「[FRUのステータスを確認する](#)」を参照し、減設対象の筐体に問題がないことを確認してください。

CPUメモリユニット（上段）またはメモリ減設時の留意事項

- CPUメモリユニット（上段）を減設する場合は、CPUメモリユニット（上段）を取り外したあと、保管しておいたフィラーユニットを搭載してください。
- CPUメモリユニット（上段）とCPUメモリユニット（下段）間を接続する一番短いPCIeケーブル1本は取り外しますが、CPUメモリユニット（下段）に接続されているPCIeケーブル3本を取り外す必要はありません。
- I/Oバス再構成を行ったシステムでCPUメモリユニット（上段）を減設すると、CPUメモリユニット（上段）で使用していたルートコンプレックスがなくなり、一部のPCIeスロットが利用できなくなります。PCIeスロットを利用できるようにするには、I/Oバス再構成機能を「有効」にしてください（*1）。ただし、その結果I/Oデバイスパスが変更され、論理ドメインの再構築が必要になる場合があります。
- メモリを減設する場合は、メモリの搭載ルールに従って減設してください。詳細は、「[2.2.1 メモリの搭載ルール](#)」を参照してください。

*1: 詳細は、『SPARC M12/M10 XSCFリファレンスマニュアル』のsetpparmodeコマンドを参照してください。

内蔵ディスク減設時の留意事項

- 内蔵ディスクを減設する場合は、内蔵ディスクを取り外したあと、保管してあったフィラーユニットを空いたスロットに搭載してください。

PCIeカード減設時の留意事項

- PHPを使用して活性／通電保守または活性／停電保守する場合は、PCIeカードの使用状況によってマルチパスの解除が必要です。
- PHPを使用して活性減設する場合は、『SPARC M10システム PCIカード搭載ガイド』の「付録 A PCI Hot PlugおよびDynamic Reconfiguration対応カード」で、PHP対応カードか確認してください。また、動的SR-IOVや、PCIeエンドポイントの動的再構成機能と組み合わせて活性減設する場合は、同マニュアルの「付録 B SR-IOV対応カード」、「付録 D PCIe エンドポイントデバイス（PCIeカード）の動的再割り当て機能対応カード」で対応カードを確認してください。
- PCIeカードを減設する場合は、PCIeカードカセットからPCIeカードを取り外したあと、保管してあったフィラーを取り付けてください。

保守に必要な各種作業

ここでは、FRUを物理的に取り出す前に行う各種作業の手順を説明します。この章は、8章以降の各FRUの保守において必要に応じて参照します。

- 保守に必要なツールを準備する
- モードスイッチをServiceモードに切り替える
- 稼働状況やリソースの使用状況を確認する
- 活性保守可能な状態にするための各種作業
- 保守対象の物理パーティションの電源を切断する
- システム全体を停止する
- XSCF設定情報を保存する
- replacefruコマンドでSPARC M10-4/M10-4SのFRUをシステムから切り離す
- FRUにアクセスする



注意—OpenBoot PROM動作中（okプロンプト状態）の場合は、対象FRUを操作しないでください。物理パーティションの電源を切断するか、Oracle Solarisを起動してから、対象FRUを操作してください。

5.1 保守に必要なツールを準備する

FRUの保守に必要なツールを表 5-1に示します。

表 5-1 保守ツール

品名	用途
プラスドライバー（No.2）	ねじの取り外し、または取り付け
マイナスドライバー（小）	CPUメモリユニット（上段）の増設時に使用
リストストラップ	静電気除去用

表 5-1 保守ツール (続き)

品名	用途
導電マット	静電気除去用
SAS-2 Integrated RAID Configuration Utility (*1)	ハードウェアRAIDボリュームの保守

*1: SAS-2 Integrated RAID Configuration Utility (SAS2IRCU) (以降、SAS2IRCUユーティリティ) およびユーザーズガイドの入手方法は、最新の『SPARC M10システムプロダクトノート』の「SAS-2 Integrated RAID Configuration Utilityの入手」を参照してください。

5.2 モードスイッチをServiceモードに切り替える

注—活性保守ではオペレーションパネルのモードスイッチの変更は不要です。

1. オペレーションパネルのモードスイッチを**Serviceモード**に切り替えます。
ビルディングブロック構成の場合は、マスタ筐体およびXSCFがスタンバイ状態となっている筐体 (BB-ID#00、#01) のモードスイッチをServiceモードに切り替えます。
詳細は、「[2.3.2 オペレーションパネルの操作機能](#)」を参照してください。

備考—クロスバーボックスを接続してるビルディングブロック構成の場合は、クロスバーボックスのBB-ID#80、#81のモードスイッチを切り替えます。

5.3 稼働状況やリソースの使用状況を確認する

ここでは、各FRUを保守する前に、論理ドメインの稼働状況や、リソースの使用状況を確認について説明します。

5.3.1 物理パーティションや論理ドメインの稼働状況を確認する

次の例は、ファームウェアから物理パーティションと論理ドメインの稼働状況を確認するときの実行例です。

1. **XSCF**シェルにログインします。
2. マスタ**XSCF**にログインしているかを確認します。
次の例では、`showbbstatus`コマンドで確認しています。

```
XSCF> showbbstatus
BB#00 (Master) (*1)
```

*1: Standbyと表示される場合は、マスタXSCFにログインし直してください。

3. **showpparstatus**コマンドを実行し、物理パーティションの稼働状況を確認します。
次の例は、PPAR-ID 00の [PPAR Status] が「Running」と表示され、物理パーティションが稼働中であることがわかります。

```
XSCF> showpparstatus -p 0
PPAR-ID          PPAR Status
00               Running
```

4. **showdomainstatus**コマンドを実行し、論理ドメインの稼働状況を確認します。
次の例は、PPAR-ID 00の論理ドメインの[Status]が「Solaris running」と表示され、Oracle Solarisが稼働中であることがわかります。

```
XSCF> showdomainstatus -p 0
Logical Domain Name  Status
primary              Solaris running
guest0               Solaris running
guest1               Solaris running
iodom0                Solaris running
iodom1                Solaris running
sdiodomain            Solaris running
sr-iodomain           Solaris running
```

5.3.2 I/Oデバイスの割り当て状況を確認する

次の例は、論理ドメインの稼働状況とリソース使用状況、およびI/Oデバイスの割り当て状況を、制御ドメインのOracle Solarisから確認するときの実行例です。詳細は、『SPARC M12/M10 ドメイン構築ガイド』の「3.2 論理ドメイン構築に関する操作とコマンド」を参照してください。

1. 制御ドメインの**Oracle Solaris**にログインします。
2. 以下の**ldm**コマンドで、論理ドメインの稼働状況を確認します。

```
# ldm list-domain
```

3. 以下のldmコマンドで、リソースの使用状況を確認します。

```
# ldm list-devices -a
```

4. 以下のldmコマンドで、I/Oデバイスの割り当て状況を確認します。

```
# ldm list-io
```

PCIeカードを保守する場合は、保守したあとに元の状態に戻す（「[6.5.3 論理ドメインを保守前の状態に戻す](#)」）際に必要となるため、ldm list-ioコマンドの出力結果を保持しておいてください。

5.3.3 内蔵ディスクの使用状況を確認する

次の例は、プール内のデバイスの構成、デバイスの状態、およびデバイスから生成されたエラーを確認するときの実行例です。

1. 制御ドメインのOracle Solarisにログインします。
2. **zpool status**コマンドを実行し、デバイスの構成や稼働状況を確認します。
次の例では、制御ドメインのシステムボリュームがミラー構成になっていることがわかります。

```
# zpool status rpool
pool: rpool
state: ONLINE
scan: resilvered 28.7M in 0h0m with 0 errors on Tue Jan 21 10:10:01 2014
config:
  NAME                                STATE  READ  WRITE  CKSUM
  rpool                               ONLINE    0     0     0
    mirror-0                          ONLINE    0     0     0
      c2t500000393E802CCE2d0s0        ONLINE    0     0     0
      c3t500000393A803B13Ed0s0        ONLINE    0     0     0
errors: No known data errors
```

3. ハードウェアRAIDボリュームを確認します。
以下の例は、ハードウェアRAID機能でRAIDボリュームを構成していることを表しています。

```
root# ./sas2ircu 0 display
LSI Corporation SAS2 IR Configuration Utility.
Version 19.00.00.00 (2014.03.17)
Copyright (c) 2008-2014 LSI Corporation. All rights reserved.
Read configuration has been initiated for controller 0
(略)
-----
IR Volume information
```

```

-----
IR volume 1          (*1)
  (略)
-----
Physical device information
-----
Initiator at ID #0
Device is a Enclosure services device    (*2)
  (略)
Device is a Hard disk      (*3)
  (略)
-----
Enclosure information      (*4)
-----
Enclosure#           : 1
Logical ID            : 500000e0:e0450000
Numslots              : 8
  (略)

```

- *1: RAIDボリューム1の情報を表示
- *2: HDD/SSDスロット#0のエンクロージャ情報を表示
- *3: HDD/SSDスロット#0に搭載した物理デバイス情報を表示
- *4: SPARC M10サーバ本体の情報を表示

5.4 活性保守可能な状態にするための各種作業

ここでは、活性保守を行う場合に、制御ドメインのOracle Solarisで行う作業のながれを説明します。作業の詳細や使用するコマンドについては、『SPARC M12/M10 ドメイン構築ガイド』の「3.2 論理ドメイン構築に関する操作とコマンド」と、使用しているアプリケーションのマニュアルを参照してください。

5.4.1 I/Oデバイスの割り当てを解除する

ここでは、PCIホットプラグ（PHP）や物理パーティションの動的再構成（PPAR DR）を使って保守を行う前に実施する内容について説明します。

■ PCIホットプラグ（PHP）を使用する場合

保守対象のPCIeカードのPCIeエンドポイントをI/Oドメインに割り当てている場合や、SR-IOVの仮想機能を割り当てている場合は、PCIeエンドポイントをルートドメインや制御ドメインに戻します。

- (1) I/Oデバイスの使用を停止する
- (2) I/Oの割り当てを削除する

■ 物理パーティションの動的再構成（PPAR DR）を使用する場合

保守対象の筐体のPCIeカードのPCIeエンドポイントをI/Oドメインに割り当てている場合や、SR-IOVの仮想機能を割り当てている場合は、PCIeエンドポイントをルートドメインや制御ドメインに戻します。さらに、ルートドメインや制御ドメインのルートコンプレックスを外します。

(1) I/Oデバイスの使用を停止する

(2) I/Oの割り当てを削除する

(3) ルートコンプレックスを外す

(1) I/Oデバイスの使用を停止する

保守対象の筐体に搭載しているPCIeカードを物理的または仮想的に使用している論理ドメインがある場合、そのI/Oデバイスを未使用の状態にします。

冗長構成の場合は、切り離す対象となるI/Oデバイスを使用しないように、二重化機能で切り離します。作業の詳細は、使用しているアプリケーションのマニュアルを参照してください。

冗長構成にしていない場合は、使用を停止するネットワークの非活性化やディスクのアンマウントなどを実施して、I/Oデバイスを未使用の状態にしてください。作業の詳細は、Oracle Solarisのドキュメントや、使用しているアプリケーションのマニュアルを参照してください。

(2) I/Oの割り当てを削除する

仮想I/Oを使用している場合

仮想I/Oサービスを使用している場合は、仮想I/Oデバイスを削除します。詳細は、Oracle社の『Oracle VM Server for SPARC 管理ガイド』を参照してください。

次の例は、制御ドメインまたはルートドメインの仮想I/Oサービスを使用している仮想ディスク（vdisk11）と仮想ネットワークデバイス（vnet10）を削除するコマンドの実行例です。

```
# ldm remove-vdisk vdisk11 guest0
# ldm remove-vnet vnet10 guest0
```

PCIeエンドポイントの割り当てを使用している場合

保守対象の筐体のPCIeエンドポイントデバイスがI/Oドメインに割り当てられている場合は、I/OドメインからPCIeエンドポイントデバイスを削除し、ルートドメイン（制御ドメインを含む）へ戻します。PCIeエンドポイントデバイスの動的再構成機能の使用の有無によって作業手順が異なります。詳細は表 5-2を参照してください。

表 5-2 PCIeエンドポイントデバイスの動的再構成機能の使用の有無による手順の違い

ー:不要

項	作業内容	コマンド	動的再構成を使用する (*1)	動的再構成を使用しない (*2)
1	hotplugサービスを有効にする	svcadm enable hotplug	実施	実施 (*3)
2	I/Oドメインを停止する	ldm stop-domain	ー	実施
3	I/OドメインからPCIeエンドポイントデバイスを削除する	ldm remove-io	実施	実施
4	ルートドメインを遅延再構成に設定する	ldm start-reconf	ー	実施
5	PCIeエンドポイントデバイスをルートドメインに割り当てる	ldm add-io	実施	実施
6	ルートドメインを再起動する	shutdown -i6 -g0 -y	ー	実施
7	hotplugサービスを無効にする	svcadm disable hotplug	実施	実施 (*3)

*1: PCIeエンドポイントデバイスの動的再構成は、XCP 2230以降、かつOracle VM Server for SPARC 3.1.1.1以降でサポートされています。

*2: PCIeエンドポイントデバイスの動的再構成を使用しない場合は、I/Oドメインを停止してから物理I/Oデバイスを削除し、ルートドメインへ物理I/Oデバイスを戻します。

*3: PCIeエンドポイントデバイスの動的再構成を使用しない場合は、hotplugサービスは有効/無効どちらの設定でも動作します。

注—ブートディスクの物理I/Oデバイス（PCIeエンドポイントデバイス）を削除する場合は、以下の注意事項があります。

I/Oドメインのブートディスクが冗長構成の場合、Oracle VM Server for SPARC 3.1.1以前はI/Oドメインの停止が必要ですが、Oracle VM Server for SPARC 3.1.1.1以降はI/Oドメインの停止は不要です。

1. **I/Oドメインおよびルートドメインのhotplugサービスが無効になっている場合は、svcadm enableコマンドを実行し、hotplugサービスを有効にします。**

```
# svcadm enable hotplug
```

2. **I/Oドメインを停止します。**
PCIeエンドポイントデバイスの動的再構成機能を使用する場合は不要です。手順3を実施してください。

```
# ldm stop-domain <I/Oドメイン名>
```

3. **I/Oドメインから物理I/Oデバイスを削除します。**

```
# ldm remove-io <デバイス名> <I/Oドメイン名>
```

4. **ルートドメインを遅延再構成モードに移行します。**
PCIeエンドポイントデバイスの動的再構成機能を使用する場合は不要です。手

順5を実施してください。

```
# ldm start-reconf <ルートドメイン名>
```

5. 手順3で削除した物理I/Oデバイスをルートドメインに割り当て直します。

```
# ldm add-io <デバイス名> <ルートドメイン名>
```

6. ルートドメインにログインして、**Oracle Solaris**を再起動します。
PCIeエンドポイントデバイスの動的再構成機能を使用する場合は不要です。手順7を実施してください。

```
# telnet localhost <ポート番号>
...
# shutdown -i6 -g0 -y
```

7. I/Oドメインおよびルートドメインの**hotplug**サービスを無効に戻す必要がある場合は、**hotplug**サービスを無効にします。

```
# svcadm disable hotplug
```

SR-IOVの仮想機能を使用している場合

保守対象のPCIボックスに搭載されているPCIeカードに対して、SR-IOV機能を使用した仮想機能（VF）の作成とドメインへの割り当てを行っている場合、制御ドメインからldmコマンドを使って仮想機能を削除・破棄します。動的SR-IOV機能と静的SR-IOV機能では、作業手順が異なります。詳細は[表 5-3](#)を参照してください。手順の詳細は、Oracle社の『Oracle VM Server for SPARC 管理ガイド』を参照してください。

表 5-3 動的SR-IOV機能と静的SR-IOV機能の切り離し手順の違い

ー:不要				
項	作業内容	コマンド	動的SR-IOV機能を使用する場合（*1）	静的SR-IOV機能を使用する場合
1	hotplugサービスを有効にする	svcadm enable hotplug	実施	実施（*2）
2	I/Oドメインを停止する	ldm stop-domain	ー	実施
3	I/Oドメインから仮想機能（VF）を削除する	ldm remove-io	実施	実施
4	物理機能（PF）のルートドメインを遅延再構成に設定する	ldm start-reconf	ー	実施
5	仮想機能（VF）を破棄する	ldm destroy-vf	実施	実施
6	ルートドメインを再起動する	shutdown -i6 -g0 -y	ー	実施

表 5-3 動的SR-IOV機能と静的SR-IOV機能の切り離し手順の違い (続き)

ー:不要

項	作業内容	コマンド	動的SR-IOV機能を使用する場合 (*1)	静的SR-IOV機能を使用する場合
7	hotplugサービスを無効にする	svcadm disable hotplug	実施	実施 (*2)

*1: SR-IOVの仮想機能の動的再構成は、XCP 2210以降、かつOracle VM Server for SPARC 3.1以降でサポートされています。

*2: SR-IOVの仮想機能の静的再構成を使用する場合は、hotplugサービスは有効／無効どちらの設定でも動作します。

1. **I/Oドメインおよびルートドメインのhotplugサービスが無効になっている場合は、svcadm enableコマンドを実行し、hotplugサービスを有効にします。**

```
# svcadm enable hotplug
```

2. **I/Oドメインを停止します。**
動的SR-IOV機能を使用する場合は不要です。手順3を実施してください。

```
# ldm stop-domain <I/Oドメイン名>
```

3. **I/Oドメインに割り当てた仮想機能 (VF) をI/Oドメインから削除します。**
ldm remove-ioコマンドを実行し、I/Oドメインに割り当てた仮想機能 (VF) をI/Oドメインから削除します。1つのPCIeカードの物理機能 (PF) から複数のVFを割り当てている場合、そのPFに対応するすべてのVFをI/Oドメインから削除してください。

```
# ldm remove-io <VF名> <I/Oドメイン名>
```

4. **物理機能 (PF) を割り当てているルートドメインを遅延再構成モードに移行します。**
動的SR-IOV機能を使用する場合は不要です。手順5を実施してください。

```
# ldm start-reconf <ルートドメイン名>
```

5. **仮想機能 (VF) を破棄します。**
ldm destroy-vfコマンドを実行し、仮想機能 (VF) を破棄します。なお、VFは作成したときの順番と逆順で破棄する必要があります。

```
# ldm destroy-vf <VF名>
```

6. **ルートドメインにログインして、Oracle Solarisを再起動します。**
動的SR-IOV機能を使用する場合は不要です。手順7を実施してください。

```
# telnet localhost <ポート番号>
...
# shutdown -i6 -g0 -y
```

7. I/Oドメインおよびルートドメインのhotplugサービスを無効に戻す必要がある場合は、hotplugサービスを無効にします。

```
# svcadm disable hotplug
```

(3) ルートコンプレックスを外す

ルートドメインからルートコンプレックスを削除する

保守対象の筐体のI/Oデバイスがルートドメインに割り当てられている場合は、ルートドメインから物理I/Oデバイス（ルートコンプレックス）を削除します。ルートコンプレックスの動的再構成機能（Dynamic PCIe bus assignment）の使用の有無によって作業手順が異なります。詳細は表 5-4を参照してください。

表 5-4 ルートコンプレックスの動的再構成機能（Dynamic PCIe bus assignment）の使用の有無による手順の違い

—:不要				
項	作業内容	コマンド	動的再構成を使用する(*1)	動的再構成を使用しない(*2)
1	ルートドメインを停止する	ldm stop-domain	—	実施
2	ルートドメインから物理I/Oデバイス（ルートコンプレックス）を削除する	ldm remove-io	実施	実施

*1: ルートコンプレックスの動的再構成は、XCP 2240以降、かつOracle VM Server for SPARC 3.2以降でサポートされています。さらに、ルートドメインがOracle Solaris 11.2 SRU11.2.8以降である必要があります。

*2: ルートコンプレックスの動的再構成を使用しない場合は、ルートドメインを停止してから物理I/Oデバイスを削除します。

1. ルートドメインを停止します。
ルートコンプレックスを動的に再構成する場合は不要です。手順2を実施してください。

```
# ldm stop-domain <ルートドメイン名>
```

2. ルートドメインから物理I/Oデバイス（ルートコンプレックス）を削除します。

```
# ldm remove-io <物理I/Oデバイス名> <ルートドメイン名>
```

3. 切り離し対象の筐体のI/Oデバイスが未使用、未割り当てになっていることを確認します。

```
# ldm list-io
```

制御ドメインからルートコンプレックスを削除する

保守対象の筐体のI/Oデバイスが制御ドメインに割り当てられている場合は、制御ドメインから物理I/Oデバイス（ルートコンプレックス）を削除します。ルートコンプレックスの動的再構成機能（Dynamic PCIe bus assignment）の使用の有無によって作業手順が異なります。詳細は表 5-5を参照してください。

表 5-5 ルートコンプレックスの動的再構成機能（Dynamic PCIe bus assignment）の使用の有無による手順の違い

—:不要				
項	作業内容	コマンド	動的再構成を使用する (*1)	動的再構成を使用しない (*2)
1	制御ドメインを遅延再構成に設定する	ldm start-reconf	—	実施
2	制御ドメインから物理I/Oデバイスを削除する	ldm remove-io	実施	実施
3	制御ドメインを再起動する	shutdown -i6 -g0 -y	—	実施

*1: ルートコンプレックスの動的再構成は、XCP 2240以降、かつOracle VM Server for SPARC 3.2以降でサポートされています。さらに、制御ドメインがOracle Solaris 11.2 SRU11.2.8以降である必要があります。

*2: ルートコンプレックスの動的再構成を使用しない場合は、制御ドメインを遅延再構成に設定してから物理I/Oデバイスを削除します。

1. 制御ドメインを遅延再構成モードに移行します。
ルートコンプレックスを動的に再構成する場合は不要です。手順2を実施してください。

```
# ldm start-reconf <制御ドメイン名>
```

2. 制御ドメインから物理I/Oデバイスを削除します。

```
# ldm remove-io <物理I/Oデバイス名> <制御ドメイン名>
```

3. 制御ドメインを再起動します。
ルートコンプレックスを動的に再構成する場合は不要です。

```
# shutdown -i6 -g0 -y
```

注—制御ドメインが遅延再構成モードに設定されると、ゲストドメインに対する制御が行えなくなります。遅延再構成モードに設定した場合は、速やかに制御ドメインを再起動してください。

5.4.2 I/Oデバイスを取り外し可能な状態にする

ここでは、ホットプラグ機能を使用してI/Oデバイスを取り外し可能な状態にする手順を説明します。

ホットプラグ機能を使用するためには、Oracle Solarisのhotplugサービスが有効になっている必要があります。サービスの状態を確認し、無効になっている場合は、以下の手順でhotplugサービスを有効にしてください。ホットプラグ機能は、制御ドメインとルートドメインのみ使用可能です。

```
# svcctl hotplug ← STATEがdisabledの場合、有効(enable)にしてください
# svcadm enable hotplug ← hotplugサービスを有効化
```

ここで使用するcfgadmの詳細は、『Oracle Solaris 11.2でのデバイスの管理』の「第2章 デバイスの動的構成」、または『Oracle Solarisの管理: デバイスとファイルシステム』の「デバイスの動的構成（タスク）」を参照してください。

注—ホットプラグ機能を使用してPCI Expressカードを保守する場合、『SPARC M10システム PCIカード搭載ガイド』の「付録 A PCI Hot PlugおよびDynamic Reconfiguration対応カード」で、ホットプラグが可能なカードか確認をしてください。

PCI Expressカードを取り外し可能な状態にする場合

1. 対象の**PCI Express**カードが割り当てられている論理ドメイン（制御ドメインまたはルートドメイン）の**Oracle Solaris**にスーパーユーザーでログインします。
2. 対象の**PCI Express**カードの搭載位置（**Ap_Id**）を論理ドメイン（制御ドメインまたはルートドメイン）から確認します。

```
# cfgadm -a
Ap_Id          Type          Receptacle  Occupant    Condition
BB#0-PCI#0     pci-pci/hp    connected   configured   ok
```

3. 対象の**PCI Express**カードを論理ドメイン（制御ドメインまたはルートドメイン）から切り離します。

```
# cfgadm -c unconfigure <Ap_Id>
```

4. 対象の**PCI Express**カードへの電力供給を停止します。

```
# cfgadm -c disconnect <Ap_Id>
```

5. **PCI Express**カードが論理ドメインから切り離されていることを確認します。

# cfgadm -a				
Ap_Id	Type	Receptacle	Occupant	Condition
BB#0-PCI#0	unknown	disconnected	unconfigured	unknown

上の例では [Receptacle] が「disconnected」、[Occupant] が「unconfigured」と表示され、BB#0-PCI#0に搭載しているPCI Expressカードが論理ドメインから切り離されていることを示しています。

6. 対象のPCI ExpressカードカセットのATTENTION LEDを点滅させておきます。減設の場合は本作業は不要です。

```
# cfgadm -x led=attn,mode=blink <Ap_Id>
```

7. **PCI Expressカード**が取り外し可能な状態であることを次のLEDで確認します。
 - PCI ExpressカードのATTENTION LED（橙）が点滅していること
 - PCI ExpressカードのPOWER LEDが消灯していること
 減設の場合は、ATTENTION LED（橙）は点滅しません。POWER LEDが消灯していることを確認してください。

内蔵ディスクを取り外し可能な状態にする場合

(1) ディスクスロットを識別する

内蔵ディスクを活性交換するには、取り付けまたは取り外しを行うドライブの物理デバイス名または論理デバイス名を知っておく必要があります。システムでディスクエラーが発生する場合、通常は、故障が発生しそうなディスクまたは発生したディスクに関するメッセージをシステムコンソールで確認できます。この情報は、/var/adm/messagesファイルにも記録されます。

これらのエラーメッセージでは、通常、故障が発生した内蔵ディスクドライブを、その物理デバイス名または論理デバイス名で表します。また、アプリケーションによっては、ディスクのスロット番号が報告されることもあります。

HDDの搭載位置情報を確認する手順は、OSによって異なります。

- **Oracle Solaris 11 (SRU11.4.27.82.1以降適用済) の場合**
 詳細は、「[diskinfoコマンドを使用する \(Oracle Solaris 11 SRU 11.4.27.82.1以降適用済\)](#)」を参照してください。
- **Oracle Solaris 11 (SRU11.4.27.82.1以降未適用) の場合**
 詳細は、「[formatコマンドを使用する \(Oracle Solaris 11 SRU 11.4.27.82.1以降未適用\)](#)」、または「[diskinfoコマンドを使用する \(Oracle Solaris 11 SRU 11.4.27.82.1以降未適用\)](#)」を参照してください。
- **Oracle Solaris 10の場合**
 詳細は、「[diskinfoコマンドを使用する \(Oracle Solaris 10\)](#)」を参照してください。

diskinfoコマンドを使用する（Oracle Solaris 11 SRU 11.4.27.82.1以降適用済）

1. **diskinfo**コマンドを使用し、物理ディスクスロットおよび**BB-ID**を確認します。
(1) : BB#00のHDD 4に搭載されたディスクのデバイス名と論理パス名
(2) : BB#00のHDD 7に搭載されたディスクのデバイス名と論理パス名

# diskinfo		
D:devchassis-path	c:occupant-compdev	

/dev/chassis/SYS/BB0/HDD0	-	
/dev/chassis/SYS/BB0/HDD1	-	
/dev/chassis/SYS/BB0/HDD2	-	
/dev/chassis/SYS/BB0/HDD3	-	
/dev/chassis/SYS/BB0/HDD4/disk	c5t50000393D82954D6d0	(1)
/dev/chassis/SYS/BB0/HDD5	-	
/dev/chassis/SYS/BB0/HDD6	-	
/dev/chassis/SYS/BB0/HDD7/disk	c5t50000393B81B2446d0	(2)

formatコマンドを使用する（Oracle Solaris 11 SRU 11.4.27.82.1以降未適用）

1. **showhardconf**コマンドを実行し、搭載位置情報を表示する筐体の**CMUL**のシリアル番号を確認します。

```
XSCF> showhardconf
SPARC M10-4S;
+ Serial:2081238017; Operator_Panel_Switch:Service;
+ System_Power:Off; System_Phase:Cabinet Power Off;
Partition#0 PPAR_Status:Powered Off;
Partition#1 PPAR_Status:Powered Off;
BB#00 Status:Normal; Role:Master; Ver:2044h; Serial:2081238017;
+ FRU-Part-Number:CA07361-D202 A1 ;
+ Power_Supply_System: ;
+ Memory_Size:256 GB;
CMUL Status:Normal; Ver:0101h; Serial:PP123001Y1 ;
* BB#00 CMULのシリアル
+ FRU-Part-Number:CA07361-D941 C3 /7060911 ;
+ Memory_Size:128 GB; Type: A ;
CPU#0 Status:Normal; Ver:4142h; Serial:00321144;
+ Freq:3.000 GHz; Type:0x10;
+ Core:16; Strand:2;
CPU#1 Status:Normal; Ver:4142h; Serial:00322957;
+ Freq:3.000 GHz; Type:0x10;
+ Core:16; Strand:2;
-----中略-----
BB#01 Status:Normal; Role:Standby; Ver:2044h; Serial:2081230011;
+ FRU-Part-Number:CA07361-D202 A1 ;
+ Power_Supply_System: ;
+ Memory_Size:256 GB;
CMUL Status:Normal; Ver:0101h; Serial:PP123203N0 ;
```

```

* BB#01 CMULのシリアル
+ FRU-Part-Number:CA07361-D941 C3 /7060911 ;
+ Memory_Size:128 GB; Type: A ;
CPU#0 Status:Normal; Ver:4142h; Serial:00320804;
+ Freq:3.000 GHz; Type:0x10;
+ Core:16; Strand:2;
CPU#1 Status:Normal; Ver:4142h; Serial:00321030;
+ Freq:3.000 GHz; Type:0x10;
+ Core:16; Strand:2;
MEM#00A Status:Normal;
+ Code:2c800118KSF1G72PZ-1G6E1 4531-1A94229F;
+ Type:04; Size:8 GB;
-----以下略-----

```

2. **format**コマンドを実行し、物理ディスクスロットを確認します。

次の例の (1) から (5) は、以下を示しています。

- (1) : ディスクの論理パス名
- (2) : ディスクはBB#01のHDD00スロットに搭載
- (3) : ディスクはBB#01のHDD01スロットに搭載
- (4) : ディスクはBB#00のHDD00スロットに搭載
- (5) : ディスクはBB#00のHDD01スロットに搭載

```

# format
Searching for disks...done

AVAILABLE DISK SELECTIONS:
  0. c2t50000394281B5312d0 <TOSHIBA-MBF2600RC-3706 cyl 64986 alt 2 hd 27 sec
668> <-- (1)
    /pci@8800/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0/iport@f/disk@w50000394281b5312,0
    /dev/chassis/FUJITSU-BBEXP.500000e0e06d31bf/03N0_HDD00/disk <-- (2)
    * BB#1_CMULシリアル番号の下4桁
  1. c2t50000394281B59D6d0 <TOSHIBA-MBF2600RC-3706 cyl 64986 alt 2 hd 27 sec
668> <-- (1)
    /pci@8800/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0/iport@f/disk@w50000394281b59d6,0
    /dev/chassis/FUJITSU-BBEXP.500000e0e06d31bf/03N0_HDD01/disk <-- (3)
  2. c0t500003942823C8C6d0 <TOSHIBA-MBF2600RC-3706 cyl 64986 alt 2 hd 27 sec
668> <-- (1)
    /pci@8000/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0/iport@f/disk@w500003942823c8c6,0
    /dev/chassis/FUJITSU-BBEXP.500000e0e06d237f/01Y1_HDD00/disk <-- (4)
    * BB#0_CMULシリアル番号の下4桁
  3. c0t50000394281B517Ad0 <TOSHIBA-MBF2600RC-3706 cyl 64986 alt 2 hd 27 sec
668> <-- (1)
    /pci@8000/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0/iport@f/disk@w50000394281b517a,0
    /dev/chassis/FUJITSU-BBEXP.500000e0e06d237f/01Y1_HDD01/disk <-- (5)
Specify disk (enter its number):

```

diskinfoコマンドを使用する（Oracle Solaris 11 SRU 11.4.27.82.1以降未適用）

1. **showhardconf**コマンドを実行し、搭載位置情報を表示する筐体のCMULのシリ

アル番号を確認します。

```
XSCF> showhardconf
SPARC M10-4S;
+ Serial:2081238017; Operator_Panel_Switch:Service;
+ System_Power:Off; System_Phase:Cabinet Power Off;
Partition#0 PPAR_Status:Powered Off;
Partition#1 PPAR_Status:Powered Off;
BB#00 Status:Normal; Role:Master; Ver:2044h; Serial:2081238017;
+ FRU-Part-Number:CA07361-D202 A1 ;
+ Power_Supply_System: ;
+ Memory_Size:256 GB;
CMUL Status:Normal; Ver:0101h; Serial:PP123001Y1 ;
* BB#00 CMULのシリアル
+ FRU-Part-Number:CA07361-D941 C3 /7060911 ;
+ Memory_Size:128 GB; Type: A ;
CPU#0 Status:Normal; Ver:4142h; Serial:00321144;
+ Freq:3.000 GHz; Type:0x10;
+ Core:16; Strand:2;
CPU#1 Status:Normal; Ver:4142h; Serial:00322957;
+ Freq:3.000 GHz; Type:0x10;
+ Core:16; Strand:2;
-----中略-----
BB#01 Status:Normal; Role:Standby; Ver:2044h; Serial:2081230011;
+ FRU-Part-Number:CA07361-D202 A1 ;
+ Power_Supply_System: ;
+ Memory_Size:256 GB;
CMUL Status:Normal; Ver:0101h; Serial:PP123203N0 ;
* BB#01 CMULのシリアル
+ FRU-Part-Number:CA07361-D941 C3 /7060911 ;
+ Memory_Size:128 GB; Type: A ;
CPU#0 Status:Normal; Ver:4142h; Serial:00320804;
+ Freq:3.000 GHz; Type:0x10;
+ Core:16; Strand:2;
CPU#1 Status:Normal; Ver:4142h; Serial:00321030;
+ Freq:3.000 GHz; Type:0x10;
+ Core:16; Strand:2;
MEM#00A Status:Normal;
+ Code:2c800118KSF1G72PZ-1G6E1 4531-1A94229F;
+ Type:04; Size:8 GB;
-----以下略-----
```

2. **diskinfo**コマンドを実行し、物理ディスクスロットを確認します。

次の例の (1) から (4) は、以下を示しています。

- (1) : BB#01のHDD 0に搭載されたディスクのデバイスパス名と論理パス名
- (2) : BB#01のHDD 1に搭載されたディスクのデバイスパス名と論理パス名
- (3) : BB#00のHDD 0に搭載されたディスクのデバイスパス名と論理パス名
- (4) : BB#00のHDD 1に搭載されたディスクのデバイスパス名と論理パス名


```

# diskinfo
D:devchassis-path c:occupant-compdev
-----
/dev/chassis/SYS/BB0/CMUL/HDD0 -
/dev/chassis/SYS/BB0/CMUL/HDD1 -
/dev/chassis/SYS/BB0/CMUL/HDD2 -
/dev/chassis/SYS/BB0/CMUL/HDD3 -
/dev/chassis/SYS/BB0/CMUL/HDD4 -
/dev/chassis/SYS/BB0/CMUL/HDD5 -
/dev/chassis/SYS/BB0/CMUL/HDD6 -
/dev/chassis/SYS/BB0/CMUL/HDD7 -
/dev/chassis/SYS/BB1/CMUL/HDD0 -
/dev/chassis/SYS/BB1/CMUL/HDD1 -
/dev/chassis/SYS/BB1/CMUL/HDD2 -
/dev/chassis/SYS/BB1/CMUL/HDD3 -
/dev/chassis/SYS/BB1/CMUL/HDD4 -
/dev/chassis/SYS/BB1/CMUL/HDD5 -
/dev/chassis/SYS/BB1/CMUL/HDD6 -
/dev/chassis/SYS/BB1/CMUL/HDD7 -
/dev/chassis/FUJITSU-BBEXP.500000e0e06d31bf/03N0_HDD00/disk
c4t50000394281B5312d0 <-- (1)
                                * BB#01_CMULシリアル番号の下4桁
/dev/chassis/FUJITSU-BBEXP.500000e0e06d31bf/03N0_HDD01/disk
c4t50000394281B59D6d0 <-- (2)
/dev/chassis/FUJITSU-BBEXP.500000e0e06d31bf/03N0_HDD02 -
/dev/chassis/FUJITSU-BBEXP.500000e0e06d31bf/03N0_HDD03 -
/dev/chassis/FUJITSU-BBEXP.500000e0e06d31bf/03N0_HDD04 -
/dev/chassis/FUJITSU-BBEXP.500000e0e06d31bf/03N0_HDD05 -
/dev/chassis/FUJITSU-BBEXP.500000e0e06d31bf/03N0_HDD06 -
/dev/chassis/FUJITSU-BBEXP.500000e0e06d31bf/03N0_HDD07 -
/dev/chassis/FUJITSU-BBEXP.500000e0e06d237f/01Y1_HDD00/disk
c2t500003942823C8C6d0 <-- (3)
                                * BB#00_CMULシリアル番号の下4桁
/dev/chassis/FUJITSU-BBEXP.500000e0e06d237f/01Y1_HDD01/disk
c2t50000394281B517Ad0 <-- (4)
/dev/chassis/FUJITSU-BBEXP.500000e0e06d237f/01Y1_HDD02 -
/dev/chassis/FUJITSU-BBEXP.500000e0e06d237f/01Y1_HDD03 -
/dev/chassis/FUJITSU-BBEXP.500000e0e06d237f/01Y1_HDD04 -
/dev/chassis/FUJITSU-BBEXP.500000e0e06d237f/01Y1_HDD05 -
/dev/chassis/FUJITSU-BBEXP.500000e0e06d237f/01Y1_HDD06 -
/dev/chassis/FUJITSU-BBEXP.500000e0e06d237f/01Y1_HDD07 -

```

diskinfoコマンドを使用する（Oracle Solaris 10）

1. **diskinfo**コマンドを実行し、物理ディスクロットと論理システムボード（**LSB**）を確認します。

次の例の（1）から（4）は、以下を示しています。

- （1）：HDD 0に搭載されたディスクの論理パス名
- （2）：LSB#0のHDD 0に搭載されたディスクのデバイスパス
- （3）：HDD 1に搭載されたディスクの論理パス名
- （4）：LSB#0のHDD 1に搭載されたディスクのデバイスパス

```
# diskinfo -ap

Enclosure path:      2081210007-physical-hba-0
Chassis Serial Number: 2081210007-physical-hba-0
Chassis Model:      ORCL, SPARC64-X

Enclosure path:      /dev/es/ses0
Chassis Serial Number: 500000e0e06d233f
Chassis Model:      FUJITSU-BBEXP

Label    Disk name          Vendor    Product          Vers
-----
HDD_0    c0t50000393D8289180d0    TOSHIBA  MBF2600RC        3706 <-- (1)
Physical path
-----
0: /pci@8000/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0/iport@f/disk@w50000393D8289180,0<-- (2)
  * LSB#0
HDD_1    c0t50000393D82891D0d0    TOSHIBA  MBF2600RC        3706 <-- (3)
Physical path
-----
0: /pci@8000/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0/iport@f/disk@w50000393D82891D0,0<-- (4)
  * LSB#0
```

デバイスパスはシステム構成によって異なります。

表 5-6は、SPARC M10 システムの論理システムボード（LSB）で表示されるデバイスパスの例を示しています。

この表は、内蔵ディスクドライブのデバイスパスと論理システムボード（LSB）番号の対応に使用できます。なお、表中の「WWN」はディスクに割り当てられたWWNを表します。

表 5-6 ディスクスロット番号

LSB番号	デバイスパス
LSB#0	/pci@8000/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0/iport@f/disk@wWWN,0
LSB#1	/pci@8800/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0/iport@f/disk@wWWN,0
LSB#2	/pci@9000/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0/iport@f/disk@wWWN,0
LSB#3	/pci@9800/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0/iport@f/disk@wWWN,0
LSB#4	/pci@a000/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0/iport@f/disk@wWWN,0
LSB#5	/pci@a800/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0/iport@f/disk@wWWN,0
LSB#6	/pci@b000/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0/iport@f/disk@wWWN,0
LSB#7	/pci@b800/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0/iport@f/disk@wWWN,0
LSB#8	/pci@c000/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0/iport@f/disk@wWWN,0
LSB#9	/pci@c800/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0/iport@f/disk@wWWN,0
LSB#10	/pci@d000/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0/iport@f/disk@wWWN,0
LSB#11	/pci@d800/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0/iport@f/disk@wWWN,0
LSB#12	/pci@e000/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0/iport@f/disk@wWWN,0

表 5-6 ディスクスロット番号 (続き)

LSB番号	デバイスパス
LSB#13	/pci@e800/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0/iport@f/disk@wWWN,0
LSB#14	/pci@f000/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0/iport@f/disk@wWWN,0
LSB#15	/pci@f800/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0/iport@f/disk@wWWN,0

2. **showboards**コマンドを実行し、保守対象のディスクを搭載している筐体のBB-IDを確認します。
手順1で確認したLSB番号からBB-IDを特定します。保守対象の筐体のBB-IDは、システムボード (PSB) 番号で表示されます。

XSCF> showboards -a							
PSB	PPAR-ID (LSB)	Assignment	Pwr	Conn	Conf	Test	Fault
----	-----	-----	----	----	----	-----	-----
00-0	00 (00)	Assigned	y	y	y	Passed	Normal
* BB#0	* LSB#0						
01-0	00 (01)	Assigned	y	y	y	Passed	Normal

(2) 内蔵ディスクをシステムから切り離す

1. **cfgadm**コマンドを実行し、内蔵ディスクの構成を確認します。
内蔵ディスクを交換および減設する場合は、**cfgadm -al**コマンドで保守対象のAp_IDを確認して控えておきます。
内蔵ディスクが複数台搭載されている場合は、「(1) ディスクスロットを識別する」で確認した論理デバイス名と一致しているディスクを確認します。
次の実行例のAp_IDは、「c2::dsk/c2t50000394281B59D6d0」になります。

# cfgadm -al				
Ap_Id	Type	Receptacle	Occupant	Condition
<略>				
c2	scsi-sas	connected	configured	unknown
c2::dsk/c2t50000394281B59D6d0	disk	connected	configured	unknown
c2::es/ses0	ESI	connected	configured	unknown
c2::smp/expd0	smp	connected	configured	unknown
c3	scsi-sas	connected	unconfigured	unknown
c4	scsi-sas	connected	unconfigured	unknown
c5	fc	connected	unconfigured	unknown
c6	fc	connected	unconfigured	unknown
c7	scsi-sas	connected	unconfigured	unknown
<略>				

2. アプリケーションによる内蔵ディスクの使用を中止します。
3. **cfgadm**コマンドを実行し、保守対象の内蔵ディスクをシステムから切り離します。
控えておいたAp_IDを入力します。

```
# cfgadm -c unconfigure <Ap_Id>
```

4. **cfgadm**コマンドを実行し、保守対象の内蔵ディスクが切り離されていることを確認します。
切り離された内蔵ディスクには、「unconfigured」と表示されます。

```
# cfgadm -al
Ap_Id                                     Type      Receptacle Occupant  Condition
<略>
c2                                       scsi-sas  connected  configured  unknown
c2::dsk/c2t50000394281B4D9Ad0          disk      connected  unconfigured  unknown
c2::es/ses0                             ESI       connected  configured  unknown
c2::smp/expd0                           smp       connected  configured  unknown
c3                                       scsi-sas  connected  unconfigured  unknown
c4                                       scsi-sas  connected  unconfigured  unknown
c5                                       fc        connected  unconfigured  unknown
c6                                       fc        connected  unconfigured  unknown
c7                                       scsi-sas  connected  unconfigured  unknown
<略>
```

5. **cfgadm**コマンドを実行し、保守対象の内蔵ディスクの**CHECK LED**を点滅させて位置を確認します。
控えておいたAp_IDを入力します。

```
# cfgadm -x led=fault,mode=blink <Ap_ID>
```

6. 保守対象の内蔵ディスクが取り外し可能な状態であるかを次の**LED**で確認します。
-内蔵ディスクのREADY LED（緑）：点灯
-内蔵ディスクのCHECK LED（橙）：点滅

5.4.3 保守対象の筐体を物理パーティションから切り離す

ここでは、物理パーティションの動的再構成（PPAR DR）を使用して、保守対象の筐体を切り離す手順を説明します。ここで説明する手順は、ビルディングブロック構成のシステムのみに適用できます。

注—物理パーティションの動的再構成（PPAR DR）に対応するXCPおよびOracle VM Server for SPARC/SRUの版数は、最新のプロダクトノートを参照してください。

注—物理パーティションの動的再構成（PPAR DR）機能を利用する場合は、『SPARC M12/M10 ドメイン構築ガイド』の「2.5 動的再構成の条件と設定」に従って、あらかじめ論理ドメインを構成しておく必要があります。

1. 保守対象の筐体のI/Oデバイスが論理ドメインで使用されていないことを確認し

ます。

詳細は、「5.3.1 物理パーティションや論理ドメインの稼働状況を確認する」から「5.4.1 I/Oデバイスの割り当てを解除する」を参照してください。

2. **XSCF**シェルにログインします。
3. 保守対象のサーバがマスタ筐体として動作している場合は、**switchscf**コマンドを実行し、マスタ**XSCF**をスタンバイ状態に切り替えます。
確認メッセージには「y」を入力します。
保守対象の筐体がスレーブ**XSCF**となっている場合は、手順5に進みます。

```
XSCF> switchscf -t Master
The XSCF unit switch between the Master and Standby states.
Continue? [y|n] :y
```

4. 再度**XSCF**にログインします。
5. **showboards**コマンドを実行し、保守対象の筐体が接続されているサーバの状態を確認します。
保守対象の筐体のBB-IDは、システムボード（PSB）番号で表示されます。
次の例は、PSB 00-0の[Fault]列が「Degraded」と表示され、部品の一部が故障した状態で稼働していることを表しています。

```
XSCF> showboards -va
```

PSB	PPAR-ID(LSB)	Assignment	Pwr	Conn	Conf	Test	Fault
00-0	00(00)	Assigned	y	y	y	Passed	Degraded
01-0	00(01)	Assigned	y	y	y	Passed	Normal
02-0	00(02)	Assigned	y	y	y	Passed	Normal
03-0	00(03)	Assigned	y	y	y	Passed	Normal

6. **deleteboard**コマンドを**-c disconnect**オプションを指定して実行し、保守対象の筐体を物理パーティションから切り離します。
事前にCPUコア、メモリ、PCIeルートコンプレックスのいずれかのリソースを手動で切り離していない場合は、必ず「-m unbind=resource」オプションを指定してください。このオプションを指定すると、リソースを自動的に削除してから、システムボードを切り離します。

注—**deleteboard**コマンドの**-m unbind=resource**オプションは、Oracle VM Server for SPARC 3.2からサポートされます。

次の例は、PSB 00-0を物理パーティションから切り離しています。

```
XSCF> deleteboard -c disconnect 00-0
```

7. **showresult**コマンドを実行し、直前に実行した**deleteboard**コマンドの終了ステータスを確認します。
次の例では、終了ステータスとして0が返されているため、**deleteboard**コマンドの実行が正しく終了しています。

```
XSCF> showresult
0
```

8. **showboards**コマンドを実行し、保守対象の筐体が物理パーティションから切り離されていることを確認します。
次の例は、PSB 00-0の [Pwr] 列、[Conn] 列および [Conf] 列がすべて「n」と表示され、PSB 00-0が切り離されていることがわかります。

```
XSCF> showboards -a
```

PSB	PPAR-ID (LSB)	Assignment	Pwr	Conn	Conf	Test	Fault
00-0	00(00)	Assigned	n	n	n	Passed	Degraded
01-0	00(01)	Assigned	y	y	y	Passed	Normal
02-0	00(02)	Assigned	y	y	y	Passed	Normal
03-0	00(03)	Assigned	y	y	y	Passed	Normal

9. 物理パーティションの制御ドメインコンソールで**ldm list-domain**コマンドを実行し、システムボードの削除後に論理ドメインの稼働状況に変化がないことを確認します。

5.5 保守対象の物理パーティションの電源を切断する

ここでは、保守対象の物理パーティションの電源を切断する手順を説明します。ビルディングブロック構成のシステムで、複数の物理パーティションで稼働している場合に有効です。

注—物理パーティションを停止する前に、物理パーティションを利用しているユーザーに物理パーティションの停止を通知してください。

注—XSCFコマンドやオペレーションパネルの操作で物理パーティションを停止すると、物理パーティション上のすべての論理ドメインが停止します。必要に応じて、アプリケーションの停止を実行してください。

1. **XSCF**シェルにログインします。
2. 保守対象の筐体がマスタ筐体として動作している場合は、**switchscf**コマンドを実行し、マスタ**XSCF**をスタンバイ状態に切り替えます。
確認メッセージには「y」を入力します。
保守対象の筐体がスレーブ**XSCF**となっている場合は、手順4に進みます。

```
XSCF> switchscf -t Master
The XSCF unit switch between the Master and Standby states.
Continue? [y|n] :y
```

3. マスタXSCFに再度ログインします。
4. **showpparstatus**コマンドを実行し、物理パーティションの稼働状況を確認します。
次の例は、PPAR-ID 00の [PPAR STATUS] が「Running」と表示され、物理パーティションが稼働中であることがわかります。

```
XSCF> showpparstatus -p 0
PPAR-ID          PPAR Status
00               Running
```

5. **showdomainstatus**コマンドを実行し、論理ドメインの稼働状況を確認します。
次の例は、論理ドメインの [Status] が「Solaris running」と表示され、Oracle Solarisが稼働中であることがわかります。

```
XSCF> showdomainstatus -p 0
Logical Domain Name  Status
primary             Solaris running
4S-159-D0-G0        Solaris running
4S-159-D0-G1        Solaris running
4S-159-D0-G2        Solaris running
```

6. **showboards**コマンドを実行し、保守対象の筐体の状態を確認します。
保守対象の筐体のBB-IDは、システムボード (PSB) 番号で表示されます。
次の例は、PSB 00-0の [PPAR-ID] が「00」であることがわかります。

```
XSCF> showboards -a
PSB  PPAR-ID(LSB) Assignment  Pwr  Conn Conf Test      Fault
----  -
00-0  00(00)      Assigned   y    y    y    Passed Normal
01-0  00(01)      Assigned   y    y    y    Passed Normal
02-0  00(02)      Assigned   y    y    y    Passed Normal
03-0  00(03)      Assigned   y    y    y    Passed Normal
```

7. **poweroff**コマンドを実行し、保守対象の物理パーティション上にあるすべての論理ドメインを停止します。
確認メッセージには「y」を入力します。

```
XSCF> poweroff -p 0
PPAR-IDs to power off:00
Continue? [y|n] :y
00 : Powering off
```

Note

This command only issues the instruction to power-off.
The result of the instruction can be checked by the "showpparprogress".

8. **showpparstatus**コマンドを実行し、物理パーティションの電源が切断されたことを確認します。

次の例は、PPAR-ID 00の「PPAR Status」が「Powered Off」と表示され、物理パーティションの電源が切断されたとわかります。

```
XSCF> showpparstatus -p 0
PPAR-ID          PPAR Status
00               Powered Off
```

5.6 システム全体を停止する

ここでは、システム全体を停止する手順を説明します。システム停止保守の場合、FRUを物理的に取り外す前にすべての物理パーティションの電源を切断し、システム全体を停止します。

システム停止には、次の2通りがあります。

- XSCFコマンドでシステムを停止する
- オペレーションパネルでシステムを停止する

注—システムを停止する前に、ユーザーにシステム停止を通知してください。

注—XSCFコマンドやオペレーションパネルの操作で物理パーティションを停止すると、物理パーティション上のすべての論理ドメインが停止します。必要に応じて、アプリケーションの停止を実行してください。

5.6.1 XSCFコマンドでシステムを停止する

1. オペレーションパネルのモードスイッチが**Service**モードになっていることを確認します。
2. **XSCF**シェルにログインします。
3. **poweroff**コマンドを実行します。
確認メッセージには「y」を入力します。

次の例は、PPAR-ID 00、01および02のステータスが「Powering off」と表示され、物理パーティションの電源切断指示に成功したことがわかります。

```
XSCF> poweroff -a
PPAR-IDs to power off:00,01,02
Continue? [y|n] :y
00 : Powering off
01 : Powering off
02 : Powering off
```

次の処理が実行されます。

- Oracle Solarisが完全にシャットダウンする
- システムが停止し、POWERON READY状態になる（XSCFは動作している状態）

注—論理ドメインがシャットダウンする順番は、Oracle VM Server for SPARCのシャットダウングループの設定によります。

4. オペレーションパネルのPOWER LEDが消灯していることを確認します。

注—ビルディングブロック構成の場合は、システムを構成するすべての筐体のPOWER LEDを確認してください。

5. **showpparstatus**コマンドを実行し、物理パーティションの電源が切断されたことを確認します。
次の例は、PPAR-ID 00、01、02の「PPAR Status」が「Powered Off」と表示され、すべての物理パーティションの電源が切断されたことがわかります。

```
XSCF> showpparstatus -a
PPAR-ID      PPAR Status
00           Powered Off
01           Powered Off
02           Powered Off
```

6. **showdomainstatus**コマンドを実行し、論理ドメインの稼働状況を確認します。
次の例は、論理ドメインの「Status」が「Solaris powering down」と表示され、Oracle Solarisが電源切断処理をしている状態であることがわかります。

```
XSCF> showdomainstatus -p 0
Logical Domain Name  Status
primary             Solaris powering down
4S-159-D0-G0        Solaris powering down
4S-159-D0-G1        Solaris powering down
4S-159-D0-G2        Solaris powering down
```

5.6.2 オペレーションパネルでシステムを停止する

1. オペレーションパネルのモードスイッチが**Service**モードになっていることを確認します。
2. オペレーションパネルの電源スイッチを4秒以上押します。
詳細は、「[2.3.2 オペレーションパネルの操作機能](#)」を参照してください。

注—ビルディングブロック構成の場合は、マスタ筐体の電源スイッチを押してください。それ以外の筐体の電源スイッチは無効です。

3. オペレーションパネルの**POWER LED**が消灯していることを確認します。

注—ビルディングブロック構成の場合は、システムを構成するすべての筐体のPOWER LEDを確認してください。

4. **showpparstatus**コマンドを実行し、物理パーティションの電源が切断されたことを確認します。
次の例は、PPAR-ID 00、01、02の [PPAR Status] が「Powered Off」と表示され、すべての物理パーティションの電源が切断されたことがわかります。

```
XSCF> showpparstatus -a
PPAR-ID      PPAR Status
00           Powered Off
01           Powered Off
02           Powered Off
```

5. **showdomainstatus**コマンドを実行し、論理ドメインの稼働状況を確認します。
次の例は、論理ドメインの [Status] が「Solaris powering down」と表示され、Oracle Solarisが電源切断処理をしている状態であることがわかります。

```
XSCF> showdomainstatus -p 0
Logical Domain Name  Status
primary              Solaris powering down
4S-159-D0-G0         Solaris powering down
4S-159-D0-G1         Solaris powering down
4S-159-D0-G2         Solaris powering down
```

5.7 XSCF設定情報を保存する

ここでは、以下のXSCF設定情報の保存方法について説明します。

- ネットワーク構成情報、高度設定情報、ゲストドメイン構成情報など
- CPUコアアクティベーションキー、CPUコアアクティベーションの割り当てなど
- PPARの動作モード、タイムゾーン設定、ユーザー情報など

次の例で、XSCF設定情報をUSBデバイスに保存するコマンドを示します。詳細は、『SPARC M12/M10 システム運用・管理ガイド』の「10.10 XSCF設定情報を保存する／復元する」を参照してください。

```
XSCF> dumpconfig -v -V file:///media/usb_msd/system.cfg
```

5.8 replacefruコマンドでSPARC M10-4/M10-4SのFRUをシステムから切り離す

ここで説明する操作の対象となるFRUは次のとおりです。

- SPARC M10-4Sの筐体を切り離す場合（ビルディングブロック構成のシステムだけ可能）
- SPARC M10-4/M10-4Sの電源ユニット・ファンユニットを切り離す場合

5.8.1 SPARC M10-4Sの筐体を切り離す場合（ビルディングブロック構成のシステムだけ可能）

ここでは、replacefruコマンドを使用して、保守対象となるSPARC M10-4Sの電源を切断します。

以下は、SPARC M10-4Sが4台のビルディングブロック構成で、異常（Degraded）となったBB#0の筐体を保守するときの実行例です。

保守対象のSPARC M10-4SのStatusが異常（Degraded）ではないケースでも、同様の手順で実施してください。

1. XSCFシェルにログインします。
2. replacefruコマンドを実行し、保守メニューを表示します。

```
XSCF> replacefru
```

3. 保守対象となるFRUを数字キーで選択します。
BB#0が「Degraded」となっているため、「1」を入力しています。

```
-----  
Maintenance/Replacement Menu  
Please select the chassis including replaced FRU.
```

No.	FRU	Status
1	/BB#0	Degraded
2	/BB#1	Normal
3	/BB#2	Normal
4	/BB#3	Normal

```
-----  
Select [1-4|c:cancel] :1
```

4. 保守対象のFRUを数字キーで選択します。
SPARC M10-4Sの筐体自体を保守するため、「1」を入力しています。

```

-----
Maintenance/Replacement Menu
Please select the BB or a type of FRU to be replaced.

1. BB itself (*1)
2. FAN          (Fan Unit)
3. PSU          (Power Supply Unit)
-----
Select [1-3|c:cancel] :1

```

*1: SPARC M10-4でも上記の「1. BB itself」は表示されますが、SPARC M10-4では `replacefru` コマンドによる筐体自体の保守はできないため、保守作業は中断します。

5. 異常があるFRUを数字キーで選択します。
手順3でBB#0の異常が確認されているので、ここでも「1」を入力しています。

```

-----
Maintenance/Replacement Menu
Please select a FRU to be replaced.

No.  FRU                      Status
-----
 1   /BB#0                    Degraded
-----
Select [1|b:back] :1

```

6. 選択したFRUが表示されていることを確認し、「r」を入力します。

```

You are about to replace BB#0.
Do you want to continue?[r:replace|c:cancel] :r

```

7. **FRUのCHECK LED**が点灯または点滅していることを確認します。
SPARC M10-4Sの筐体自体を切り離す場合、筐体のシステムロケータが点滅していることを確認します。

LEDの場所は、「[2.4.2 背面パネルのLED（システムロケータ）](#)」および「[2.4.3 各コンポーネントのLED](#)」を参照してください。

```

Please execute the following steps:
1) Confirm the XSCF STANDBY LED of BB#0 is not lit.
2) Turn off the breaker of BB#0.
3) Remove BB#0.
4) Execute either the following:
  4-1) After the exchanged device is connected with the system,
        turn on the breaker of BB#0, and please select 'finish'.
  4-2) If you want to suspend the maintenance without exchanging device,
        please select 'cancel'.
[f:finish|c:cancel] :

```

このあと、FRUの保守作業に入ります。保守作業が完了するまで「f」は入力しない

てください。

FRUを交換したあと、「[6.2.1 SPARC M10-4Sの筐体を組み込む場合（ビルディングブロック構成のシステムだけ可能）](#)」を実行し、FRUをシステムに組み込みます。

5.8.2 SPARC M10-4/M10-4Sの電源ユニット・ファンユニットを切り離す場合

以下は、SPARC M10-4/M10-4Sの電源ユニット（PSU）を保守するときの実行例です。

1. **XSCF**シェルにログインします。
2. **replacefru**コマンドを実行し、保守メニューを表示します。

```
XSCF> replacefru
```

3. 保守対象となる**FRU**を数字キーで選択します。
SPARC M10-4（BB#0）の電源ユニット（PSU）を保守するため、「1」を入力しています。

```
-----
Maintenance/Replacement Menu
Please select the chassis including replaced FRU.

No.  FRU                      Status
---  -
  1  /BB#0                     Normal
  2  /BB#1                     Unmount
  3  /BB#2                     Unmount
  4  /BB#3                     Unmount
-----
Select [1-4|c:cancel] :1
```

4. 保守対象の**FRU**を数字キーで選択します。
SPARC M10-4の電源ユニット（PSU）を保守するため、「3」を入力しています。

```
-----
Maintenance/Replacement Menu
Please select the BB or a type of FRU to be replaced.

1. BB itself
2. FAN          (Fan Unit)
3. PSU          (Power Supply Unit)
-----
Select [1-3|c:cancel] :3
```

5. 異常がある**FRU**を数字キーで選択します。
BB#0のPSU#0に異常が確認されているので、「1」を入力しています。

```
-----
Maintenance/Replacement Menu
Please select a FRU to be replaced.

No.  FRU                               Status
-----
1    /BB#0/PSU#0                       Faulted
2    /BB#0/PSU#1                       Normal
-----

Select [1|b:back] :1
```

6. 選択したFRUが表示されていることを確認し、「r」を入力します。

```
You are about to replace BB#0/PSU#0.
Do you want to continue?[r:replace|c:cancel] :r
```

7. 交換対象のFRUを交換する旨のメッセージが出力されるので、交換を開始します。

```
Please execute the following steps:
1) Remove BB#0/PSU#0.
2) Execute either the following:
   2-1) After installing the exchanged device, please select 'finish'.
   2-2) If you want to suspend the maintenance without exchanging device,
         please select 'cancel'.
[f:finish|c:cancel] :
```

このあと、FRUの保守作業に入ります。保守作業が完了するまで「f」は入力しないでください。

FRUを交換したあと、「[6.2.2 SPARC M10-4/M10-4Sの電源ユニット、ファンユニットを組み込む場合](#)」を実行し、FRUをシステムに組み込みます。

5.9 FRUにアクセスする

ここでは、保守対象となるFRUにアクセスする前に必要となる操作を説明します。

5.9.1 ケーブルサポートからクロスバーケーブルを取り外す

SPARC M10-4Sのビルディングブロック構成の場合、かつ、次のFRUを保守する場合に実施します。

- CPUメモリユニット
- メモリ

- ・PSUバックプレーンユニット
- ・オペレーションパネル

1. ケーブルサポートからクロスバーケーブルを取り外します。

この手順は、19インチラックモデル26xxまたは19インチラックモデル16xxを使用している場合だけ行います。19インチラックのモデルによって手順が異なります。

19インチラックモデル26xxまたは19インチラックモデル16xxを使用していない場合は、本作業は不要です。

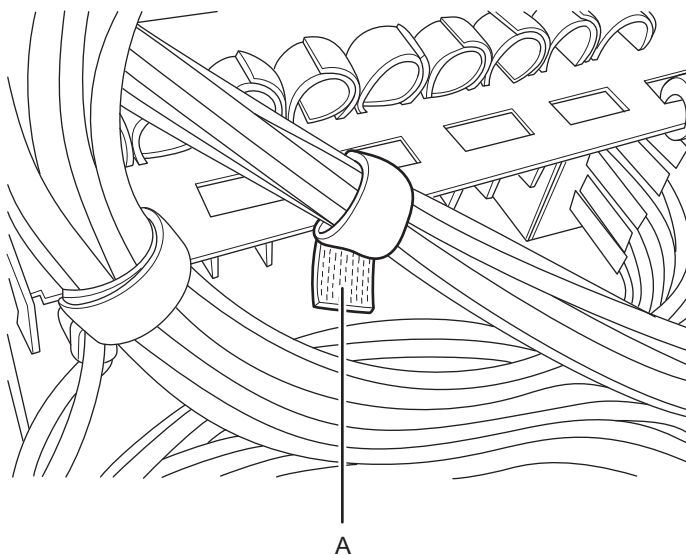
19インチラックモデル26xxを使用している場合

- a. クロスバーユニットからクロスバーケーブルをすべて取り外します。

注—ケーブルは、正確に復元するため、接続位置を記録してから取り外してください。

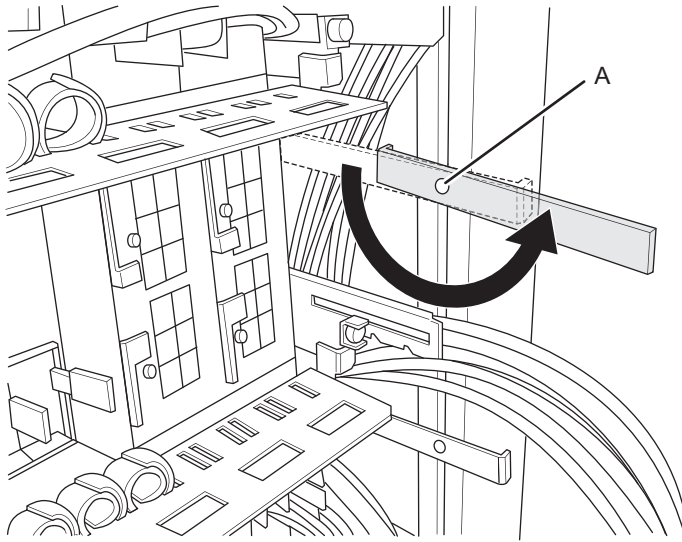
- b. クロスバーケーブルが固定されているケーブルサポートの面ファスナー（図中A）を外します。

図 5-1 ケーブルサポートの面ファスナー



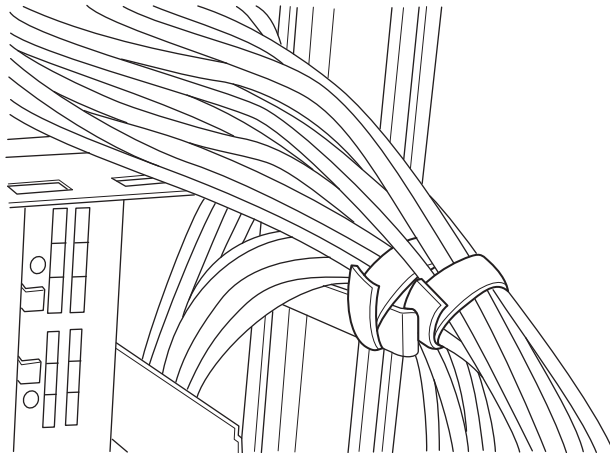
- c. ラック後側支柱に固定されているケーブルホルダーのねじ（図 5-2のA）を取り外し、ケーブルホルダーを180°回転させて取り付けます。

図 5-2 ケーブルホルダーのねじ



- d. 面ファスナーを使用して、ケーブルホルダーにクロスバーケーブルを固定します。

図 5-3 クロスバーケーブルの固定



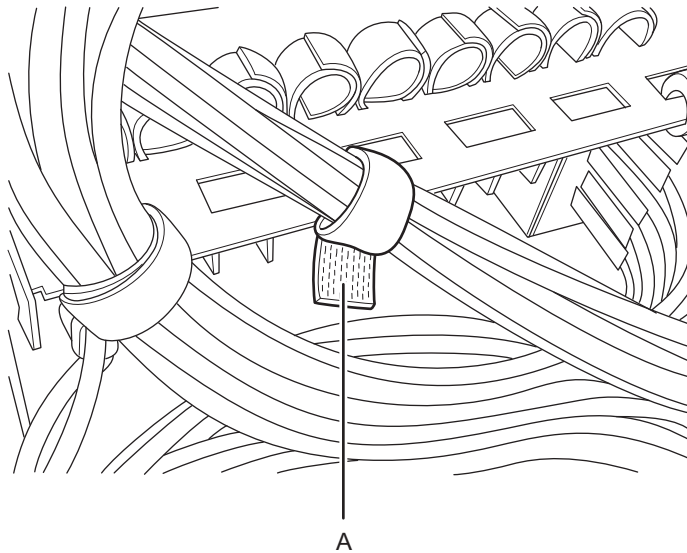
19インチラックモデル16xxを使用している場合

- a. クロスバーユニットからクロスバーケーブルをすべて取り外します。

注—ケーブルは、正確に復元するため、接続位置を記録してから取り外してください。

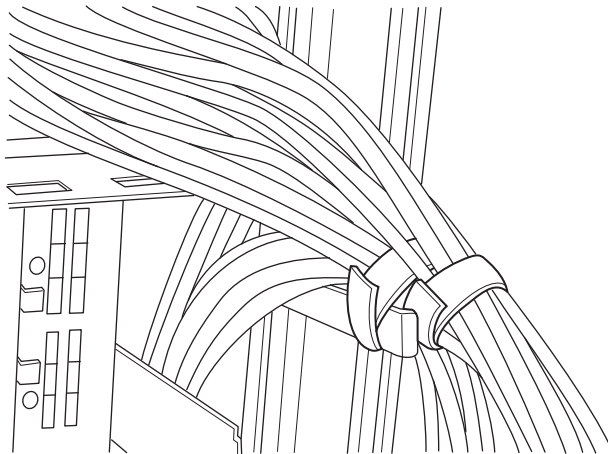
- b. クロスバーケーブルが固定されているケーブルサポートの面ファスナー (図 5-4のA) を外します。

図 5-4 ケーブルサポートの面ファスナー



- c. 面ファスナーを使用して、ラック後側支柱に取り付けられているケーブルホルダーにクロスバーケーブルを固定します。

図 5-5 クロスバーケーブルの固定



5.9.2 ケーブルサポートを下げる

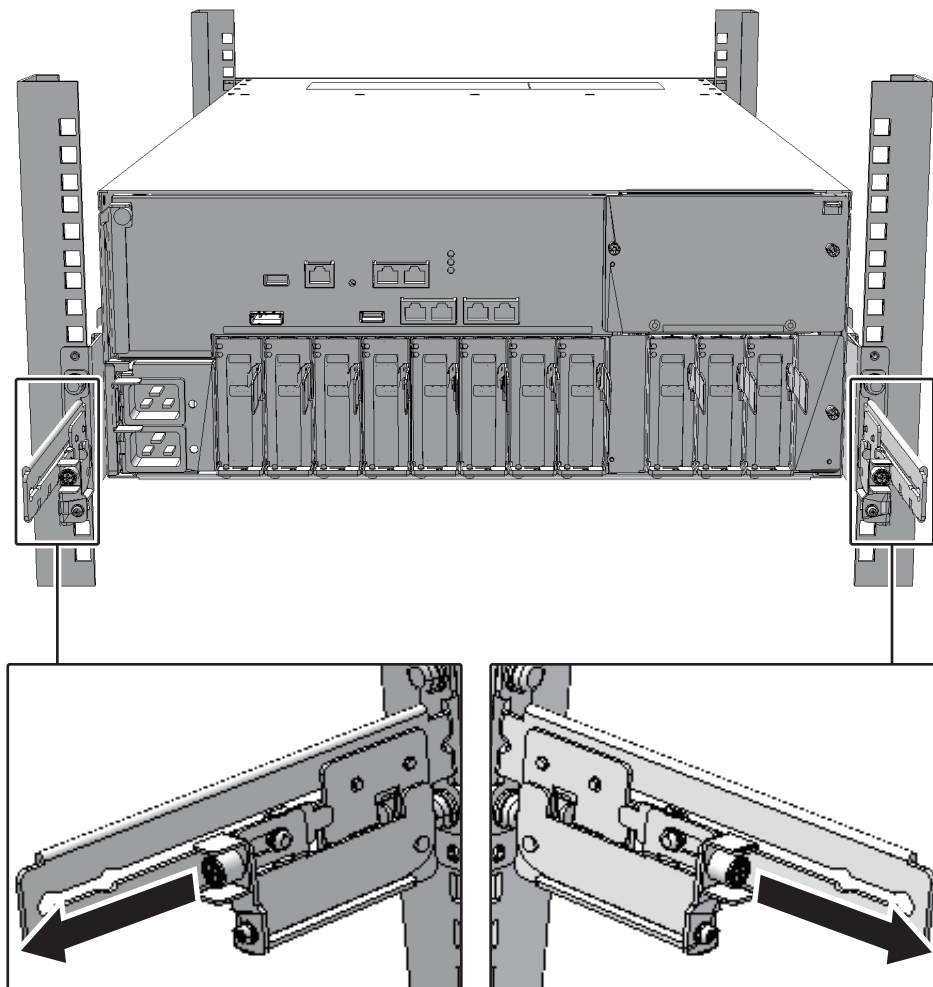
筐体背面から保守する次のFRUは、ケーブルサポートを下げてから作業します。

- PCI Expressカード
- CPUメモリユニット
- メモリ

- ・ PSUバックプレーンユニット
- ・ オペレーションパネル
- ・ クロスバーユニット

1. ケーブルサポートを固定している左右のねじを緩め、上下の金具を手前（矢印方向）に引いてロックを解除します。

図 5-6 ケーブルサポートのねじの位置



2. ケーブルサポートを下げます。

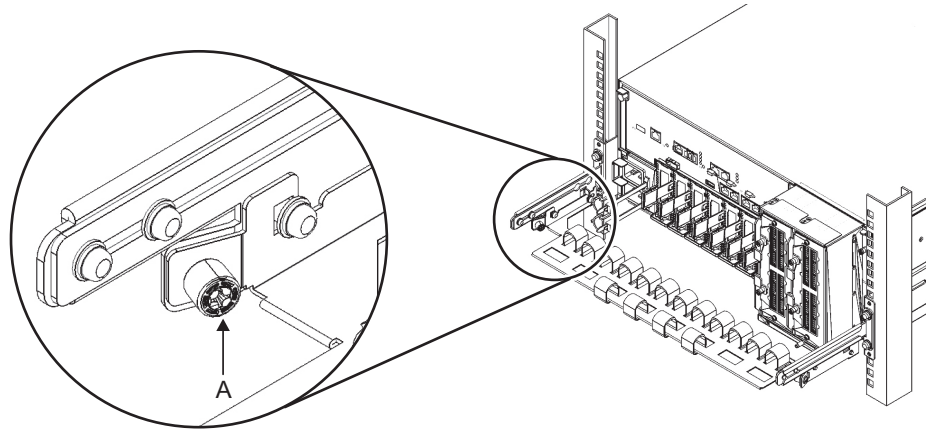
5.9.3 ケーブルサポートを下げる（新型ケーブルサポートの場合）

筐体背面から保守する次のFRUは、ケーブルサポートを下げてから作業します。

- ・ PCI Expressカード
- ・ CPUメモリユニット
- ・ メモリ
- ・ PSUバックプレーンユニット
- ・ オペレーションパネル
- ・ クロスバーユニット

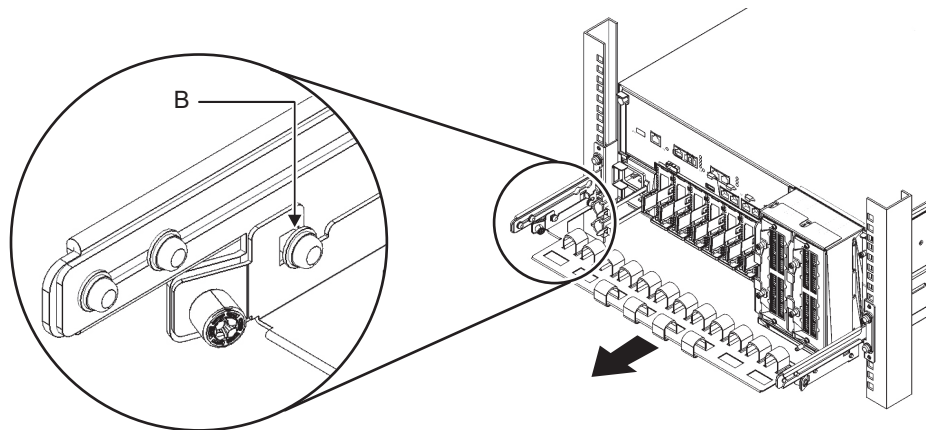
1. ケーブルサポートを固定している左右のねじ（図 5-7のA）を緩めます。

図 5-7 ケーブルサポートのねじの位置



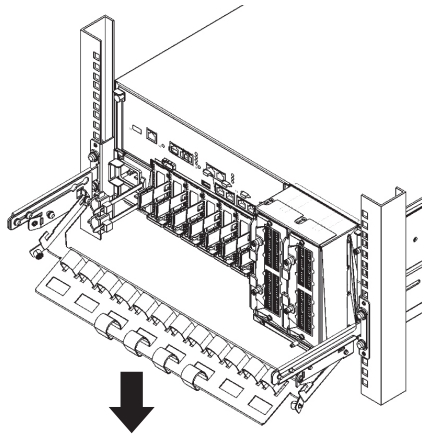
2. ケーブルサポートを上を持ち上げてフック（図 5-8のB）を解除し、手前に引きます。

図 5-8 ケーブルサポートの解除



3. ケーブルサポートを下げます。

図 5-9 ケーブルサポートの操作

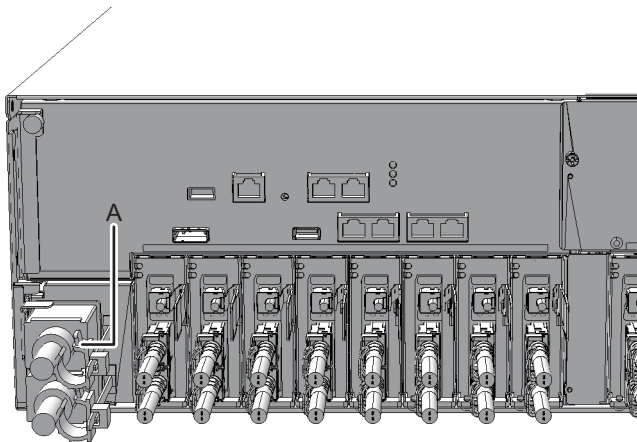


5.9.4 電源コードを取り外す

停電保守の場合、SPARC M10-4/M10-4Sの電源コードを取り外して作業します。ケーブルクランプを電源コードから取り外したあと、電源コードを取り外します。システム停止／全停電保守の場合、すべてのSPARC M10-4Sの電源コードを取り外します。

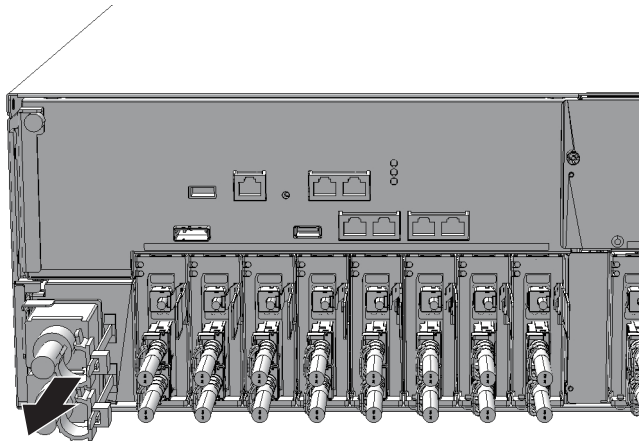
1. ケーブルクランプのつめ（図 5-10のA）を解除します。

図 5-10 ケーブルクランプの解除



2. PSUバックプレーンユニットから電源コードを取り外します。

図 5-11 電源コードの取り外し



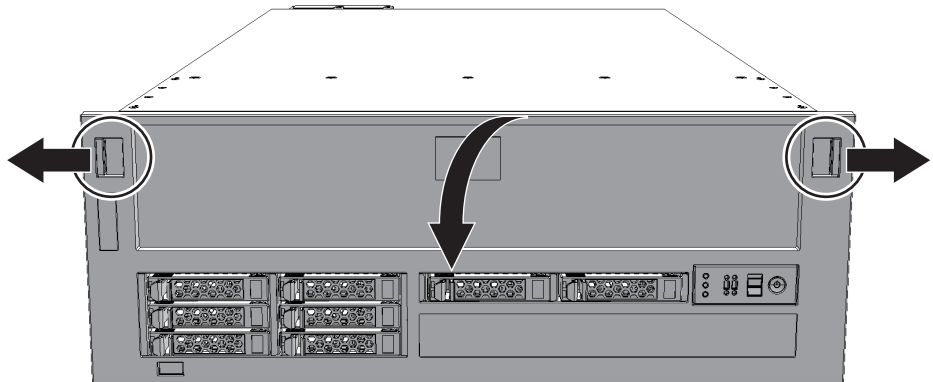
5.9.5 フロントカバーを取り外す

筐体前面から保守する次のFRUは、フロントカバーを取り外してから作業します。

- ・ファンユニット
- ・電源ユニット
- ・PSUバックプレーンユニット
- ・オペレーションパネル

1. フロントカバーにある左右のスライドロックを解除し、フロントカバーを前面に引き出します。

図 5-12 フロントカバーのスライドロック解除



2. フロントカバーを上方向に引き上げ取り外します。

システムを復元する

ここでは、FRUの保守後に行うシステムの復元に必要な各種作業の手順を説明します。この章は、第8章以降の各FRUの保守において必要に応じて参照します。

- 筐体を復元する
- `replacefru` コマンドでSPARC M10-4/M10-4SのFRUをシステムに組み込む
- 交換したFRUを診断する
- XSCF設定情報を復元する
- 筐体やI/Oデバイスを物理パーティションに組み込む
- モードスイッチをLockedモードに戻す
- 保守対象の物理パーティションの電源を投入する
- システム全体を起動する

6.1 筐体を復元する

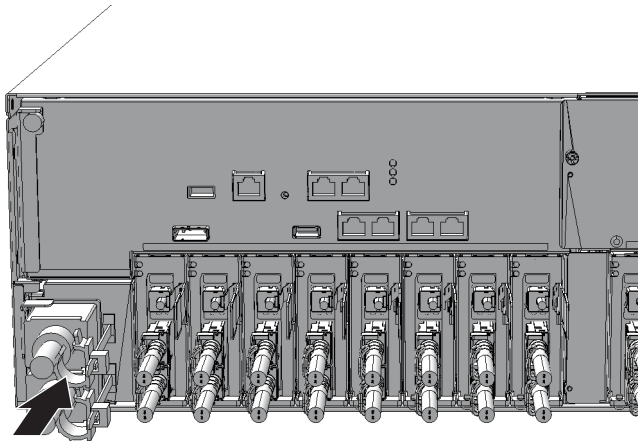
ここでは、筐体の復元に必要な操作を説明します。

6.1.1 電源コードを取り付ける

SPARC M10-4/M10-4Sの電源コードを取り外して保守した場合、電源コードを接続したあと、電源コードにケーブルクランプを取り付けます。
システム停止／全停電保守の場合、すべてのSPARC M10-4Sの電源コードを取り付けます。

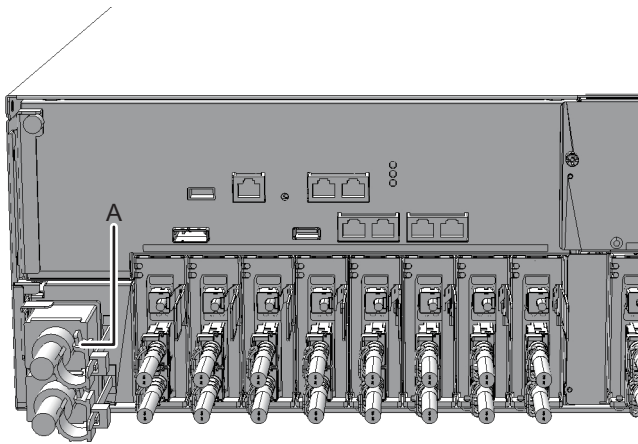
1. **PSUバックプレーンユニットに電源コードを接続します。**
電源コードはPSUバックプレーンユニットにまっすぐ奥まで差し込みます。

図 6-1 電源コードの取り付け



2. ケーブルクランプに電源コードを挟み、ケーブルクランプを固定します。
つめ (図 6-2のA) をロックしてからケーブルクランプを筐体前面側に押すと、しっかりと固定されます。

図 6-2 ケーブルクランプのロック

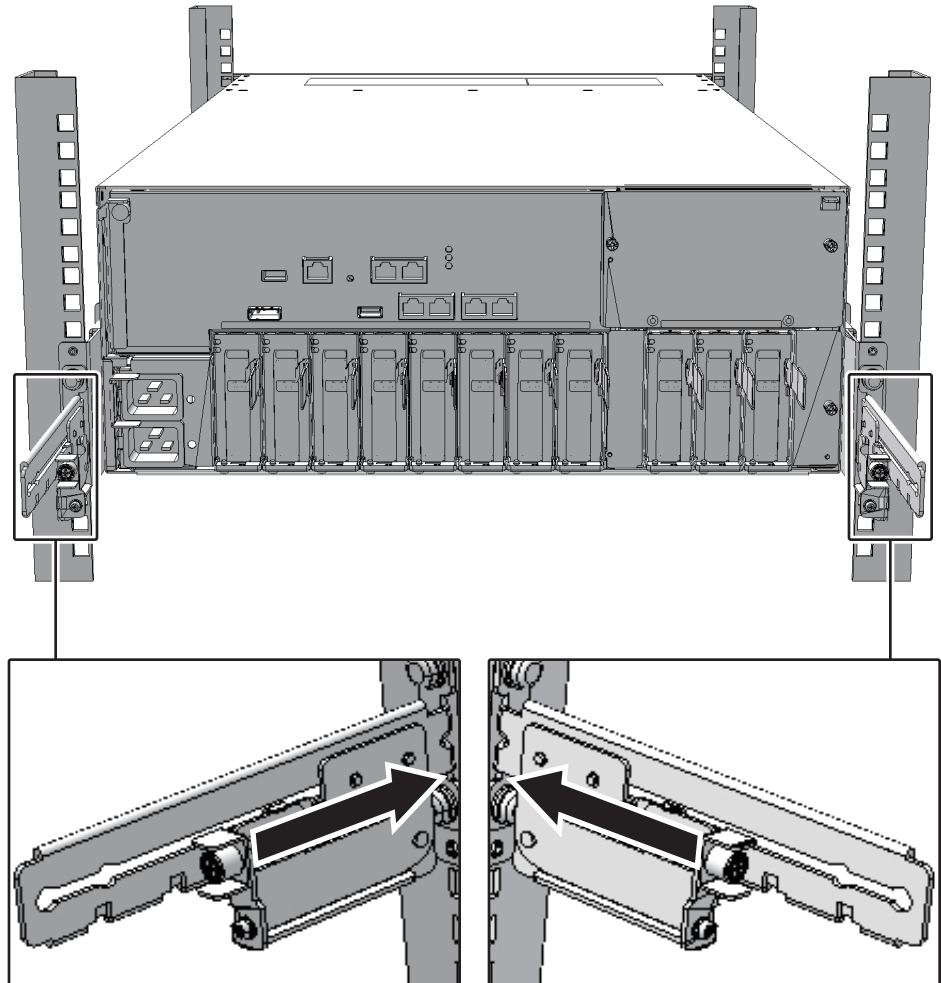


6.1.2 ケーブルサポートを固定する

SPARC M10-4/M10-4Sの背面にあるFRUの保守終了後、ケーブルサポートを持ち上げて固定します。

1. ケーブルサポートを持ち上げ、ねじ上下の金具を奥（矢印方向）に押してロックをかけます。

図 6-3 ケーブルサポートのロック



2. 左右のねじを締めて、ケーブルサポートを固定します。

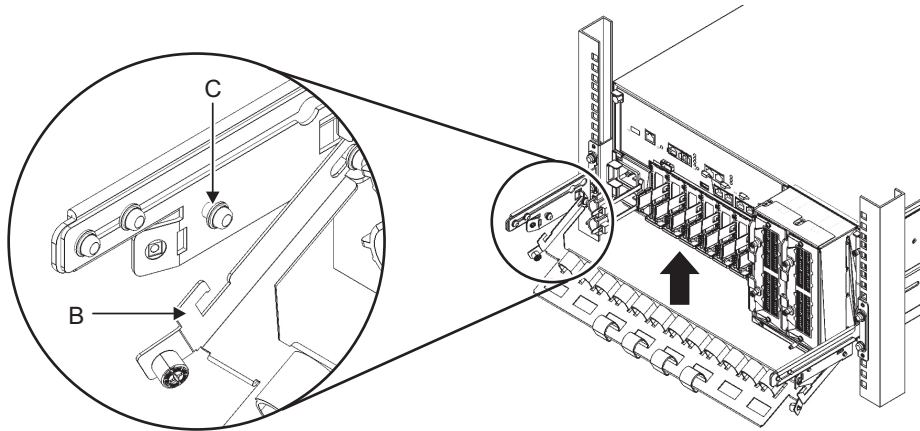
注—ケーブルサポートが確実に取り付けられ、固定されていることを確認してください。

6.1.3 ケーブルサポートを固定する（新型ケーブルサポートの場合）

SPARC M10-4/M10-4Sの背面にあるFRUの保守終了後、ケーブルサポートを持ち上げて固定します。

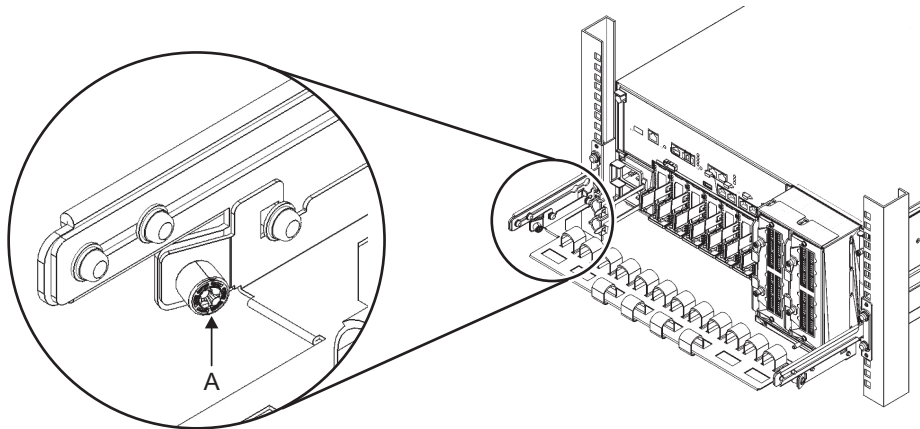
1. ケーブルサポートを持ち上げ、フック（図 6-4のB）をねじ（図 6-4のC）に引っ掛けます。

図 6-4 ケーブルサポートの操作



2. 左右のねじ（図 6-5のA）を締めて、ケーブルサポートを固定します。

図 6-5 ケーブルサポートのロック



6.1.4 ケーブルサポートにクロスバーケーブルを取り付ける

SPARC M10-4Sのビルディングブロック構成で、クロスバーケーブルを外して保守した場合は元に戻します。

1. ケーブルサポートにクロスバーケーブルを接続します。
この手順は、19インチラックモデル26xxまたは19インチラックモデル16xxを使用している場合だけ行います。19インチラックのモデルによって手順が異なります。

19インチラックモデル26xxを使用している場合

- a. ケーブルホルダーからクロスバーケーブルの面ファスナーを外します。
- b. ケーブルホルダーのねじを取り外し、ケーブルホルダーを180°回転させてラック後側支柱に取り付けます。
- c. クロスバーユニットにクロスバーケーブルをすべて接続します。
詳細は「[14.4 クロスバーケーブルを取り付ける](#)」を参照してください。
- d. 面ファスナーを使用して、ケーブルサポートにクロスバーケーブルを固定します。

19インチラックモデル16xxを使用している場合

- a. ラック後側支柱に取り付けられている面ファスナーからクロスバーケーブルを外します。
- b. クロスバーユニットにクロスバーケーブルをすべて接続します。
詳細は「[14.4 クロスバーケーブルを取り付ける](#)」を参照してください。
- c. 面ファスナーを使用して、ケーブルサポートにクロスバーケーブルを固定します。

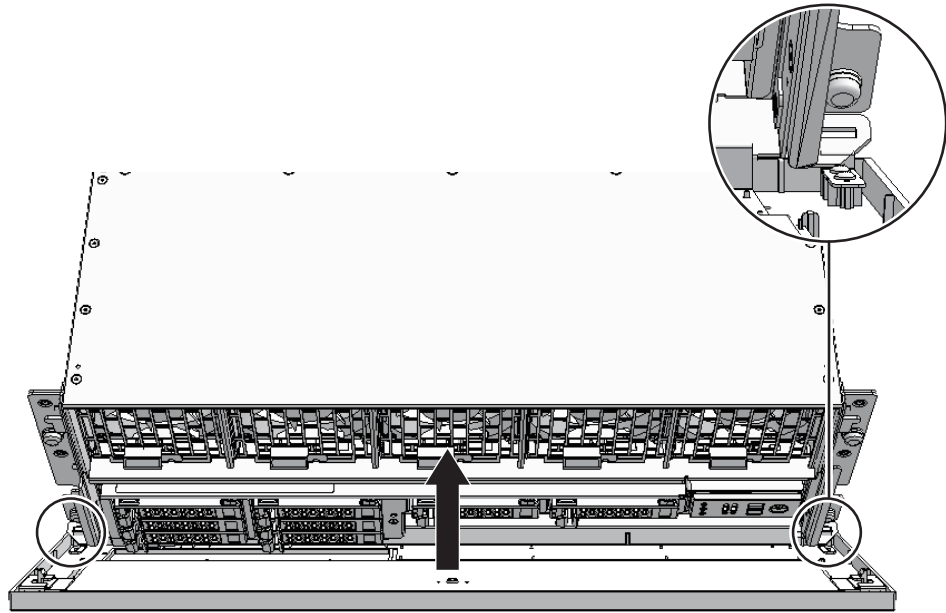
注—クロスバーケーブルは、保守前の記録に従って元の位置に正確に接続してください。

6.1.5 フロントカバーを取り付ける

SPARC M10-4/M10-4Sのフロントカバーを取り外して保守した場合、筐体の前面または内部にあるFRUを取り付けたあと、フロントカバーを取り付けます。

1. フロントカバーのタブを筐体前面下側にある切り欠きに挿入し、フロントカバーを取り付けます。

図 6-6 フロントカバーの取り付け



注ーフロントカバーが確実に取り付けられ、固定されていることを確認してください。

6.2 replacefruコマンドでSPARC M10-4/M10-4SのFRUをシステムに組み込む

ここで説明する操作の対象となるFRUは次のとおりです。

- SPARC M10-4Sの筐体を組み込む場合（ビルディングブロック構成のシステムだけ可能）
- SPARC M10-4/M10-4Sの電源ユニット、ファンユニットを組み込む場合

6.2.1 SPARC M10-4Sの筐体を組み込む場合（ビルディングブロック構成のシステムだけ可能）

ここでは、保守後のFRUをシステムに組み込む手順を説明します。

「5.8.1 SPARC M10-4Sの筐体を切り離す場合（ビルディングブロック構成のシステムだけ可能）」の手順7で、FRUを交換したあと続きます。

1. 対象となるFRUの保守作業後、XSCFファームウェアのreplacefruコマンドの操

作に戻り、「f」を入力します。

```
Please execute the following steps:
1) Confirm the XSCF STANDBY LED of BB#0 is not lit.
2) Turn off the breaker of BB#0.
3) Remove BB#0.
4) Execute either the following:
  4-1) After the exchanged device is connected with the system,
        turn on the breaker of BB#0, and please select 'finish'.
  4-2) If you want to suspend the maintenance without exchanging device,
        please select 'cancel'.
[f:finish|c:cancel] :f
```

「f」を入力すると次の画面が表示されますので、処理が終わるまで待ちます。

```
Waiting for BB#0 to enter install state.
[This operation may take up to 20 minute(s)]
(progress scale reported in seconds)
 0..... 30..... 60..... 90..... 120..... 150..... 180..... 210.....
240..... 270..... 300..... 330..... 360..... done

Waiting for BB#0 to enter ready state.
[This operation may take up to 45 minute(s)]
(progress scale reported in seconds)
 0..... 30..... 60..... 90..... 120..... 150..... 180..... 210.....
240..... 270..... 300..... done

Do you want to start to diagnose BB#0?[s:start|c:cancel] :
```

2. 診断を行うFRUが表示されていることを確認し、「s」を入力します。

```
Do you want to start to diagnose BB#0?[s:start|c:cancel] :s
```

注—PCI Expressカードまたは内蔵ディスクを交換する場合は、「c」を入力してSPARC M10-4Sの診断をキャンセルします。本項の手順が終了したあと、「[6.3.1 システムボードを診断する](#)」を参照し、-v、-p、-sオプションを付けてtestsbcコマンドによる診断を実施してください。

3. 診断を行うFRUが表示されていることを再度確認し、「y」を入力します。

```
Diagnostic tests for BB#0 have started.
Initial diagnosis is about to start, Continue?[y|n] :y
```

次の画面が表示されますので、処理が終わるまで待ちます。

```
PSB#00-0 power on sequence started.
 0....end
Initial diagnosis started. [7200sec]
```

```

0..... 30..... 60..... 90.....120.....150.....180.....210.....240...../
270.....300.....330.....360.....390.....420.....450.....480.....510.....-
540.end
Initial diagnosis has completed.
PSB power off sequence started. [1200sec]
0..... 30.....end
PSB powered off.
PSB Test      Fault
-----
00-0 Passed   Normal
done

```

4. 交換後にステータスが正常（**Normal**）になっていることを確認し、「f」を入力します。

```

-----
Maintenance/Replacement Menu
Status of the replaced FRU.

FRU                      Status
-----
/BB#0                    Normal
-----
The replacement of BB#0 has completed normally.[f:finish] :f

```

5. 保守メニューが表示されたら、「c」を入力して終了します。

```

-----
Maintenance/Replacement Menu
Please select the chassis including replaced FRU.
No. FRU                      Status
-----
1   /BB#0                    Normal
2   /BB#1                    Normal
3   /BB#2                    Normal
4   /BB#3                    Normal
-----
Select [1-4|c:cancel] :c

```

6.2.2 SPARC M10-4/M10-4Sの電源ユニット、ファンユニットを組み込む場合

ここでは、保守後のFRUをシステムに組み込む手順を説明します。

「5.8.2 SPARC M10-4/M10-4Sの電源ユニット・ファンユニットを切り離す場合」の手順7で、FRUを交換したあと継続します。

1. 対象となるFRUの保守作業後、XSCFファームウェアのreplacefruコマンドの操作に戻り、「f」を入力します。

電源ユニット (PSU) を保守した場合、電源コードを接続してから10秒以上経過後に「f」を入力します。

```
Please execute the following steps:
1) Remove BB#0/PSU#0.
2) Execute either the following:
  2-1) After installing the exchanged device, please select 'finish'.
  2-2) If you want to suspend the maintenance without exchanging device,
        please select 'cancel'.
[f:finish|c:cancel] :f
```

「f」を入力すると次の画面が表示されますので、処理が終わるまで待ちます。

```
Waiting for BB#0/PSU#0 to enter install state.
[This operation may take up to 10 second(s)]
(progress scale reported in seconds)
  0.done
Diagnostic tests for BB#0/PSU#0 have started.
[This operation may take up to 2 minute(s)]
(progress scale reported in seconds)
  0..done
```

2. 交換後にステータスが正常 (**Normal**) になっていることを確認し、「f」を入力します。

```
-----
Maintenance/Replacement Menu
Status of the replaced FRU.

FRU                      Status
-----
/BB#0/PSU#0              Normal
-----
The replacement of BB#0/PSU#0 has completed normally.[f:finish] :f
```

3. 保守メニューが表示されたら、「c」を入力して終了します。

```
-----
Maintenance/Replacement Menu
Please select the chassis including replaced FRU.
No. FRU                  Status
-----
1  /BB#0                 Normal
2  /BB#1                 Unmount
3  /BB#2                 Unmount
4  /BB#3                 Unmount
-----
Select [1-4|c:cancel] :c
```

6.3 交換したFRUを診断する

ここでは、交換したFRUが正常に動作しているかを確認するための診断機能について説明します。コマンドの詳細は、使用しているXCPファームウェア版数の『SPARC M12/M10 XSCFリファレンスマニュアル』を参照してください。

6.3.1 システムボードを診断する

ここでは、システムボードを診断するコマンドの例を紹介します。システムボードを診断するには、`testsb`コマンドを使用します。

次の例は、PSB 01-0のシステムボードの初期診断と接続I/Oの確認を実施しています。

<オプションの内容>

-v：初期診断の詳細メッセージの追加表示

-p：診断処理の途中でOpenBoot PROMの"probe-scsi-all"コマンドの実行と結果の表示

-s：診断処理の途中でOpenBoot PROMの"show-devs"コマンドの実行と結果の表示

```
XSCF> testsb -v -p -s 01-0
Initial diagnosis is about to start, Continue? [y|n] :y
PSB#01-0 powered on sequence started.
...
<<xxxxxxxx>>
...
{0} ok
...
<<xxxxxxxx>>
...
<<xxxxxxxx>>
...
SB powered off.
PSB  Test      Fault
----  -
01-0 Passed   Normal
```

通常、システムボードの診断は、`replacefru`コマンドでSPARC M10-4S筐体（CPUメモリユニット含む）を保守する場合、システムへ組み込んだあとで任意で実行します。

6.3.2 クロスバーユニットおよびクロスバーケーブルを診断する

ここでは、ビルディングブロック構成のシステムでSPARC M10-4S筐体に搭載されているクロスバーユニットとクロスバーケーブル、およびクロスバーケーブルの接続状態を診断するコマンドの例を紹介します。

次の例は、PPAR-ID 0とBB-ID#1間のクロスバーケーブルおよびクロスバーユニットを診断するためのコマンドを示します。

<オプションの内容>

- b : bb_id診断を開始するSPARC M10-4S 筐体のBB-ID を指定します。
bb_id はSPARC M10-4S（クロスバーボックスなし）の場合は0から3、SPARC M10-4S（クロスバーボックスあり）の場合は0から15までの整数で指定できます。
-tまたは-pとあわせて指定できます。
- p : ppar_id通信先のSPARC M10-4S筐体が稼働している物理パーティションのPPAR-IDを指定します。ppar_idはシステム構成によって、0から15までの整数で指定できます。

```
XSCF> diagxbu -b 1 -p 0
XBU diagnosis is about to start, Continue?[y|n] :y
Power on sequence started. [7200sec]
  0..... 30..... 60..... 90.....120end
XBU diagnosis started. [7200sec]
  0..... 30..... 60..... 90.....120end
completed.
Power off sequence started. [1200sec]
  0..... 30..... 60..... 90.....120end
completed.
*Note*
Please confirm the error of XBU by "showlogs error".
In addition, please confirm the degraded of XBU by "showstatus".
```

replacefruコマンドでSPARC M10-4S筐体（CPUメモリユニット含む）の保守を行っても、diagxbuコマンドは実行されません。SPARC M10-4Sの保守作業でクロスバーユニットやクロスバーケーブルを外した場合は、クロスバーユニットやクロスバーケーブルの状態、およびクロスバーケーブルの接続状態を、diagxbuコマンドで診断してください。

6.3.3 保守後のFRUのステータスを確認する

ここでは、保守後のFRUに問題がないことを確認する手順を説明します。

1. **XSCF**シェルにログインします。
2. **showstatus**コマンドを実行します。
正常な場合は何も表示されません。

```
XSCF> showstatus
```

3. **showlogs error**コマンドを実行します。
新規のエラーが表示されないことを確認します。

```
XSCF> showlogs error
```

4. **showhardconf**コマンドを実行します。

各FRUの前にアスタリスク (*) が表示されていないことを確認します。

```
XSCF> showhardconf
SPARC M10-4;
+ Serial:2081230012; Operator_Panel_Switch:Service;
+ System_Power:Off; System_Phase:Cabinet Power Off;
BB#00 Status:Normal; Role:Master; Ver:2209h; Serial:2081231002;
+ FRU-Part-Number:CA07361-D203 A2 /9999999 ;
+ Power_Supply_System:Single;
+ Memory_Size:512 GB;
CMUL Status:Normal; Ver:0301h; Serial:PP140601D9 ;
+ FRU-Part-Number:CA07361-D251 A4 /9999999 ;
+ Memory_Size:256 GB; Type: B ; (*1)
CPU#0 Status:Normal; Ver:4142h; Serial:00020203;
+ Freq:3.700 GHz; Type:0x20; (*2)
+ Core:16; Strand:2; (*3)
-----中略-----
PCI#0 Status:Normal; Name_Property:pci;
+ Vendor-ID:108e; Device-ID:9020;
+ Subsystem_Vendor-ID:0000; Subsystem-ID:0000;
+ Model;;
+ Connection:7001;
PCIBOX#7001; Status:Faulted; Ver:1110h; Serial:2121237001;
+ FRU-Part-Number;;
IOB Status:Normal; Serial:PP123403JE ;
+ FRU-Part-Number:CA20365-B66X 008AG ;
LINKBOARD Status:Normal; Serial:PP1234026P ;
+ FRU-Part-Number:CA20365-B60X 001AA ;
PCI#1 Name_Property:ethernet;
+ Vendor-ID:1077; Device-ID:8000;
+ Subsystem_Vendor-ID:1077; Subsystem-ID:017e;
+ Model;;
-----以下略-----
```

*1: SPARC64 X+プロセッサが搭載されているCMUは、Type: Bと表示されます。SPARC64 Xプロセッサが搭載されているCMUは、Type: Aと表示されます。

*2: SPARC64 X+プロセッサが搭載されている場合は、3.700 GHz; Type:0x20と表示されます。SPARC64 Xプロセッサが搭載されている場合は、3.000 GHz; Type:0x10と表示されます。

*3: SPARC64 X+ (3.7 GHz (8コア)) プロセッサが搭載されている場合は、Core:8と表示されます。

6.4 XSCF設定情報を復元する

ここでは、「[5.7 XSCF設定情報を保存する](#)」でUSBデバイスに退避した、XSCF設定情報の復元方法について説明します。

XSCF設定情報を復元するには、次の例に示すようにrestoreconfigコマンドを使用します。

```
XSCF> restoreconfig -V file:///media/usb_msd/system.cfg
```

詳細は、『SPARC M12/M10 システム運用・管理ガイド』の「10.10 XSCF設定情報を保存する／復元する」を参照してください。

6.5 筐体やI/Oデバイスを物理パーティションに組み込む

ここでは、筐体を保守したあと、物理パーティションの動的再構成（PPAR DR）を使用して筐体を物理パーティションに組み込む手順を説明します。ここで説明する手順は、ビルディングブロック構成のシステムのみに適用できます。

6.5.1 筐体を物理パーティションに組み込む

1. **XSCF**シェルにログインします。
2. **addboard**コマンドを**-c configure**オプションを指定して実行し、対象の筐体を物理パーティションに組み込みます。
確認メッセージには「y」を入力します。

注—**addboard**コマンドによるシステムボード（PSB）の組み込みは、対象となるシステムボード（PSB）のハードウェア診断が行われたあとに、物理パーティションに組み込まれます。このため、コマンドの実行終了までに時間がかかることがあります。

次の例は、PPAR-ID 0にPSB 00-0を組み込んでいます。

```
XSCF> addboard -c configure -p 0 00-0
PSB#00-0 will be configured into PPAR-ID 0. Continue?[y|n] :y
Start connecting PSB to PPAR. [3600sec]
 0..... 30..... 60..... 90.....120.....150.....180.....210.....240.....
270.....300.....330.....360.....390.....420.....450.....480.....510.....
540.....570.....end
Connected PSB to PPAR.
Start configuring PSB to Logical Domains (LDoms) Manager. [1800sec]
 0.....end
Configured PSB to Logical Domains (LDoms) Manager.
Operation has completed.
```

注—**addboard**コマンドの実行時に**-m**オプションを省略した場合、または**-m**オプションで**bind=resource**を指定した場合、**deleteboard**コマンドを実行する前のリソース割り当て状態に戻らないことがあります。

CPUやメモリなどのシステムボード（PSB）のリソース量が交換前と交換後で異なっている場合、リソース割り当て状態を元の状態に戻すことができません。元のリソース割り当て状

態に戻らなかった場合、リソースは空きリソース状態になります。この場合はldmコマンドを使用して、論理ドメインへリソースを再度割り当ててください。

3. **showresult**コマンドを実行し、直前に実行した**addboard**コマンドの終了ステータスを確認します。
次の例は、終了ステータスとして「0」が返され、addboardコマンドの実行が正しく終了していることがわかります。

```
XSCF> showresult
0
```

4. **showboards**コマンドを実行し、保守対象の筐体が物理パーティションに組み込まれたことを確認します。
保守対象のサーバのBB-IDは、システムボード（PSB）番号で表示されます。
次の例は、PSB 00-0の[Fault]が「Normal」と表示され、正常に稼働していることがわかります。

```
XSCF> showboards -a
PSB   PPAR-ID(LSB)  Assignment  Pwr  Conn  Conf  Test   Fault
----  -
00-0  00(00)         Assigned    y    y     y     Passed Normal
01-0  00(01)         Assigned    y    y     y     Passed Normal
02-0  00(02)         Assigned    y    y     y     Passed Normal
03-0  00(03)         Assigned    y    y     y     Passed Normal
```

5. **showstatus**コマンドを実行し、保守後のFRUに問題がないことを確認します。
正常な場合は何も表示されません。

```
XSCF> showstatus
```

6. **showhardconf**コマンドを実行し、ハードウェア構成と各FRUのステータスを確認します。
各FRUの前にアスタリスク（*）が表示されていないことを確認します。

```
XSCF> showhardconf
```

7. 保守前に、保守対象のマスタ筐体をスタンバイ状態に切り替えた場合は、**switchscf**コマンドを実行し、マスタXSCFに切り替えます。

```
XSCF> switchscf -t Standby
```

8. 保守前に制御ドメインから削除したルートコンプレックスを追加します。
詳細は「[ルートコンプレックスを制御ドメインに戻す](#)」を参照してください。
9. 保守前にルートコンプレックスを割り当てていたルートドメインを元に戻します。

詳細は「[ルートコンプレックスをルートドメインに戻す](#)」を参照してください。

10. 保守前にI/Oドメインに割り当てられていたI/Oデバイスを切り離した場合は、物理I/Oデバイス（PCIe エンドポイントデバイス）を元に戻します。
詳細は「[物理I/OデバイスをI/Oドメインに戻す](#)」を参照してください。
11. 保守前にSR-IOV機能を使用した仮想機能（VF）を削除・破棄した場合は、保持しておいたldm list-ioコマンドの出力結果をもとに再度仮想機能を作成し、ドメインへ割り当てます。
詳細は「[SR-IOV機能に戻す](#)」を参照してください。
12. 保守前にゲストドメインの仮想デバイス（vnet、vdisk）を未使用の状態にした場合は、元に戻します。
詳細は「[仮想デバイスに戻す](#)」を参照してください。

6.5.2 I/Oデバイスを組み込む

ここではホットプラグ機能を使用して、I/Oデバイスを組み込む手順のながれを説明します。

ホットプラグ機能を使用するためには、Oracle Solarisのhotplugサービスが有効になっている必要があります。サービスの状態を確認し、無効になっている場合は、以下の手順でhotplugサービスを有効にしてください。ホットプラグ機能は、制御ドメインとルートドメインのみ使用可能です。

```
# svcsvcs hotplug ← STATEがdisabledの場合、有効(enable)にしてください
# svcadm enable hotplug ← hotplugサービスを有効化
```

ここで使用するcfgadmの詳細は、『Oracle Solaris 11.2でのデバイスの管理』の「第2章 デバイスの動的構成」、または『Oracle Solarisの管理: デバイスとファイルシステム』の「デバイスの動的構成（タスク）」を参照してください。

注—ホットプラグ機能を使用してPCIeカードを保守する場合、『PARC M10システム PCIカード搭載ガイド』の「付録 A PCI Hot PlugおよびDynamic Reconfiguration対応カード」で、PHP可能なカードか確認をしてください。

PCI Expressカードを組み込む場合

PCI Expressカードを対象のPCIスロットに搭載し、以下の手順で論理ドメインに組み込みます。

1. 対象のPCI Expressカードを組み込む論理ドメイン（制御ドメインまたはルートドメイン）のOracle Solarisにスーパーユーザーでログインします。
2. 対象のPCI Expressカードの搭載位置のAp_Idを確認します。

```
# cfgadm -a
Ap_Id                Type          Receptacle  Occupant    Condition
BB#0-PCI#0          unknown      disconnected unconfigured unknown
```

3. 対象のPCI Expressカードへの電力供給を開始します。

```
# cfgadm -c connect <Ap_Id>
```

4. 対象のPCI Expressカードを論理ドメインに組み込みます。

```
# cfgadm -c configure <Ap_Id>
```

5. 対象のPCI Expressカードが論理ドメインに組み込まれていることを確認します。

```
# cfgadm -a
Ap_Id                Type          Receptacle  Occupant    Condition
BB#0-PCI#0          pci-pci/hp    connected   configured  ok
```

6. PCI Expressカードを交換時、対象のカセットのATTENTION LEDが点滅している場合はATTENTION LEDを消灯させます。

```
# cfgadm -x led=attn,mode=off <Ap_Id>
```

7. hotplugサービスを有効に変更した場合は、svcadmコマンドを実行し、hotplugサービスを無効に戻します。
8. 組み込んだPCIeカードのI/Oデバイスを論理ドメインに割り当てます。
- 保守前にI/Oドメインに割り当てられていたI/Oデバイスを切り離した場合は、物理I/Oデバイス（PCIe エンドポイントデバイス）を元に戻します。
詳細は「[物理I/OデバイスをI/Oドメインに戻す](#)」を参照してください。
 - 保守前にSR-IOV機能を使用した仮想機能（VF）を削除・破棄した場合は、保持しておいたldm list-ioコマンドの出力結果をもとに再度仮想機能を作成し、ドメインへ割り当てます。
詳細は「[SR-IOV機能に戻す](#)」を参照してください。
 - 保守前にゲストドメインの仮想デバイス（vnet、vdisk）を未使用の状態にした場合は、元に戻します。
詳細は「[仮想デバイスに戻す](#)」を参照してください。
9. 新規にPCI Expressカードを追加した場合は、次のマニュアルを参照し操作してください。
- PCIeエンドポイントデバイスの動的再構成を使用する場合
『SPARC M12/M10 システム運用・管理ガイド』の「15.3.1 物理I/OデバイスをI/Oドメインに追加する」
 - PCIeエンドポイントデバイスの動的再構成を使用しない場合
『SPARC M12/M10 ドメイン構築ガイド』の「3.2.18 I/Oデバイスを設定する」および「3.2.19 SR-IOVの仮想機能を作成・破棄する」

注—PCIeエンドポイントデバイスの動的再構成は、XCP 2230以降、かつOracle VM Server for SPARC 3.1.1.1以降でサポートされています。

内蔵ディスクを組み込む場合

1. 対象の内蔵ディスクを組み込む論理ドメイン（制御ドメインまたはルートドメイン）の**Oracle Solaris**にスーパーユーザーでログインします。
2. **cfgadm**コマンドを実行し、実装した内蔵ディスクの状態を確認します。
cfgadm -alコマンドで交換した内蔵ディスクの**AP_ID**が変わっていることを確認します。

Occupantが"configured"になっていることを確認します。"configured"になっていない場合は、手順3を実施します。

```
# cfgadm -al
Ap_Id                      Type      Receptacle Occupant  Condition
<略>
c2                          scsi-sas  connected  configured  unknown
c2::dsk/c2t50000394281B50C6d0 disk      connected  configured  unknown
c2::es/ses0                 ESI       connected  configured  unknown
c2::smp/expd0               smp       connected  configured  unknown
c3                          scsi-sas  connected  unconfigured  unknown
c4                          scsi-sas  connected  unconfigured  unknown
c5                          fc        connected  unconfigured  unknown
c6                          fc        connected  unconfigured  unknown
c7                          scsi-sas  connected  unconfigured  unknown
<略>
```

3. 実装した内蔵ディスクがシステムに認識されていない場合は、システムに認識させます。
 - a. **cfgadm -c configure**を実行し、対象の内蔵ディスクを論理ドメインに組み込みます。

```
# cfgadm -c configure <Ap_Id>
```

- b. **cfgadm -al**コマンドで、内蔵ディスクの状態を確認します。

4. 実装した内蔵ディスクの**CHECK LED**が消灯しない場合は、**cfgadm -x**コマンドで、対象の内蔵ディスクの**CHECK LED**を消灯します。

```
# cfgadm -x led=fault,mode=off <Ap_Id>
```

5. **hotplug**サービスを有効に変更した場合は、**svcadm**コマンドを実行し、**hotplug**サービスを無効に戻します。

```
# svcadm disable hotplug
```

6. 組み込んだ内蔵ディスクの**I/Oデバイス**を論理ドメインに割り当てます。
 - 故障した内蔵ディスクを交換した場合は、「[6.5.3 論理ドメインを保守前の状態に戻す](#)」に進んでください。

ー 新規に内蔵ディスクを追加した場合は、『SPARC M12/M10 システム運用・管理ガイド』の「14.2 ハードウェアRAIDを構成する」の説明に従って操作してください。

6.5.3 論理ドメインを保守前の状態に戻す

ここでは、FRUを保守したあと、論理ドメインを保守前の状態に戻す作業のながれを説明します。作業の詳細や使用するコマンドについては、『SPARC M12/M10 ドメイン構築ガイド』の「3.2 論理ドメイン構築に関する操作とコマンド」と、ご使用のバージョンの『Oracle VM Server for SPARC リファレンスマニュアル』を参照してください。

注ー内蔵ディスクをハードウェアRAID構成にしたシステムでCPUメモリユニット（下段）を交換した場合は、ハードウェアRAIDボリュームの再有効化が必要です。詳細は、『SPARC M12/M10 システム運用・管理ガイド』の「14.2.11 ハードウェアRAIDボリュームを再有効化する」を参照してください。

以下の手順は、論理ドメインを、「5.3.2 I/Oデバイスの割り当て状況を確認する」の手順4で確認したldm list-ioの出力結果の状態に戻します。

ルートコンプレックスを制御ドメインに戻す

制御ドメインから切り離れたルートコンプレックスを制御ドメインに戻します。ルートコンプレックスの動的再構成機能（Dynamic PCIe bus assignment）の使用の有無によって作業手順が異なります。詳細は表 6-1を参照してください。

表 6-1 ルートコンプレックスの動的再構成機能（Dynamic PCIe bus assignment）の使用の有無による手順の違い

ー:不要				
項	作業内容	コマンド	動的再構成を使用する（*1）	動的再構成を使用しない（*2）
1	制御ドメインを遅延再構成に設定する	ldm start-reconf	ー	実施
2	制御ドメインへ物理I/Oデバイスを割り当てる	ldm add-io	実施	実施
3	制御ドメインを再起動する	shutdown -i6 -g0 -y	ー	実施

*1: ルートコンプレックスの動的再構成は、XCP 2240以降、かつOracle VM Server for SPARC 3.2以降でサポートされています。さらに、制御ドメインがOracle Solaris 11.2 SRU11.2.8以降である必要があります。
*2: ルートコンプレックスの動的再構成を使用しない場合は、制御ドメインを遅延再構成に設定してから物理I/Oデバイスを割り当てます。

1. 物理パーティションの制御ドメインのOracle Solarisにログインします。
2. 制御ドメインを遅延再構成モードに移行します。
ルートコンプレックスを動的に再構成する場合は不要です。手順3を実施してください。


```
# ldm start-reconf <制御ドメイン名>
```

3. 物理I/Oデバイスを制御ドメインに割り当て直します。

```
# ldm add-io <物理I/Oデバイス名> <制御ドメイン名>
```

4. 制御ドメインのOracle Solarisを再起動します。
ルートコンプレックスを動的に再構成する場合は不要です。

```
# shutdown -i6 -g0 -y
```

注一制御ドメインが遅延再構成モードに設定されると、ゲストドメインに対する制御が行えなくなります。遅延再構成モードに設定した場合は、速やかに制御ドメインを再起動してください。

ルートコンプレックスをルートドメインに戻す

ルートドメインから切り離れた物理I/Oデバイス（ルートコンプレックス）をルートドメインに戻します。
ルートコンプレックスの動的再構成機能（Dynamic PCIe bus assignment）の使用の有無によって作業手順が異なります。詳細は表 6-2を参照してください。

表 6-2 ルートコンプレックスの動的再構成機能（Dynamic PCIe bus assignment）の使用の有無による手順の違い

一:不要				
項	作業内容	コマンド	動的再構成を使用する(*1)	動的再構成を使用しない(*2)
1	ルートドメインに物理I/Oデバイス（ルートコンプレックス）を割り当てる	ldm add-io	実施	実施
2	ルートドメインを起動する	ldm start-domain	—	実施

*1: ルートコンプレックスの動的再構成は、XCP 2240以降、かつOracle VM Server for SPARC 3.2以降でサポートされています。さらに、ルートドメインがOracle Solaris 11.2 SRU11.2.8以降である必要があります。
*2: ルートコンプレックスの動的再構成を使用しない場合は、物理I/Oデバイス（ルートコンプレックス）を割り当ててからルートドメインを起動します。

1. ルートドメインから切り離れたI/Oデバイス（PCIeルートコンプレックス）をルートドメインに割り当て直します。

```
# ldm add-io <物理I/Oデバイス名> <ルートドメイン名>
```

2. ルートドメインを起動します。
ルートコンプレックスを動的に再構成する場合は不要です。

```
# ldm start-domain <ルートドメイン名>
```

物理I/OデバイスをI/Oドメインに戻す

保守前に「[5.4.1 I/Oデバイスの割り当てを解除する](#)」の「[仮想I/Oを使用している場合](#)」に従って、I/Oドメインに割り当てられていたI/Oデバイスを切り離した場合は、物理I/Oデバイス（PCIeエンドポイントデバイス）を元に戻します。

PCIeスロットは自動的にルートドメインに割り当てられるため、I/Oドメインに割り当て直す場合は、一度ルートドメインから切り離してから、割り当て直す必要があります。

PCIeエンドポイントデバイスの動的再構成機能の使用の有無によって作業手順が異なります。詳細は[表 6-3](#)を参照してください。

表 6-3 PCIeエンドポイントデバイスの動的再構成機能の使用の有無による手順の違い

—:不要

項	作業内容	コマンド	動的再構成を使用する (*1)	動的再構成を使用しない
1	hotplugサービスを有効にする	svcadm enable hotplug	実施	実施 (*2)
2	ルートドメインを遅延再構成に設定する	ldm start-reconf	—	実施
3	ルートドメインから物理I/Oを削除する	ldm remove-io	実施	実施
4	ルートドメインを再起動する	shutdown -i6 -g0 -y	—	実施
5	物理I/Oをルートドメインに割り当てる	ldm add-io	実施	実施
6	I/Oドメインを起動する	ldm start-domain	—	実施
7	hotplugサービスを無効にする	svcadm disable hotplug	実施	実施 (*2)

*1: PCIeエンドポイントデバイスの動的再構成は、XCP 2230以降、かつOracle VM Server for SPARC 3.1.1.1以降でサポートされています。

*2: PCIeエンドポイントデバイスの動的再構成を使用しない場合は、hotplugサービスは有効/無効どちらの設定でも動作します。

1. I/Oドメインおよびルートドメインのhotplugサービスが無効になっている場合は、**svcadm enable**コマンドを実行し、hotplugサービスを有効にします。

```
# svcadm enable hotplug
```

2. ルートドメインを遅延再構成モードに移行します。
PCIeエンドポイントデバイスの動的再構成機能を使用する場合は不要です。手順5を実施してください。

```
# ldm start-reconf <ルートドメイン名>
```

3. ルートドメインから物理I/Oデバイスを削除します。

```
# ldm remove-io <デバイス名> <ルートドメイン名>
```

4. ルートドメインにログインし、ルートドメインのOracle Solarisを再起動します。
PCIeエンドポイントデバイスの動的再構成機能を使用する場合は不要です。手順5を実施してください。

```
# telnet localhost <ポート番号>
...
# shutdown -i6 -g0 -y
```

5. 物理I/OデバイスをI/Oドメインに割り当てます。

```
# ldm add-io <デバイス名> <I/Oドメイン名>
```

6. I/Oドメインを起動します。
PCIeエンドポイントデバイスの動的再構成機能を使用する場合は不要です。手順7を実施してください。

```
# ldm start <I/Oドメイン名>
```

7. I/Oドメインおよびルートドメインのhotplugサービスを無効にする必要がある場合は、hotplugサービスを無効にします。

```
# svcadm disable hotplug
```

SR-IOV機能を戻す

保守前に「[5.4.1 I/Oデバイスの割り当てを解除する](#)」の「[SR-IOVの仮想機能を使用している場合](#)」に従って、SR-IOV機能を使用した仮想機能（VF）を削除・破棄した場合は、保持しておいたldm list-ioコマンドの出力結果をもとに、再度仮想機能を作成し、ドメインへ割り当てます。

動的SR-IOV機能と静的SR-IOV機能では、作業手順が異なります。詳細は[表 6-4](#)を参照してください。

表 6-4 動的SR-IOV機能と静的SR-IOV機能の手順の違い

ー:不要				
項	作業内容	コマンド	動的SR-IOV機能を使用する場合 (*1)	静的SR-IOV機能を使用する場合
1	hotplugサービスを有効にする	svcadm enable hotplug	実施	実施 (*2)
2	PFのルートドメインを遅延再構成に設定する	ldm start-reconf	ー	実施
3	VFを作成する	ldm create-vf	実施	実施
4	I/OドメインにVFを割り当てる	ldm add-io	実施	実施
5	ルートドメインを再起動する	shutdown -i6 -g0 -y	ー	実施
6	I/Oドメインを起動する	start-domain	ー	実施
7	hotplugサービスを無効にする	svcadm disable hotplug	実施	実施 (*2)

*1: SR-IOVの仮想機能の動的再構成は、XCP 2210以降、かつOracle VM Server for SPARC 3.1以降でサポートされています。

*2: SR-IOVの仮想機能の静的再構成を使用する場合は、hotplugサービスは有効／無効どちらの設定でも動作します。

1. I/Oドメインおよびルートドメインのhotplugサービスが無効になっている場合は、**svcadm enable**コマンドを実行し、**hotplug**サービスを有効にします。

```
# svcadm enable hotplug
```

2. 物理機能（PF）が割り当てられているルートドメインを遅延再構成モードに移行します。
動的SR-IOV機能を使用する場合は不要です。手順3を実施してください。

```
# ldm start-reconf <ルートドメイン名>
```

3. 仮想機能を作成します。

```
# ldm create-vf <PF名>
```

4. I/Oドメインに仮想機能（VF）を割り当てます。

```
# ldm add-io <VF名> <I/Oドメイン名>
```

5. ルートドメインにログインして、**Oracle Solaris**を再起動します。
動的SR-IOV機能を使用する場合は不要です。手順7を実施してください。

```
# telnet localhost <ポート名>
...
# shutdown -i6 -g0 -y
```

6. I/Oドメインを起動します。

```
# ldm start <I/Oドメイン名>
```

7. I/Oドメインおよびルートドメインのhotplugサービスを無効にする必要がある場合は、hotplugサービスを無効にします。

```
# svcadm disable hotplug
```

8. 「[5.4.1 I/Oデバイスの割り当てを解除する](#)」でゲストドメインの仮想デバイスを未使用の状態にしたり、冗長構成を解除した場合は、仮想デバイスの利用を再開したり、冗長構成を再設定します。
作業の詳細は、使用しているアプリケーションのマニュアルを参照してください。
9. 物理I/Oデバイスが保守前の状態と同じであることを確認します。

```
# ldm list-io
```

10. 論理ドメインの稼働状況に変化がないことを確認します。

```
# ldm list-domain
```

仮想デバイスを戻す

保守前にゲストドメインの仮想デバイス（vnet、vdisk）を未使用の状態にした場合は、元に戻します。

1. ゲストドメインの仮想デバイスを未使用の状態にしたり、冗長構成を解除した場合は、仮想デバイスの利用を再開したり、冗長構成を再設定します。
作業の詳細は、使用しているアプリケーションのマニュアルを参照してください。
次の例は、論理ドメインに仮想ディスク（vdisk11）と仮想ネットワークデバイス（vnet10）を設定するコマンドの実行例です。

```
# ldm add-vdisk vdisk11 guest0  
# ldm add-vnet vnet10 guest0
```

2. 仮想デバイスが保守前の状態と同じであることを確認します。

```
# ldm list-domain -l
```

3. 論理ドメインの稼働状況に変化がないことを確認します。

```
# ldm list-domain
```

6.6 モードスイッチをLockedモードに戻す

1. オペレーションパネルのモードスイッチを**Locked**モードに戻します。
ビルディングブロック構成の場合は、マスタ筐体およびXSCFがスタンバイ状態となっている筐体（BB-ID#00、#01）のモードスイッチをLockedモードに戻します。
詳細は、「[2.3.2 オペレーションパネルの操作機能](#)」を参照してください。

備考—クロスバーボックスを接続してるビルディングブロック構成の場合は、クロスバーボックスのBB-ID#80、#81のモードスイッチをLockedモードに戻します。

6.7 保守対象の物理パーティションの電源を投入する

ここでは、保守対象の物理パーティションの電源を投入する操作手順を説明します。

1. マスタ筐体およびXSCFがスタンバイ状態となっている筐体（BB-ID#00、#01）のモードスイッチを**Locked**モードに切り替えます。
2. XSCFシェルにログインします。
3. **showstatus**コマンドを実行し、保守後のFRUに問題がないことを確認します。
正常な場合は何も表示されません。

```
XSCF> showstatus
```

4. **showhardconf**コマンドを実行し、ハードウェア構成と各FRUのステータスを確認します。

```
XSCF> showhardconf
```

5. 保守前に、保守対象のマスタ筐体をスタンバイ状態に切り替えた場合は、**switchscf**コマンドを実行し、マスタXSCFに切り替えます。

```
XSCF> switchscf -t Standby
```

6. **poweron**コマンドを実行し、停止した物理パーティションの電源を投入します。
次の例は、PPAR-ID 0を指定しています。

```
XSCF> poweron -p 0
```

6.8 システム全体を起動する

ここでは、システム全体を起動する手順を説明します。
システムの起動には、次の2通りがあります。

- XSCFコマンドでシステムを起動する
- オペレーションパネルでシステムを起動する

6.8.1 XSCFコマンドでシステムを起動する

1. オペレーションパネルの**XSCF STANDBY LED**が点灯していることを確認します。
2. **XSCF**シェルにログインします。
3. **poweron**コマンドを実行します。
確認メッセージには「y」を入力します。

```
XSCF> poweron -a
PPAR-IDs to power on:00,01
Continue? [y|n] :y
00 : Powering on
01 : Powering on
```

4. オペレーションパネルの**POWER LED**が点灯することを確認します。
5. **showpparstatus**コマンドを実行し、システム内のすべての物理パーティションの電源が投入されたことを確認します。
6. エラーを検出した論理ドメイン上で、**fmadm faulty** コマンドを使用して、エラーが残っていないことを確認します。

```
# fmadm faulty
```

エラーが残っている場合は、**fmadm repaired** コマンドを使用して、該当のエラーをクリアしてください。

6.8.2 オペレーションパネルでシステムを起動する

1. オペレーションパネルの**XSCF STANDBY LED**が点灯していることを確認します。

2. オペレーションパネルの電源スイッチを1秒以上（4秒未満）押します。
詳細は、「[2.3.2 オペレーションパネルの操作機能](#)」を参照してください。

注—ビルディングブロック構成の場合は、マスタ筐体の電源スイッチを押してください。それ以外の筐体の電源スイッチは無効です。

3. オペレーションパネルの**POWER LED**が点灯することを確認します。
4. **showpparstatus**コマンドを実行し、システム内のすべての物理パーティションの電源が投入されたことを確認します。
5. エラーを検出した論理ドメイン上で、**fmadm faulty** コマンドを使用して、エラーが残っていないことを確認します。

```
# fmadm faulty
```

エラーが残っている場合は、**fmadm repaired** コマンドを使用して、該当のエラーをクリアしてください。

保守のながれ

ここでは、保守作業のながれを説明します。

最新のXCP版数の『SPARC M10 システム プロダクトノート』で、保守対象のFRUに関する留意点を必ず確認してください。

- 保守作業のながれ
- FRU交換作業のながれ
- FRU増設作業のながれ
- FRU減設作業のながれ

7.1 保守作業のながれ

図 7-1 保守作業のながれ

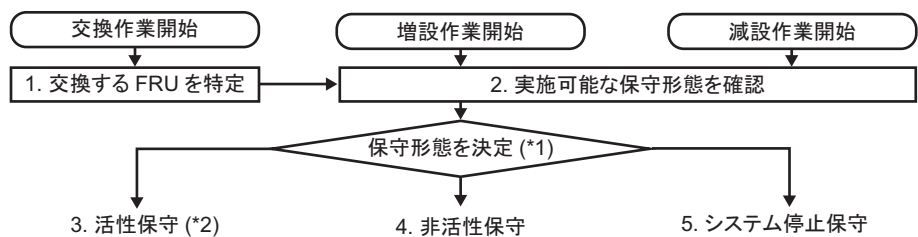


表 7-1 保守作業のながれ

項	手順	参照先
1	交換するFRUを特定	「4.2.2 故障を特定する」
2	実施可能な保守形態を確認 (*1)	「表 7-2 各FRUで実施可能な保守形態一覧」
3	活性保守 (*2)	
3-a	活性交換	「7.2.1 活性交換」
3-b	活性増設	「7.3.1 活性増設」
3-c	活性減設	「7.4.1 活性減設」
4	非活性保守	
4-a	非活性交換	「7.2.2 非活性交換」
4-b	非活性増設	「7.3.2 非活性増設」
4-c	非活性減設	「7.4.2 非活性減設」
5	システム停止保守	
5-a	システム停止交換	「7.2.3 システム停止交換」
5-b	システム停止増設	「7.3.3 システム停止増設」
5-c	システム停止減設	「7.4.3 システム停止減設」

*1: 保守対象のシステム構成と交換するFRUにより、保守時間、論理ドメインの停止等、システム運用に影響する場合がありますので、システム管理者と相談し、実施する保守形態を決定してください。

*2: PHPを使用してPCIeカードを保守する場合、『SPARC M10システム PCIカード搭載ガイド』の「付録A PCI Hot PlugおよびDynamic Reconfigure対応カード」で、PHP可能なカードか確認をしてください。

表 7-2 各FRUで実施可能な保守形態一覧

1台構成の場合／ビルディングブロック構成の場合、－：保守できない

FRU	活性		非活性		システム停止	
	通電保守	停電保守(*7)	通電保守	停電保守	通電保守	停電保守
CPUメモリユニット(*1)	－／－	－／可	－／－	－／可	－／－	可／可
メモリ	－／－	－／可	－／－	－／可	－／－	可／可
クロスバーユニット(*2)	－／－	－／－	－／－	－／可	－／－	可／可
電源ユニット(*3)	可／可	－／可	可／可	－／可	可／可	可／可
ファンユニット(*3)	可／可	－／可	可／可	－／可	可／可	可／可
内蔵ディスク(*4)	可／可	－／可	可／可	－／可	可／可	可／可
PCI Expressカード(*5)	可／可	－／可	可／可	－／可	可／可	可／可
PSUバックプレーンユニット	－／－	－／可	－／－	－／可	－／－	可／可
オペレーションパネル	－／－	－／可	－／－	－／可	－／－	可／可
クロスバーケーブル(*6)	－／－	－／－	－／－	－／可	－／－	－／可
XSCF BB制御ケーブル(*6)	－／－	－／可	－／－	－／可	－／－	－／可
XSCF DUAL制御ケーブル(*6)	－／－	－／可	－／－	－／可	－／－	－／可

*1: CPUメモリユニット（下段）を交換するとき、「9.7 microSDカードを入れ替える」を行うことで、作業時間が短縮できます。

*2: SPARC M10-4Sのみ搭載しています。

*3: 活性／通電保守は、対象FRUが冗長構成のときだけ可能です。作業時間が短い活性／通電保守を推奨します。

*4: 起動デバイス以外の内蔵ディスク、または起動デバイスが冗長構成（RAID構成）で使用時のみ可能です。作業時間が短い活性通電保守を推奨します。

*5: PHPを使用して保守作業を行います。ダイレクトI/O機能を設定している場合、PCI ExpressカードはPHPを使用できません。

*6: ビルディングブロックを2台以上で構成している場合のみ搭載しています。

*7: 動的再構成（PPAR DR）機能を使用し、対象筐体を物理パーティションから切り離す保守方法です。ビルディングブロックを2台以上で構成しているシステムのみ可能です。

7.2 FRU交換作業のながれ

ここでは、SPARC M10-4/M10-4Sの以下のFRUについて、交換作業のながれを説明します。

- ・PCI Expressカード
- ・CPUメモリユニット（上段/下段）
- ・メモリ
- ・内蔵ディスク
- ・ファンユニット
- ・電源ユニット
- ・PSUバックプレーンユニット
- ・オペレーションパネル
- ・クロスバーケーブル
- ・クロスバーユニット
- ・XSCF BB制御ケーブル
- ・XSCF DUAL制御ケーブル

7.2.1 活性交換

ここでは、活性／通電および活性／停電時のFRU交換作業のながれを説明します。詳細な説明の参照先は、作業手順の表に記載しています。必要に応じてそちらを参照してください。なお、活性／停電交換はビルディングブロック構成のシステムでのみ可能です。

活性交換には以下のパターンがあります。

- 活性／通電交換（電源ユニット、ファンユニットの場合）
- 活性／通電交換（内蔵ディスクがRAID構成の場合）
- 活性／通電交換（内蔵ディスクがRAID構成でない場合）
- 活性／通電交換（PCI Expressカードの場合）
- 活性／停電交換（ビルディングブロック構成のみ）

活性／通電交換（電源ユニット、ファンユニットの場合）

電源ユニットとファンユニットは活性／通電交換を行うことができます。以下の手順に従って交換してください。

図 7-2 活性／通電交換のながれ（電源ユニット、ファンユニットの場合）

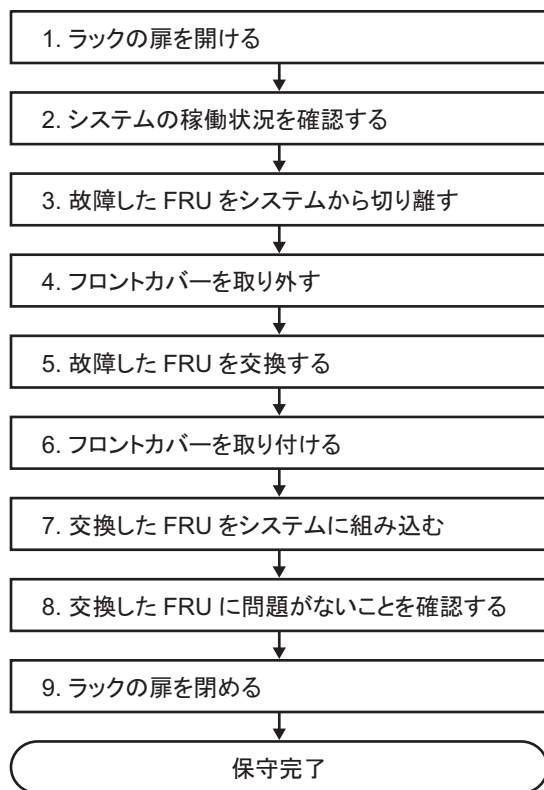


表 7-3 活性／通電交換の作業手順（電源ユニット、ファンユニットの場合）

項	作業手順	参照先
1	ラックの扉を開ける	
2	システムの稼働状況を確認する	「5.3.1 物理パーティションや論理ドメインの稼働状況を確認する」
3	故障したFRUをシステムから切り離す	「5.8.2 SPARC M10-4/M10-4Sの電源ユニット・ファンユニットを切り離す場合」
4	フロントカバーを取り外す	「5.9.5 フロントカバーを取り外す」
5	故障したFRUを交換する	「第12章 電源ユニットを保守する」 「第11章 ファンユニットを保守する」
6	フロントカバーを取り付ける	「6.1.5 フロントカバーを取り付ける」
7	交換したFRUをシステムに組み込む	「6.2.2 SPARC M10-4/M10-4Sの電源ユニット、ファンユニットを組み込む場合」
8	交換したFRUに問題がないことを確認する	「6.3.3 保守後のFRUのステータスを確認する」
9	ラックの扉を閉める	

活性／通電交換（内蔵ディスクがRAID構成の場合）

内蔵ディスクは活性／通電交換を行うことができます。内蔵ディスクがRAID構成の場合は、以下の手順に従って交換してください。

図 7-3 活性／通電交換のながれ（内蔵ディスクがRAID構成の場合）

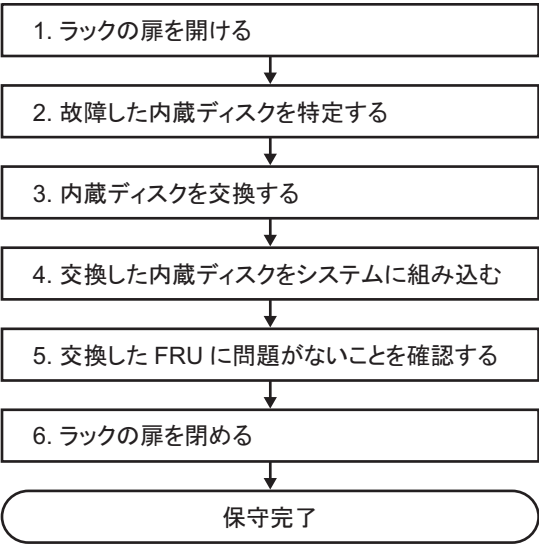


表 7-4 活性／通電交換の作業手順（内蔵ディスクがRAID構成の場合）

項	作業手順	参照先
1	ラックの扉を開ける	
2	故障した内蔵ディスクを特定する	『SPARC M12/M10 システム運用・管理ガイド』の「14.2.9 故障したディスクドライブを確認する」
3	故障した内蔵ディスクを交換する	「 第10章 内蔵ディスクを保守する 」
4	交換した内蔵ディスクをシステムに組み込む	『SPARC M12/M10 システム運用・管理ガイド』の「14.2.10 故障したディスクドライブを交換する」
5	交換したFRUに問題がないことを確認する	「 6.3.3 保守後のFRUのステータスを確認する 」
6	ラックの扉を閉める	

活性／通電交換（内蔵ディスクがRAID構成でない場合）

内蔵ディスクは活性／通電交換を行うことができます。内蔵ディスクがRAID構成でない場合は、以下の手順に従って交換してください。

図 7-4 活性／通電交換のながれ（内蔵ディスクがRAID構成でない場合）

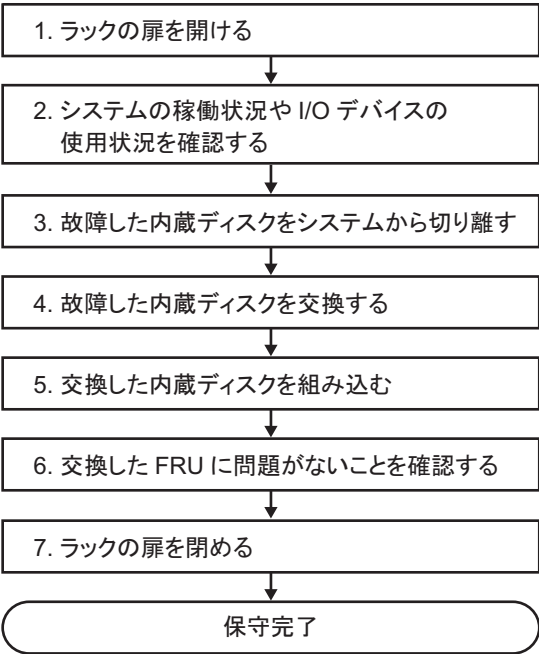


表 7-5 活性／通電交換の作業手順（内蔵ディスクがRAID構成でない場合）

項	作業手順	参照先
1	ラックの扉を開ける	
2	システムの稼働状況やI/Oデバイスの使用状況を確認する	「5.3 稼働状況やリソースの使用状況を確認する」
3	故障した内蔵ディスクをシステムから切り離す	「5.4.2 I/Oデバイスを取り外し可能な状態にする」の「内蔵ディスクを取り外し可能な状態にする場合」
4	故障した内蔵ディスクを交換する	「第10章 内蔵ディスクを保守する」
5	交換した内蔵ディスクを組み込む	「6.5.2 I/Oデバイスを組み込む」
6	交換したFRUに問題がないことを確認する	「6.3.3 保守後のFRUのステータスを確認する」
7	ラックの扉を閉める	

活性／通電交換（PCI Expressカードの場合）

PCI Expressカードは活性／通電交換を行うことができます。以下の手順に従って交換してください。

図 7-5 活性／通電交換のながれ（PCI Expressカードの場合）

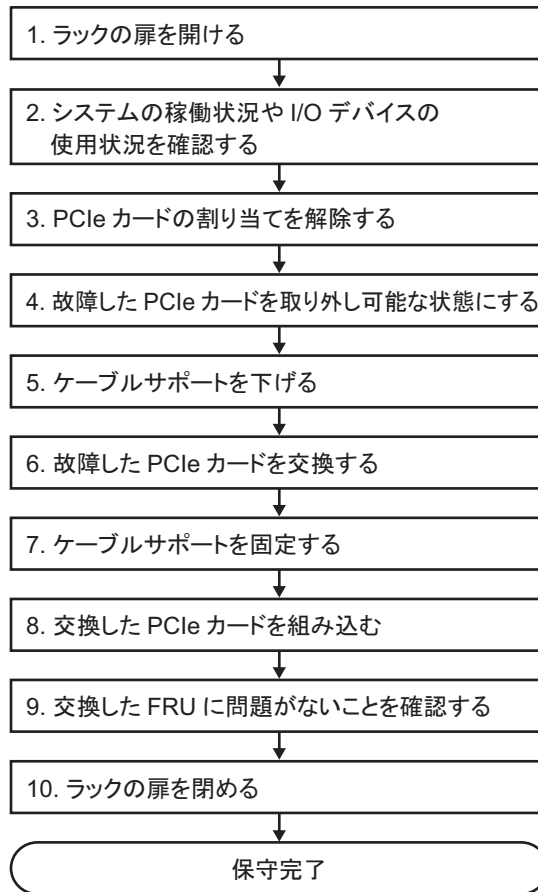


表 7-6 活性／通電交換の作業手順（PCI Expressカードの場合）

項	作業手順	参照先
1	ラックの扉を開ける	
2	システムの稼働状況やI/Oデバイスの使用状況を確認する	「5.3 稼働状況やリソースの使用状況を確認する」
3	PCIeカードの割り当てを解除する	「5.4.1 I/Oデバイスの割り当てを解除する」
4	故障したPCIeカードを取り外し可能な状態にする	「5.4.2 I/Oデバイスを取り外し可能な状態にする」
5	ケーブルサポートを下げる	「5.9.2 ケーブルサポートを下げる」
6	故障したPCIeカードを交換する	「第8章 PCI Expressカードを保守する」
7	ケーブルサポートを固定する	「6.1.2 ケーブルサポートを固定する」
8	交換したPCIeカードを組み込む	「6.5.2 I/Oデバイスを組み込む」
9	交換したFRUに問題がないことを確認する	「6.3.3 保守後のFRUのステータスを確認する」
10	ラックの扉を閉める	

活性／停電交換（ビルディングブロック構成のみ）

ビルディングブロック構成の場合、各FRUは活性／停電交換を行うことができます。
以下の手順に従って交換してください。

図 7-6 活性／停電交換のながれ（ビルディングブロック構成のみ）

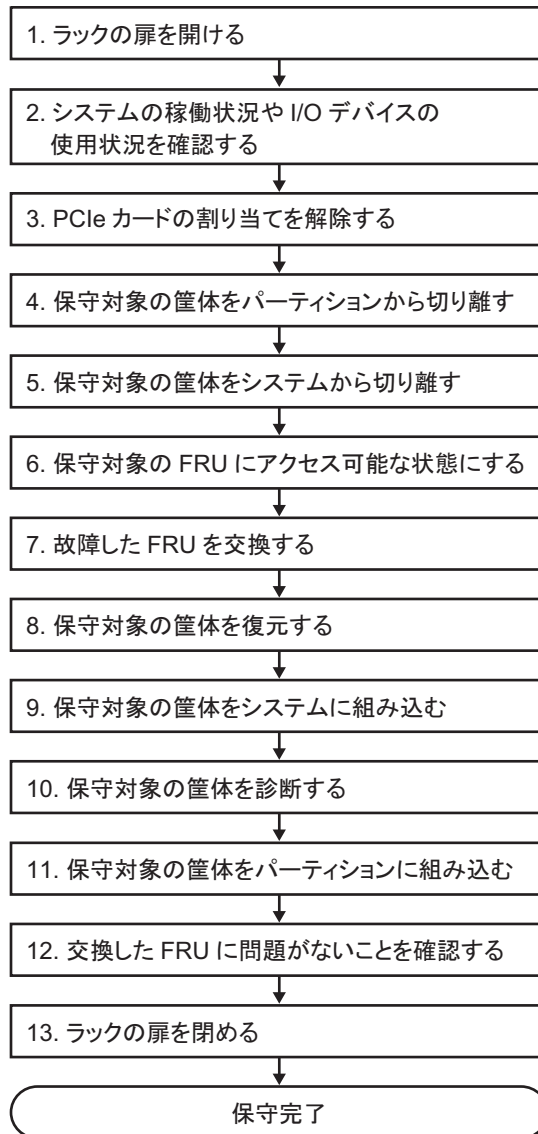


表 7-7 活性／停電交換の作業手順（ビルディングブロック構成のみ）

項	作業手順	参照先
1	ラックの扉を開ける	
2	システムの稼働状況やI/Oデバイスの使用状況を確認する	「5.3 稼働状況やリソースの使用状況を確認する」
3	PCIeカードの割り当てを解除する	「5.4.1 I/Oデバイスの割り当てを解除する」
4	保守対象の筐体をパーティションから切り離す	「5.4.3 保守対象の筐体を物理パーティションから切り離す」
5	保守対象の筐体をシステムから切り離す	「5.8.1 SPARC M10-4Sの筐体を切り離す場合（ビルディングブロック構成のシステムだけ可能）」
6	保守対象のFRUにアクセス可能な状態にする	「5.9 FRUにアクセスする」
7	故障したFRUを交換する	各FRUの保守手順の取り外し、取り付け手順を参照 「第8章 PCI Expressカードを保守する」 「第9章 CPUメモリユニット／メモリを保守する」 (*1)(*2) 「第10章 内蔵ディスクを保守する」 「第11章 ファンユニットを保守する」 「第12章 電源ユニットを保守する」 「第13章 PSUバックプレーンユニット／オペレーションパネルを保守する」 (*1) 「第16章 XSCF BB制御ケーブルを保守する」 「第17章 XSCF DUAL制御ケーブルを保守する」
8	保守対象の筐体を復元する	「6.1 筐体を復元する」
9	保守対象の筐体をシステムに組み込む	「6.2.1 SPARC M10-4Sの筐体を組み込む場合（ビルディングブロック構成のシステムだけ可能）」
10	保守対象の筐体を診断する	「6.3.1 システムボードを診断する」 (*3) 「6.3.2 クロスバーユニットおよびクロスバーケーブルを診断する」
11	保守対象の筐体をパーティションに組み込む	「6.5.1 筐体を物理パーティションに組み込む」
12	交換したFRUに問題がないことを確認する	「6.3.3 保守後のFRUのステータスを確認する」
13	ラックの扉を閉める	

*1: CPUメモリユニットとPSUバックプレーンユニットの同時交換は禁止しています。CPUメモリユニットとPSUバックプレーンユニットを交換する場合は、どちらか一方のユニットを交換し、「9. 保守対象の筐体をシステムに組み込む」を行ったあと、「5. 保守対象の筐体をシステムから切り離す」に戻り、もう片方のユニットを交換し、システムを復旧してください。

*2: 内蔵ディスクをハードウェアRAIDにより、RAIDボリュームを構成したシステムで、CPUメモリユニット（下段）を交換した場合、「11. 保守対象の筐体をパーティションに組み込む」の制御ドメインのOracle Solarisを起動する前に、ハードウェアRAIDボリュームを再有効化が必要です。詳細は、『SPARC M12/M10 システム運用・管理ガイド』の「14.2.11 ハードウェアRAIDボリュームを再有効化する」を参照してください。

*3: 通常、replacefruコマンドの処理中にtestsbコマンドが実行されますが、もしキャンセルした場合は、保守対象の筐体を物理パーティションに組み込む前にシステムボードを診断してください。

7.2.2 非活性交換

ここでは、非活性／通電および非活性／停電時のFRU交換作業のながれについて説明します。詳細な説明の参照先は、作業フロー中に記載しています。必要に応じてそちらを参照してください。なお、ここでの操作はビルディングブロック構成のシステムのみ可能です。

非活性交換には以下のパターンがあります。

- 非活性／通電交換（電源ユニット、ファンユニットの場合）
- 非活性／通電交換（内蔵ディスク、PCIeカードの場合）
- 非活性／停電交換（ビルディングブロック構成のみ）

非活性／通電交換（電源ユニット、ファンユニットの場合）

電源ユニットとファンユニットは非活性／通電交換を行うことができます。以下の手順に従って交換してください。

図 7-7 非活性／通電交換のながれ（電源ユニット、ファンユニットの場合）

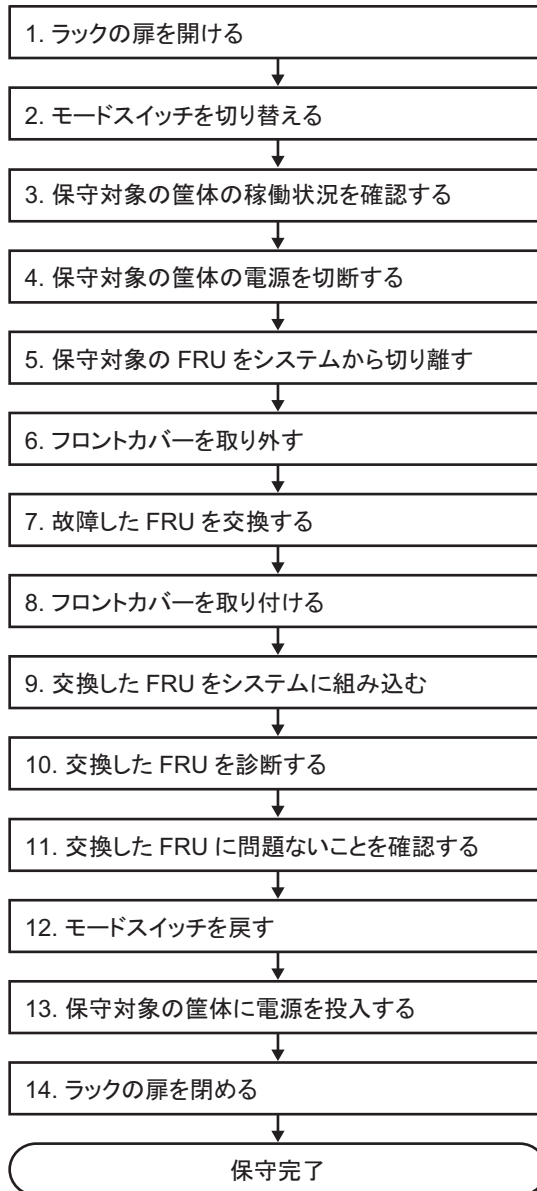


表 7-8 非活性／通電交換の作業手順（電源ユニット、ファンユニットの場合）

項	作業手順	参照先
1	ラックの扉を開ける	
2	オペレーションパネルのモードスイッチをServiceに切り替える	「5.2 モードスイッチをServiceモードに切り替える」
3	保守対象の筐体の稼働状況を確認する	「5.3.1 物理パーティションや論理ドメインの稼働状況を確認する」
4	保守対象の筐体の電源を切断する	「5.5 保守対象の物理パーティションの電源を切断する」
5	故障したFRUをシステムから切り離す	「5.8.2 SPARC M10-4/M10-4Sの電源ユニット・ファンユニットを切り離す場合」
6	フロントカバーを取り外す	「5.9.5 フロントカバーを取り外す」
7	故障したFRUを交換する	「第11章 ファンユニットを保守する」 「第12章 電源ユニットを保守する」
8	フロントカバーを取り付ける	「6.1.5 フロントカバーを取り付ける」
9	交換したFRUをシステムに組み込む	「6.2.2 SPARC M10-4/M10-4Sの電源ユニット、ファンユニットを組み込む場合」
10	交換したFRUを診断する	「6.3.1 システムボードを診断する」
11	交換したFRUに問題がないことを確認する	「6.3.3 保守後のFRUのステータスを確認する」
12	オペレーションパネルのモードスイッチをLockedに戻す	「6.6 モードスイッチをLockedモードに戻す」
13	保守対象の筐体に電源を投入する	「6.7 保守対象の物理パーティションの電源を投入する」
14	ラックの扉を閉める	

非活性／通電交換（内蔵ディスク、PCIeカードの場合）

内蔵ディスクとPCIeカードは非活性／通電交換を行うことができます。以下の手順に従って交換してください。

図 7-8 非活性／通電交換のながれ（内蔵ディスク、PCIeカードの場合）

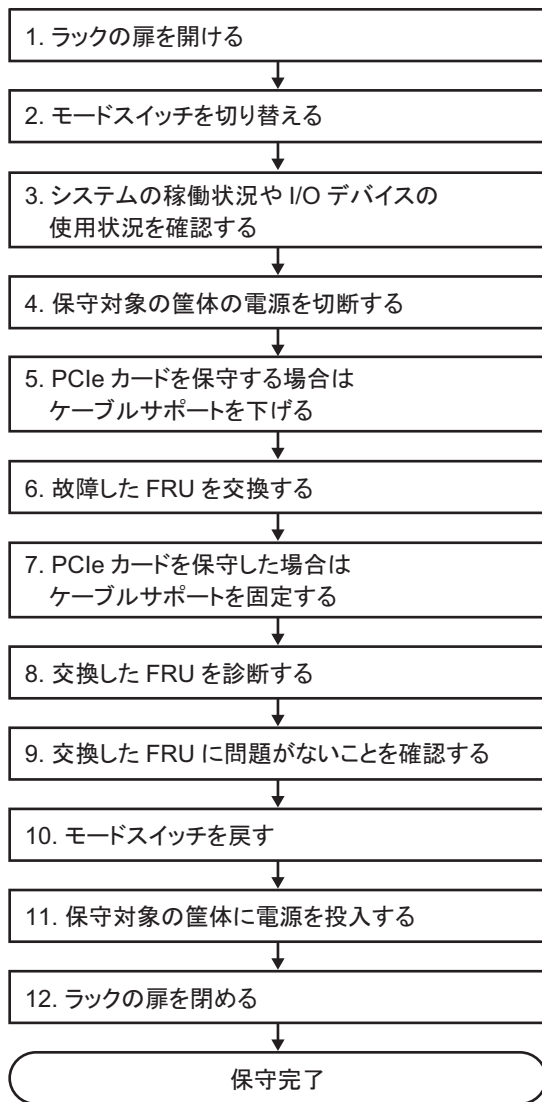


表 7-9 非活性／通電交換の作業手順（内蔵ディスク、PCIeカードの場合）

項	作業手順	参照先
1	ラックの扉を開ける	
2	オペレーションパネルのモードスイッチをServiceに切り替える	「5.2 モードスイッチをServiceモードに切り替える」
3	システムの稼働状況やI/Oデバイスの使用状況を確認する	「5.3 稼働状況やリソースの使用状況を確認する」
4	保守対象の筐体の電源を切断する	「5.5 保守対象の物理パーティションの電源を切断する」
5	PCIeカードを保守する場合は、ケーブルサポートを下げる	「5.9.2 ケーブルサポートを下げる」
6	故障したFRUを交換する	「第8章 PCI Expressカードを保守する」 「第10章 内蔵ディスクを保守する」
7	PCIeカードを保守した場合は、ケーブルサポートを固定する	「6.1.2 ケーブルサポートを固定する」
8	交換したFRUを診断する	「6.3.1 システムボードを診断する」
9	交換したFRUに問題がないことを確認する	「6.3.3 保守後のFRUのステータスを確認する」
10	オペレーションパネルのモードスイッチをLockedに戻す	「6.6 モードスイッチをLockedモードに戻す」
11	保守対象の筐体に電源を投入する	「6.7 保守対象の物理パーティションの電源を投入する」
12	ラックの扉を閉める	

非活性／停電交換（ビルディングブロック構成のみ）

ビルディングブロック構成の場合、各FRUは非活性／停電交換を行うことができます。以下の手順に従って交換してください。

図 7-9 非活性／停電交換のながれ（ビルディングブロック構成のみ）

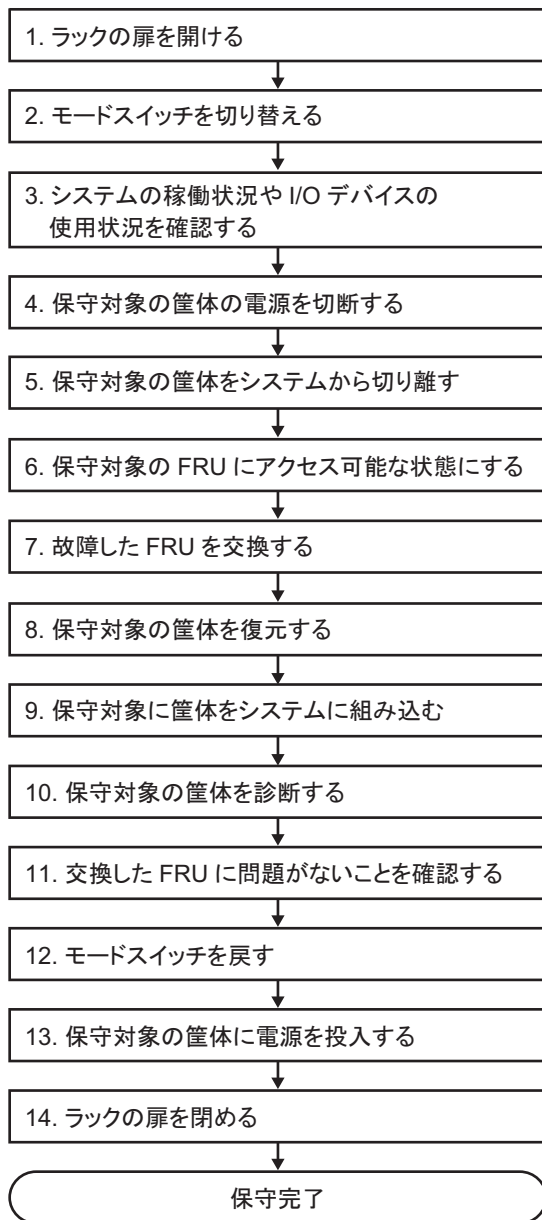


表 7-10 非活性／停電交換の作業手順（ビルディングブロック構成のみ）

項	作業手順	参照先
1	ラックの扉を開ける	
2	オペレーションパネルのモードスイッチをServiceに切り替える	「5.2 モードスイッチをServiceモードに切り替える」
3	システムの稼働状況やI/Oデバイスの使用状況を確認する	「5.3 稼働状況やリソースの使用状況を確認する」
4	保守対象の筐体の電源を切断する	「5.5 保守対象の物理パーティションの電源を切断する」
5	保守対象の筐体をシステムから切り離す	「5.8.1 SPARC M10-4Sの筐体を切り離す場合（ビルディングブロック構成のシステムだけ可能）」
6	保守対象のFRUにアクセス可能な状態にする	「5.9 FRUにアクセスする」
7	故障したFRUを交換する	各FRUの保守手順の取り外し、取り付け手順を参照 「第8章 PCI Expressカードを保守する」 「第9章 CPUメモリユニット／メモリを保守する」 (*1)(*2) 「第10章 内蔵ディスクを保守する」 「第11章 ファンユニットを保守する」 「第12章 電源ユニットを保守する」 「第13章 PSUバックプレーンユニット／オペレーションパネルを保守する」 (*1) 「第14章 クロスバーケーブルを保守する」 「第15章 クロスバーユニットを保守する」 「第16章 XSCF BB制御ケーブルを保守する」 「第17章 XSCF DUAL制御ケーブルを保守する」
8	保守対象の筐体を復元する	「6.1 筐体を復元する」
9	保守対象の筐体をシステムに組み込む	「6.2.1 SPARC M10-4Sの筐体を組み込む場合（ビルディングブロック構成のシステムだけ可能）」
10	保守対象の筐体を診断する	「6.3.1 システムボードを診断する」 (*3) 「6.3.2 クロスバーユニットおよびクロスバーケーブルを診断する」
11	交換したFRUに問題がないことを確認する	「6.3.3 保守後のFRUのステータスを確認する」
12	オペレーションパネルのモードスイッチをLockedに戻す	「6.6 モードスイッチをLockedモードに戻す」
13	保守対象の筐体に電源を投入する	「6.7 保守対象の物理パーティションの電源を投入する」
14	ラックの扉を閉める	

*1: CPUメモリユニットとPSUバックプレーンユニットの同時交換は禁止しています。CPUメモリユニットとPSUバックプレーンユニットを交換する場合は、どちらか一方のユニットを交換し、「9. 保守対象の筐体をシステムに組み込む」まで行ったあと、「5. 保守対象の筐体をシステムから切り離す」に戻り、もう片方のユニットを交換してください。

*2: 内蔵ディスクをハードウェアRAIDにより、RAIDボリュームを構成したシステムで、CPUメモリユニット（下段）を交換した場合、「13. 保守対象の筐体に電源を投入する」の制御ドメインのOracle Solarisを起動する前に、ハードウェアRAIDボリュームを再有効化が必要です。詳細は、『SPARC M12/M10 システム運用・管理ガイド』の「14.2.11 ハードウェアRAIDボリュームを再有効化する」を参照してください。

*3: replacefru コマンドの処理中にtestsbコマンドが実行されますが、もしキャンセルした場合は、保守対象の筐体を物理パーティションに組み込む前にシステムボードを診断してください。

7.2.3 システム停止交換

ここでは、システム停止／通電およびシステム停止／停電時のFRU交換作業のながれについて説明します。詳細な説明の参照先は、作業フロー中に記載しています。必要に応じてそちらを参照してください。

システム停止交換には以下のパターンがあります。

- システム停止／通電交換（電源ユニット、ファンユニットの場合）
- システム停止／通電交換（内蔵ディスク、PCIeカードの場合）
- システム停止／停電交換（1台構成の場合）
- システム停止／停電交換（ビルディングブロック構成の場合）
- システム停止／全停電交換（ビルディングブロック構成の場合）

システム停止／通電交換（電源ユニット、ファンユニットの場合）

電源ユニットとファンユニットはシステム停止／通電交換を行うことができます。以下の手順に従って交換してください。

図 7-10 システム停止／通電交換のながれ（電源ユニット、ファンユニットの場合）

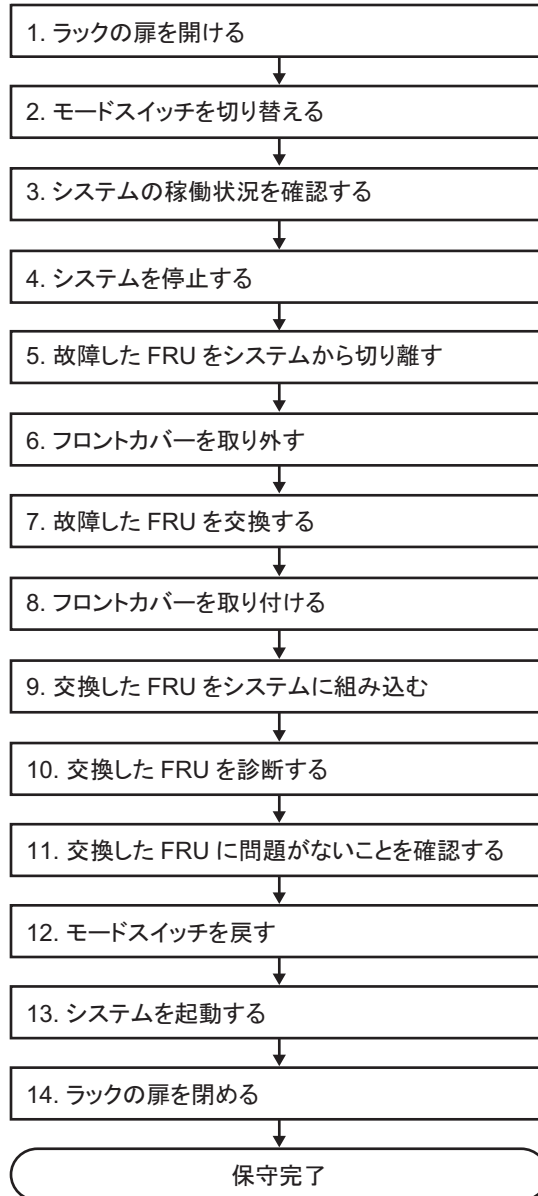


表 7-11 システム停止／通電交換の作業手順（電源ユニット、ファンユニットの場合）

項	作業手順	参照先
1	ラックの扉を開ける	
2	オペレーションパネルのモードスイッチをServiceに切り替える	「5.2 モードスイッチをServiceモードに切り替える」
3	システムの稼働状況を確認する	「5.3 稼働状況やリソースの使用状況を確認する」
4	システムを停止する	「5.6 システム全体を停止する」
5	故障したFRUをシステムから切り離す	「5.8.2 SPARC M10-4/M10-4Sの電源ユニット・ファンユニットを切り離す場合」
6	フロントカバーを取り外す	「5.9.5 フロントカバーを取り外す」
7	故障したFRUを交換する	「第11章 ファンユニットを保守する」 「第12章 電源ユニットを保守する」
8	フロントカバーを取り付ける	「6.1.5 フロントカバーを取り付ける」
9	交換したFRUをシステムに組み込む	「6.2.2 SPARC M10-4/M10-4Sの電源ユニット、ファンユニットを組み込む場合」
10	交換したFRUを診断する	「6.3.1 システムボードを診断する」
11	交換したFRUに問題がないことを確認する	「6.3.3 保守後のFRUのステータスを確認する」
12	オペレーションパネルのモードスイッチをLockedに戻す	「6.6 モードスイッチをLockedモードに戻す」
13	システムを起動する	「6.8 システム全体を起動する」
14	ラックの扉を閉める	

システム停止／通電交換（内蔵ディスク、PCIeカードの場合）

内蔵ディスクとPCIeカードはシステム停止／通電交換を行うことができます。以下の手順に従って交換してください。

図 7-11 システム停止／通電交換のながれ（内蔵ディスク、PCIeカードの場合）

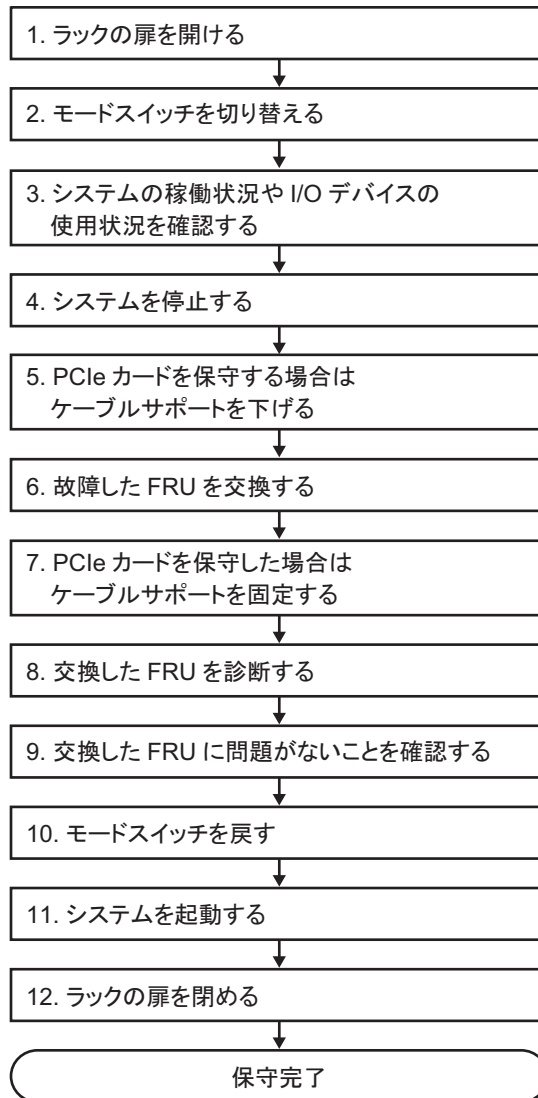


表 7-12 システム停止／通電交換の作業手順（内蔵ディスク、PCIeカードの場合）

項	作業手順	参照先
1	ラックの扉を開ける	
2	オペレーションパネルのモードスイッチをServiceに切り替える	「5.2 モードスイッチをServiceモードに切り替える」
3	システムの稼働状況やI/Oデバイスの使用状況を確認する	「5.3 稼働状況やリソースの使用状況を確認する」
4	システムを停止する	「5.6 システム全体を停止する」
5	PCIeカードを保守する場合は、ケーブルサポートを下げる	「5.9.2 ケーブルサポートを下げる」
6	故障したFRUを交換する	「第8章 PCI Expressカードを保守する」 「第10章 内蔵ディスクを保守する」
7	PCIeカードを保守した場合は、ケーブルサポートを固定する	「6.1.2 ケーブルサポートを固定する」
8	交換したFRUを診断する	「6.3.1 システムボードを診断する」
9	交換したFRUに問題がないことを確認する	「6.3.3 保守後のFRUのステータスを確認する」
10	オペレーションパネルのモードスイッチをLockedに戻す	「6.6 モードスイッチをLockedモードに戻す」
11	システムを起動する	「6.8 システム全体を起動する」
12	ラックの扉を閉める	

システム停止／停電交換（1台構成の場合）

1台構成の場合、各FRUはシステム停止／停電交換を行うことができます。以下の手順に従って交換してください。

図 7-12 システム停止／停電交換のながれ（1台構成の場合）

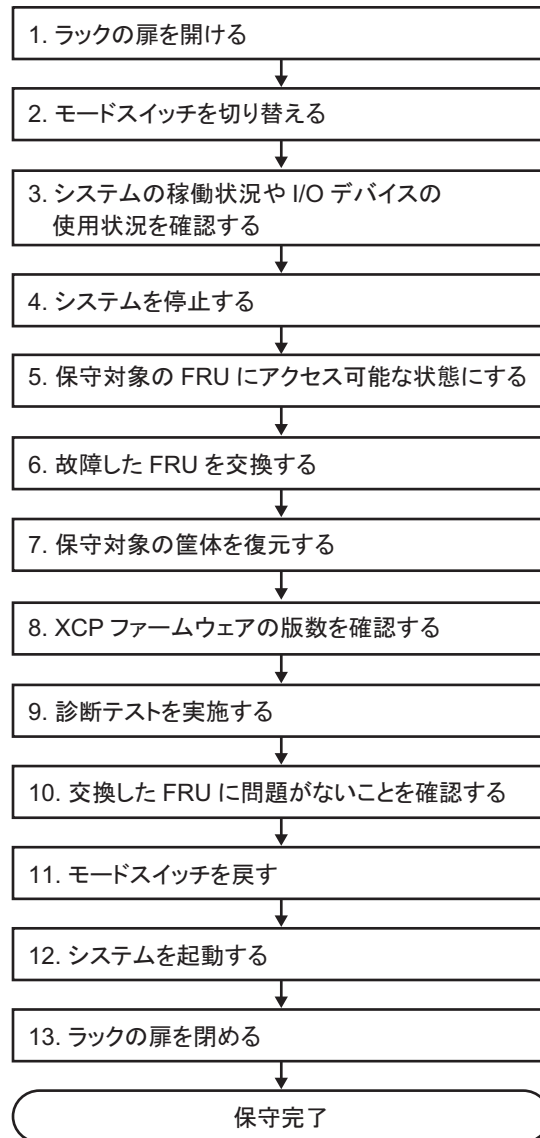


表 7-13 システム停止／停電交換の作業手順（1台構成の場合）

項	作業手順	参照先
1	ラックの扉を開ける	
2	オペレーションパネルのモードスイッチをService に切り替える	「5.2 モードスイッチをServiceモードに切り替える」
3	システムの稼働状況やI/Oデバイスの使用状況を確認する	「5.3 稼働状況やリソースの使用状況を確認する」
4	システムを停止する	「5.6 システム全体を停止する」
5	保守対象のFRUにアクセス可能な状態にする	「5.9 FRUにアクセスする」
6	故障したFRUを交換する	各FRUの保守手順の取り外し、取り付け手順を参照 「第8章 PCI Expressカードを保守する」 「第9章 CPUメモリユニット／メモリを保守する」(*1)(*2) 「第10章 内蔵ディスクを保守する」 「第11章 ファンユニットを保守する」 「第12章 電源ユニットを保守する」 「第13章 PSUバックプレーンユニット／オペレーションパネルを保守する」(*1) 「第15章 クロスバーユニットを保守する」
7	保守対象の筐体を復元する	「6.1 筐体を復元する」
8	XCPファームウェアの版数を確認する (*3)	「9.11 XCPファームウェアの版数を確認する」
9	診断テストを実施する	「6.3.1 システムボードを診断する」
10	交換したFRUに問題がないことを確認する	「6.3.3 保守後のFRUのステータスを確認する」
11	オペレーションパネルのモードスイッチをLockedに戻す	「6.6 モードスイッチをLockedモードに戻す」
12	システムを起動する	「6.8 システム全体を起動する」
13	ラックの扉を閉める	

*1: CPUメモリユニット（下段）とPSUバックプレーンユニットの同時交換は禁止しています。CPUメモリユニット（下段）とPSUバックプレーンユニットを交換する場合は、どちらか一方のユニットを交換し、「10. 交換したFRUに問題がないことを確認する」まで行ったあと、「5. 保守対象のFRUにアクセス可能な状態にする」に戻り、もう片方のユニットを交換してください。

*2: 内蔵ディスクをハードウェアRAIDにより、RAIDボリュームを構成したシステムで、CPUメモリユニット（下段）を交換した場合、「12.システムを起動する」を実施する前に、ハードウェアRAIDボリュームを再有効化が必要です。詳細は、『SPARC M12/M10 システム運用・管理ガイド』の「14.2.11 ハードウェアRAIDボリュームを再有効化する」を参照してください。

*3: 「6. 故障したFRUを交換する」でCPUメモリユニット（下段）以外の交換の場合は、本作業は不要です。また、microSDカードを入れ替えてCPUメモリユニット（下段）を交換した場合も、本作業は不要です。

システム停止／停電交換（ビルディングブロック構成の場合）

ビルディングブロック構成の場合、各FRUはシステム停止／停電交換を行うことができます。以下の手順に従って交換してください。

図 7-13 システム停止／停電交換のながれ（ビルディングブロック構成の場合）

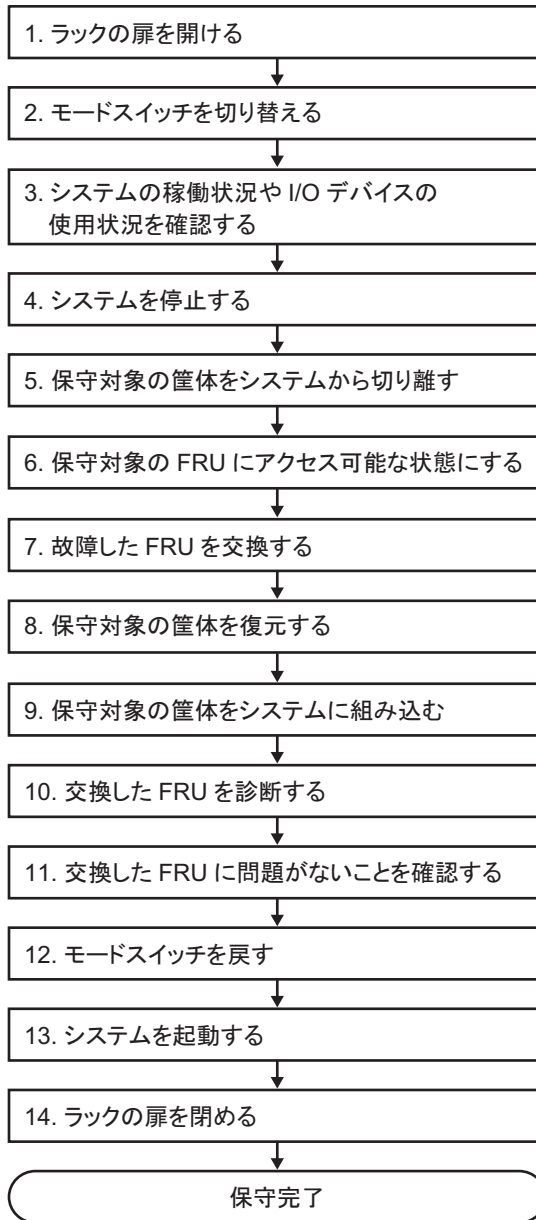


表 7-14 システム停止／停電交換の作業手順（ビルディングブロック構成の場合）

項	作業手順	参照先
1	ラックの扉を開ける	
2	オペレーションパネルのモードスイッチをServiceに切り替える	「5.2 モードスイッチをServiceモードに切り替える」
3	システムの稼働状況やI/Oデバイスの使用状況を確認する	「5.3 稼働状況やリソースの使用状況を確認する」
4	システムを停止する	「5.6 システム全体を停止する」
5	保守対象の筐体をシステムから切り離す	「5.8.1 SPARC M10-4Sの筐体を切り離す場合（ビルディングブロック構成のシステムだけ可能）」
6	保守対象のFRUにアクセス可能な状態にする	「5.9 FRUにアクセスする」
7	故障したFRUを交換する	各FRUの保守手順の取り外し、取り付け手順を参照 「第8章 PCI Expressカードを保守する」 「第9章 CPUメモリユニット／メモリを保守する」(*1)(*2) 「第10章 内蔵ディスクを保守する」 「第11章 ファンユニットを保守する」 「第12章 電源ユニットを保守する」 「第13章 PSUバックプレーンユニット／オペレーションパネルを保守する」(*1) 「第14章 クロスバーケーブルを保守する」 「第15章 クロスバーユニットを保守する」 「第16章 XSCF BB制御ケーブルを保守する」 「第17章 XSCF DUAL制御ケーブルを保守する」
8	保守対象の筐体を復元する	「6.1 筐体を復元する」
9	保守対象の筐体をシステムに組み込む	「6.2.1 SPARC M10-4Sの筐体を組み込む場合（ビルディングブロック構成のシステムだけ可能）」
10	交換したFRUを診断する	「6.3.1 システムボードを診断する」 「6.3.2 クロスバーユニットおよびクロスバーケーブルを診断する」
11	交換したFRUに問題がないことを確認する	「6.3.3 保守後のFRUのステータスを確認する」
12	オペレーションパネルのモードスイッチをLockedに戻す	「6.6 モードスイッチをLockedモードに戻す」
13	システムを起動する	「6.8 システム全体を起動する」
14	ラックの扉を閉める	

*1: CPUメモリユニット（下段）とPSUバックプレーンユニットの同時交換は禁止しています。CPUメモリユニット（下段）とPSUバックプレーンユニットを交換する場合は、どちらか一方のユニットを交換し、「11. 交換したFRUに問題がないことを確認する」まで行ったら、6. 保守対象のFRUにアクセス可能な状態にするに戻り、もう片方のユニットを交換してください。

*2: 内蔵ディスクをハードウェアRAIDにより、RAIDボリュームを構成したシステムで、CPUメモリユニット（下段）を交換した場合、「13. システムを起動する」を実施する前に、ハードウェアRAIDボリュームを再有効化が必要です。詳細は、『SPARC M12/M10 システム運用・管理ガイド』の「14.2.11 ハードウェアRAIDボリュームを再有効化する」を参照してください。

システム停止／全停电交換（ビルディングブロック構成の場合）

ビルディングブロック構成の場合、各FRUはシステム停止／全停电交換を行うことができます。以下の手順に従って交換してください。

図 7-14 システム停止／全停电交換のながれ（ビルディングブロック構成の場合）

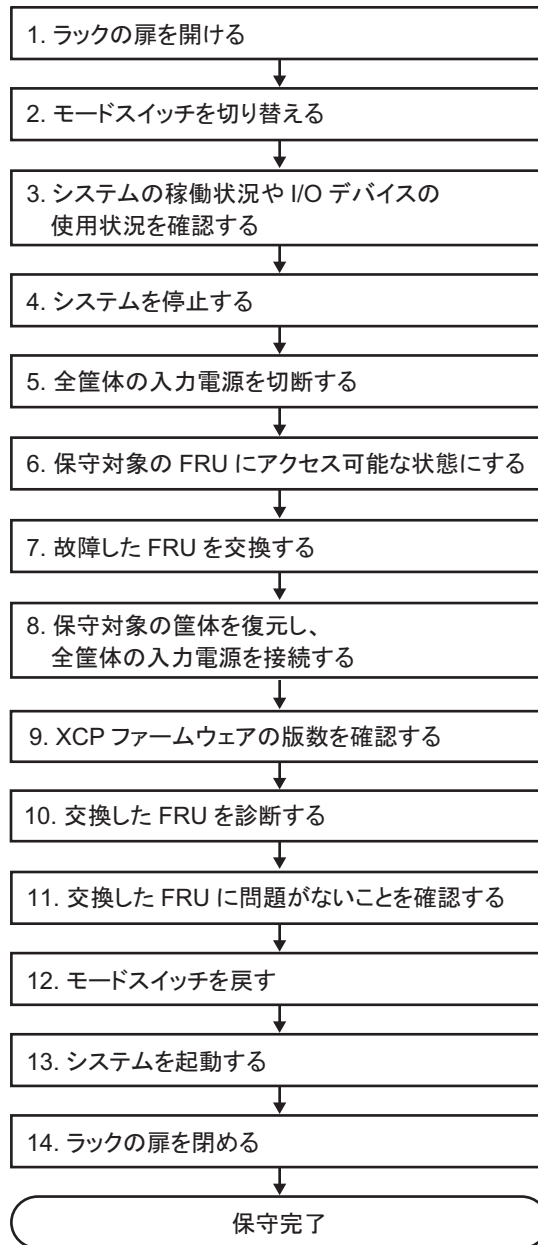


表 7-15 システム停止／全停電交換の作業手順（ビルディングブロック構成の場合）

項	作業手順	参照先
1	ラックの扉を開ける	
2	オペレーションパネルのモードスイッチをService に切り替える	「5.2 モードスイッチをServiceモードに切り替える」
3	システムの稼働状況やI/Oデバイスの使用状況を確認する	「5.3 稼働状況やリソースの使用状況を確認する」
4	システムを停止する	「5.6 システム全体を停止する」
5	全筐体の入力電源を切断する	「5.9.4 電源コードを取り外す」
6	保守対象のFRUにアクセス可能な状態にする	「5.9 FRUにアクセスする」
7	故障したFRUを交換する	各FRUの保守手順の取り外し、取り付け手順を参照 「第8章 PCI Expressカードを保守する」 「第9章 CPUメモリユニット／メモリを保守する」 (*1)(*2) 「第10章 内蔵ディスクを保守する」 「第11章 ファンユニットを保守する」 「第12章 電源ユニットを保守する」 「第13章 PSUバックプレーンユニット／オペレーションパネルを保守する」 (*1) 「第14章 クロスバーケーブルを保守する」 「第15章 クロスバーユニットを保守する」 「第16章 XSCF BB制御ケーブルを保守する」 「第17章 XSCF DUAL制御ケーブルを保守する」
8	保守対象の筐体を復元し、全筐体の入力電源を接続する (*3) (*4) (*5)	「6.1 筐体を復元する」
9	XCPファームウェアの版数を確認する (*6)	「9.12 XCPファームウェアの版数を確認する（ビルディングブロック構成）」
10	交換したFRUを診断する	「6.3.1 システムボードを診断する」 「6.3.2 クロスバーユニットおよびクロスバーケーブルを診断する」
11	交換したFRUに問題がないことを確認する	「6.3.3 保守後のFRUのステータスを確認する」
12	オペレーションパネルのモードスイッチをLockedに戻す	「6.6 モードスイッチをLockedモードに戻す」
13	システムを起動する	「6.8 システム全体を起動する」

表 7-15 システム停止／全停電交換の作業手順（ビルディングブロック構成の場合）（続き）

項	作業手順	参照先
14	ラックの扉を閉める	
*1:	CPUメモリユニットとPSUバックプレーンユニットの同時交換は禁止しています。CPUメモリユニットとPSUバックプレーンユニットを交換する場合は、どちらか一方のユニットを交換し、「11. 交換したFRUに問題がないことを確認する」まで行ったあと、「6. 保守対象のFRUにアクセス可能な状態にする」に戻り、もう片方のユニットを交換してください。	
*2:	内蔵ディスクをハードウェアRAIDにより、RAIDボリュームを構成したシステムで、CPUメモリユニット（下段）を交換した場合、「13. システムを起動する」を実施する前に、ハードウェアRAIDボリュームを再有効化が必要です。詳細は、『SPARC M12/M10 システム運用・管理ガイド』の「14.2.11 ハードウェアRAIDボリュームを再有効化する」を参照してください。	
*3:	CPUメモリユニット（下段）を交換した場合、保守部品と既存のシステムとのXCPファームウェア版数が異なる場合、XSCFにログインすると「XSCF firmware update now in progress. BB#xx, please wait for XSCF firmware update complete.」のメッセージが表示され、自動的にXCPファームウェアの版数合わせが行われます。版数合わせには50分程度かかります。showlogs monitorコマンドを実行し、XCPファームウェアの版数合わせの完了を示す「XCP firmware version synchronization completed」のメッセージが表示されていることを確認してください。	
*4:	「7. 故障したFRUを交換する」で保守部品のmicroSDカードを使用してCPUメモリユニット（下段）を交換した場合、エラーログに「SCF:Gaps between BB-ID」のメッセージが表示される場合がありますが無視してください。	
*5:	「7. 故障したFRUを交換する」でCPUメモリユニット（下段）を交換した場合、エラーログに「SCF:SCF Diagnosis initialize RTC」のメッセージが表示される場合がありますが無視してください。	
*6:	「7. 故障したFRUを交換する」でCPUメモリユニット（下段）以外の交換の場合は、本作業は不要です。また、microSDカードを入れ替えてCPUメモリユニット（下段）を交換した場合も、本作業は不要です。	

7.3 FRU増設作業のながれ

ここでは、SPARC M10-4/M10-4Sに以下のFRUについて、増設作業のながれを説明します。

- CPUメモリユニット（上段）
- PCI Expressカード
- メモリ
- 内蔵ディスク
- SPARC M10-4S筐体(注)

注—SPARC M10-4S筐体を、ビルディングブロック構成または1台構成のSPARC M10-4Sに増設するときは、『SPARC M10-4S インストレーションガイド』の「第9章 ビルディングブロック構成のシステムを増設する」を参照してください。

7.3.1 活性増設

ここでは、活性／通電および活性／停電時のFRU増設作業のながれを説明します。詳細な説明の参照先は、作業フロー中に記載しています。必要に応じてそちらを参照してください。なお、活性／停電増設はビルディングブロック構成のシステムでのみ可能です。

活性増設には以下のパターンがあります。

- 活性／通電増設（PCIeカードの場合）
- 活性／通電増設（内蔵ディスクの場合）
- 活性／停電増設（ビルディングブロック構成のみ）

活性／通電増設（PCIeカードの場合）

PCIeカードは活性／通電増設を行うことができます。以下の手順に従って増設してください。

図 7-15 活性／通電増設のながれ（PCIeカードの場合）

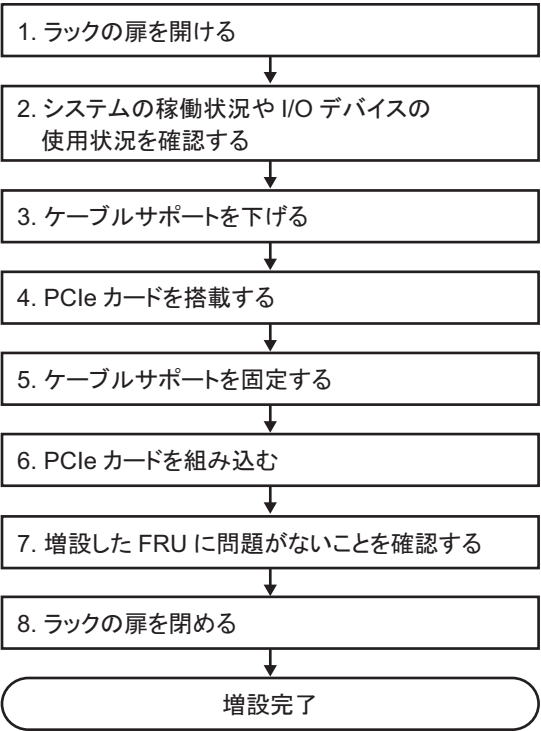


表 7-16 活性／通電増設の作業手順（PCIeカードの場合）

項	作業手順	参照先
1	ラックの扉を開ける	
2	システムの稼働状況やI/Oデバイスの使用状況を確認する	「 5.3 稼働状況やリソースの使用状況を確認する 」
3	ケーブルサポートを下げる	「 5.9.2 ケーブルサポートを下げる 」
4	PCIeカードを搭載する	「 8.3 FRUの取り外しと取り付けのながれ 」
5	ケーブルサポートを固定する	「 6.1.2 ケーブルサポートを固定する 」
6	PCIeカードを組み込む	「 6.5.2 I/Oデバイスを組み込む 」の「 PCI Expressカードを組み込む場合 」
7	増設したFRUに問題がないことを確認する	「 6.3.3 保守後のFRUのステータスを確認する 」
8	ラックの扉を閉める	

活性／通電増設（内蔵ディスクの場合）

内蔵ディスクは活性／通電増設を行うことができます。以下の手順に従って増設してください。

図 7-16 活性／通電増設のながれ（内蔵ディスクの場合）

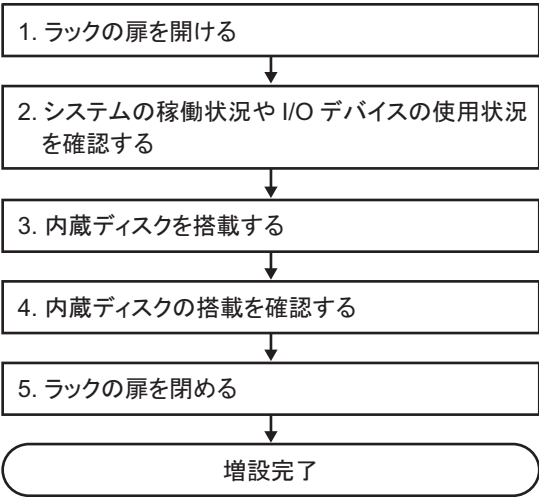


表 7-17 活性／通電増設の作業手順（内蔵ディスクの場合）

項	作業手順	参照先
1	ラックの扉を開ける	
2	システムの稼働状況やI/Oデバイスの使用状況を確認する	「 5.3 稼働状況やリソースの使用状況を確認する 」
3	内蔵ディスクを搭載する	「 10.3 FRUの取り外しと取り付けのながれ 」
4	内蔵ディスクの搭載を確認する	「 6.5.2 I/Oデバイスを組み込む 」の「 内蔵ディスクを組み込む場合 」
5	ラックの扉を閉める	

活性／停電増設（ビルディングブロック構成のみ）

ビルディングブロック構成の場合、CPUメモリユニット（上段）、PCI Expressカード、メモリ、および内蔵ディスクは、活性／停電増設を行うことができます。以下の手順に従って増設してください。

図 7-17 活性／停電増設のながれ（ビルディングブロック構成のみ）

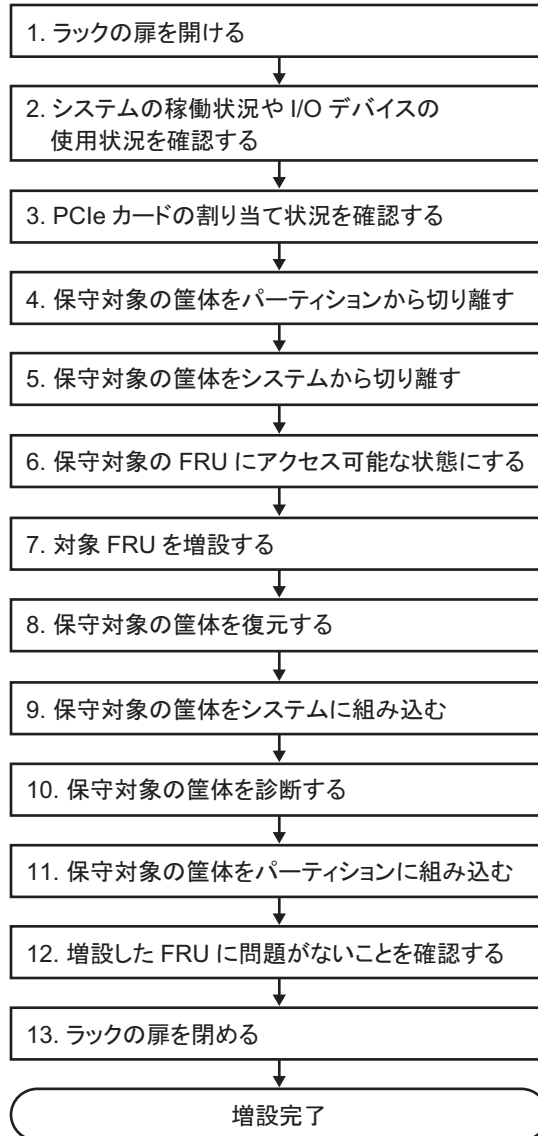


表 7-18 活性／停電増設の作業手順（ビルディングブロック構成のみ）

手順	作業内容	参照先
1	ラックの扉を開ける	
2	システムの稼働状況やI/Oデバイスの使用状況を確認する	「5.3 稼働状況やリソースの使用状況を確認する」
3	PCIeカードの割り当てを解除する	「5.4.1 I/Oデバイスの割り当てを解除する」
4	保守対象の筐体をパーティションから切り離す	「5.4.3 保守対象の筐体を物理パーティションから切り離す」
5	保守対象の筐体をシステムから切り離す	「5.8.1 SPARC M10-4Sの筐体を切り離す場合（ビルディングブロック構成のシステムだけ可能）」
6	保守対象のFRUにアクセス可能な状態にする	「5.9 FRUにアクセスする」
7	対象のFRUを増設する	各FRUの増設作業手順を参照 「8.3 FRUの取り外しと取り付けのながれ」 「9.4 FRUの取り外しと取り付けのながれ」 「10.3 FRUの取り外しと取り付けのながれ」
8	保守対象の筐体を復元する	「6.1 筐体を復元する」
9	保守対象の筐体をシステムに組み込む	「6.2.1 SPARC M10-4Sの筐体を組み込む場合（ビルディングブロック構成のシステムだけ可能）」
10	保守対象の筐体を診断する	「6.3.1 システムボードを診断する」(*1) 「6.3.2 クロスバーユニットおよびクロスバーケーブルを診断する」
11	保守対象の筐体をパーティションに組み込む	「6.5.1 筐体を物理パーティションに組み込む」
12	増設したFRUに問題がないことを確認する	「6.3.3 保守後のFRUのステータスを確認する」
13	ラックの扉を閉める	

*1: 通常、replacefruコマンドの処理中にtestsboコマンドが実行されますが、もしキャンセルした場合は、保守対象の筐体を物理パーティションに組み込む前にシステムボードを診断してください。

7.3.2 非活性増設

ここでは、非活性／通電および非活性／停電時のFRU増設作業のながれを説明します。詳細な説明の参照先は、作業フロー中に記載しています。必要に応じてそちらを参照してください。なお、非活性時の増設作業はビルディングブロック構成のシステムでのみ可能です。

非活性増設には以下のパターンがあります。

- 非活性／通電増設（内蔵ディスク、PCIeカードの場合）
- 非活性／停電増設（ビルディングブロック構成のみ）

非活性／通電増設（内蔵ディスク、PCIeカードの場合）

内蔵ディスクとPCIeカードは非活性／通電増設を行うことができます。以下の手順に従って増設してください。

図 7-18 非活性／通電増設のながれ（内蔵ディスク、PCIeカードの場合）

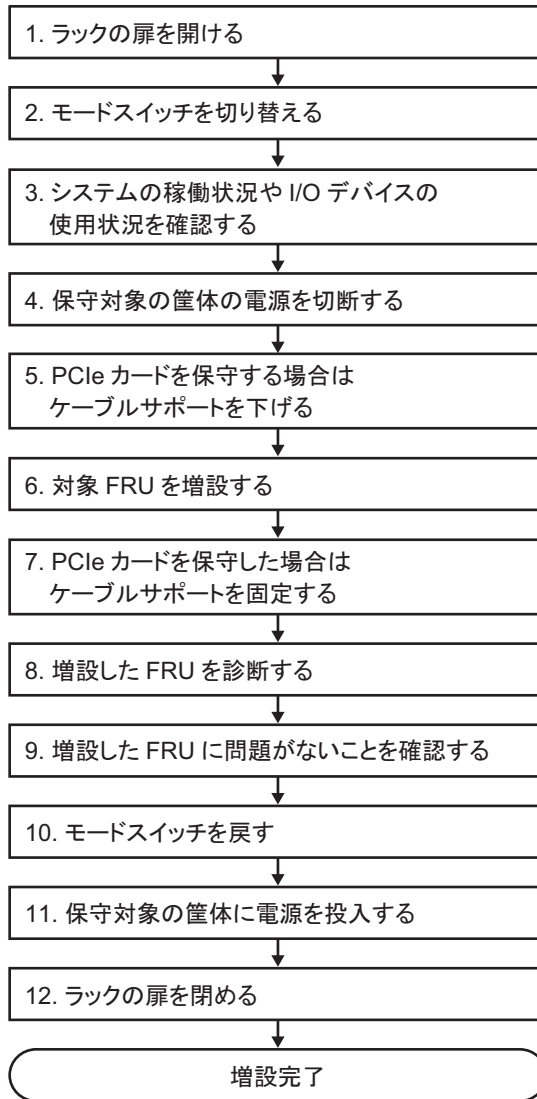


表 7-19 非活性／通電増設の作業手順（内蔵ディスク、PCIeカードの場合）

項	作業手順	参照先
1	ラックの扉を開ける	
2	オペレーションパネルのモードスイッチをServiceに切り替える	「5.2 モードスイッチをServiceモードに切り替える」
3	システムの稼働状況やI/Oデバイスの使用状況を確認する	「5.3 稼働状況やリソースの使用状況を確認する」
4	保守対象の筐体の電源を切断する	「5.5 保守対象の物理パーティションの電源を切断する」
5	PCIeカードを保守する場合は、ケーブルサポートを下げる	「5.9.2 ケーブルサポートを下げる」
6	対象FRUを増設する	各FRUの増設手順を参照 「8.3 FRUの取り外しと取り付けのながれ」 「10.3 FRUの取り外しと取り付けのながれ」
7	PCIeカードを保守した場合は、ケーブルサポートを固定する	「6.1.2 ケーブルサポートを固定する」
8	増設したFRUを診断する	「6.3.1 システムボードを診断する」
9	増設したFRUに問題がないことを確認する	「6.3.3 保守後のFRUのステータスを確認する」
10	オペレーションパネルのモードスイッチをLockedに戻す	「6.6 モードスイッチをLockedモードに戻す」
11	保守対象の筐体に電源を投入	「6.7 保守対象の物理パーティションの電源を投入する」
12	ラックの扉を閉める	

非活性／停電増設（ビルディングブロック構成のみ）

ビルディングブロック構成の場合、CPUメモリユニット（上段）、PCI Expressカード、メモリ、および内蔵ディスクは、非活性／停電増設を行うことができます。以下の手順に従って増設してください。

図 7-19 非活性／停電増設のながれ（ビルディングブロック構成のみ）

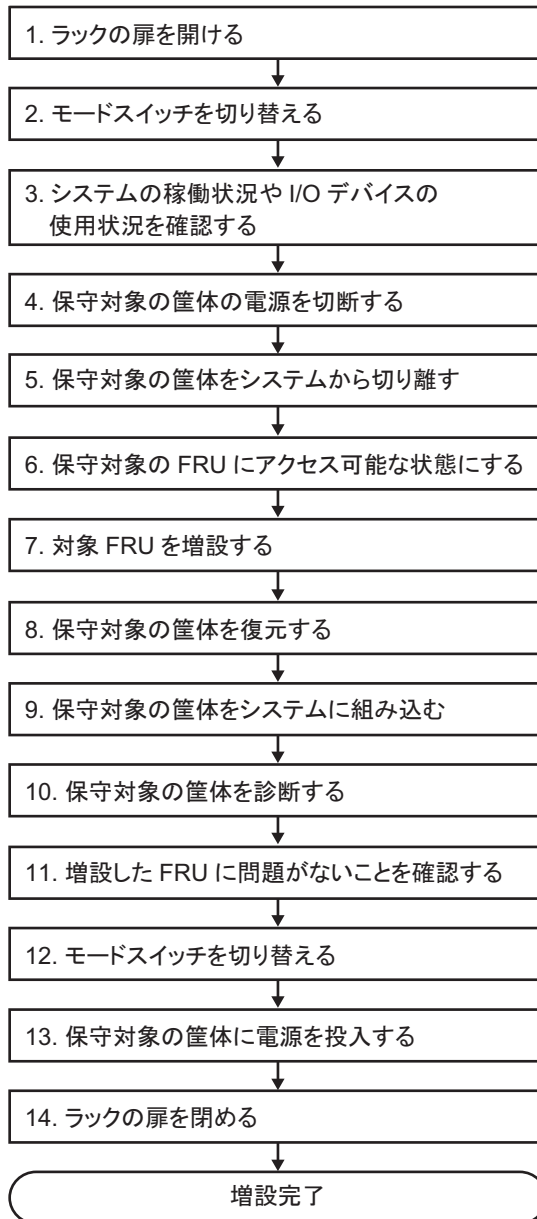


表 7-20 非活性／停電増設の作業手順（ビルディングブロック構成のみ）

手順	作業内容	参照先
1	ラックの扉を開ける	
2	オペレーションパネルのモードスイッチをServiceに切り替える	「5.2 モードスイッチをServiceモードに切り替える」
3	システムの稼働状況やI/Oデバイスの使用状況を確認する	「5.3 稼働状況やリソースの使用状況を確認する」
4	保守対象の筐体の電源を切断する	「5.5 保守対象の物理パーティションの電源を切断する」
5	保守対象の筐体をシステムから切り離す	「5.8.1 SPARC M10-4Sの筐体を切り離す場合（ビルディングブロック構成のシステムだけ可能）」
6	保守対象のFRUにアクセス可能な状態にする	「5.9 FRUにアクセスする」
7	対象FRUを増設する	各FRUの増設作業手順を参照 「8.3 FRUの取り外しと取り付けのながれ」 「9.4 FRUの取り外しと取り付けのながれ」 「10.3 FRUの取り外しと取り付けのながれ」
8	保守対象の筐体を復元する	「6.1 筐体を復元する」
9	保守対象の筐体をシステムに組み込む	「6.2.1 SPARC M10-4Sの筐体を組み込む場合（ビルディングブロック構成のシステムだけ可能）」
10	保守対象の筐体を診断する	「6.3.1 システムボードを診断する」(*1) 「6.3.2 クロスバーユニットおよびクロスバーケーブルを診断する」
11	増設したFRUに問題がないことを確認する	「6.3.3 保守後のFRUのステータスを確認する」
12	オペレーションパネルのモードスイッチをLockedに戻す	「6.6 モードスイッチをLockedモードに戻す」
13	保守対象の筐体に電源を投入する	「6.7 保守対象の物理パーティションの電源を投入する」
14	ラックの扉を閉める	

*1: replacefruコマンドの処理中にtestsbコマンドが実行されますが、もしキャンセルした場合は、保守対象の筐体を物理パーティションに組み込む前にシステムボードを診断してください。

7.3.3 システム停止増設

ここでは、システム停止／通電およびシステム停止／停電時のFRU増設作業のながれについて説明します。詳細な説明の参照先は、作業フロー中に記載しています。必要に応じてそちらを参照してください。

システム停止増設には以下のパターンがあります。

- システム停止／通電増設（内蔵ディスク、PCIeカードの場合）
- システム停止／停電増設（1台構成の場合）
- システム停止／停電増設（ビルディングブロック構成の場合）

システム停止／通電増設（内蔵ディスク、PCIeカードの場合）

PCI Expressカード、および内蔵ディスクは、システム停止／通電増設を行うことができます。以下の手順に従って増設してください。

図 7-20 システム停止／通電増設のながれ（内蔵ディスク、PCIeカードの場合）

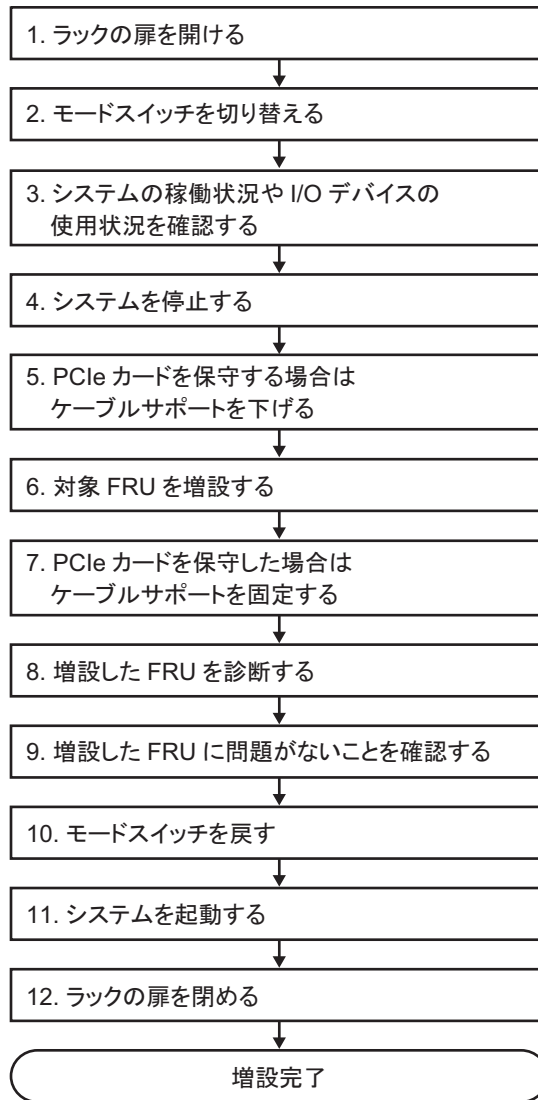


表 7-21 システム停止／通電増設の作業手順（内蔵ディスク、PCIeカードの場合）

項	作業手順	参照先
1	ラックの扉を開ける	
2	オペレーションパネルのモードスイッチをService に切り替える	「5.2 モードスイッチをServiceモードに切り替える」
3	システムの稼働状況やI/Oデバイスの使用状況を確認する	「5.3 稼働状況やリソースの使用状況を確認する」
4	システムを停止する	「5.6 システム全体を停止する」
5	PCIeカードを保守する場合は、ケーブルサポートを下げる	「5.9.2 ケーブルサポートを下げる」
6	対象FRUを増設する	各FRUの増設手順を参照 「8.3 FRUの取り外しと取り付けのながれ」 「10.3 FRUの取り外しと取り付けのながれ」
7	PCIeカードを保守した場合は、ケーブルサポートを固定する	「6.1.2 ケーブルサポートを固定する」
8	増設したFRUを診断する	「6.3.1 システムボードを診断する」
9	増設したFRUに問題がないことを確認する	「6.3.3 保守後のFRUのステータスを確認する」
10	オペレーションパネルのモードスイッチをLockedに戻す	「6.6 モードスイッチをLockedモードに戻す」
11	システムを起動する	「6.8 システム全体を起動する」
12	ラックの扉を閉める	

システム停止／停電増設（1台構成の場合）

1台構成の場合、CPUメモリユニット（上段）、PCI Expressカード、メモリ、および内蔵ディスクは、システム停止／停電増設を行うことができます。以下の手順に従って増設してください。

図 7-21 システム停止／停電増設のながれ（1台構成の場合）

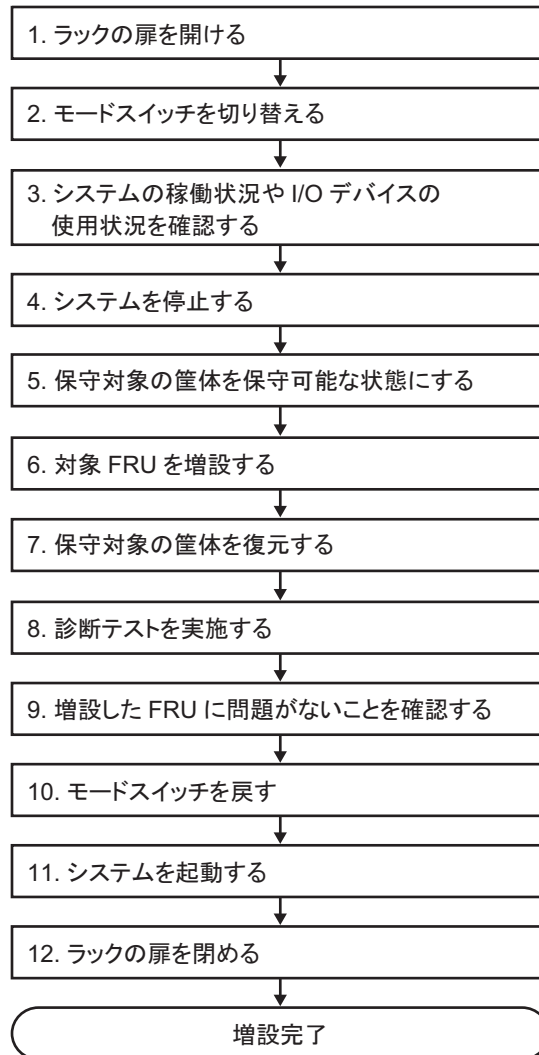


表 7-22 システム停止／停電増設の作業手順（1台構成の場合）

項	作業手順	参照先
1	ラックの扉を開ける	
2	オペレーションパネルのモードスイッチをService に切り替える	「5.2 モードスイッチをServiceモードに切り替える」
3	システムの稼働状況やI/Oデバイスの使用状況を確認する	「5.3 稼働状況やリソースの使用状況を確認する」
4	システムを停止する	「5.6 システム全体を停止する」
5	保守対象の筐体を保守可能な状態にする	「5.9 FRUにアクセスする」
6	対象FRUを増設する	各FRUの増設手順を参照 「8.3 FRUの取り外しと取り付けのながれ」 「9.4 FRUの取り外しと取り付けのながれ」 「10.3 FRUの取り外しと取り付けのながれ」
7	保守対象の筐体を復元する	「6.1 筐体を復元する」
8	診断テストを実施する	「6.3.1 システムボードを診断する」
9	増設したFRUに問題がないことを確認する	「6.3.3 保守後のFRUのステータスを確認する」
10	オペレーションパネルのモードスイッチをLockedに戻す	「6.6 モードスイッチをLockedモードに戻す」
11	システムを起動する	「6.8 システム全体を起動する」
12	ラックの扉を閉める	

システム停止／停電増設（ビルディングブロック構成の場合）

ビルディングブロック構成の場合、CPUメモリユニット（上段）、PCI Expressカード、メモリ、および内蔵ディスクは、システム停止／停電増設を行うことができます。以下の手順に従って増設してください。

図 7-22 システム停止／停電増設のながれ（ビルディングブロック構成の場合）

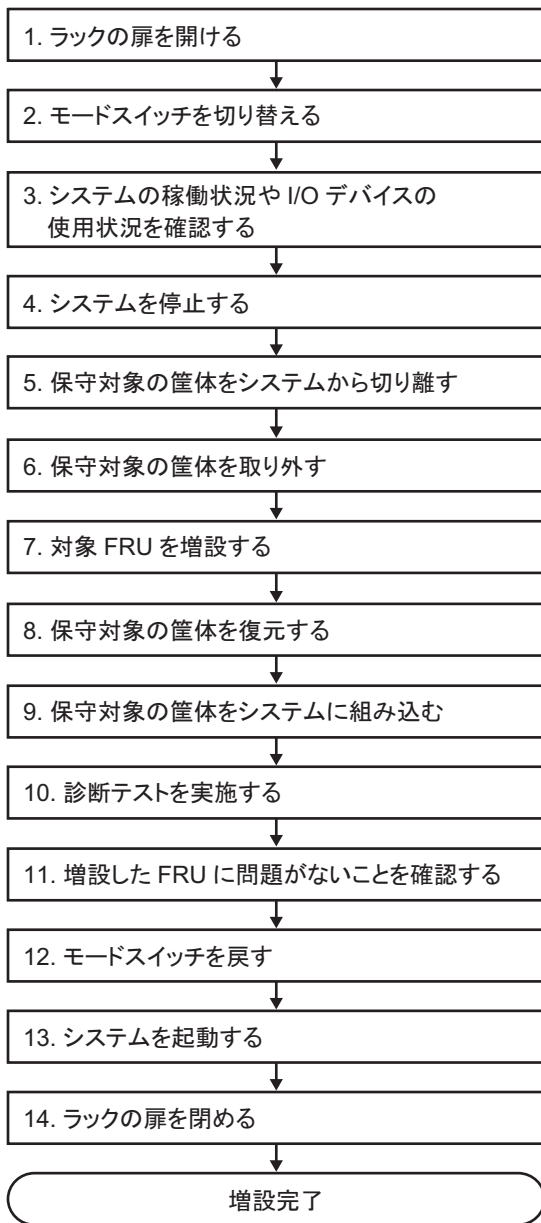


表 7-23 システム停止／停電増設の作業手順（ビルディングブロック構成の場合）

項	作業手順	参照先
1	ラックの扉を開ける	
2	オペレーションパネルのモードスイッチをService に切り替える	「5.2 モードスイッチをServiceモードに切り替える」
3	システムの稼働状況やI/Oデバイスの使用状況を確認する	「5.3 稼働状況やリソースの使用状況を確認する」
4	システムを停止する	「5.6 システム全体を停止する」
5	保守対象の筐体をシステムから切り離す	「5.8.1 SPARC M10-4Sの筐体を切り離す場合（ビルディングブロック構成のシステムだけ可能）」
6	保守対象の筐体を取り外す	「5.9 FRUにアクセスする」
7	対象FRUを増設する	各FRUの増設手順を参照 「8.3 FRUの取り外しと取り付けのながれ」 「9.4 FRUの取り外しと取り付けのながれ」 「10.3 FRUの取り外しと取り付けのながれ」
8	保守対象の筐体を復元する	「6.1 筐体を復元する」
9	保守対象の筐体をシステムに組み込む	「6.2.1 SPARC M10-4Sの筐体を組み込む場合（ビルディングブロック構成のシステムだけ可能）」
10	診断テストを実施する	「6.3.1 システムボードを診断する」(*1) 「6.3.2 クロスバーユニットおよびクロスバーケーブルを診断する」
11	増設したFRUに問題がないことを確認する	「6.3.3 保守後のFRUのステータスを確認する」
12	オペレーションパネルのモードスイッチをLockedに戻す	「6.6 モードスイッチをLockedモードに戻す」
13	システムを起動する	「6.8 システム全体を起動する」
14	ラックの扉を閉める	

*1: replacefru コマンドの処理中にtestsb コマンドが実行されますが、もしキャンセルした場合は、保守対象の筐体を物理パーティションに組み込む前にシステムボードを診断してください。

7.4 FRU減設作業のながれ

ここでは、SPARC M10-4/M10-4Sに以下のFRUについて、減設作業のながれを説明します。

- ・CPUメモリユニット（上段）
- ・PCI Expressカード
- ・メモリ
- ・内蔵ディスク
- ・SPARC M10-4S筐体(注)

7.4.1 活性減設

ここでは、活性／通電および活性／停電時のFRU減設作業のながれを説明します。詳細な説明の参照先は、作業フロー中に記載しています。必要に応じてそちらを参照してください。なお、活性／停電減設はビルディングブロック構成のシステムでのみ可能です。

活性減設には以下のパターンがあります。

- 活性／通電減設（PCIeカードの場合）
- 活性／通電減設（内蔵ディスクの場合）
- 活性／停電減設（ビルディングブロック構成のみ）

活性／通電減設（PCIeカードの場合）

PCIeカードは活性／通電減設を行うことができます。以下の手順に従って減設してください。

図 7-23 活性／通電減設のながれ（PCIeカードの場合）

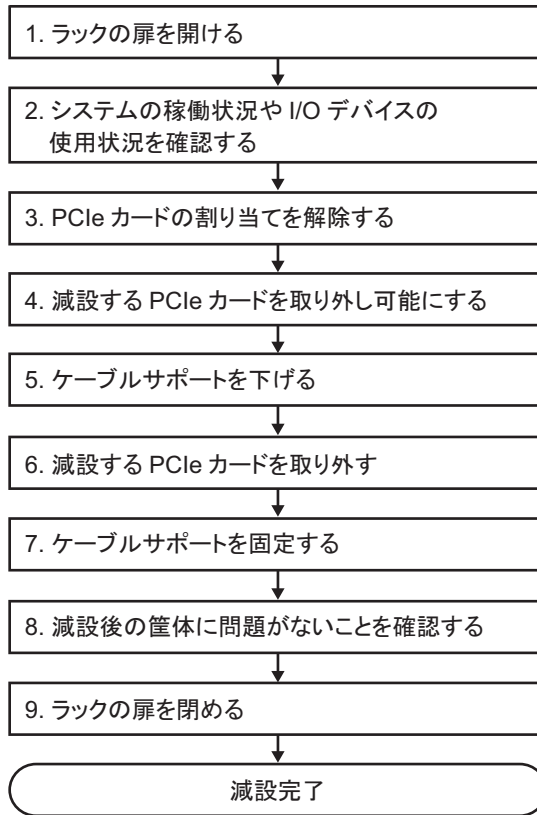


表 7-24 活性／通電減設の作業手順（PCIeカードの場合）

項	作業手順	参照先
1	ラックの扉を開ける	
2	システムの稼働状況やI/Oデバイスの使用状況を確認する	「5.3 稼働状況やリソースの使用状況を確認する」
3	PCIeカードの割り当てを解除する	「5.4.1 I/Oデバイスの割り当てを解除する」
4	減設するPCIeカードを取り外し可能にする	「5.4.2 I/Oデバイスを取り外し可能な状態にする」の「PCI Expressカードを取り外し可能な状態にする場合」
5	ケーブルサポートを下げる	「5.9.2 ケーブルサポートを下げる」
6	減設するPCIeカードを取り外す	「8.3 FRUの取り外しと取り付けのながれ」
7	ケーブルサポートを固定する	「6.1.2 ケーブルサポートを固定する」
8	減設後の筐体に問題がないことを確認する	「6.3.3 保守後のFRUのステータスを確認する」
9	ラックの扉を閉める	

活性／通電減設（内蔵ディスクの場合）

内蔵ディスクは活性／通電減設を行うことができます。以下の手順に従って減設してください。

図 7-24 活性／通電減設のながれ（内蔵ディスクの場合）

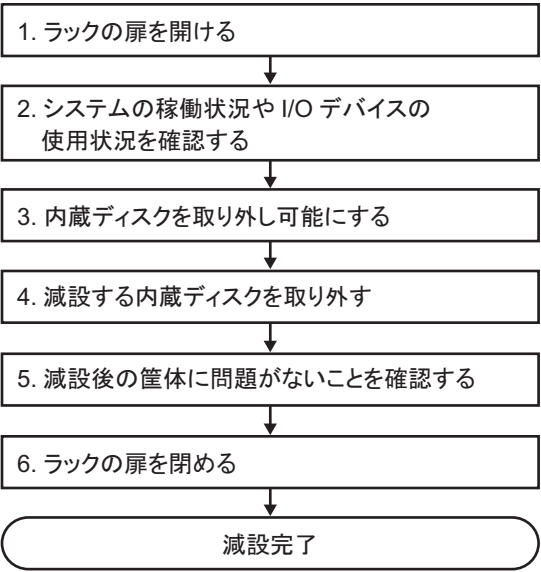


表 7-25 活性／通電減設の作業手順（内蔵ディスクの場合）

項	作業手順	参照先
1	ラックの扉を開ける	
2	システムの稼働状況やI/Oデバイスの使用状況を確認する	「5.3 稼働状況やリソースの使用状況を確認する」
3	内蔵ディスクを取り外し可能にする	「5.4.2 I/Oデバイスを取り外し可能な状態にする」の「内蔵ディスクを取り外し可能な状態にする場合」
4	減設する内蔵ディスクを取り外す	「10.3 FRUの取り外しと取り付けのながれ」
5	減設後の筐体に問題がないことを確認する	「6.3.3 保守後のFRUのステータスを確認する」
6	ラックの扉を閉める	

注－内蔵ディスクの活性／通電減設作業は、RAID構成の場合にだけ可能です。

活性／停電減設（ビルディングブロック構成のみ）

ビルディングブロック構成の場合、CPUメモリユニット（上段）、PCI Expressカード、メモリ、および内蔵ディスクは、活性／停電減設を行うことができます。以下の手順に従って減設してください。

図 7-25 活性／停電減設のながれ（ビルディングブロック構成のみ）

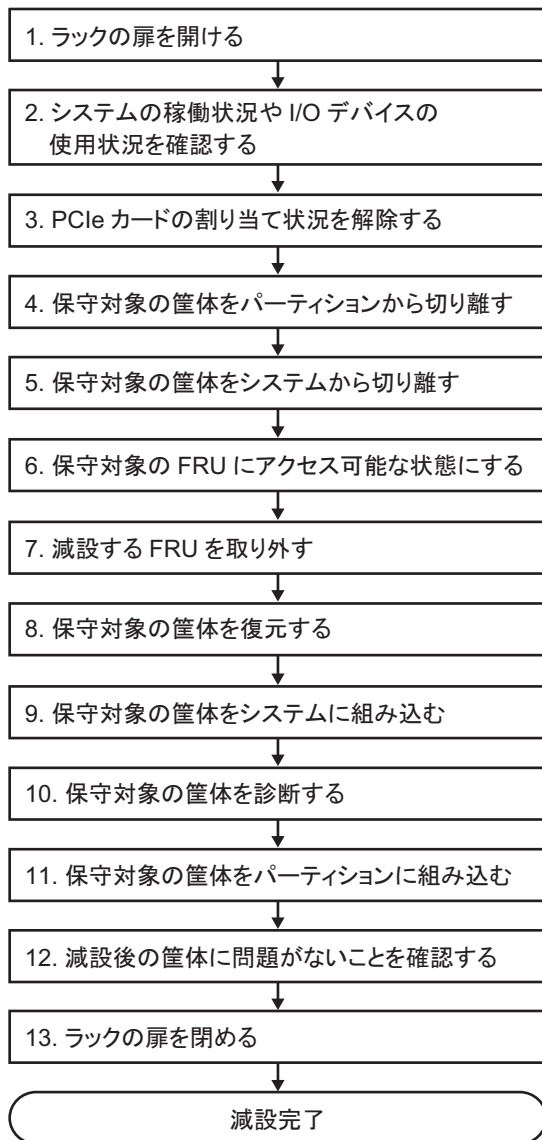


表 7-26 活性／停電減設の作業手順（ビルディングブロック構成のみ）

手順	作業内容	参照先
1	ラックの扉を開ける	
2	システムの稼働状況やI/Oデバイスの使用状況を確認する	「5.3 稼働状況やリソースの使用状況を確認する」
3	PCIeカードの割り当てを解除する	「5.4.1 I/Oデバイスの割り当てを解除する」
4	保守対象の筐体をパーティションから切り離す	「5.4.3 保守対象の筐体を物理パーティションから切り離す」
5	保守対象の筐体をシステムから切り離す	「5.8.1 SPARC M10-4Sの筐体を切り離す場合（ビルディングブロック構成のシステムだけ可能）」
6	保守対象のFRUにアクセス可能な状態にする	「5.9 FRUにアクセスする」
7	減設するFRUを取り外す	各FRUの減設手順を参照 「8.3 FRUの取り外しと取り付けのながれ」 「9.4 FRUの取り外しと取り付けのながれ」 「10.3 FRUの取り外しと取り付けのながれ」
8	保守対象の筐体を復元する	「6.1 筐体を復元する」
9	保守対象の筐体をシステムに組み込む	「6.2.1 SPARC M10-4Sの筐体を組み込む場合（ビルディングブロック構成のシステムだけ可能）」
10	保守対象の筐体を診断する	「6.3.1 システムボードを診断する」(*1) 「6.3.2 クロスバーユニットおよびクロスバーケーブルを診断する」
11	保守対象の筐体をパーティションに組み込む	「6.5.1 筐体を物理パーティションに組み込む」
12	減設後の筐体に問題がないことを確認する	「6.3.3 保守後のFRUのステータスを確認する」
13	ラックの扉を閉める	

*1: 通常、replacefruコマンドの処理中にtestsbコマンドが実行されますが、もしキャンセルした場合は、保守対象の筐体を物理パーティションに組み込む前にシステムボードを診断してください。

7.4.2 非活性減設

ここでは、非活性／通電および非活性／停電時のFRU減設作業のながれを説明します。詳細な説明の参照先は、作業フロー中に記載しています。必要に応じてそちらを参照してください。なお、非活性時の減設作業はビルディングブロック構成のシステムでのみ可能です。

非活性減設には以下のパターンがあります。

- 非活性／通電減設（内蔵ディスク、PCIeカードの場合）
- 非活性／停電減設（ビルディングブロック構成のみ）

非活性／通電減設（内蔵ディスク、PCIeカードの場合）

内蔵ディスクとPCIeカードは非活性／通電減設を行うことができます。以下の手順に従って減設してください。

図 7-26 非活性／通電減設のながれ（内蔵ディスク、PCIeカードの場合）

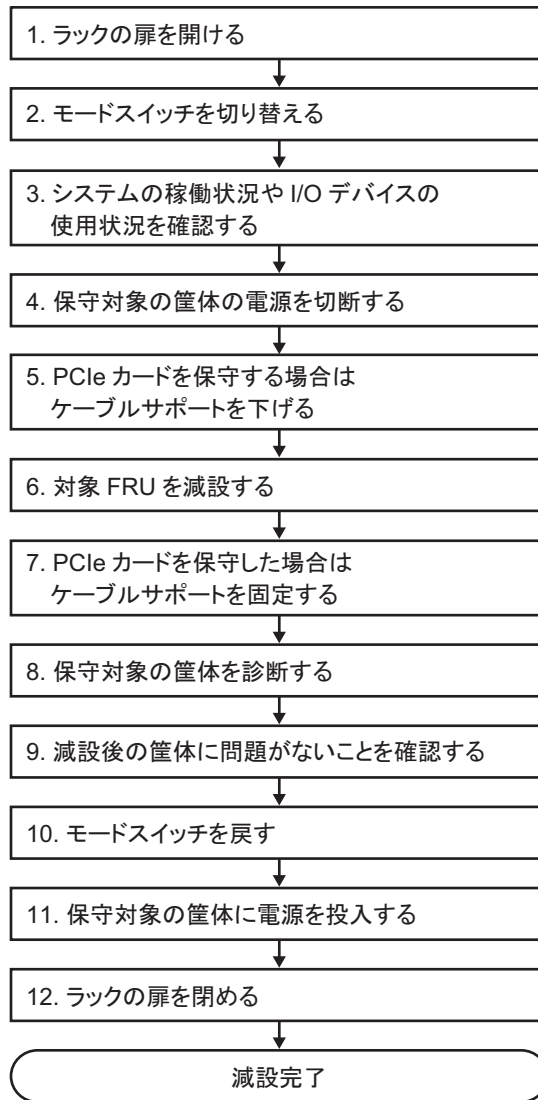


表 7-27 非活性／通電減設の作業手順（内蔵ディスク、PCIeカードの場合）

項	作業手順	参照先
1	ラックの扉を開ける	
2	オペレーションパネルのモードスイッチをService に切り替える	「5.2 モードスイッチをServiceモードに切り替える」
3	システムの稼働状況やI/Oデバイスの使用状況を確認する	「5.3 稼働状況やリソースの使用状況を確認する」
4	保守対象の筐体の電源を切断する	「5.5 保守対象の物理パーティションの電源を切断する」
5	PCIeカードを保守する場合は、ケーブルサポートを下げる	「5.9.2 ケーブルサポートを下げる」
6	対象FRUを減設する	各FRUの減設手順を参照 「8.3 FRUの取り外しと取り付けのながれ」 「10.3 FRUの取り外しと取り付けのながれ」
7	PCIeカードを保守した場合は、ケーブルサポートを固定する	「6.1.2 ケーブルサポートを固定する」
8	保守対象の筐体を診断する	「6.3.1 システムボードを診断する」
9	減設後の筐体に問題がないことを確認する	「6.3.3 保守後のFRUのステータスを確認する」
10	オペレーションパネルのモードスイッチをLockedに戻す	「6.6 モードスイッチをLockedモードに戻す」
11	保守対象の筐体に電源を投入する	「6.7 保守対象の物理パーティションの電源を投入する」
12	ラックの扉を閉める	

非活性／停電減設（ビルディングブロック構成のみ）

ビルディングブロック構成の場合、CPUメモリユニット（上段）、PCI Expressカード、メモリ、および内蔵ディスクは、非活性／停電減設を行うことができます。以下の手順に従って減設してください。

図 7-27 非活性／停電減設のながれ（ビルディングブロック構成のみ）

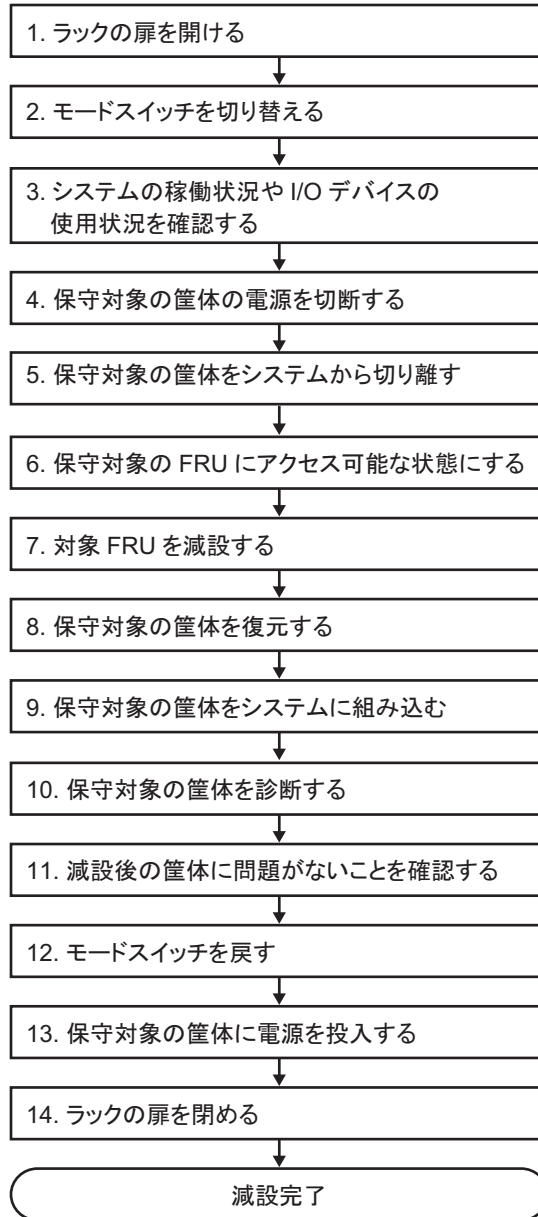


表 7-28 非活性／停電減設の作業手順（ビルディングブロック構成のみ）

手順	作業内容	参照先
1	ラックの扉を開ける	
2	オペレーションパネルのモードスイッチをServiceに切り替える	「5.2 モードスイッチをServiceモードに切り替える」
3	システムの稼働状況やI/Oデバイスの使用状況を確認する	「5.3 稼働状況やリソースの使用状況を確認する」
4	保守対象の筐体の電源を切断する	「5.5 保守対象の物理パーティションの電源を切断する」
5	保守対象の筐体をシステムから切り離す	「5.8.1 SPARC M10-4Sの筐体を切り離す場合（ビルディングブロック構成のシステムだけ可能）」
6	保守対象のFRUにアクセス可能な状態にする	「5.9 FRUにアクセスする」
7	対象FRUを減設する	各FRUの減設手順を参照 「8.3 FRUの取り外しと取り付けのながれ」 「9.4 FRUの取り外しと取り付けのながれ」 「10.3 FRUの取り外しと取り付けのながれ」
8	保守対象の筐体を復元する	「6.1 筐体を復元する」
9	保守対象の筐体をシステムに組み込む	「6.2.1 SPARC M10-4Sの筐体を組み込む場合（ビルディングブロック構成のシステムだけ可能）」
10	保守対象の筐体を診断する	「6.3.1 システムボードを診断する」（*1） 「6.3.2 クロスバーユニットおよびクロスバーケーブルを診断する」
11	減設後の筐体に問題がないことを確認する	「6.3.3 保守後のFRUのステータスを確認する」
12	オペレーションパネルのモードスイッチをLockedに戻す	「6.6 モードスイッチをLockedモードに戻す」
13	保守対象の筐体に電源を投入する	「6.7 保守対象の物理パーティションの電源を投入する」
14	ラックの扉を閉める	

*1: replacefruコマンドの処理中にtestsbコマンドが実行されますが、もしキャンセルした場合は、保守対象の筐体を物理パーティションに組み込む前にシステムボードを診断してください。

7.4.3 システム停止減設

ここでは、システム停止／通電およびシステム停止／停電時のFRU減設作業のながれについて説明します。詳細な説明の参照先は、作業フロー中に記載しています。必要に応じてそちらを参照してください。

注—すべてのSPARC M10-4Sが停電した状態での、システム停止／停電減設によるSPARC M10-4Sの減設はサポートしていません。

減設するSPARC M10-4S、およびマスタXSCFが動作するSPARC M10-4Sが通電した状態で、マスタXSCFのXSCFシェルからinitbbコマンドで初期化を実施する必要があります。初期化を実施せずに減設したSPARC M10-4Sは、正常に動作しません。

システム停止減設には以下のパターンがあります。

- システム停止／通電減設（内蔵ディスク、PCIeカードの場合）
- システム停止／停電減設（1台構成の場合）
- システム停止／停電減設（ビルディングブロック構成の場合）

システム停止／通電減設（内蔵ディスク、PCIeカードの場合）

内蔵ディスクとPCIeカードはシステム停止／通電減設を行うことができます。以下の手順に従って減設してください。

図 7-28 システム停止／通電減設のながれ（内蔵ディスク、PCIeカードの場合）

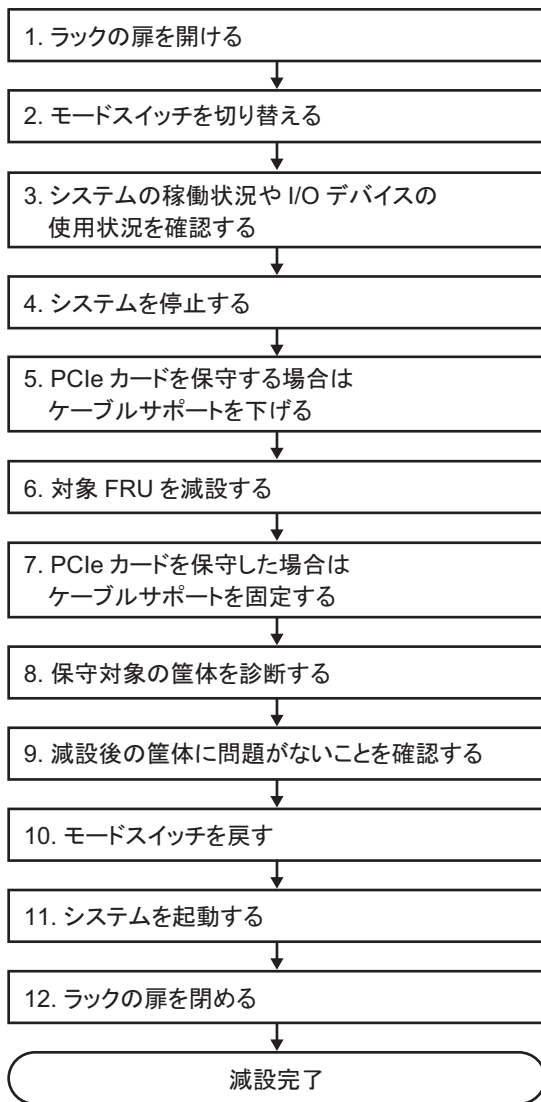


表 7-29 システム停止／通電減設の作業手順（内蔵ディスク、PCIeカードの場合）

項	作業手順	参照先
1	ラックの扉を開ける	
2	オペレーションパネルのモードスイッチをServiceに切り替える	「5.2 モードスイッチをServiceモードに切り替える」
3	システムの稼働状況やI/Oデバイスの使用状況を確認する	「5.3 稼働状況やリソースの使用状況を確認する」
4	システムを停止する	「5.6 システム全体を停止する」
5	PCIeカードを保守する場合は、ケーブルサポートを下げる	「5.9.2 ケーブルサポートを下げる」
6	対象FRUを減設する	各FRUの減設手順を参照 「8.3 FRUの取り外しと取り付けのながれ」 「10.3 FRUの取り外しと取り付けのながれ」
7	PCIeカードを保守した場合は、ケーブルサポートを固定する	「6.1.2 ケーブルサポートを固定する」
8	保守対象の筐体を診断する	「6.3.1 システムボードを診断する」
9	減設後の筐体に問題がないことを確認する	「6.3.3 保守後のFRUのステータスを確認する」
10	オペレーションパネルのモードスイッチをLockedに戻す	「6.6 モードスイッチをLockedモードに戻す」
11	システムを起動する	「6.8 システム全体を起動する」
12	ラックの扉を閉める	

システム停止／停電減設（1台構成の場合）

1台構成の場合、CPUメモリユニット（上段）、PCI Expressカード、メモリ、および内蔵ディスクは、システム停止／停電減設を行うことができます。以下の手順に従って減設してください。

図 7-29 システム停止／停電減設のながれ（1台構成の場合）

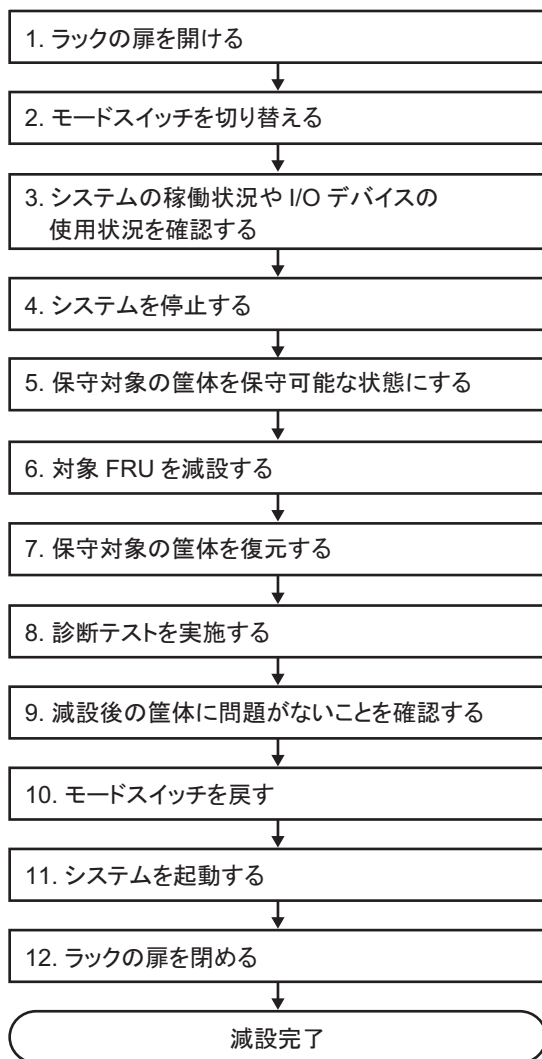


表 7-30 システム停止／停電減設の作業手順（1台構成の場合）

項	作業手順	参照先
1	ラックの扉を開ける	
2	オペレーションパネルのモードスイッチをServiceに切り替える	「5.2 モードスイッチをServiceモードに切り替える」
3	システムの稼働状況やI/Oデバイスの使用状況を確認する	「5.3 稼働状況やリソースの使用状況を確認する」
4	システムを停止する	「5.6 システム全体を停止する」
5	保守対象の筐体を保守可能な状態にする	「5.9 FRUにアクセスする」
6	対象FRUを減設する	各FRUの減設手順を参照 「8.3 FRUの取り外しと取り付けのながれ」 「9.4 FRUの取り外しと取り付けのながれ」 「10.3 FRUの取り外しと取り付けのながれ」
7	保守対象の筐体を復元する	「6.1 筐体を復元する」
8	診断テストを実施する	「6.3.1 システムボードを診断する」
9	減設後の筐体に問題がないことを確認する	「6.3.3 保守後のFRUのステータスを確認する」
10	オペレーションパネルのモードスイッチをLockedに戻す	「6.6 モードスイッチをLockedモードに戻す」
11	システムを起動する	「6.8 システム全体を起動する」
12	ラックの扉を閉める	

システム停止／停電減設（ビルディングブロック構成の場合）

ビルディングブロック構成の場合、CPUメモリユニット（上段）、PCI Expressカード、メモリ、および内蔵ディスクは、システム停止／停電減設を行うことができます。以下の手順に従って減設してください。

図 7-30 システム停止／停電減設のながれ（ビルディングブロック構成の場合）

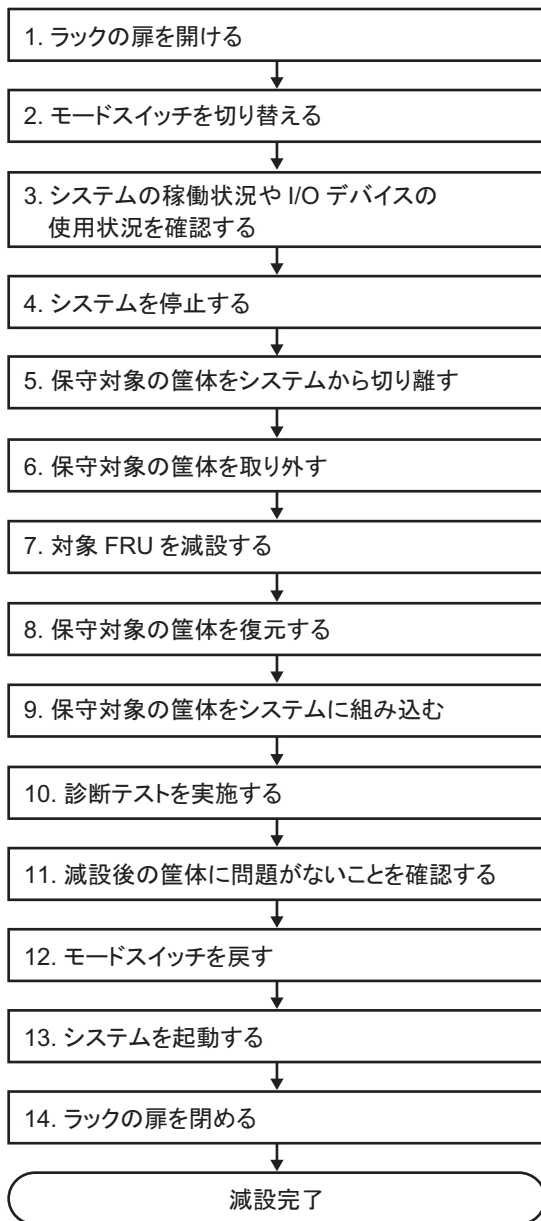


表 7-31 システム停止／停電減設の作業手順（ビルディングブロック構成の場合）

項	作業手順	参照先
1	ラックの扉を開ける	
2	オペレーションパネルのモードスイッチをService に切り替える	「5.2 モードスイッチをServiceモードに切り替える」
3	システムの稼働状況やI/Oデバイスの使用状況を確認する	「5.3 稼働状況やリソースの使用状況を確認する」
4	システムを停止する	「5.6 システム全体を停止する」
5	保守対象の筐体をシステムから切り離す	「5.8.1 SPARC M10-4Sの筐体を切り離す場合（ビルディングブロック構成のシステムだけ可能）」
6	保守対象の筐体を取り外す	「5.9 FRUにアクセスする」
7	対象FRUを減設する	各FRUの減設手順を参照 「8.3 FRUの取り外しと取り付けのながれ」 「9.4 FRUの取り外しと取り付けのながれ」 「10.3 FRUの取り外しと取り付けのながれ」
8	保守対象の筐体を復元する	「6.1 筐体を復元する」
9	保守対象の筐体をシステムに組み込む	「6.2.1 SPARC M10-4Sの筐体を組み込む場合（ビルディングブロック構成のシステムだけ可能）」
10	診断テストを実施する	「6.3.1 システムボードを診断する」(*1) 「6.3.2 クロスバーユニットおよびクロスバーケーブルを診断する」
11	減設後の筐体に問題がないことを確認する	「6.3.3 保守後のFRUのステータスを確認する」
12	オペレーションパネルのモードスイッチをLockedに戻す	「6.6 モードスイッチをLockedモードに戻す」
13	システムを起動する	「6.8 システム全体を起動する」
14	ラックの扉を閉める	

*1: replacefruコマンドの処理中にtestsbコマンドが実行されますが、もしキャンセルした場合は、保守対象の筐体を物理パーティションに組み込む前にシステムボードを診断してください。

PCI Expressカードを保守する

ここでは、SPARC M10-4/M10-4Sに搭載されているPCI Express (PCIe) カードの保守手順を説明します。PCIeカードは、交換、増設、減設ができます。

- [PCI Expressカードを保守する前に](#)
- [PCI Expressカードの構成](#)
- [FRUの取り外しと取り付けのながれ](#)
- [PCI Expressカードを取り外す](#)
- [PCI Expressカードを取り付ける](#)

8.1 PCI Expressカードを保守する前に

本章はPCI Expressカードの構成、取り外し作業、および取り付け作業についてのみ記載しています。

FRUの取り外し作業の前に「[第7章 保守のながれ](#)」を参照し、必要な作業項目を実施してください。

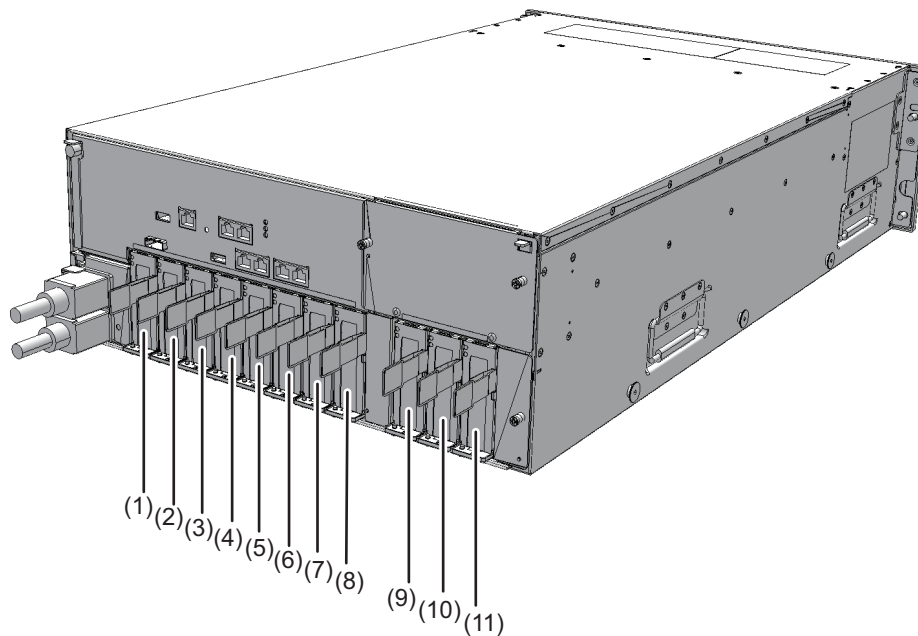
また、PCI Expressカードの保守形態は「[表 7-2 各FRUで実施可能な保守形態一覧](#)」の"PCI Expressカード"を参照してください。

8.2 PCI Expressカードの構成

ここでは、PCIeカードの構成と位置を説明します。

PCIeカードは、クロスバーユニットを搭載しているSPARC M10-4Sでは最大8枚、クロスバーユニットを搭載していないSPARC M10-4では最大11枚搭載できます。

図 8-1 PCIeカードの位置



位置番号	コンポーネント
1	PCIeカード (PCI#0)
2	PCIeカード (PCI#1)
3	PCIeカード (PCI#2)
4	PCIeカード (PCI#3)
5	PCIeカード (PCI#4)
6	PCIeカード (PCI#5)
7	PCIeカード (PCI#6)
8	PCIeカード (PCI#7)
9	PCIeカード (PCI#8) (*1)
10	PCIeカード (PCI#9) (*1)
11	PCIeカード (PCI#10) (*1)

*1 : SPARC M10-4だけ搭載可能です。

8.3 FRUの取り外しと取り付けのながれ

PCI Expressカードの保守は、[図 8-2](#)および[表 8-1](#)、[表 8-2](#)、[表 8-3](#)に示す手順で作業します。

図 8-2 保守作業のながれ

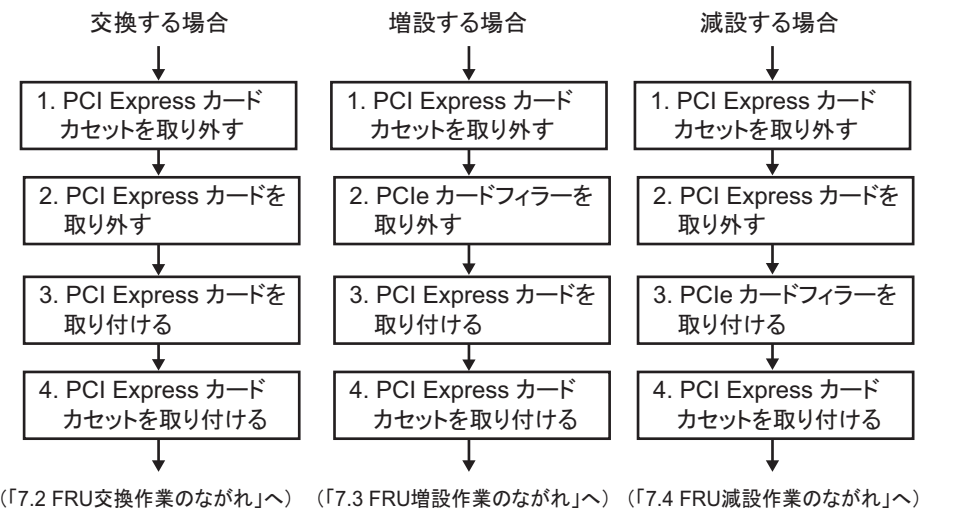


表 8-1 交換作業のながれと手順

項	交換作業の手順	参照先
1	PCI Expressカードカセットを取り外す	「 8.4.1 PCI Expressカードカセットを取り外す 」
2	PCI Expressカードを取り外す	「 8.4.2 PCI Expressカードを取り外す 」
3	PCI Expressカードを取り付ける	「 8.5.2 PCI Expressカードを取り付ける 」
4	PCI Expressカードカセットを取り付ける	「 8.5.3 PCI Expressカードカセットを取り付ける 」

表 8-2 増設作業のながれと手順

項	増設作業の手順	参照先
1	PCI Expressカードカセットを取り外す	「 8.4.1 PCI Expressカードカセットを取り外す 」
2	PCI Expressカードフィラーを取り外す	「 8.5.1 PCI Expressカードフィラーを取り外す 」
3	PCI Expressカードを取り付ける	「 8.5.2 PCI Expressカードを取り付ける 」
4	PCI Expressカードカセットを取り付ける	「 8.5.3 PCI Expressカードカセットを取り付ける 」

表 8-3 減設作業のながれと手順

項	交換作業の手順	参照先
1	PCI Expressカードカセットを取り外す	「 8.4.1 PCI Expressカードカセットを取り外す」
2	PCI Expressカードを取り外す	「 8.4.2 PCI Expressカードを取り外す」
3	PCI Expressカードフィラーを取り付ける	「 8.4.3 PCI Expressカードフィラーを取り付ける」
4	PCI Expressカードカセットを取り付ける	「 8.5.3 PCI Expressカードカセットを取り付ける」

8.4 PCI Expressカードを取り外す

ここでは、PCIeカードを取り外す手順を説明します。PCIeカードを取り外す前に、取り外し可能な状態にし、作業を行ってください。詳細は、「[第7章 保守のながれ](#)」の手順に従ってください。



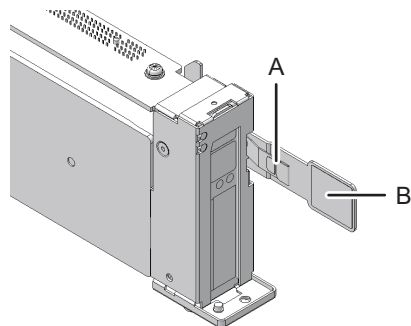
注意—コンポーネントを取り扱う前に、必ず静電気除去用のリストストラップを装着してください。リストストラップを装着せずに作業すると、電子部品およびシステムに重大な損傷を引き起こすおそれがあります。詳細は、「[1.5 静電気に関する注意事項](#)」を参照してください。

8.4.1 PCI Expressカードカセットを取り外す

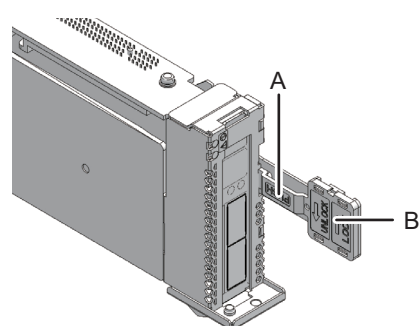
PCIeカードカセットは2種類あります。PCIeカードカセットのタイプによってラッチ（[図 8-3](#)のA）とレバー（[図 8-3](#)のB）の形状が異なりますが、取り外す手順は同じです。PCIeカードカセットの種類は[図 8-3](#)を参照してください。
なお、ここで説明している図は、特に指定がない限りType-1を使用しています。

図 8-3 PCIeカードカセットの種類

Type-1



Type-2

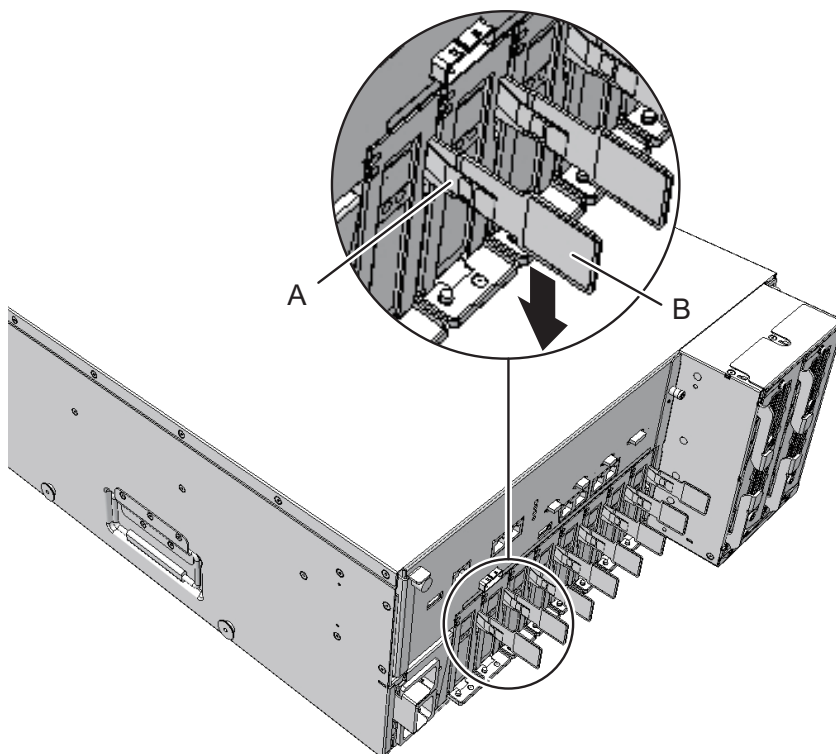


1. クロスバーケーブルが面ファスナーでケーブルサポートに固定されている場合は、面ファスナーを外します。
2. 保守対象のPCIeカードカセットに接続されているケーブルを取り外します。

注—ケーブルは、正確に復元するため、接続位置を記録してから取り外してください。

3. **PCIeカードカセットのラッチ（図 8-4のA）を押しながらレバー（図 8-4のB）を下げます。**

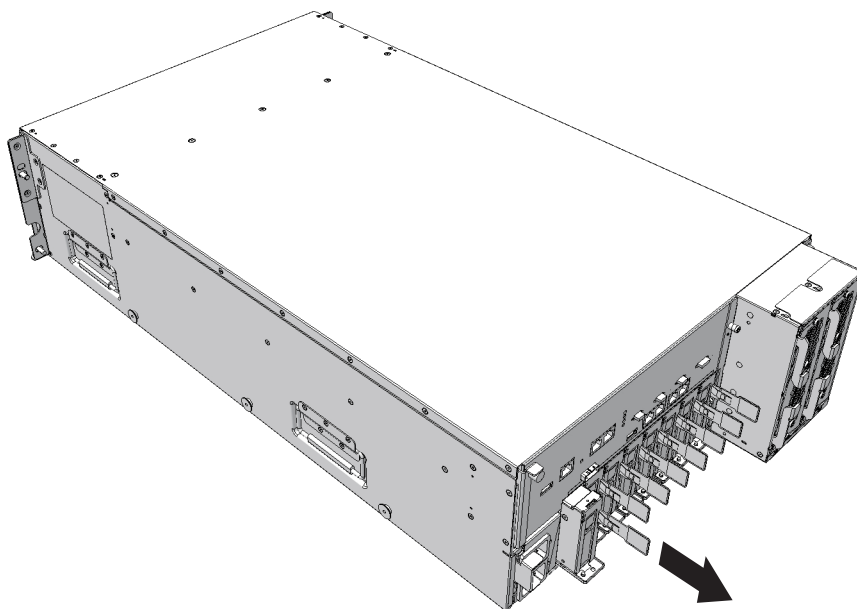
図 8-4 PCIeカードカセットのレバー



4. レバーを持ち、慎重にPCIスロットから引き出してPCIeカードカセットを取り外します。

注—取り外したPCIeカードカセットは、接地された静電気除去用の導電マットの上に置いてください。

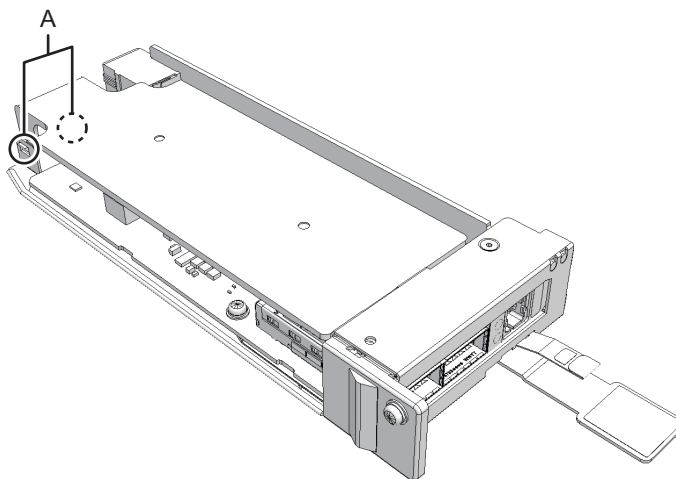
図 8-5 PCIeカードカセットの取り外し



8.4.2 PCI Expressカードを取り外す

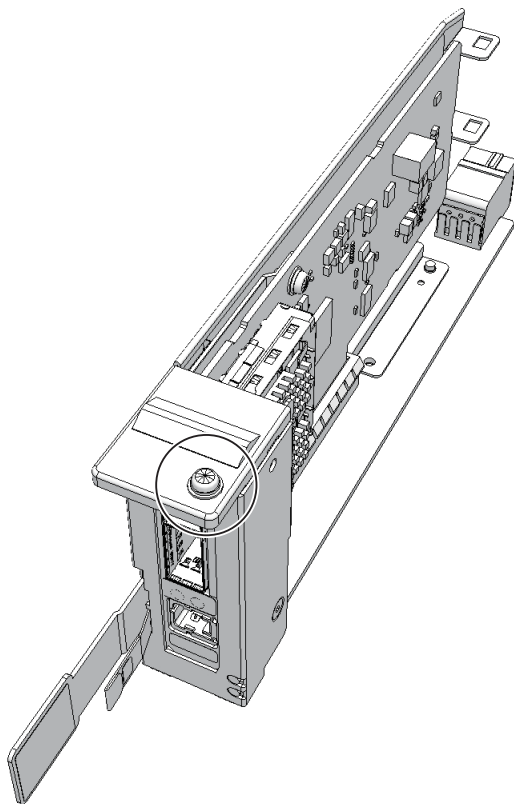
1. カバーのつめ（図 8-6のA）を内側に押しながら上方に持ち上げ、カバーを取り外します。

図 8-6 カバーのつめ



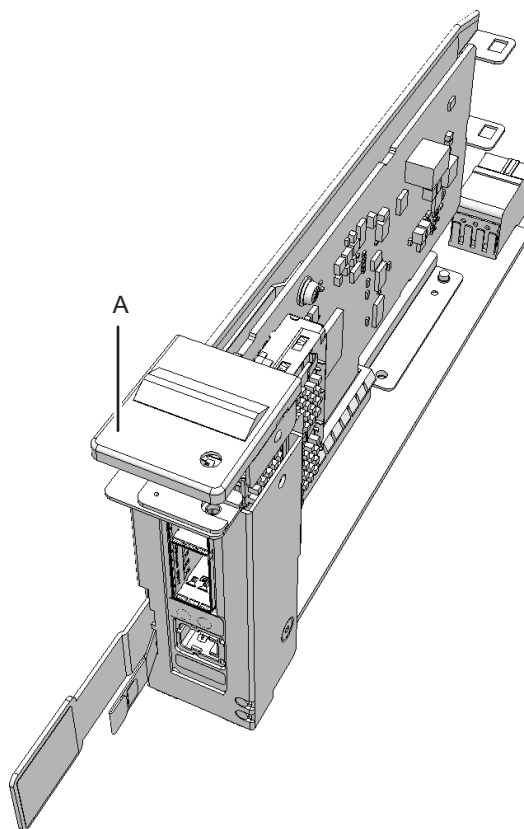
2. PCIeカードカセットのねじ1本を外します。

図 8-7 ねじの取り外し



3. PCIeカードの金具（図 8-8のA）を取り外します。

図 8-8 金具の取り外し



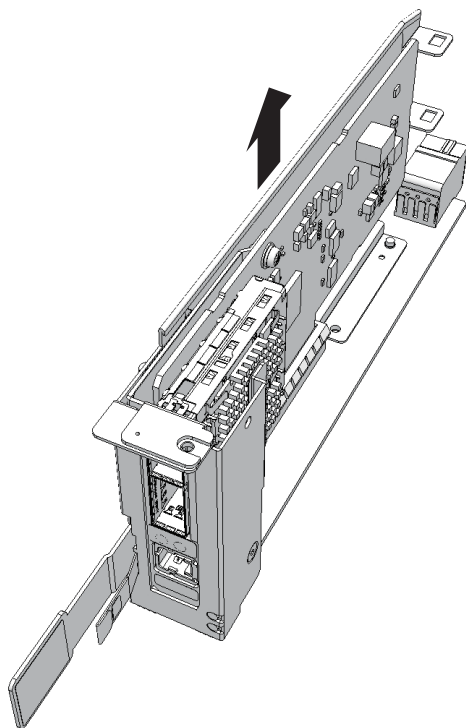
4. **PCIeカードカセットからPCIeカードを取り外します。**



注意—PCIeカードをPCIeカードカセットから無理に取り外さないでください。無理に取り外すと、PCIeカードが破損するおそれがあります。

注—取り外したPCIeカードは、接地された静電気除去用の導電マットの上に置いてください。

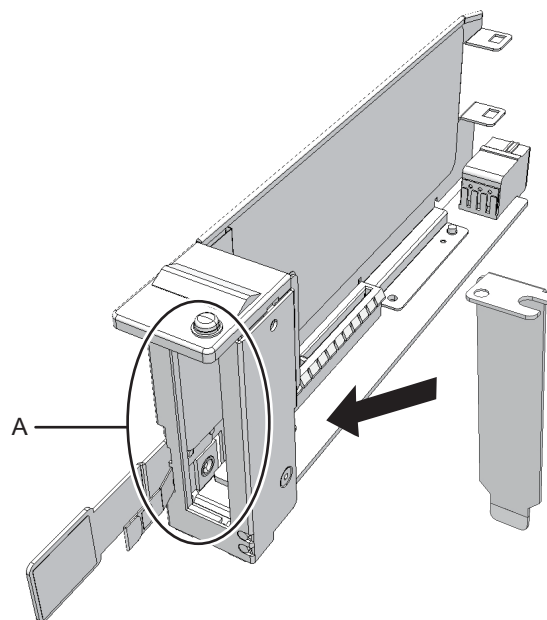
図 8-9 PCIeカードの取り外し



8.4.3 PCI Expressカードフィラーを取り付ける

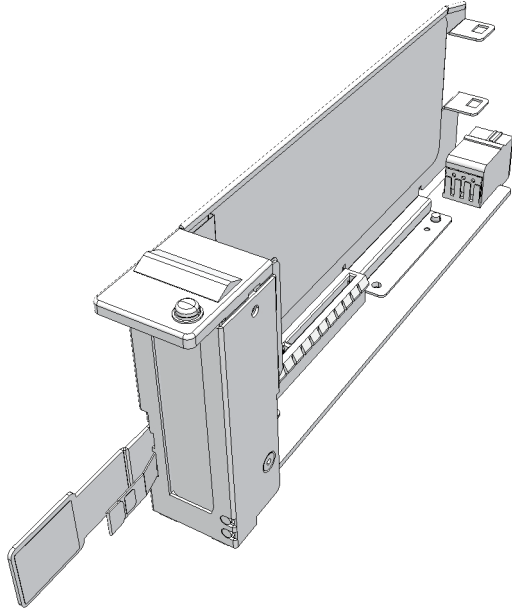
1. **PCIe**カードカセットの外側（[図 8-10](#)のA）に**PCIe**カードフィラーを取り付けます。

図 8-10 PCIeカードフィラーの取り付け



2. 取り付けた**PCIe**カードフィラーを固定します。

図 8-11 PCIeカードフィラーの固定



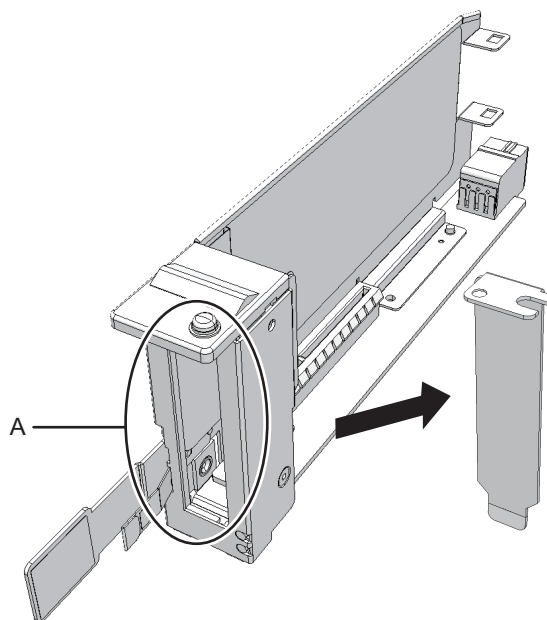
8.5 PCI Expressカードを取り付ける

ここでは、PCIeカードを取り付ける手順を説明します。

8.5.1 PCI Expressカードフィラーを取り外す

1. **PCIeカードカセットからPCIeカードフィラー（図 8-12のA）を取り外します。**

図 8-12 PCIeフィラーの取り外し

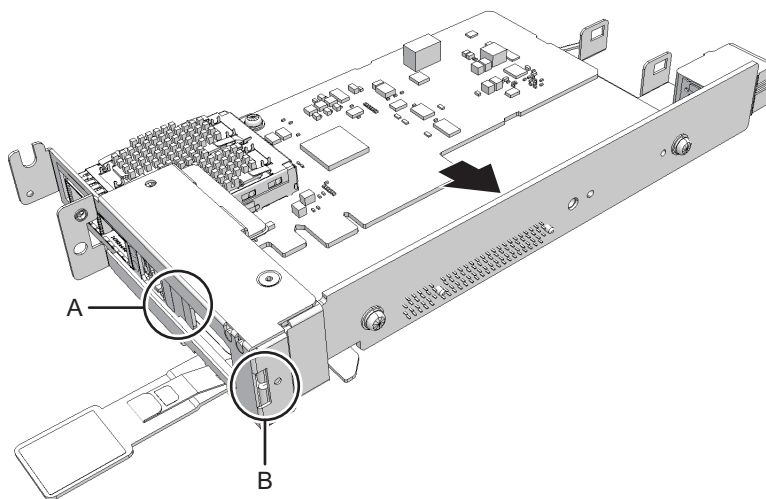


8.5.2 PCI Expressカードを取り付ける

1. **PCIeカードをPCIeカードカセットのコネクターに挿入し、取り付けます。**

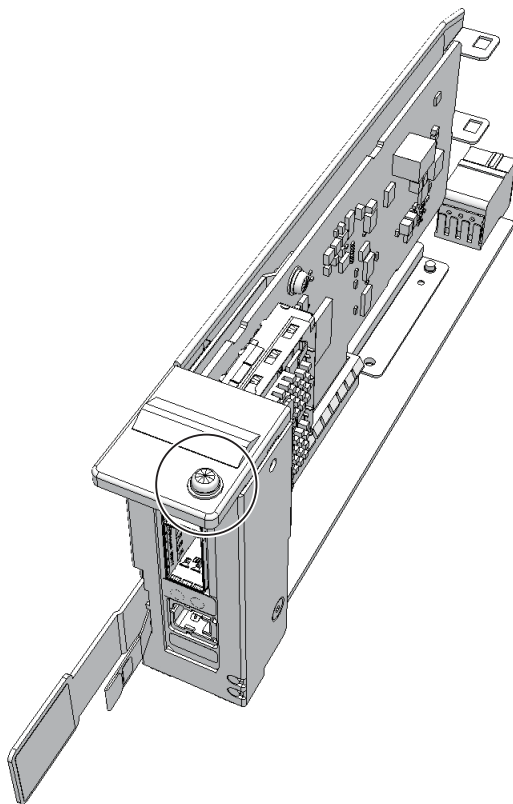
注—PCIeカードまたはPCIeカードのフィラーのタブ（図 8-13のA）が、PCIeカードカセットの切り欠き部分（図 8-13のB）に挿入されていることを確認してください。

図 8-13 PCIeカードの取り付け



2. **PCIeカードの金具をねじ1本で取り付けます。**

図 8-14 金具の取り付け



3. **PCIe**カードカセットにカバーを取り付けます。

8.5.3 PCI Expressカードカセットを取り付ける



注意—PCIeカードカセットを取り付ける場合は、筐体側およびPCIeカードカセット側の接続コネクタにピン曲がりがなく、ピンが整列していることをあらかじめ確認してください。接続コネクタにピン曲がりがあるままPCIeカードカセットを取り付けると、筐体またはPCIeカードカセットを破損するおそれがあります。また、取り付け時はピン曲がりが発生しないよう慎重に作業を行ってください。

1. **PCIe**カードカセットのレバーを持って、慎重に**PCIe**スロットに挿入します。

注—PCIeカードカセットを取り付ける前に、PCIeカードカセットのレバーが下がっていることを確認してください。

注—PCIeカードカセットは、PCIeスロット下側のレールに合わせて挿入してください。



注意—PCIeカードカセットをPCIeスロットに無理に押し込まないでください。無理に押し込むと、コンポーネントや筐体が損傷するおそれがあります。

2. **PCIe**カードカセットのラッチを押しながらレバーを上げて固定します。

注—PCIeカードカセットが確実に挿入され、固定されていることを確認してください。

3. **PCIe**カードカセットにケーブルを接続します。

注—PCIeカードカセットのケーブルは、保守前の記録に従って元の位置に正確に接続してください。

FRUの取り付け作業はこれで完了です。「[第7章 保守のながれ](#)」を参照し、保守作業を続けてください。

CPUメモリユニット／メモリを保守する

ここでは、SPARC M10-4/M10-4Sに搭載されているCPUメモリユニットおよびメモリの保守手順を説明します。CPUメモリユニット（下段）は交換だけ、CPUメモリユニット（上段）は交換、増設、減設ができます。

- CPUメモリユニット／メモリを保守する前に
- CPUメモリユニットとメモリの構成
- 保守時の留意事項
- FRUの取り外しと取り付けのながれ
- CPUメモリユニットを取り外す
- PCI Expressケーブルを取り付ける
- microSDカードを入れ替える
- メモリを取り外す
- メモリを取り付ける
- CPUメモリユニットを取り付ける
- XCPファームウェアの版数を確認する
- XCPファームウェアの版数を確認する（ビルディングブロック構成）

9.1 CPUメモリユニット／メモリを保守する前に

本章はCPUメモリユニット／メモリの構成、取り外し作業、および取り付け作業についてのみ記載しています。

FRUの取り外し作業の前に「[第7章 保守のながれ](#)」を参照し、必要な作業項目を実施してください。

また、CPUメモリユニット／メモリの保守形態は「[表 7-2 各FRUで実施可能な保守形態一覧](#)」の"CPUメモリユニット"および"メモリ"を参照してください。

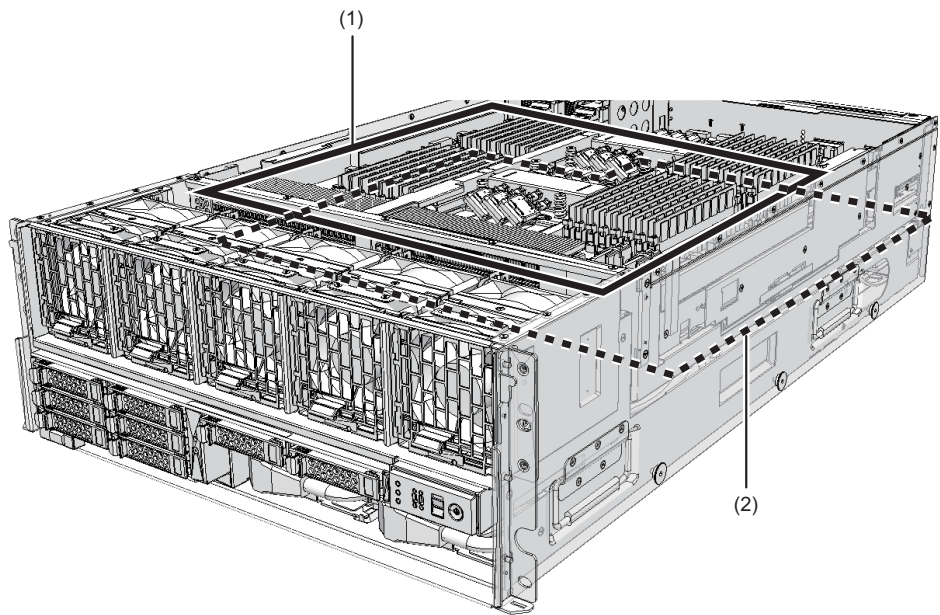
9.2 CPUメモリユニットとメモリの構成

ここでは、CPUメモリユニットとメモリの構成と位置を説明します。

9.2.1 CPUメモリユニットの構成

CPUメモリユニットは、CPUメモリユニット（下段）とCPUメモリユニット（上段）の2台で構成されています。

図 9-1 CPUメモリユニットの位置

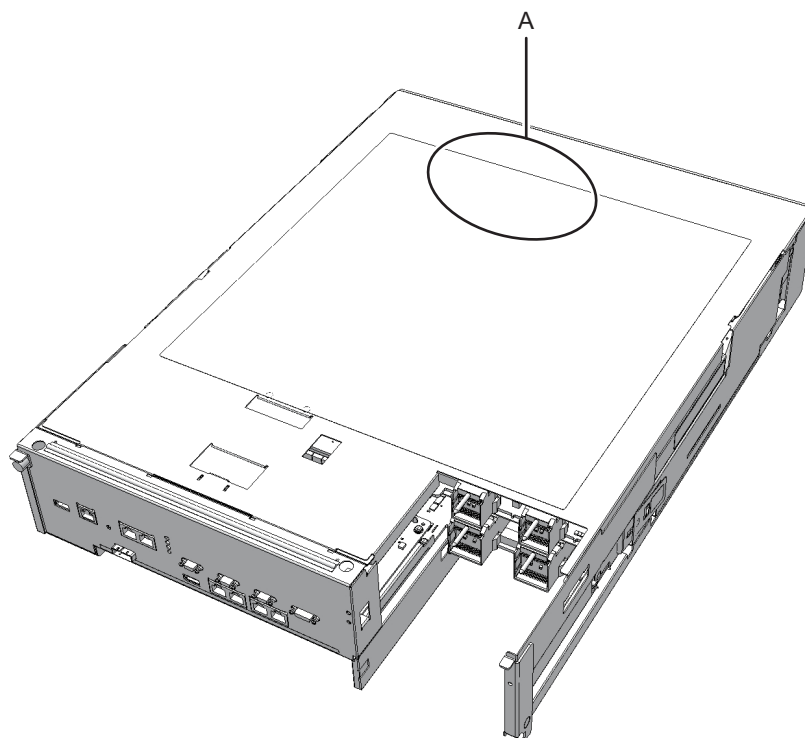


位置番号	コンポーネント
1	CPUメモリユニット（上段）（CMUU）
2	CPUメモリユニット（下段）（CMUL）

CPUメモリユニットには、FRAME-AまたはFRAME-Bの2種類あります。CPUメモリユニットの種類はラベル内の表示（図 9-2のA）で確認します。CPUメモリユニットに「FRAME-B」の表示がない場合は、FRAME-Aとなります。

注一FRAME-AとFRAME-Bには互換性がないため、混在させると取り付けられません。特に交換作業時には交換するCPUメモリユニットと交換されるCPUメモリユニットの天面カバーや左右面ガイドが混ざらないよう注意して作業してください。

図 9-2 CPUメモリユニットの種類



9.2.2 メモリの構成

1台のCPUメモリユニットには、最大32枚のメモリを実装できます。筐体にはCPUメモリユニットを上下2段で搭載できるため、1つの筐体の実装可能なメモリ枚数は最大64枚になります。

メモリの搭載ルールとメモリ情報の確認方法は、「[2.2 メモリの構成ルールを確認する](#)」を参照してください。

9.3 保守時の留意事項

CPUメモリユニット保守時には、次の点に特に注意してください。



注意—CPUメモリユニットの重さは17 kg (37.4 lb) です。ラックの24U以上に搭載している場合は、必ず2人で作業してください。1人で作業すると、負傷したり筐体を損傷させたりするおそれがあります。

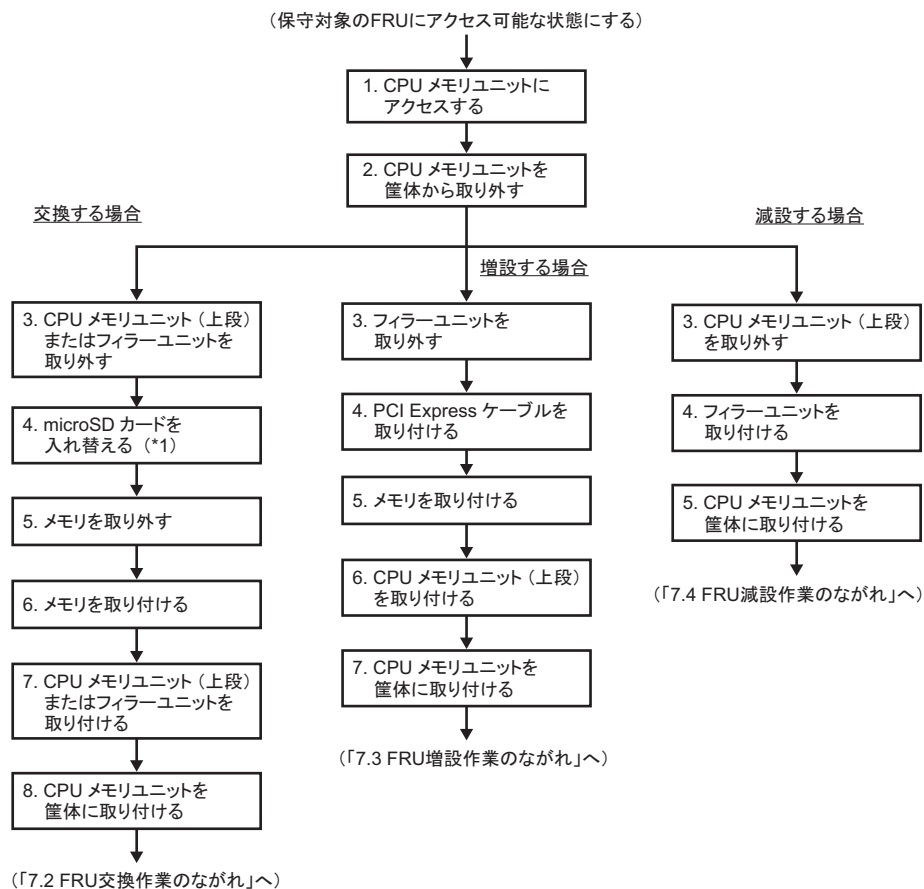
- CPUメモリユニット（下段）とPSUバックプレーンユニットは同時に交換をしないでください。同時に交換すると、システムが正常に動作しなくなります。
- SPARC M10-4/M10-4Sに搭載されているCPUメモリユニット（下段）のmicroSDカードや一度使用した保守部品のCPUメモリユニット（下段）のmicroSDカードを、別の筐体に搭載して使用しないでください。これらのmicroSDカードには装置固有の識別情報が保存されているためです。
- CPUメモリユニット（下段）に搭載されているXSCFはFRUではありません。CPUメモリユニット（下段）を交換する場合、XSCFは入れ替えないでください。
- microSDカードを入れ替えてCPUメモリユニット（下段）を交換すると、XSCF設定情報を引き継ぐため、保守時間が短縮されます。
- CPUメモリユニット（下段）と一緒にmicroSDカードを交換した場合、使用していたCPUメモリユニット（下段）に搭載しているmicroSDカードはニッパーで切断するなどして処分してください。使用したmicroSDカードには、XSCFファームウェアに設定したユーザー情報やIPアドレスなどが保存されています。
- ハードウェアRAID機能を使用している装置で、CPUメモリユニット（下段）を交換したあと、ハードウェアRAIDボリュームを再有効化が必要です。詳細は、『SPARC M12/M10 システム運用・管理ガイド』の「14.2.11 ハードウェアRAID ボリュームを再有効化する」を参照してください。
- CPUメモリユニット（上段）を増設するとき、PCIeケーブルを追加する作業が必要になります。詳細は、「[9.6 PCI Expressケーブルを取り付ける](#)」を参照してください。
- CPUメモリユニット（上段）を増設また減設すると、ルートコンプレックスも増設または減設され、PCIeカードの搭載ルール等が変化し、論理ドメインの再構築が必要になる場合があります。詳細は、「[4.3.2 増設時の留意事項](#)」または「[4.3.3 減設時の留意事項](#)」を参照してください。

9.4 FRUの取り外しと取り付けのながれ

CPUメモリユニットの保守は、[図 9-3](#)および[表 9-1](#)に示す手順で作業します。
メモリの保守は、[図 9-4](#)および[表 9-4](#)に示す手順で作業します。

CPUメモリユニットの保守作業のながれ

図 9-3 CPUメモリユニットの保守作業のながれ



*1: CPUメモリユニット(下段)を交換する場合のみ実施する

表 9-1 CPUメモリユニットの交換作業のながれと手順

項	保守作業の手順	参照先
1	CPUメモリユニットにアクセスする	「9.5.1 CPUメモリユニットにアクセスする」
2	CPUメモリユニットを筐体から取り外す	「9.5.2 CPUメモリユニットを筐体から取り外す」
3	CPUメモリユニット（上段）またはフィラーユニットを取り外す	「9.5.3 CPUメモリユニット（上段）を取り外す」
4	microSDカードを入れ替える(*1)	「9.7 microSDカードを入れ替える」
5	メモリを取り外す	「9.8 メモリを取り外す」
6	メモリを取り付ける(*2)	「9.9 メモリを取り付ける」
7	CPUメモリユニット（上段）またはフィラーユニットを取り付ける	「9.10.1 CPUメモリユニット（上段）を取り付ける」
8	CPUメモリユニットを筐体に取り付ける	「9.10.2 CPUメモリユニットを筐体に取り付ける」

*1: CPUメモリユニット（下段）を交換するときは、microSDカードを入れ替えることで、保守時間が短縮できます。CPUメモリユニット（上段）を交換するときは、microSDカードの入れ替えは必要ありません。
*2: CPUメモリユニットを交換するときは、交換前のメモリ搭載位置と同じ場所に搭載してください。

表 9-2 CPUメモリユニット（上段）の増設作業のながれと手順

項	保守作業の手順	参照先
1	CPUメモリユニットにアクセスする	「9.5.1 CPUメモリユニットにアクセスする」
2	CPUメモリユニットを筐体から取り外す	「9.5.2 CPUメモリユニットを筐体から取り外す」
3	フィラーユニットを取り外す	「9.5.3 CPUメモリユニット（上段）を取り外す」
4	PCI Expressケーブルを取り付ける(*1)	「9.6 PCI Expressケーブルを取り付ける」
5	メモリを取り付ける	「9.9 メモリを取り付ける」
6	CPUメモリユニット（上段）を取り付ける	「9.10.1 CPUメモリユニット（上段）を取り付ける」
7	CPUメモリユニットを筐体に取り付ける	「9.10.2 CPUメモリユニットを筐体に取り付ける」

*1: PCI Expressケーブルが取り付けられている場合は、この手順を省略してください。

表 9-3 CPUメモリユニット（上段）の減設作業のながれと手順

項	保守作業の手順	参照先
1	CPUメモリユニットにアクセスする	「9.5.1 CPUメモリユニットにアクセスする」
2	CPUメモリユニットを筐体から取り外す	「9.5.2 CPUメモリユニットを筐体から取り外す」
3	CPUメモリユニット（上段）を取り外す	「9.5.3 CPUメモリユニット（上段）を取り外す」
4	フィラーユニットを取り付ける	「9.10.1 CPUメモリユニット（上段）を取り付ける」
5	CPUメモリユニットを筐体に取り付ける	「9.10.2 CPUメモリユニットを筐体に取り付ける」

メモリの保守作業のながれ

図 9-4 メモリの保守作業のながれ

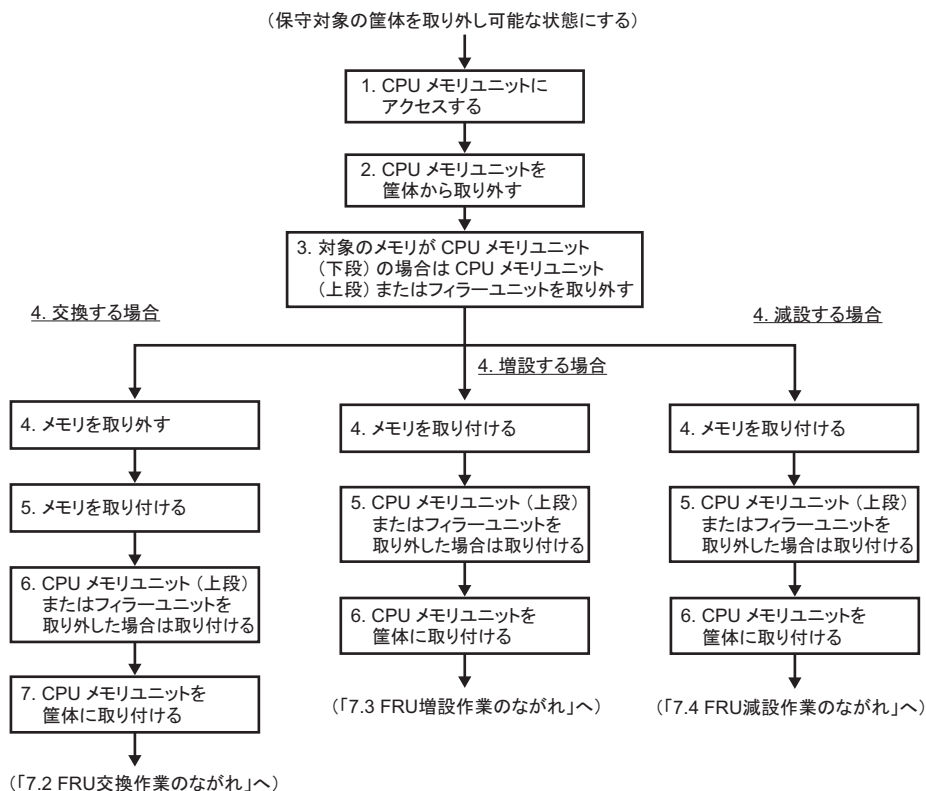


表 9-4 メモリの交換作業のながれと手順

項	保守作業の手順	参照先
1	CPUメモリユニットにアクセス	「9.5.1 CPUメモリユニットにアクセスする」
2	CPUメモリユニットを筐体から取り外す	「9.5.2 CPUメモリユニットを筐体から取り外す」
3	対象のメモリがCPUメモリユニット（下段） の場合はCPUメモリユニット（上段）を取 り外す	「9.5.3 CPUメモリユニット（上段）を取り外す」
4	メモリを取り外す	「9.8 メモリを取り外す」
5	メモリを取り付ける	「9.9 メモリを取り付ける」
6	CPUメモリユニット（上段）を取り外した 場合は取り付ける	「9.10.1 CPUメモリユニット（上段）を取り付ける」
7	CPUメモリユニットを筐体に取り付ける	「9.10.2 CPUメモリユニットを筐体に取り付ける」

表 9-5 メモリの増設作業のながれと手順

項	保守作業の手順	参照先
1	CPUメモリユニットにアクセス	「9.5.1 CPUメモリユニットにアクセスする」
2	CPUメモリユニットを筐体から取り外す	「9.5.2 CPUメモリユニットを筐体から取り外す」
3	対象のメモリがCPUメモリユニット（下段）の場合はCPUメモリユニット（上段）を取り外す	「9.5.3 CPUメモリユニット（上段）を取り外す」
4	メモリを取り付ける	「9.9 メモリを取り付ける」
5	CPUメモリユニット（上段）を取り外した場合は取り付ける	「9.10.1 CPUメモリユニット（上段）を取り付ける」
6	CPUメモリユニットを筐体に取り付ける	「9.10.2 CPUメモリユニットを筐体に取り付ける」

表 9-6 メモリの減設作業のながれと手順

項	保守作業の手順	参照先
1	CPUメモリユニットにアクセス	「9.5.1 CPUメモリユニットにアクセスする」
2	CPUメモリユニットを筐体から取り外す	「9.5.2 CPUメモリユニットを筐体から取り外す」
3	対象のメモリがCPUメモリユニット（下段）の場合はCPUメモリユニット（上段）を取り外す	「9.5.3 CPUメモリユニット（上段）を取り外す」
4	メモリを取り外す	「9.8 メモリを取り外す」
5	CPUメモリユニット（上段）を取り外した場合は取り付ける	「9.10.1 CPUメモリユニット（上段）を取り付ける」
6	CPUメモリユニットを筐体に取り付ける	「9.10.2 CPUメモリユニットを筐体に取り付ける」

9.5 CPUメモリユニットを取り外す

ここでは、CPUメモリユニットを取り外す手順を説明します。CPUメモリユニットを取り外す前に、取り外し可能な状態にし、作業を行ってください。詳細は、「[第7章 保守のながれ](#)」の手順に従ってください。
なお、ここで説明している図は、特に指定がない限りCPUメモリユニットFRAME-AのSPARC M10-4Sを使用しています。



注意—コンポーネントを取り扱う前に、必ず静電気除去用のリストストラップを装着してください。リストストラップを装着せずに作業すると、電子部品およびシステムに重大な損傷を引き起こすおそれがあります。詳細は、「[1.5 静電気に関する注意事項](#)」を参照してください。

9.5.1 CPUメモリユニットにアクセスする

1. **SPARC M10-4S**のビルディングブロック構成の場合は、ケーブルサポートからクロスバーケーブルを取り外します。
詳細は、「[5.9.1 ケーブルサポートからクロスバーケーブルを取り外す](#)」を参照してください。
2. ケーブルサポートを下げます。
詳細は、「[5.9.2 ケーブルサポートを下げる](#)」を参照してください。
3. 筐体背面側の外部インターフェース部のケーブルをすべて取り外します。
取り外すケーブルは、次のとおりです。
 - PCI Express (PCIe) カードに接続されているインターフェースケーブル
 - クロスバーケーブル (手順1で取り外している場合があります)
 - XSCF BB制御ケーブル (SPARC M10-4Sのビルディングブロック構成の場合のみ)
 - XSCF DUAL制御ケーブル (SPARC M10-4Sのビルディングブロック構成の場合のみ)
 - XSCF-LANケーブル
 - シリアルケーブル
 - LANケーブル
 - SASケーブル
 - USBケーブル

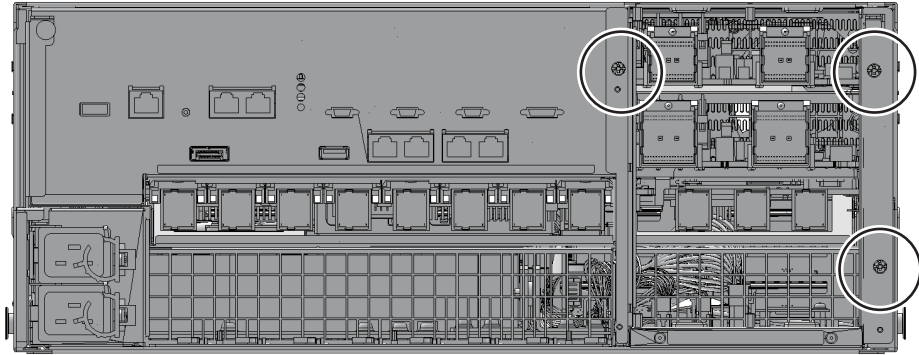
注—ケーブルは、正確に復元するため、接続位置を記録してから取り外してください。

4. **PCIeカードカセット**をすべて取り外します。
詳細は、「[8.4.1 PCI Expressカードカセットを取り外す](#)」を参照してください。

注—PCIeカードカセットは、正確に復元するため、搭載位置を記録してから取り外してください。

5. クロスバーユニットが搭載されている場合、クロスバーユニットをすべて取り外します。
詳細は、「[15.3 クロスバーユニットを取り外す](#)」を参照してください。
6. 搭載枠のねじ3本を緩め、搭載枠を取り外します。

図 9-5 搭載枠のねじ



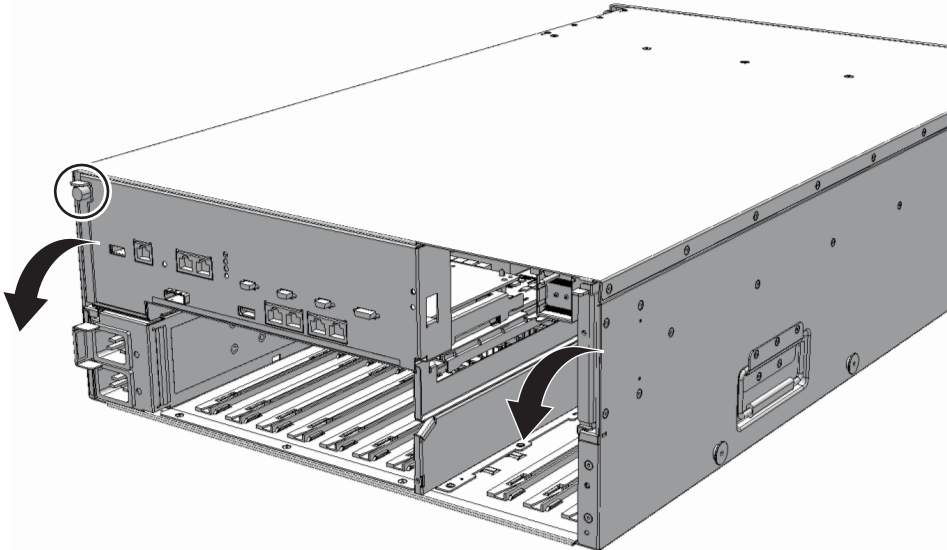
9.5.2 CPUメモリユニットを筐体から取り外す

ここでは、CPUメモリユニットの取り外し手順を説明します。

注—CPUメモリユニット（上段）を増設または減設する場合も、CPUメモリユニットを筐体から取り外す作業が必要です。

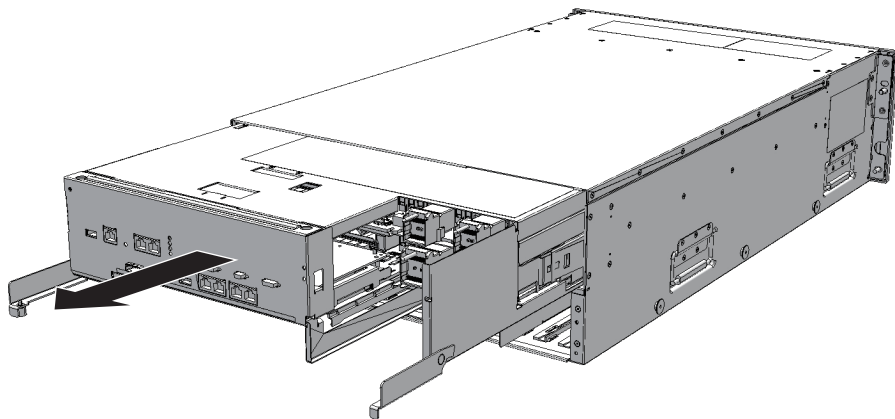
1. **CPUメモリユニットのレバーのねじ1本（背面左側）を緩め、CPUメモリユニットの左右のレバーを水平の位置まで下げます。**

図 9-6 CPUメモリユニットのねじとレバーの位置



2. **CPUメモリユニットの左右のレバーを持ち、CPUメモリユニットを10 cm (3.9 in.) くらい引き出します。**

図 9-7 CPUメモリユニットの引き出し



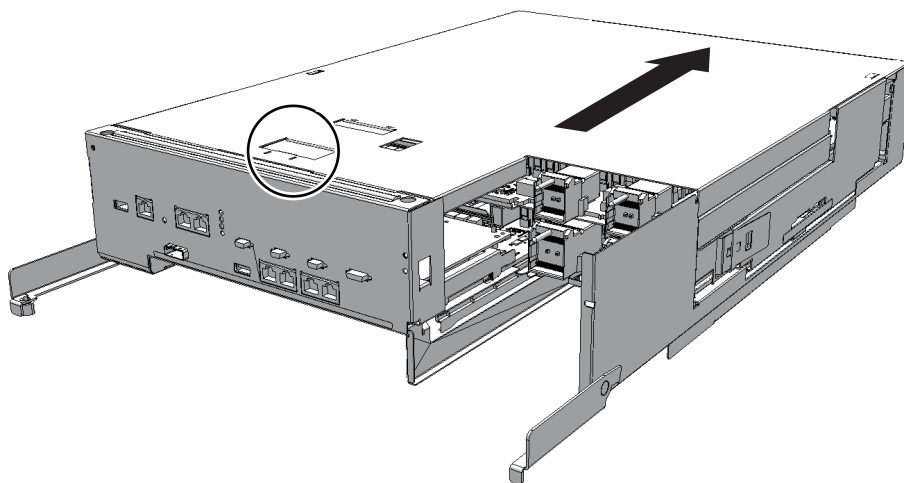
3. **CPUメモリユニットの両側面のHandling Positionを持ち、CPUメモリユニットを取り外します。**

9.5.3 CPUメモリユニット（上段）を取り外す

CPUメモリユニット（上段）の取り外しは、CPUメモリユニットを筐体から取り外したあとに行います。減設の場合も同様の手順で行います。増設する場合や、CPUメモリユニット（上段）が搭載されていない場合は、CPUメモリユニット（上段）のフィルターユニットを取り外します。

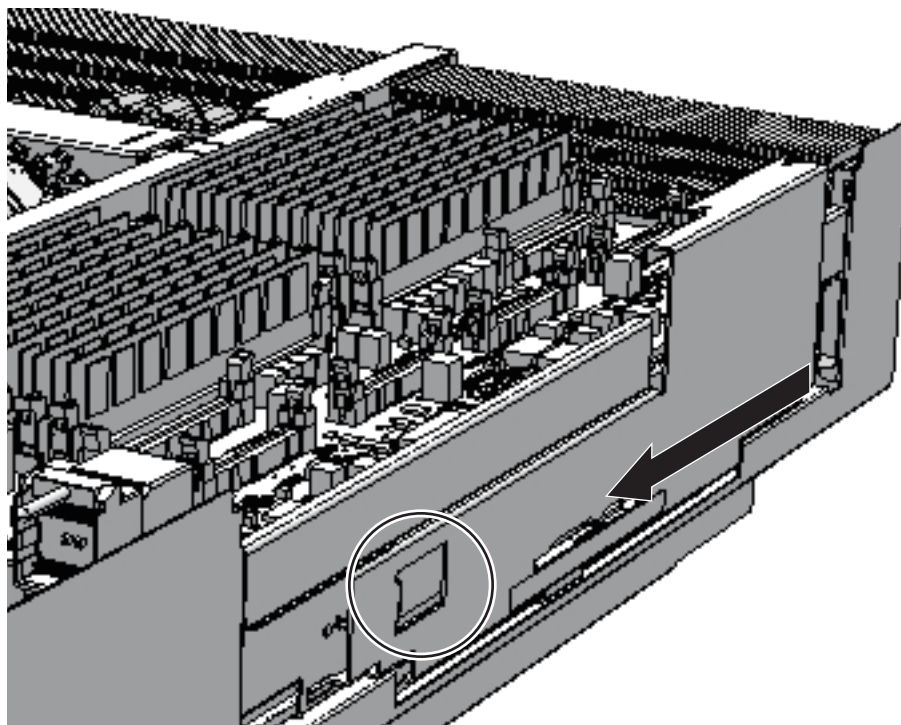
1. **CPUメモリユニット天面のカバーのロックを解除し（押し）、矢印方向にスライドさせて取り外します。**

図 9-8 ロックの解除



2. 背面から見て右側面ガイドのロックを解除し（押し）、矢印方向にスライドさせてガイドを取り外します。

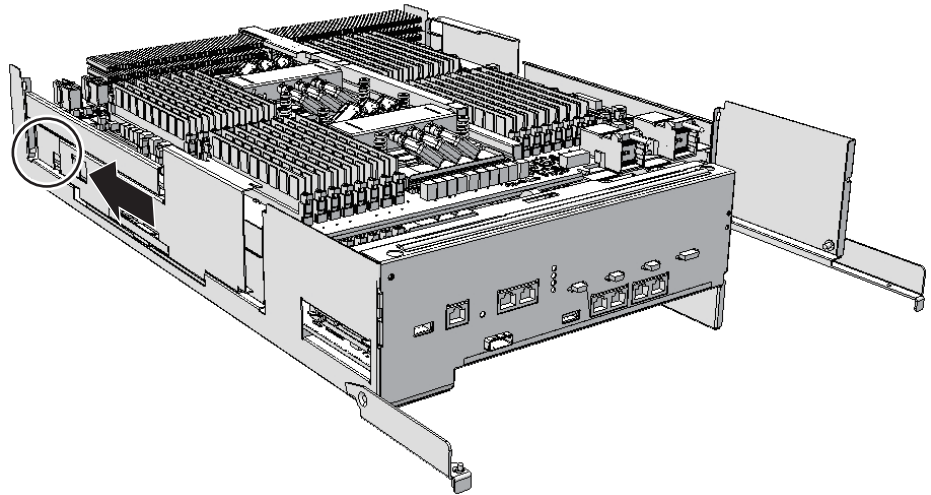
図 9-9 右側面ガイドの取り外し



3. 背面から見て左側面ガイドのロックを解除し（押し）、矢印方向にスライドさせ

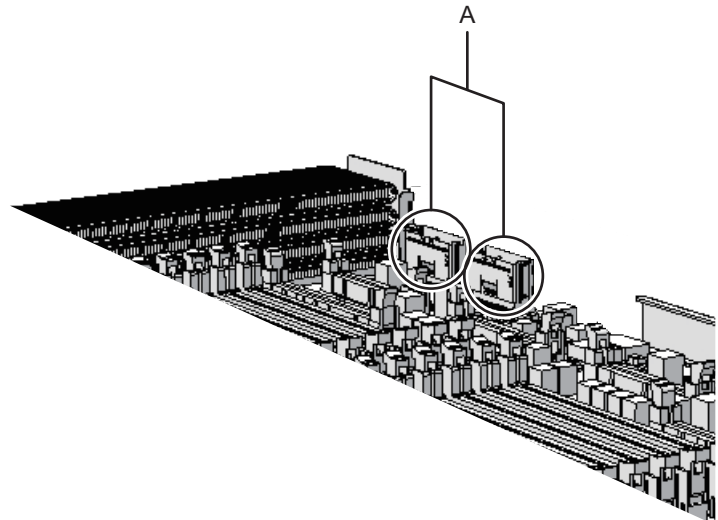
てガイドを取り外します。

図 9-10 左側面ガイドの取り外し



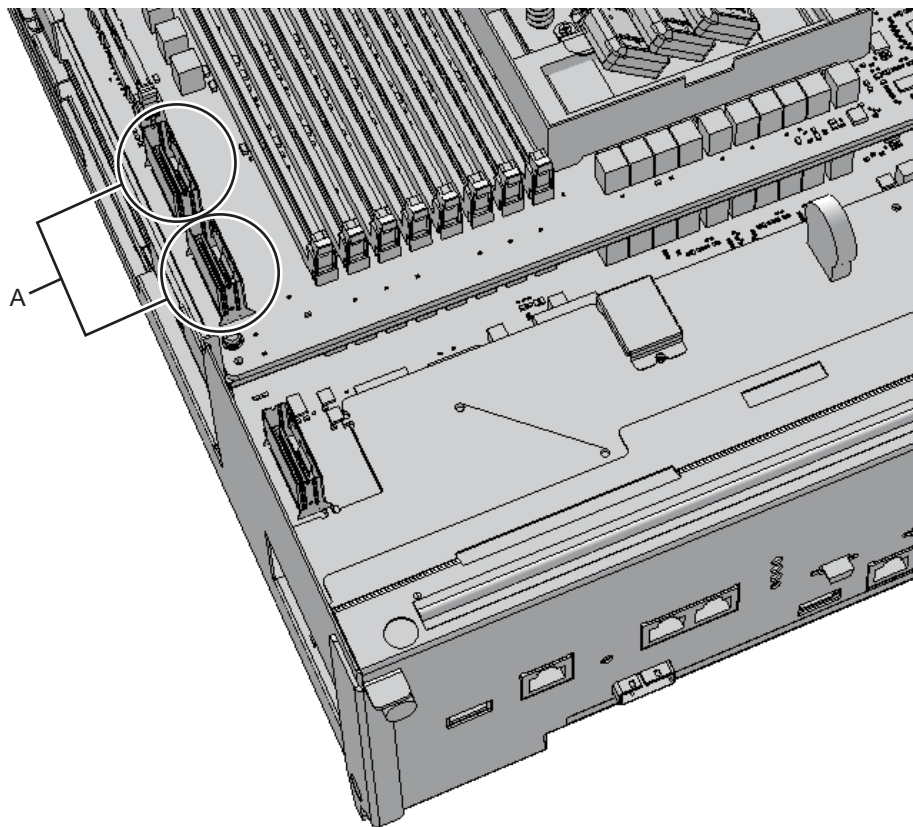
4. **CPUメモリユニット（上段）から上下のCPUメモリユニットを接続している右側面のPCIeケーブル2本（図9-11のA）を取り外し、筐体の外側に倒します。**
CPUメモリユニット（上段）のフィラーユニットを取り外す場合は、PCIeケーブルを取り外す必要はありません。手順10に進みます。

図 9-11 右側面のPCIeケーブルの取り外し



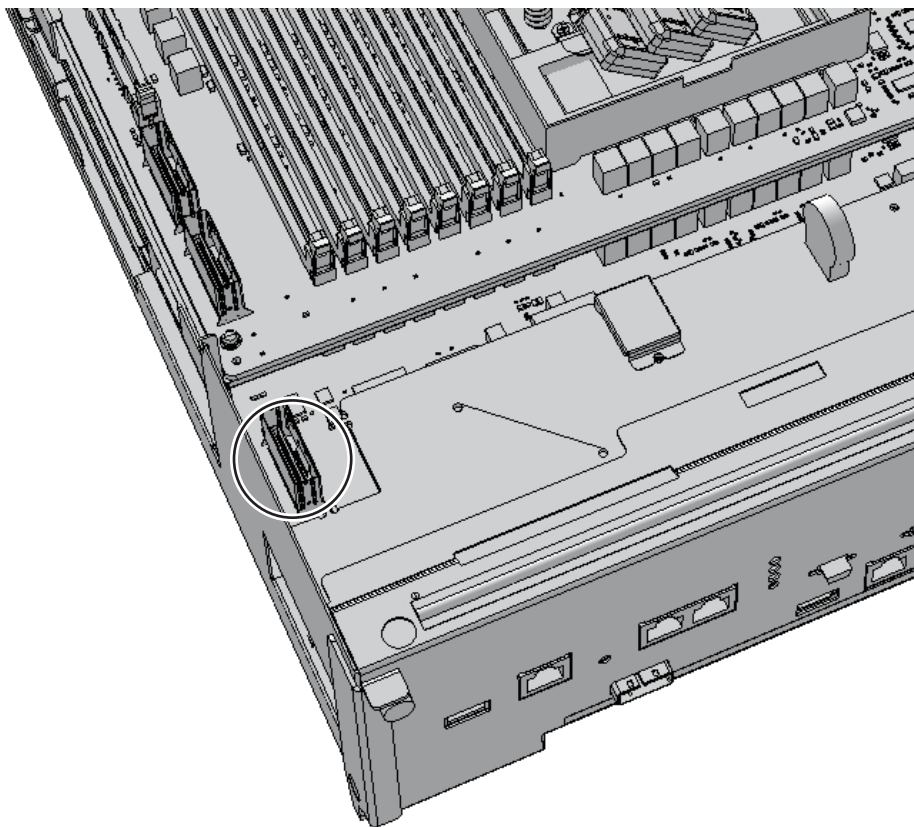
5. **CPUメモリユニット（上段）から上下のCPUメモリユニットを接続している左側面のPCIeケーブル2本（図9-12のA）を取り外し、前方側の長いケーブルを外側に倒します。**

図 9-12 左側面のケーブルの取り外し



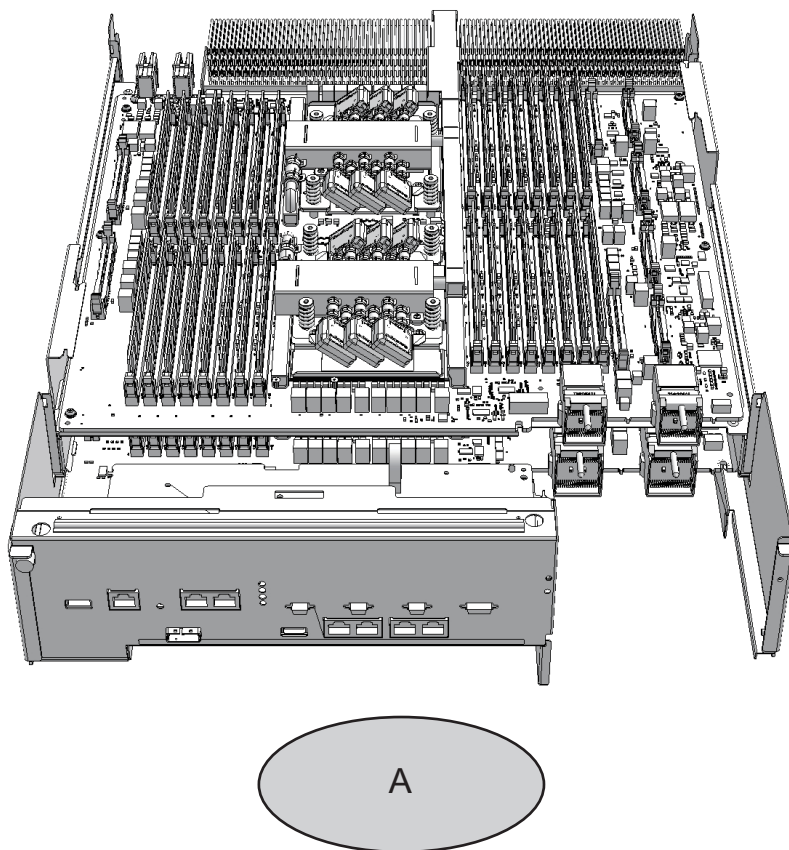
6. 左側面の**PCIe**ケーブル2本のうち、後方側のケーブル1本は短いため、**CPUメモリ**ユニット（下段）からも取り外します。

図 9-13 左側面後方のPCIeケーブルの取り外し



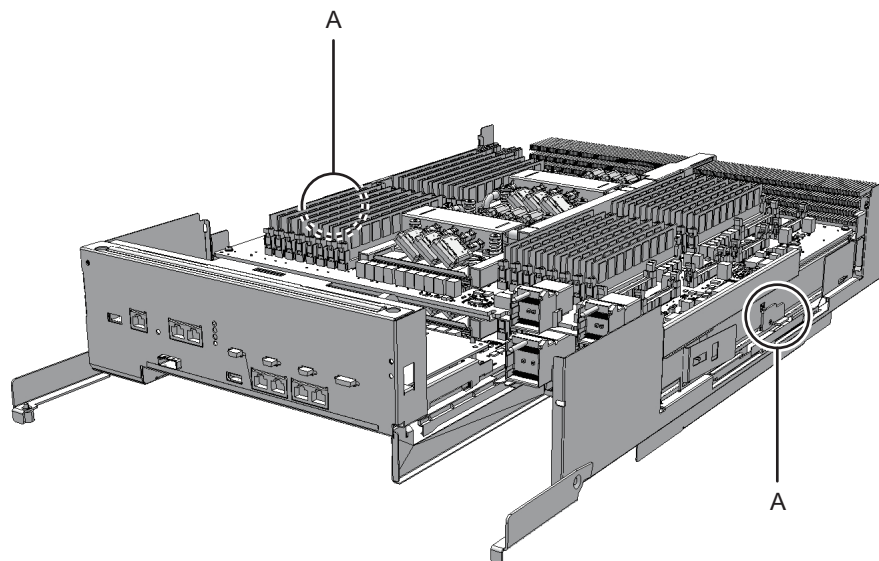
以降の作業は、筐体背面側から作業してください。図 9-14のAは、保守作業者の立ち位置を示しています。

図 9-14 保守作業者の立ち位置



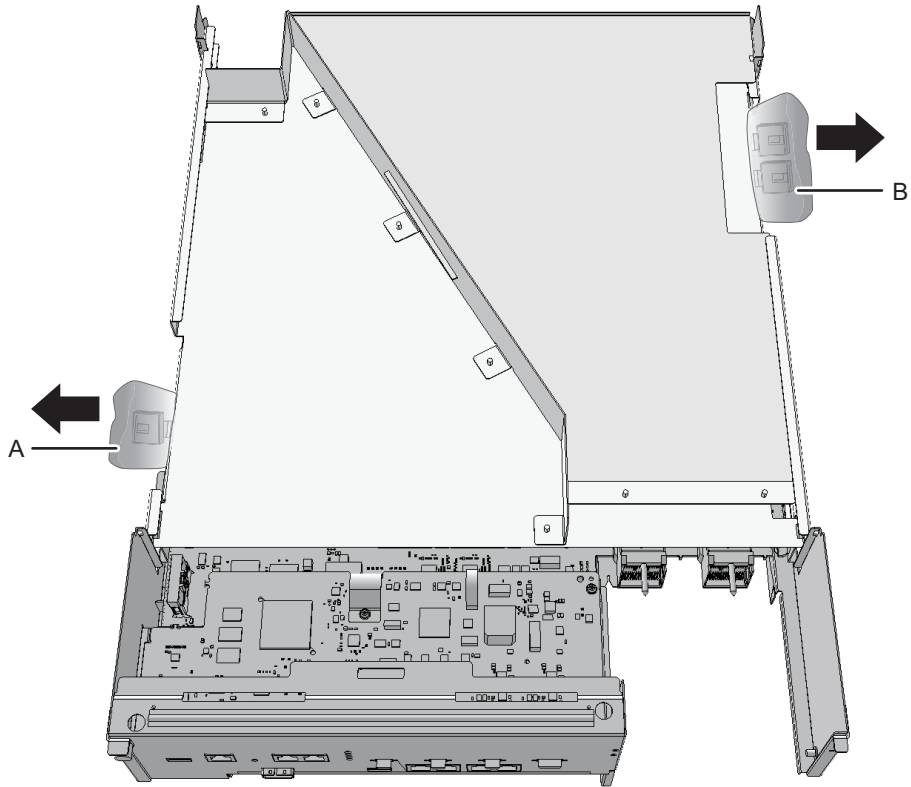
7. 左右の側面にあるレバー（図 9-15のA）を上げてCPUメモリユニット（上段）を解放します。

図 9-15 左右のレバーの位置



8. レバーを持ったまま、CPUメモリユニット（上段）を少し浮かせます。
9. フィラーユニットが搭載されているCPUメモリユニット（下段）にPCIeケーブルが接続されている場合は、PCIeケーブル（図 9-16のAおよびB）を筐体の外側に倒します。

図 9-16 PCIeケーブルの倒し方

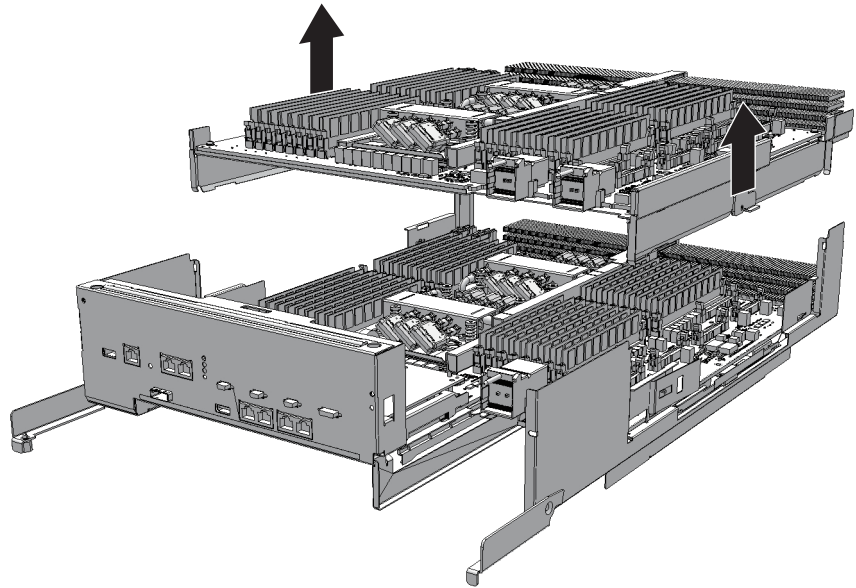


10. 両手で**CMUU**両側面の**Handling Position**を持ち、**CPUメモリユニット（上段）**または**フィラーユニット**を垂直方向に持ち上げ、慎重に取り外します。

注—CPUメモリユニット（上段）またはフィラーユニットを取り外すときは、PCIeケーブルが引っ掛からないように注意してください。

注—取り外したCPUメモリユニット（上段）は、接地された静電気除去用の導電マットの上に置いてください。

図 9-17 CPUメモリユニット（上段）の取り外し



9.6 PCI Expressケーブルを取り付ける

注—CPUメモリユニットの種類によって手順の一部が異なります。CPUメモリユニットの種類は、[図 9-2](#)のラベルを確認してください。

CPUメモリユニット（下段）とCPUメモリユニット（上段）をPCIeケーブルで接続します。

CPUメモリユニット（上段）の増設時は、CPUメモリユニット（下段）にPCIeケーブルが取り付けられていることをあらかじめ確認してください。

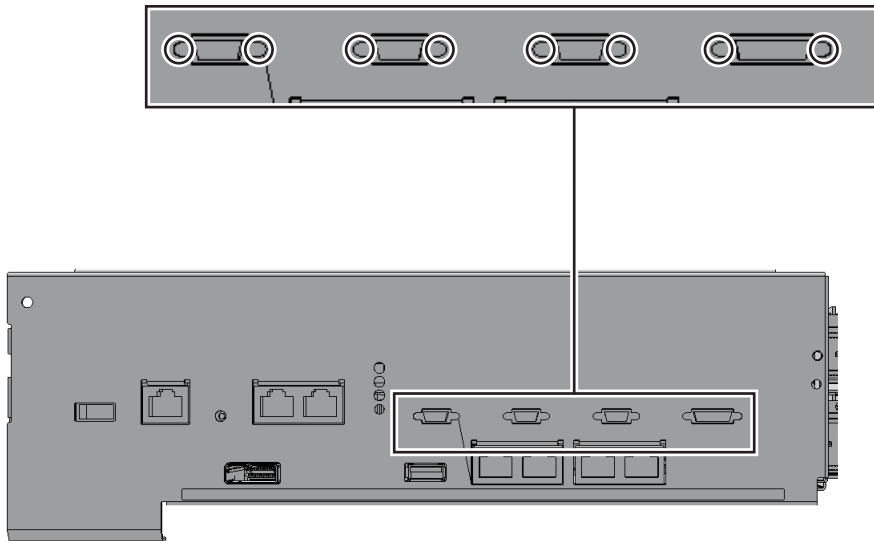
CPUメモリユニット（下段）にPCIeケーブルが取り付けられていない場合は、一度CPUメモリユニット基板（下段）を取り外して、PCIeケーブルを取り付けます。CPUメモリユニット（下段）にPCIeケーブルが取り付けられている場合は、本作業は不要です。

注—CPUメモリユニット（上段）の増設時、CPUメモリユニット（下段）にPCIeケーブルが取り付けられていない場合は、CPUメモリユニット（上段）に添付されているPCIeケーブルを使用してください。

1. **CPUメモリユニット（下段）背面のXSCFケーブル接続ポート両端のねじ8本を取り外します。**
取り外しにはマイナスドライバー（小）を使用します。
CPUメモリユニットFRAME-AのSPARC M10-4およびCPUメモリユニット

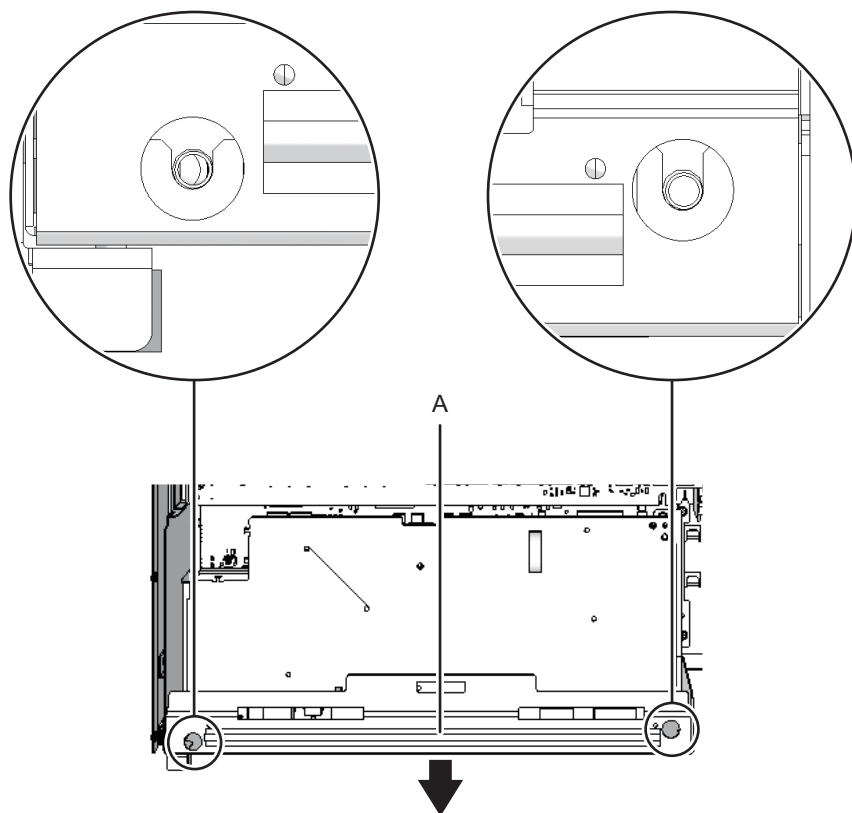
FRAME-BのSPARC M10-4/M10-4Sの場合、この手順は必要ありません。

図 9-18 XSCFケーブル接続ポート両端のねじ（CPUメモリユニットFRAME-AのSPARC M10-4Sの場合）



2. **CPUメモリユニット（下段）背面の上部からねじ2本を緩め、背面カバー（[図 9-19のA](#)）を矢印方向に引いて、取り外します。**

図 9-19 背面カバーの取り外し

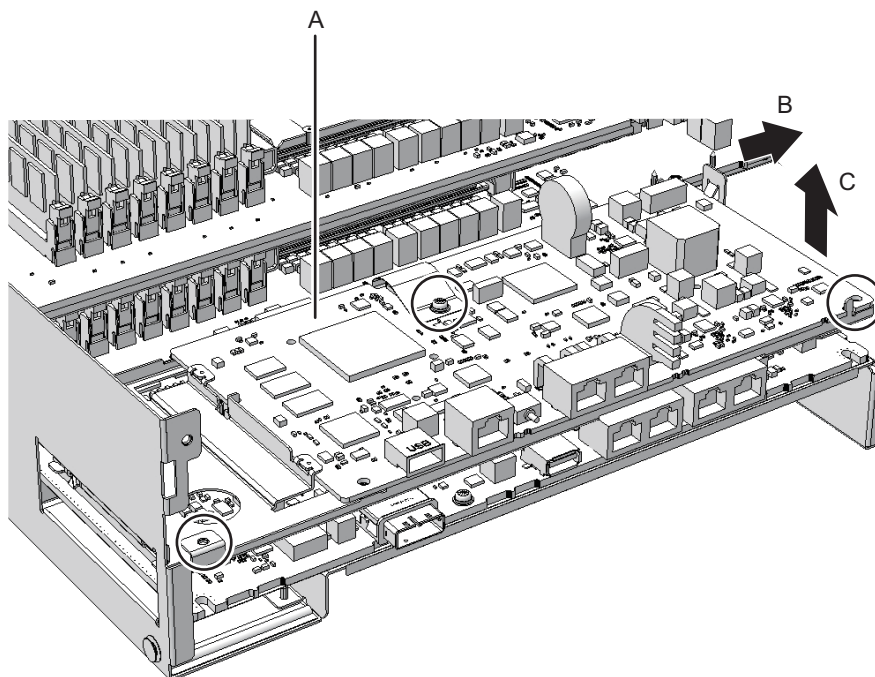


3. **XSCF基板を取り外し、引き抜きます。**

■ **CPUメモリユニットFRAME-A/FRAME-BのSPARC M10-4の場合**

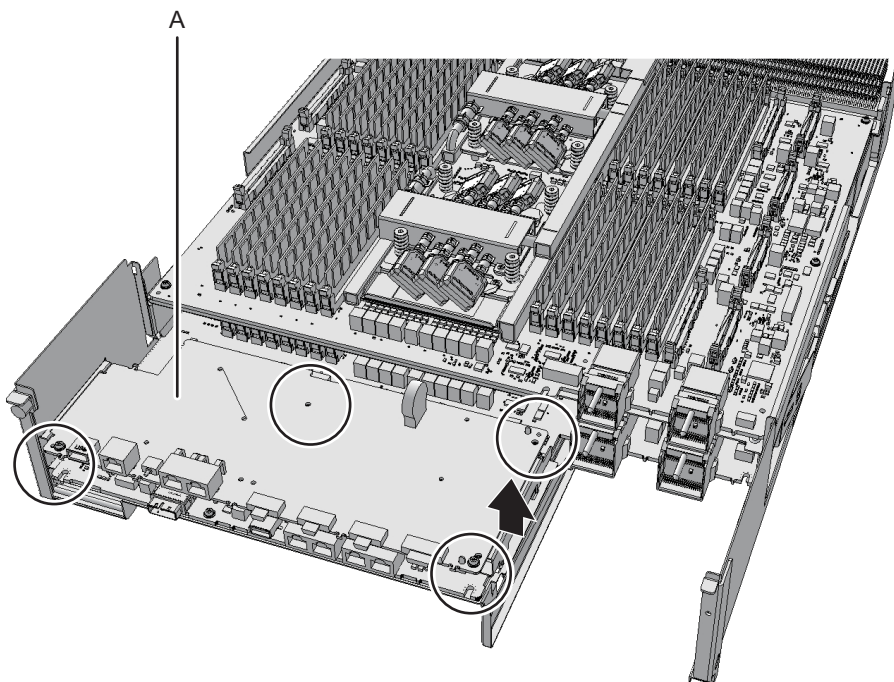
XSCF基板（図 9-20のA）および背面カバーを固定しているねじ3本を取り外し、XSCF搭載台の右側レバーを指で右方向に5 mm（0.2 in.）ほど倒し（図 9-20のB）、XSCF基板の右側を持ち上げコネクタの接続を外します（図 9-20のC）。

図 9-20 XSCF基板の接続取り外し（CPUメモリユニットFRAME-AのSPARC M10-4の場合）



- **CPUメモリユニットFRAME-A/FRAME-BのSPARC M10-4Sの場合**
XSCF基板（図 9-21のA）を固定しているねじ4本を取り外し、XSCF基板の右側を持ち上げコネクタの接続を外します。

図 9-21 XSCF基板の接続取り外し（CPUメモリユニットFRAME-A/FRAME-BのSPARC M10-4Sの場合）



4. **XSCF**基板を斜め右方向（矢印）に引いて抜き取ります。

注一 取り外したXSCF基板は、接地された静電気除去用の導電マットの上に置いてください。

図 9-22 XSCF基板の抜き取り（CPUメモリユニットFRAME-A/FRAME-BのSPARC M10-4の場合）

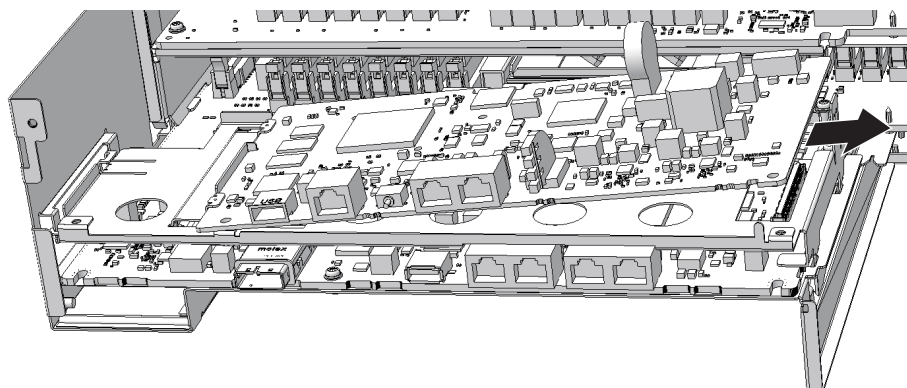
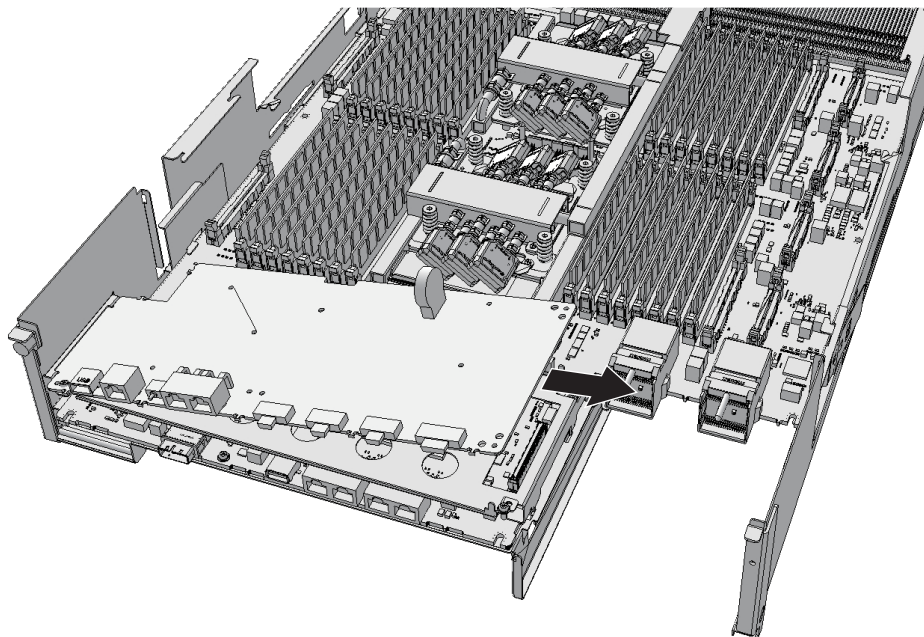


図 9-23 XSCF基板の抜き取り（CPUメモリユニットFRAME-A/FRAME-BのSPARC M10-4Sの場合）



5. **XSCF搭載台を固定しているねじを取り外します。**
 - **CPUメモリユニットFRAME-AのSPARC M10-4/M10-4Sの場合**
XSCF搭載台（図 9-24および図 9-25のA）を固定しているねじ1本を取り外します。

図 9-24 XSCF搭載台のねじ（CPUメモリユニットFRAME-A/FRAME-BのSPARC M10-4の場合）

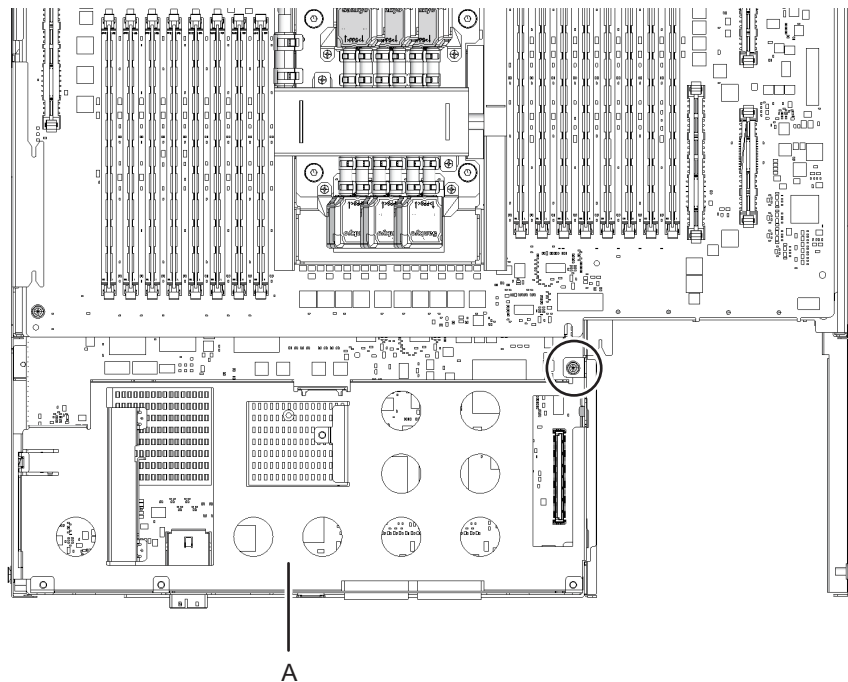
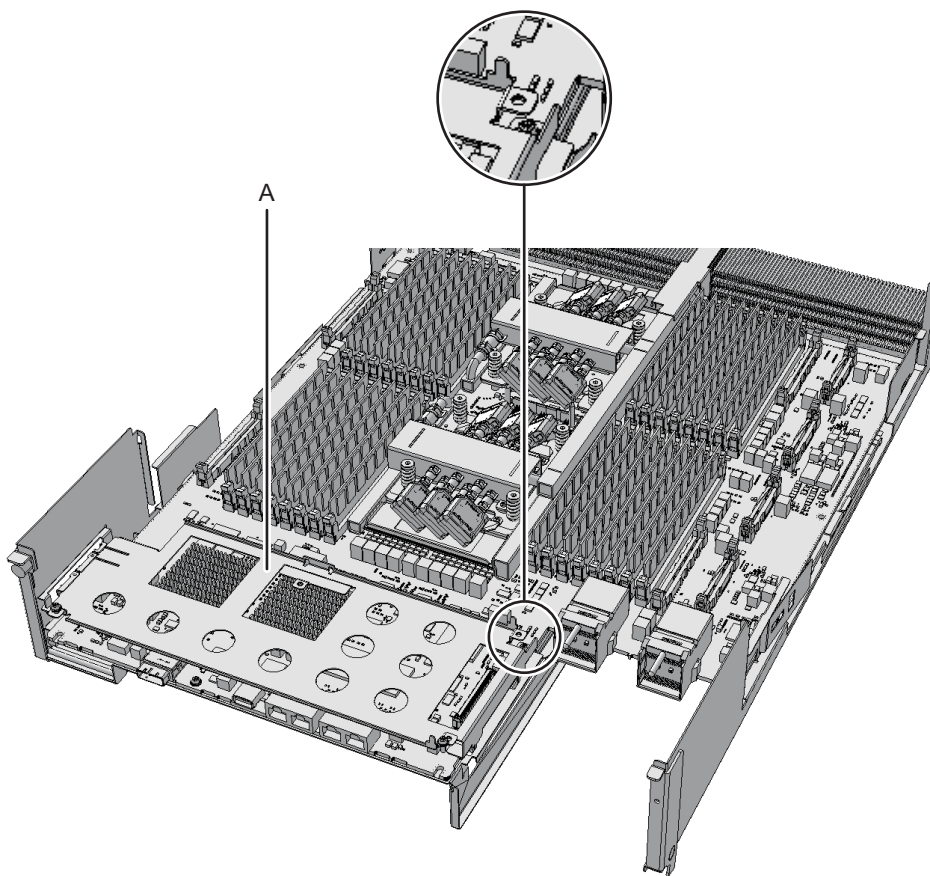
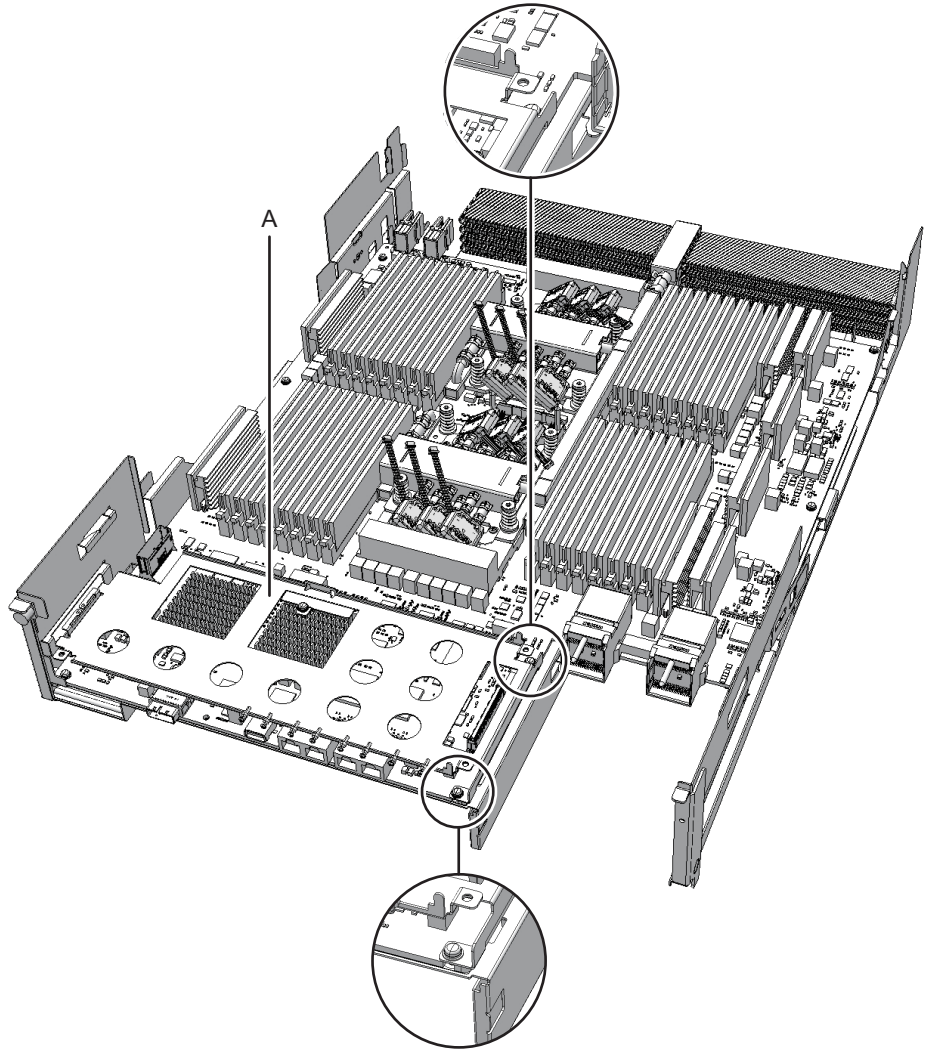


図 9-25 XSCF搭載台のねじ（CPUメモリユニットFRAME-AのSPARC M10-4Sの場合）



- **CPUメモリユニットFRAME-BのSPARC M10-4Sの場合**
XSCF搭載台（図 9-26のA）を固定しているねじ2本を取り外します。

図 9-26 XSCF搭載台のねじ（CPUメモリユニットFRAME-BのSPARC M10-4Sの場合）



6. XSCF搭載台を取り外します。

■ CPUメモリユニットFRAME-AのSPARC M10-4/M10-4Sの場合

XSCF搭載台（図 9-27および図 9-28のA）の左側突起レバーを筐体外側から指で上方向に2 mm（0.1 in.）ほど持ち上げ（図 9-27および図 9-28のB）、手前に8 mm（0.4 in.）ほどスライド（図 9-27および図 9-28のC）させたあと、上側に取り外します（図 9-27および図 9-28のD）。

図 9-27 XSCF搭載台の取り外し (CPUメモリユニットFRAME-AのSPARC M10-4の場合)

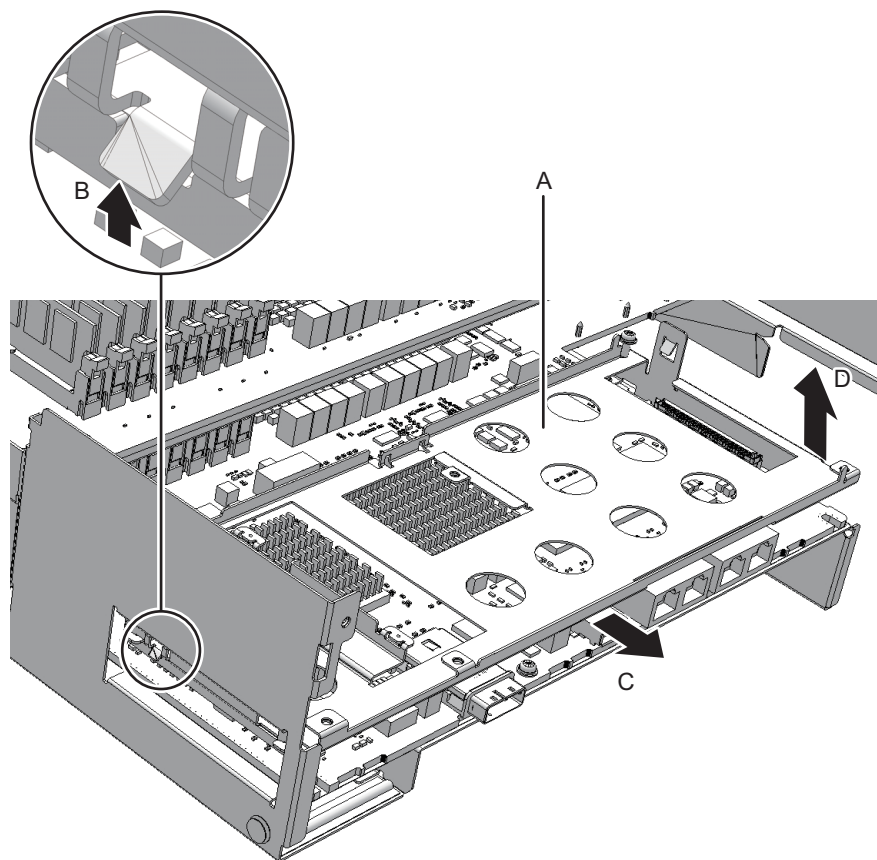
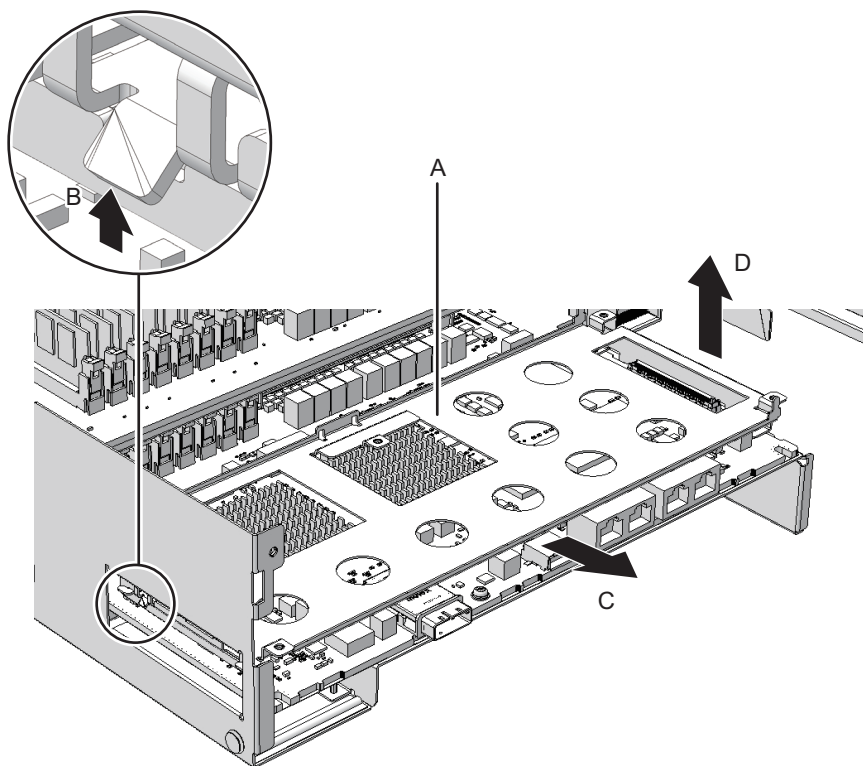


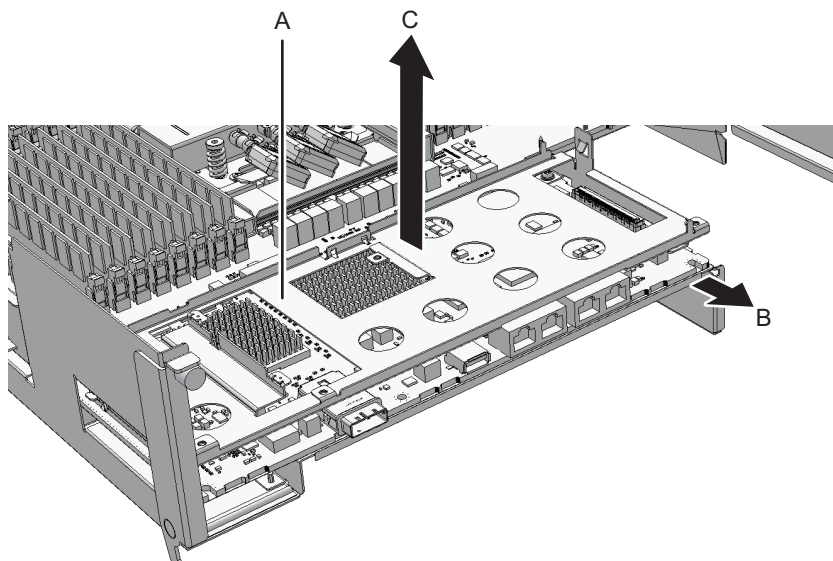
図 9-28 XSCF搭載台の取り外し (CPUメモリユニットFRAME-AのSPARC M10-4Sの場合)



■ CPUメモリユニットFRAME-BのSPARC M10-4の場合

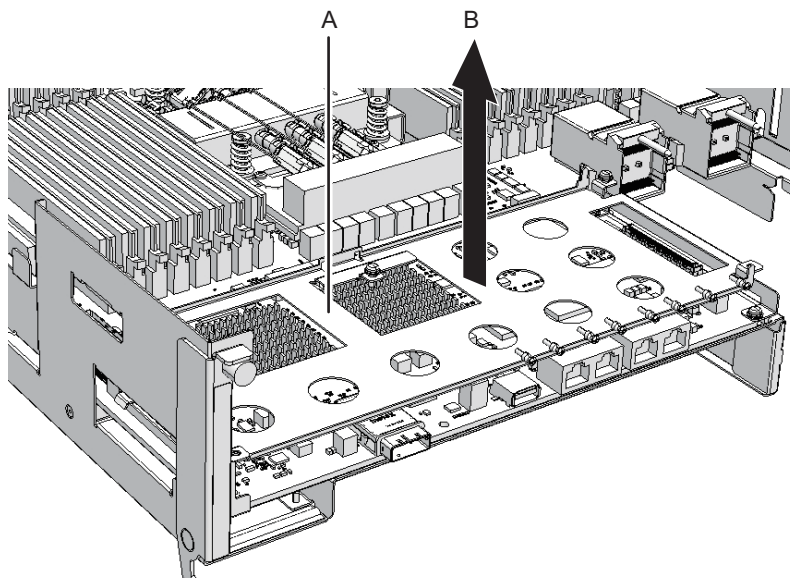
XSCF搭載台 (図 9-29のA) の右側を手前に8 mm (0.4 in.) ほどスライド (図 9-29のB) させたあと、上側に取り外します (図 9-29のC)。

図 9-29 XSCF搭載台の取り外し（CPUメモリユニットFRAME-BのSPARC M10-4の場合）



- CPUメモリユニットFRAME-BのSPARC M10-4Sの場合
XSCF搭載台（図 9-30のA）を上側に取り外します（図 9-30のB）。

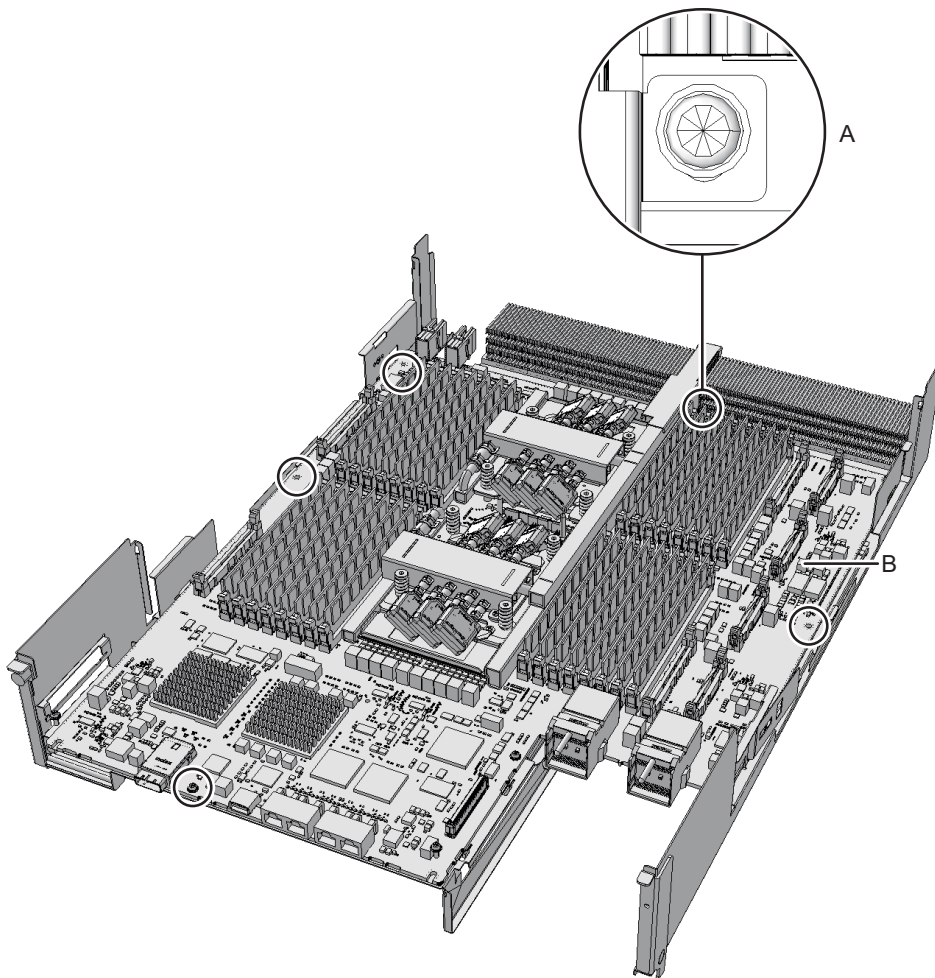
図 9-30 XSCF搭載台の取り外し（CPUメモリユニットFRAME-BのSPARC M10-4Sの場合）



7. CPUメモリユニット基板を固定しているねじを取り外します。

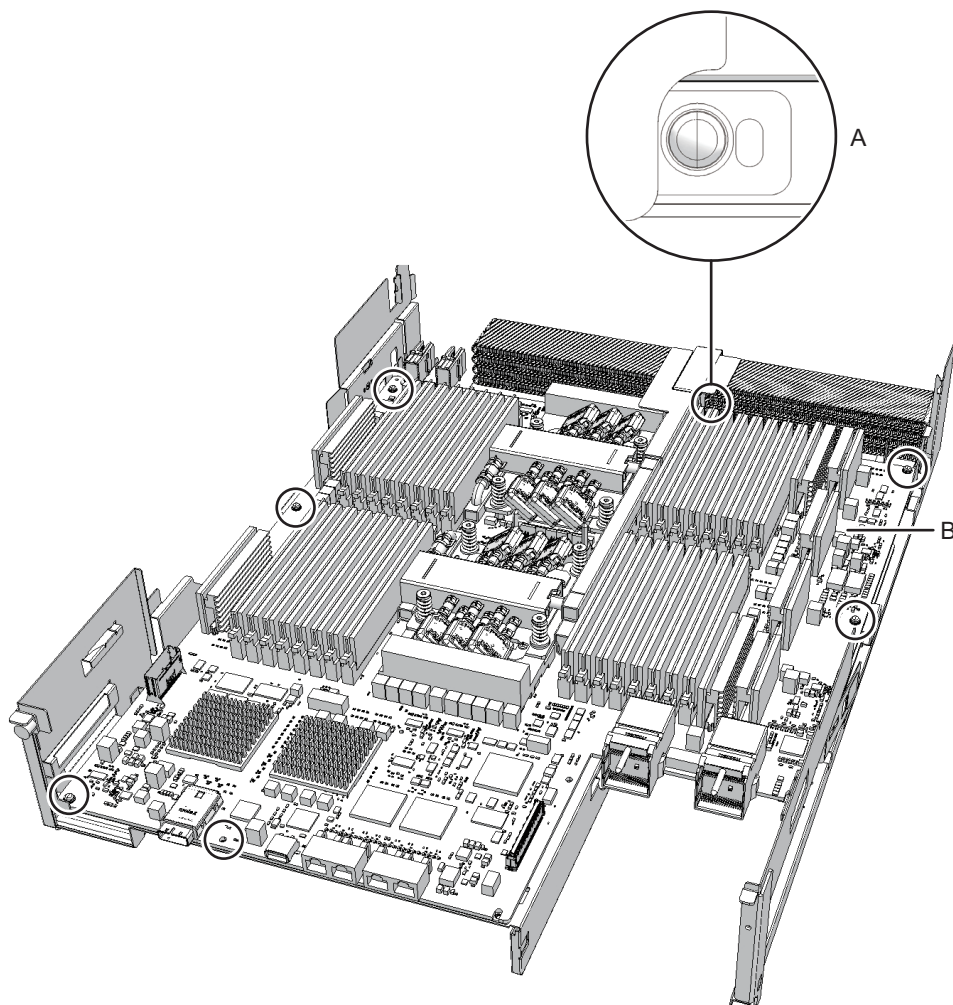
- **CPUメモリユニットFRAME-AのSPARC M10-4/M10-4Sの場合**
正面側ラジエーター中央部を固定している黒色のねじ1本（図 9-31のA）と、CPUメモリユニット基板（図 9-31のB）を固定しているねじ4本を取り外します。

図 9-31 CPUメモリユニット基板のねじ（CPUメモリユニットFRAME-AのSPARC M10-4/M10-4Sの場合）



- **CPUメモリユニットFRAME-BのSPARC M10-4/M10-4Sの場合**
正面側ラジエーター中央部を固定している黒色のねじ1本（図 9-32のA）と、CPUメモリユニット基板（図 9-32のB）を固定しているねじ6本を取り外します。

図 9-32 CPUメモリユニット基板のねじ（CPUメモリユニットFRAME-BのSPARC M10-4/M10-4Sの場合）



8. **CPUメモリユニット基板の左右中央にあるフレームの上に親指（図 9-33のA）を置き、コネクタ部の側面からCPUメモリユニット基板裏（図 9-34のB）に指を入れます。**

注—CPUメモリユニット基板の裏側にあるコネクタのピンに手を触れたり、衣類やリストストラップを引っ掛けたりしないように注意してください。

注—CPUメモリユニット基板の裏側にあるコネクタには、工具など硬いものを当てないでください。

図 9-33 コネクター接続を外すときの指位置（表面）

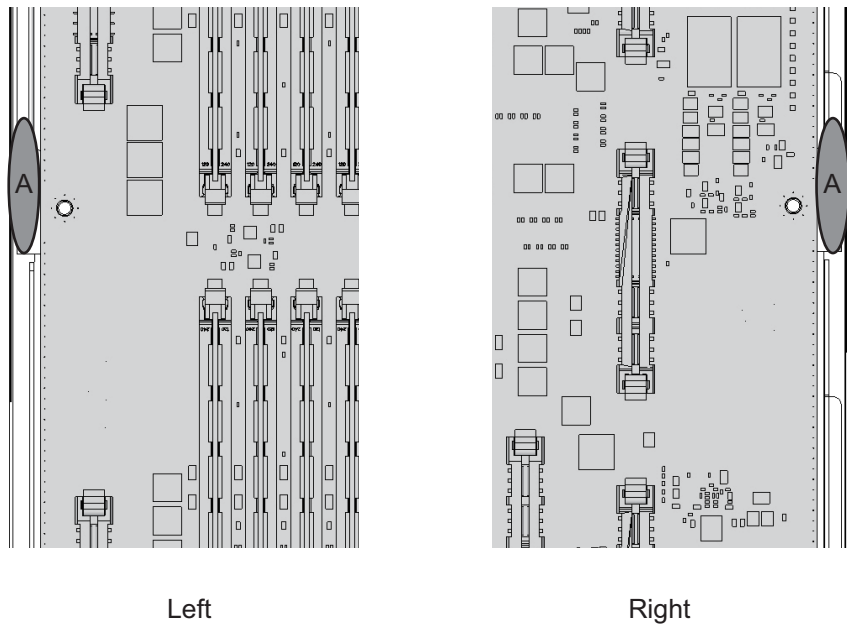
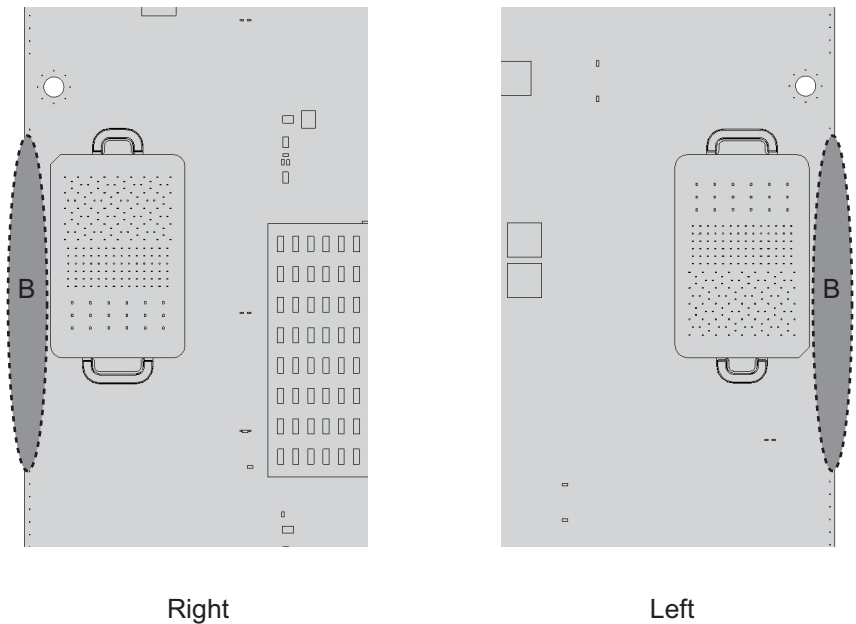
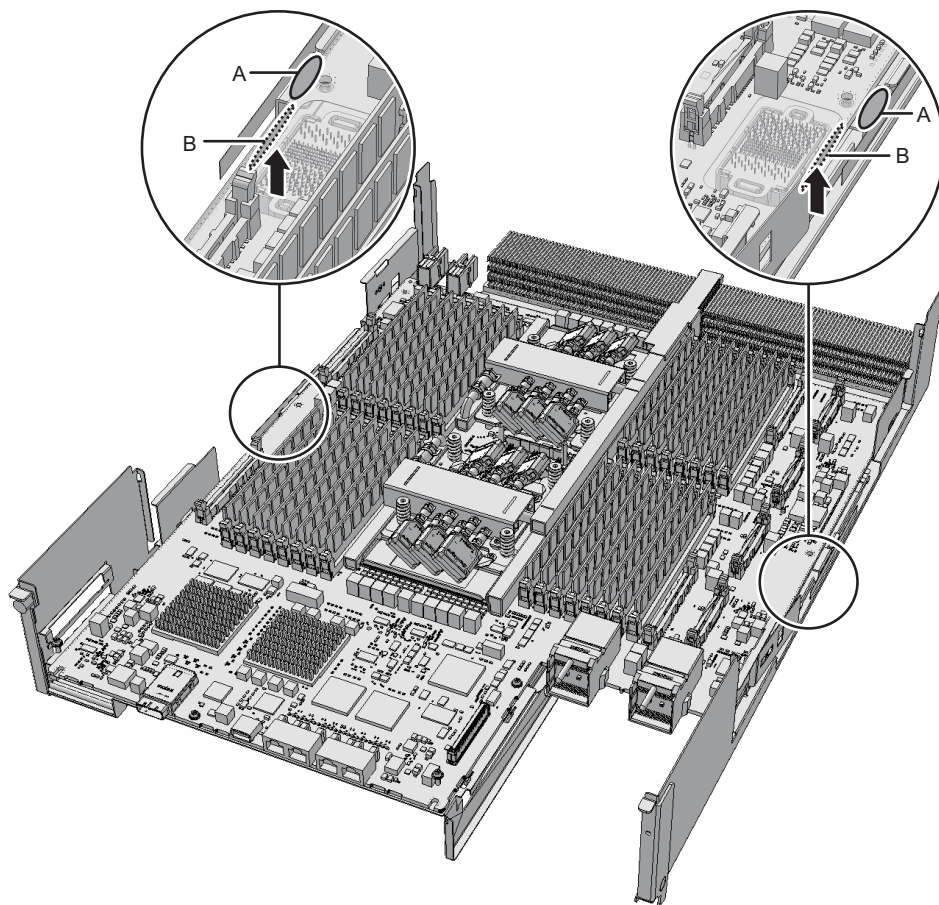


図 9-34 コネクター接続を外すときの指位置（裏面）



9. 親指（図 9-35のA）でフレームを支えながら、CPUメモリユニット基板の裏に入れた指（図 9-35のB）を左右同時に押し上げ、コネクターの接続を外します。

図 9-35 コネクター接続の外し方



10. **CPUメモリユニット基板の左右中央にあるコネクター部に親指（図 9-36のA）を置き、コネクター部の側面からCPUメモリユニット基板裏（図 9-37のB）に指を入れて基板を持ちます。**

注—取り外したCPUメモリユニット基板は、接地された静電気除去用の導電マットの上に置いてください。

図 9-36 基板を持つときの指位置（表面）

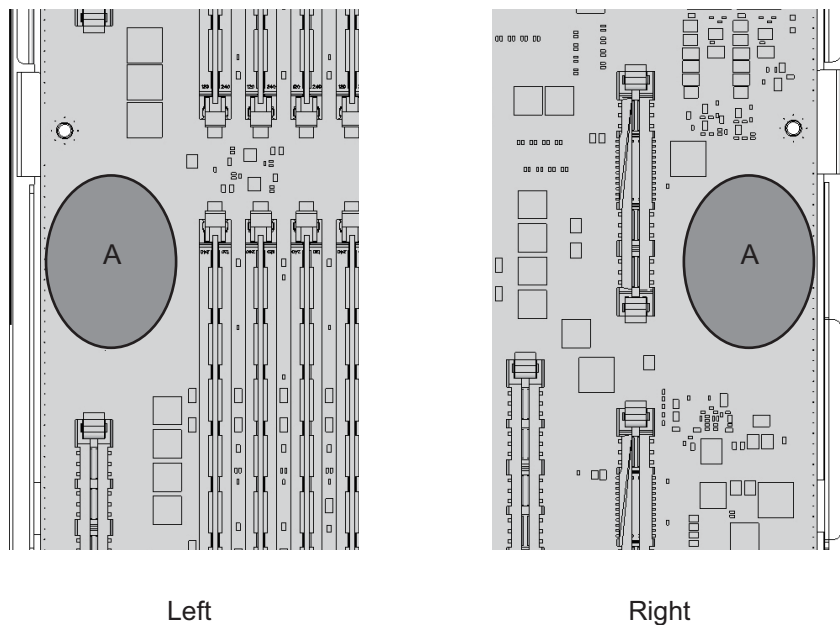
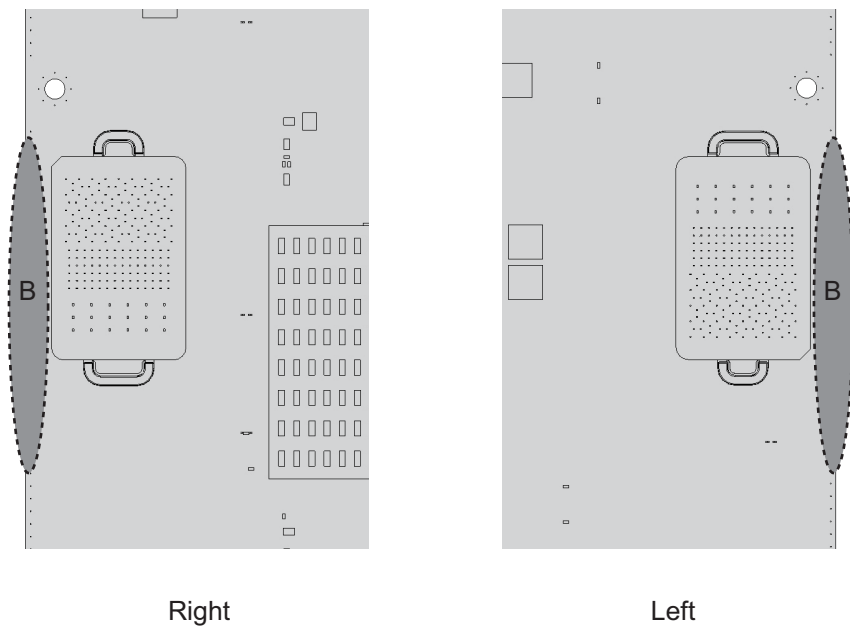
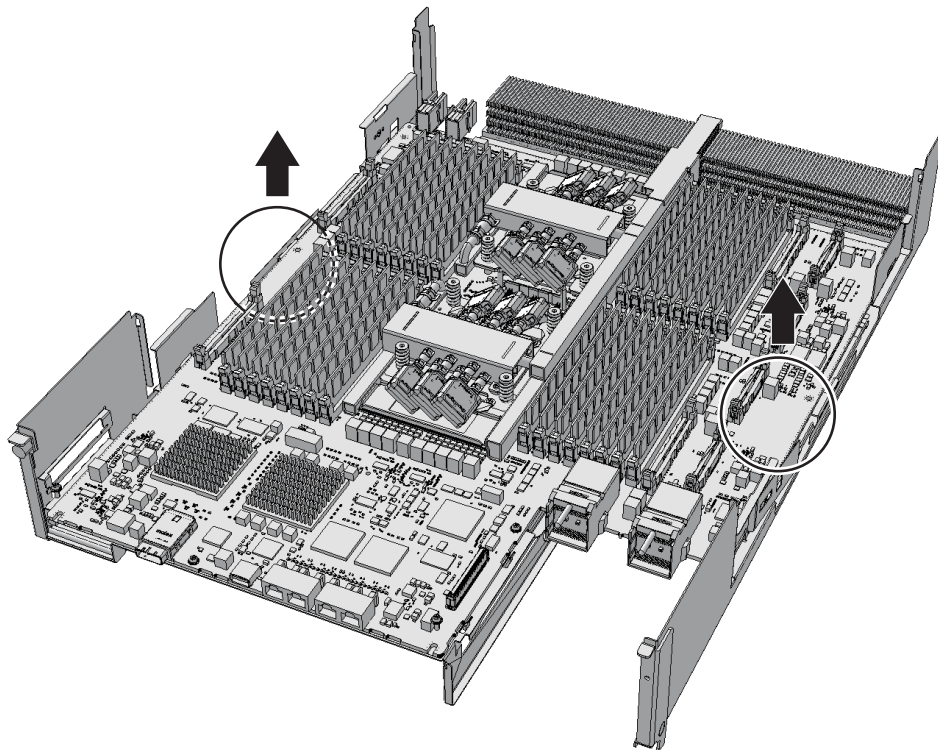


図 9-37 基板を持つときの指位置（裏面）



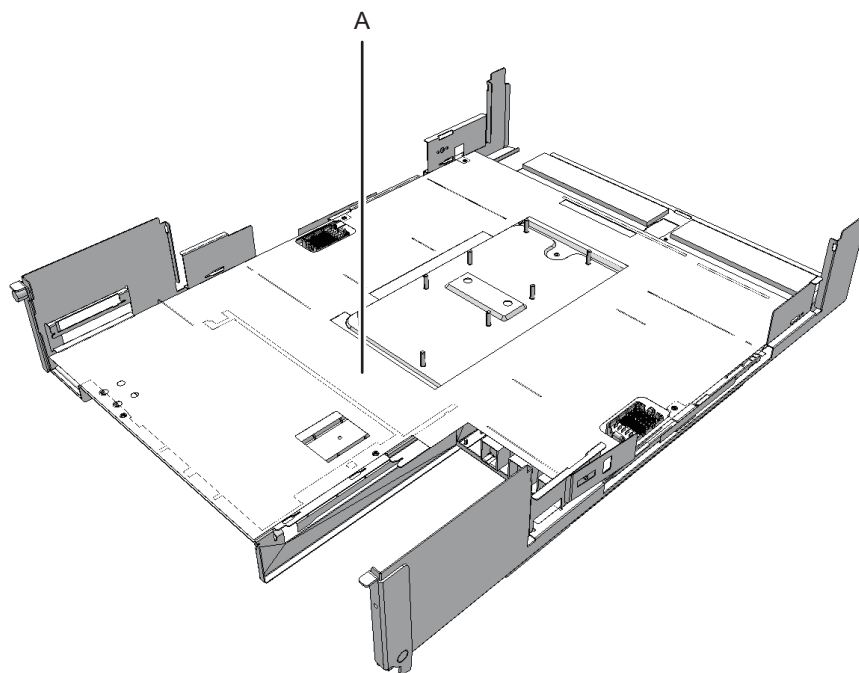
11. **CPUメモリユニット基板**を水平の状態を持ち上げ、フレームから取り外します。

図 9-38 CPUメモリユニット基板の取り外し



12. シート（[図 9-39のA](#)）を取り外します。
CPUメモリユニット（上段）を増設する場合は、ここからです。手順13は必要ありません。

図 9-39 シートの取り外し



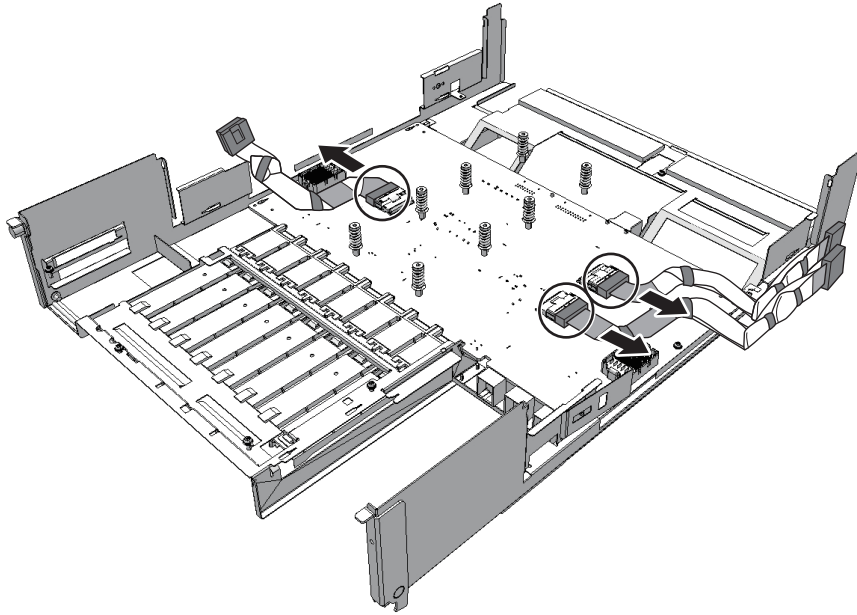
13. **PCIeケーブル3本を取り外します。**
CPUメモリユニットのタイプによって、PCIeケーブルの取り外し方向が異なります。



注意—PCIeケーブルを誤った方向に取り外さないでください。無理に取り外すと、PCIeケーブルが破損するおそれがあります。

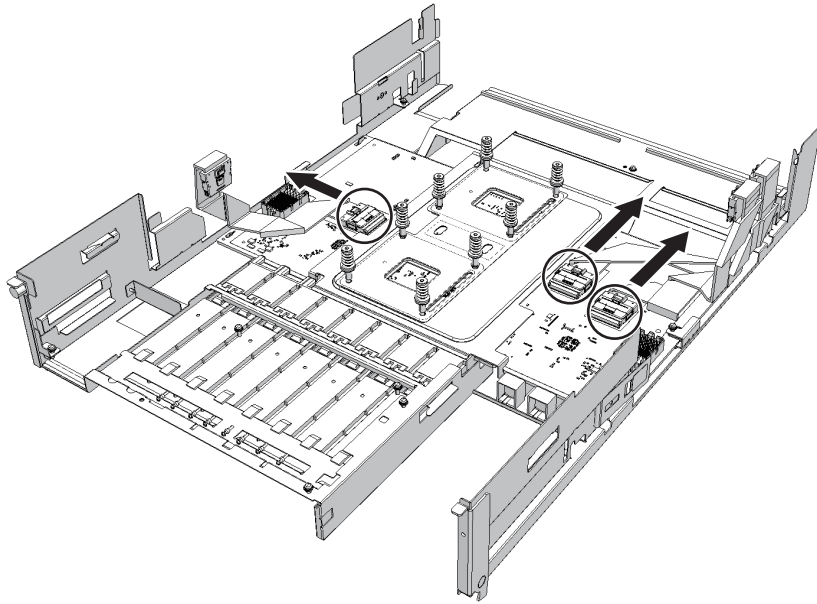
- PCIeケーブル3本のコネクターがCPUメモリユニットの外側を向いている場合

図 9-40 PCIeケーブルの取り外し（PCIeケーブル3本が外向きの場合）



- PCIeケーブル1本のコネクタがCPUメモリユニットの外側、2本が正面側を向いている場合

図 9-41 PCIeケーブルの取り外し（PCIeケーブル1本が外向き、2本が正面向きの場合）



14. **PCIBP基板にPCIeケーブルを取り付けます。**

PCIeケーブルの位置ラベルをPCIBP基板（図 9-42および図 9-43のA）の位置マークに合わせてPCIeケーブル3本を接続します。

CPUメモリユニットのタイプによって、PCIeケーブルの取り付け方向が異なります。

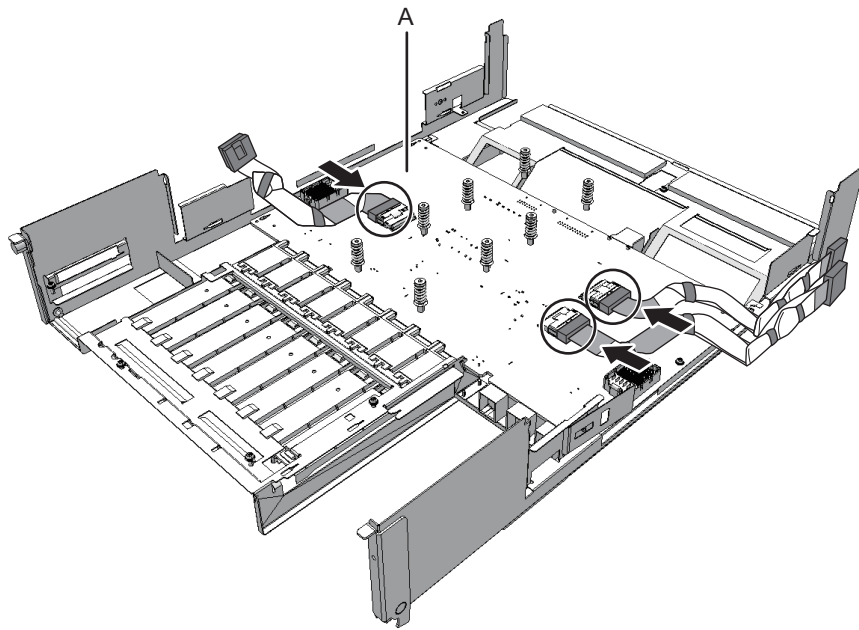


注意—PCIeケーブルを誤った方向に取り付けしないでください。無理に取り付けると、PCIeケーブルが破損するおそれがあります。

注—PCIeケーブルが確実に接続され、固定されていることを確認してください。

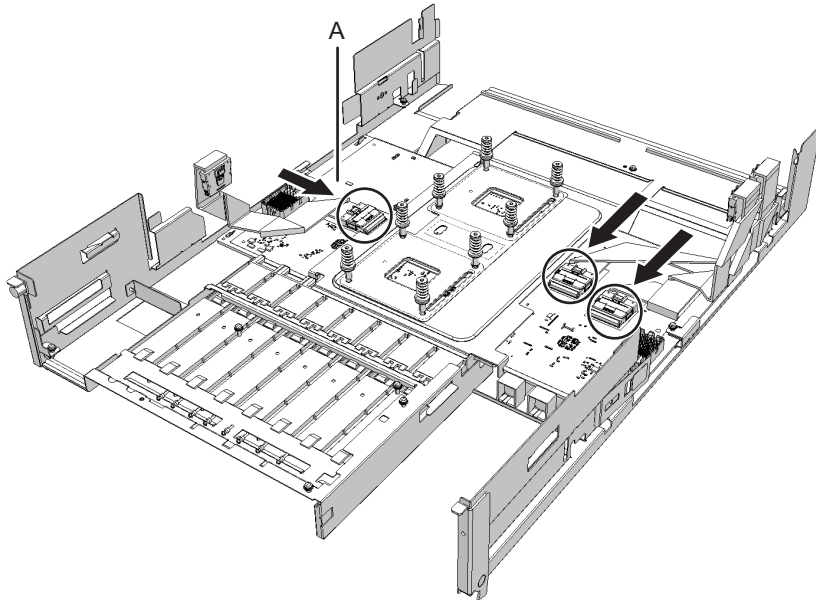
- PCIeケーブル3本のコネクターがCPUメモリユニットの外側を向いている場合

図 9-42 PCIeケーブルの取り付け（PCIeケーブル3本が外向きの場合）



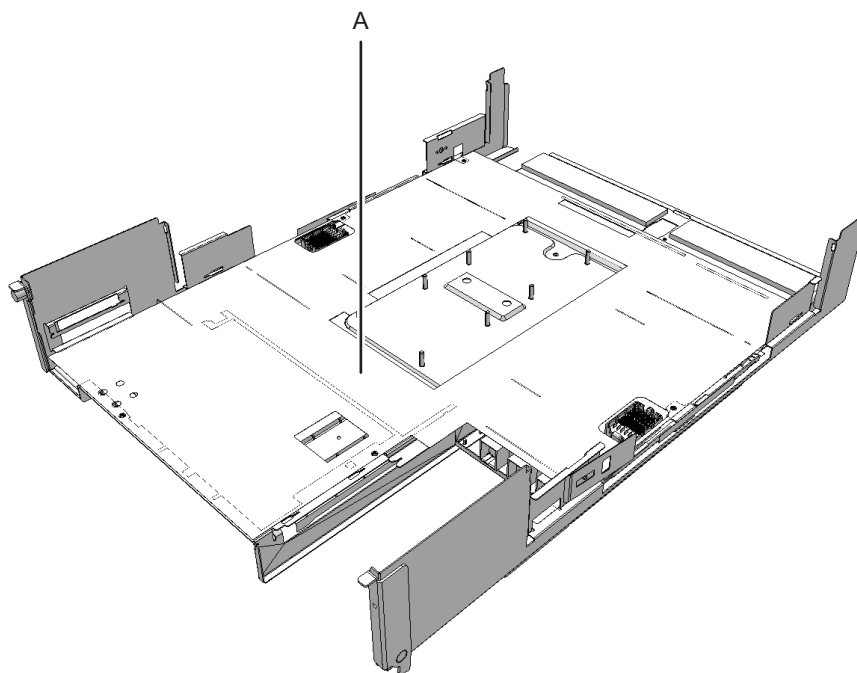
- PCIeケーブル1本のコネクターがCPUメモリユニットの外側、2本が正面側を向いている場合

図 9-43 PCIeケーブルの取り付け（PCIeケーブル1本が外向き、2本が正面向きの場合）



15. シート（図 9-44のA）を取り付けます。

図 9-44 シートの取り付け



16. **CPUメモリユニット基板をフレームに取り付け、ねじで固定します。**
CPUメモリユニット基板中央部のコネクター部を持ち、基板が水平の状態でフレームに取り付けます。
CPUメモリユニット基板の持ち方は、[図 9-45](#)および[図 9-46](#)を参照してください。



注意—CPUメモリユニット基板を取り付ける際は、基板を傾けて下ろさないでください。フレームの突起部やガイドなどに基板の裏側をぶつけて破損するおそれがあります。

図 9-45 CPUメモリユニット基板の正しい状態

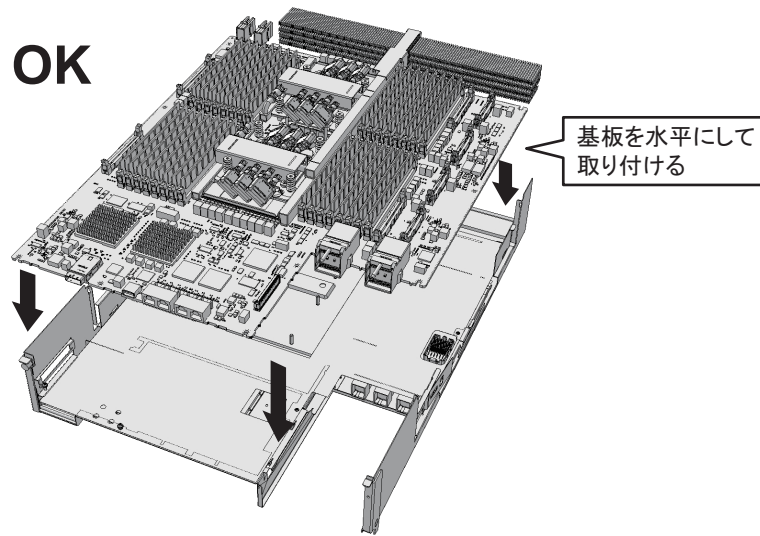
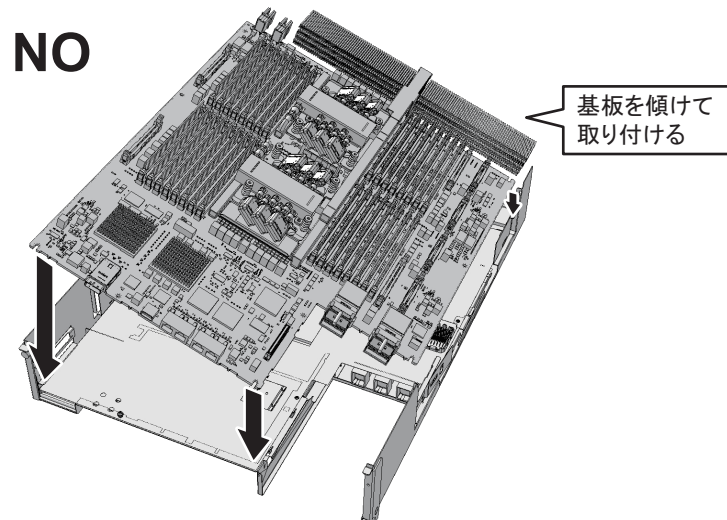


図 9-46 CPUメモリユニット基板の誤った状態



■ CPUメモリユニットFRAME-AのSPARC M10-4/M10-4Sの場合

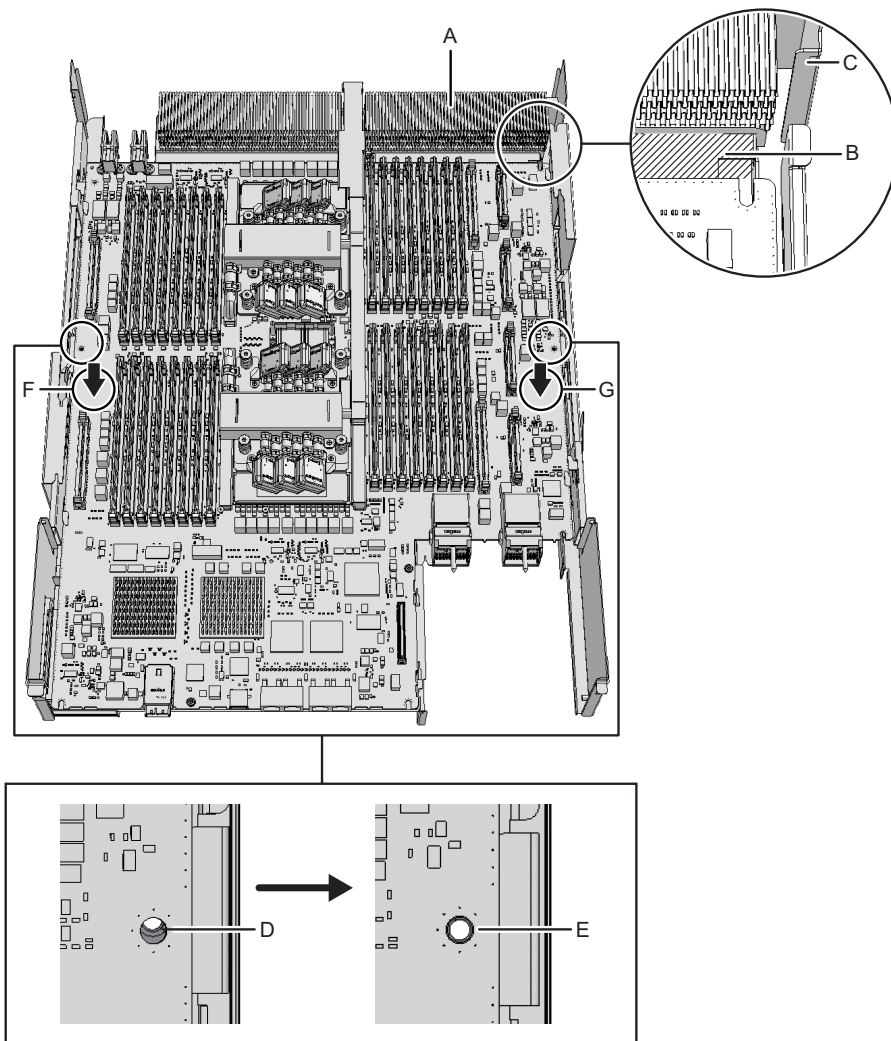
CPUメモリユニット基板の奥側端面とラジエーター（図 9-47のA）との隙間にできる空間（図 9-47のB）に、フレームの曲げ先端部（図 9-47のC）が入るようにして基板を取り付けます。

- 基板は水平の状態で慎重にフレームに挿入します。
- 挿入時に基板のねじ穴がフレームのねじ穴と合っていない場合（図 9-47のD）は、フレームのねじ穴の外周が見えるように（図 9-47のE）基板の位置

を調整してから基板を置きます。

- c. 基板の左右中央にあるコネクタ部（図 9-47のF、G）を上から同時に押してコネクタを接続します。

図 9-47 CPUメモリユニット基板の取り付け（CPUメモリユニットFRAME-AのSPARC M10-4/M10-4Sの場合）

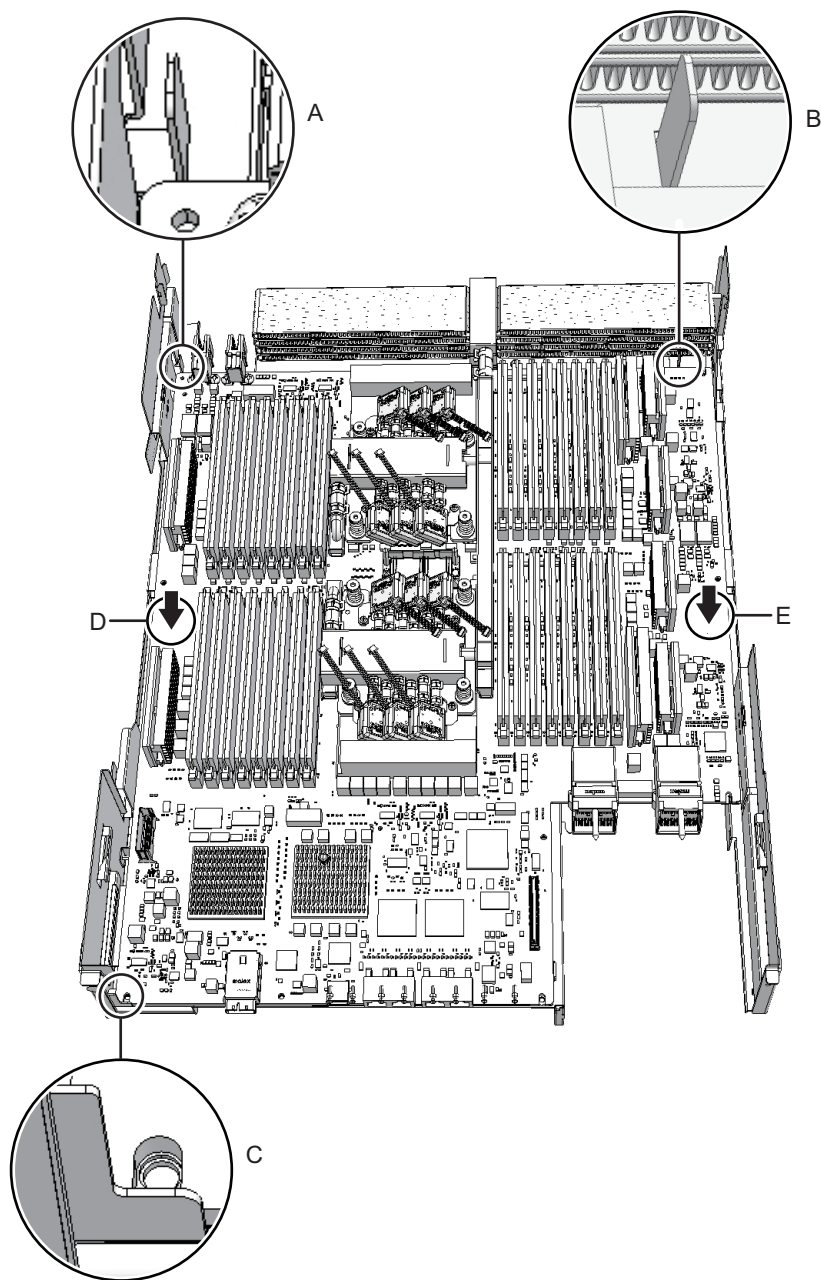


■ CPUメモリユニットFRAME-BのSPARC M10-4/M10-4Sの場合

CPUメモリユニット基板を左右のガイド（図 9-48のA、B）および基板左側のガイド（図 9-48のC）を目安にして取り付けます。

- a. 基板は水平の状態で慎重にフレームに挿入します。
- b. 基板の左右中央にあるコネクタ部（図 9-48のD、E）を上から同時に押してコネクタを接続します。

図 9-48 CPUメモリユニット基板の取り付け（CPUメモリユニットFRAME-BのSPARC M10-4/M10-4Sの場合）



17. CPUメモリユニット基板をねじで固定します。

■ CPUメモリユニットFRAME-AのSPARC M10-4/M10-4Sの場合

CPUメモリユニット基板をねじ4本と、正面側ラジエーター中央部を黒色のねじ1本で固定します。

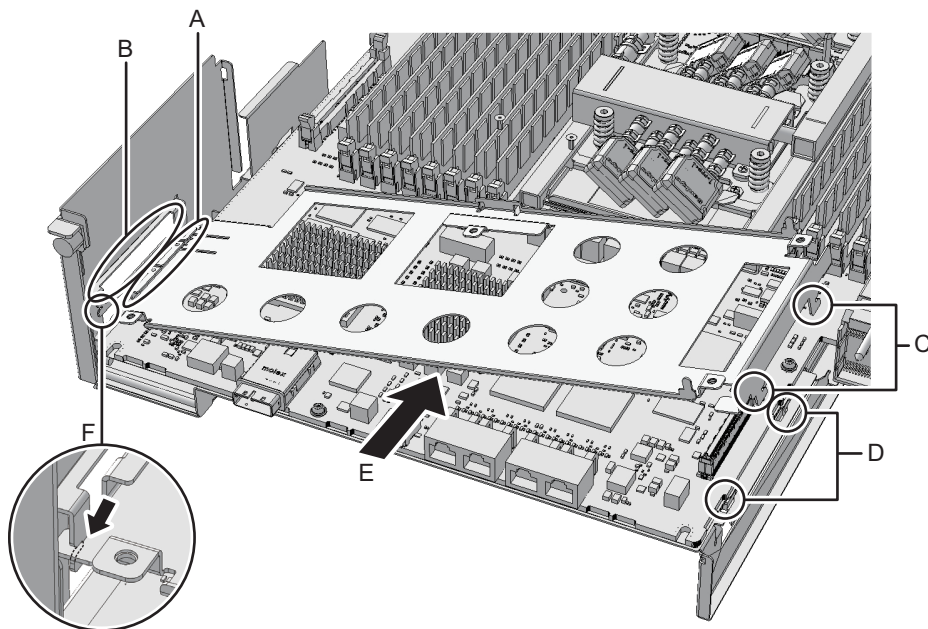
- **CPUメモリユニットFRAME-BのSPARC M10-4/M10-4Sの場合**
CPUメモリユニット基板をねじ6本で固定します。

18. **XSCF搭載台を取り付け、ねじで固定します。**

- **CPUメモリユニットFRAME-AのSPARC M10-4/M10-4Sの場合**
XSCF搭載台の左側（図 9-49のA）をCPUメモリユニット（下段）フレームの開口部（図 9-49のB）に挿入します。次に搭載台の右側2か所のガイド（図 9-49のC）をフレーム開口部（図 9-49のD）に挿入します。そしてXSCF搭載台を正面側にスライドさせて取り付け（図 9-49のE）、ねじ1本で固定します。

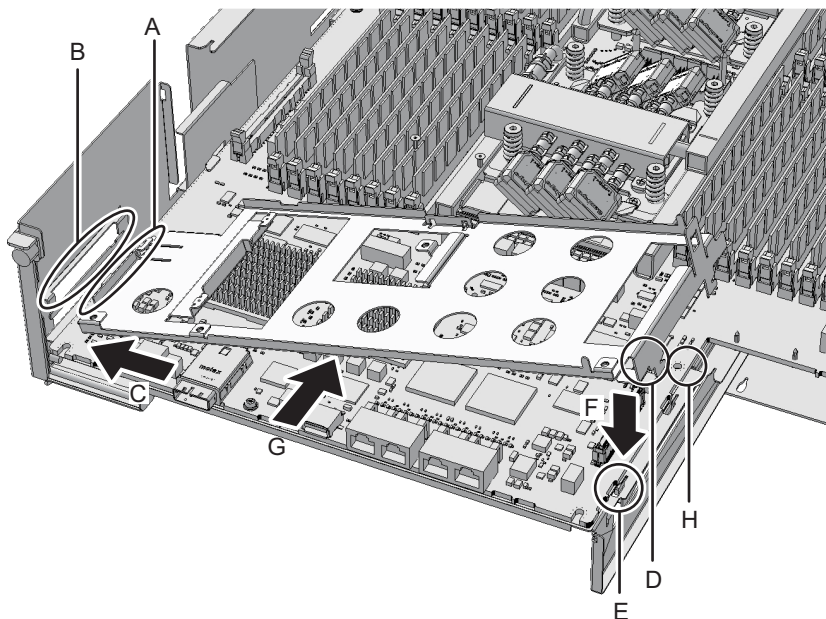
注—XSCF搭載台を正面側にスライドさせたあとに、図 9-49のF部の搭載台とフレームのガイドが噛み合っていることを確認してください。

図 9-49 XSCF搭載台の取り付け（CPUメモリユニットFRAME-AのSPARC M10-4/M10-4Sの場合）



- **CPUメモリユニットFRAME-BのSPARC M10-4の場合**
XSCF搭載台の左側突起部（図 9-50のA）をCPUメモリユニット（下段）フレームの開口部（図 9-50のB）に斜め上方から挿入（図 9-50のC）します。次に搭載台の右側突起部（図 9-50のD）をフレーム開口部（図 9-50のE）に上方から挿入します（図 9-50のF）。そしてXSCF搭載台を正面側にスライドさせて（図 9-50のG）、ねじ1本で固定します（図 9-50のH）。

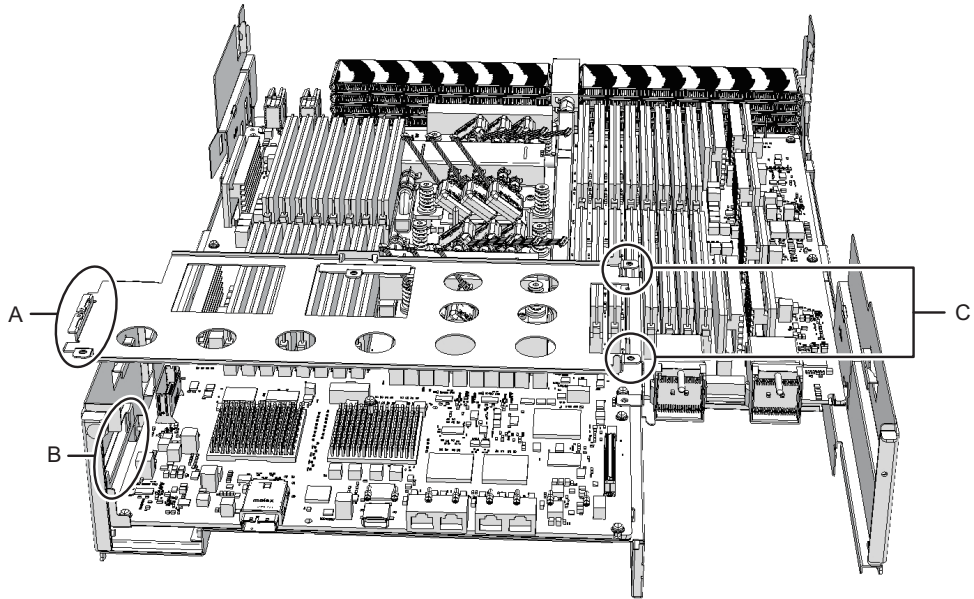
図 9-50 XSCF搭載台の取り付け (CPUメモリユニットFRAME-BのSPARC M10-4の場合)



■ CPUメモリユニットFRAME-BのSPARC M10-4Sの場合

XSCF搭載台の左側突起部 (図 9-51のA) をCPUメモリユニット (下段) フレームの開口部 (図 9-51のB) に上方から挿入し、ねじ2本 (図 9-51のC) で固定します。

図 9-51 XSCF搭載台の取り付け（CPUメモリユニットFRAME-BのSPARC M10-4Sの場合）

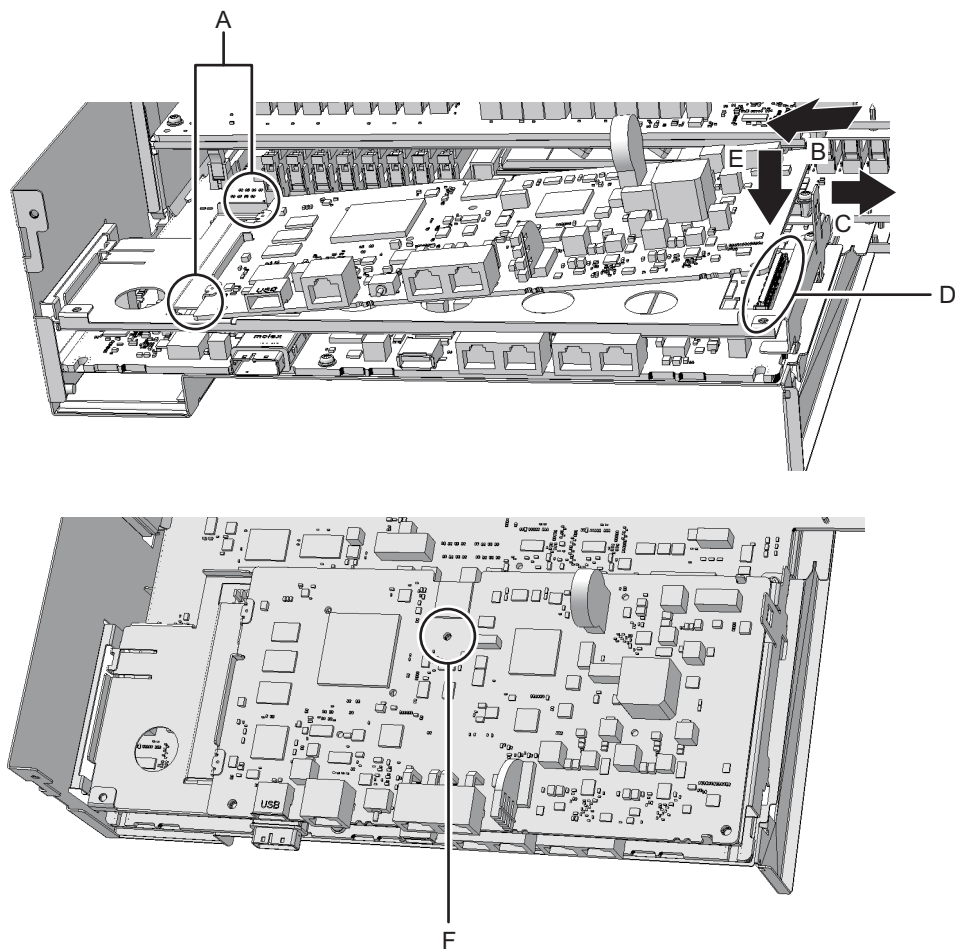


19. XSCF基板を取り付けます。

■ CPUメモリユニットFRAME-A/FAME-BのSPARC M10-4の場合

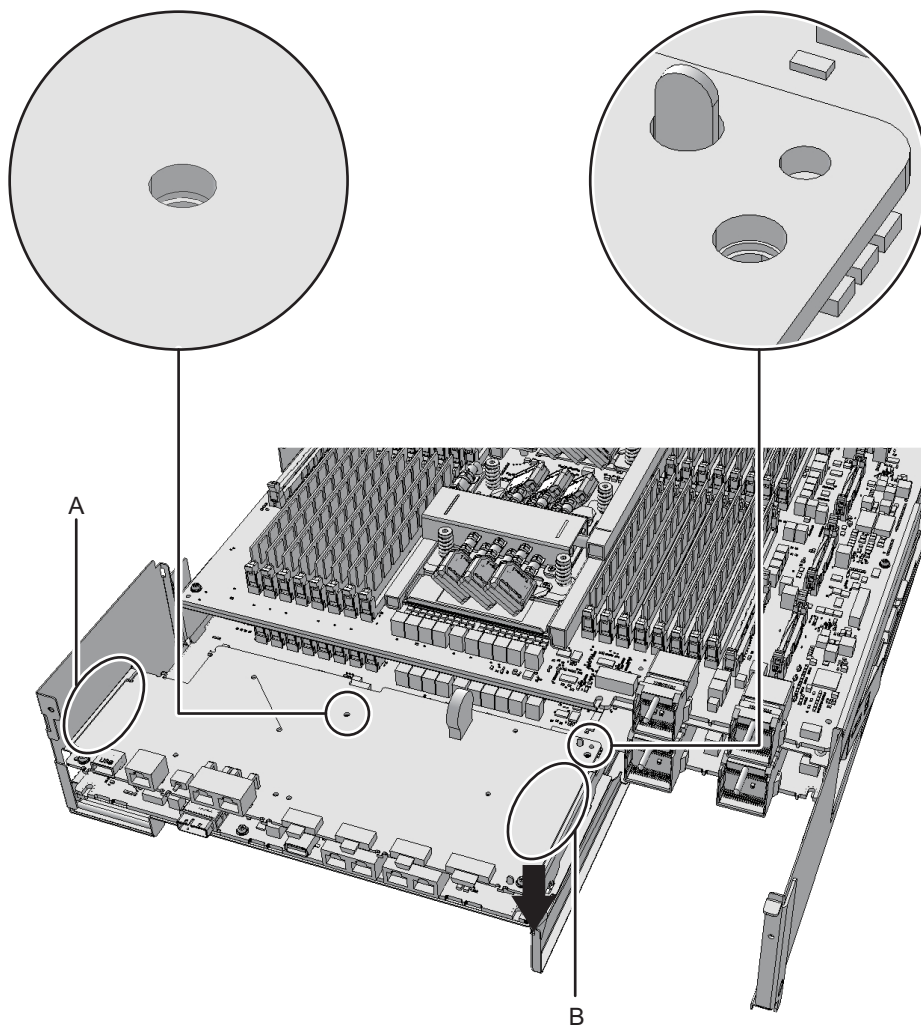
XSCF基板を搭載台のガイド2か所（図 9-52のA）に差し込んだあと（図 9-52のB）、搭載台の右側レバーを5 mm（0.2 in.）ほど右側に押して（図 9-52のC）、コネクター部（図 9-52のD）を接続し（図 9-52のE）、ねじ1本（図 9-52のF）で固定します。

図 9-52 XSCF基板の取り付け (CPUメモリユニットFRAME-A/FRAME-BのSPARC M10-4の場合)



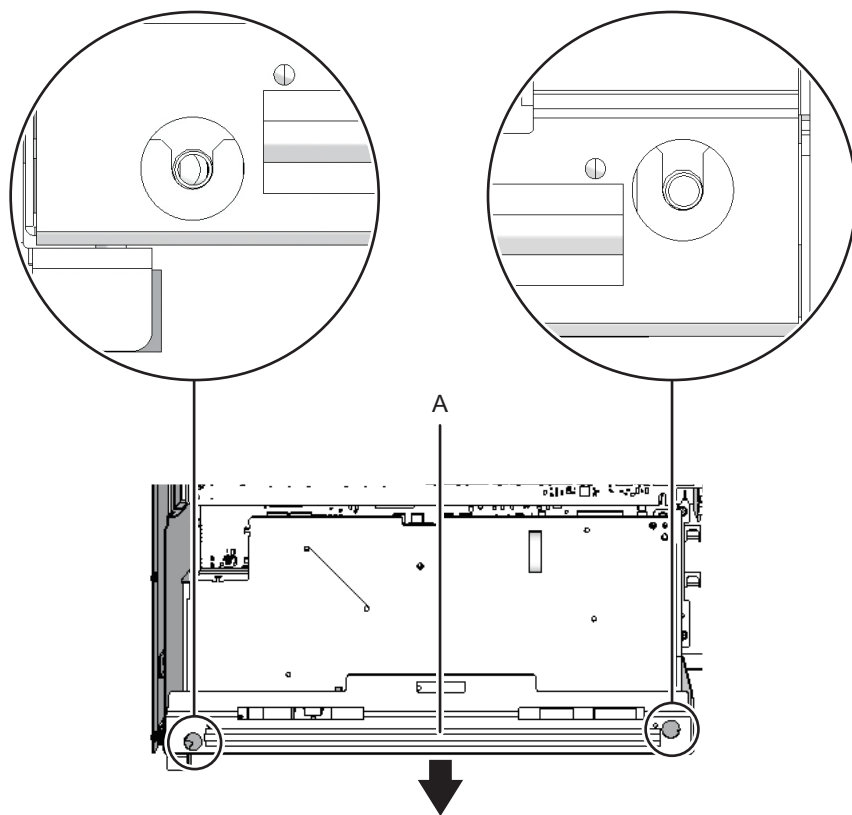
- **CPUメモリユニットFRAME-A/FRAME-BのSPARC M10-4Sの場合**
XSCF基板を左側のガイド (図 9-53のA) に差し込んだあと、右側のコネクタ部 (図 9-53のB) を下に押してコネクタを接続し、ねじ2本で固定します。

図 9-53 XSCF基板の取り付け（CPUメモリユニットFRAME-A/FRAME-BのSPARC M10-4Sの場合）



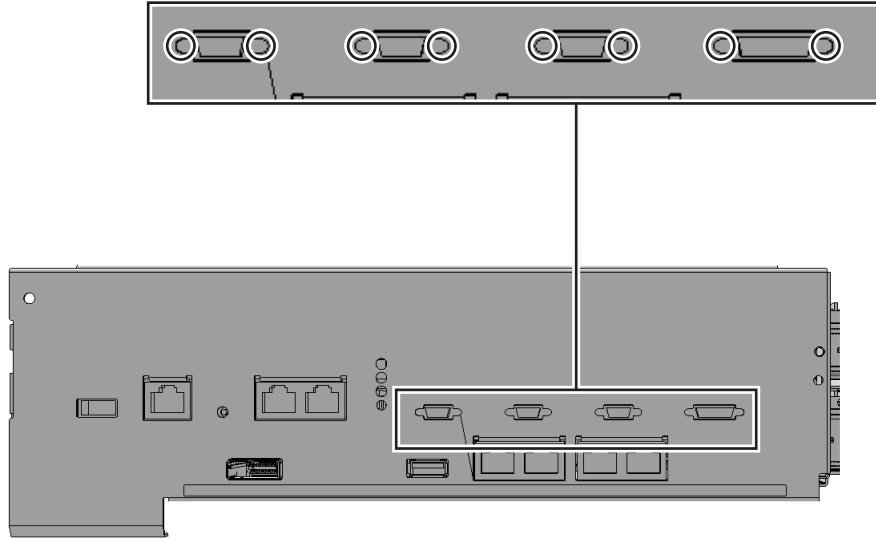
20. **CPUメモリユニット（下段）**背面の上部から背面カバーをねじ2本で取り付けます。

図 9-54 背面カバーのねじ



21. **CPUメモリユニット（下段）背面のXSCFケーブル接続ポート両端のねじ8本を取り付けます。**
CPUメモリユニットFRAME-AのSPARC M10-4およびCPUメモリユニットFRAME-BのSPARC M10-4/M10-4Sの場合、この手順は必要ありません。

図 9-55 XSCFケーブル接続ポート両端のねじ（CPUメモリユニットFRAME-AのSPARC M10-4Sの場合）



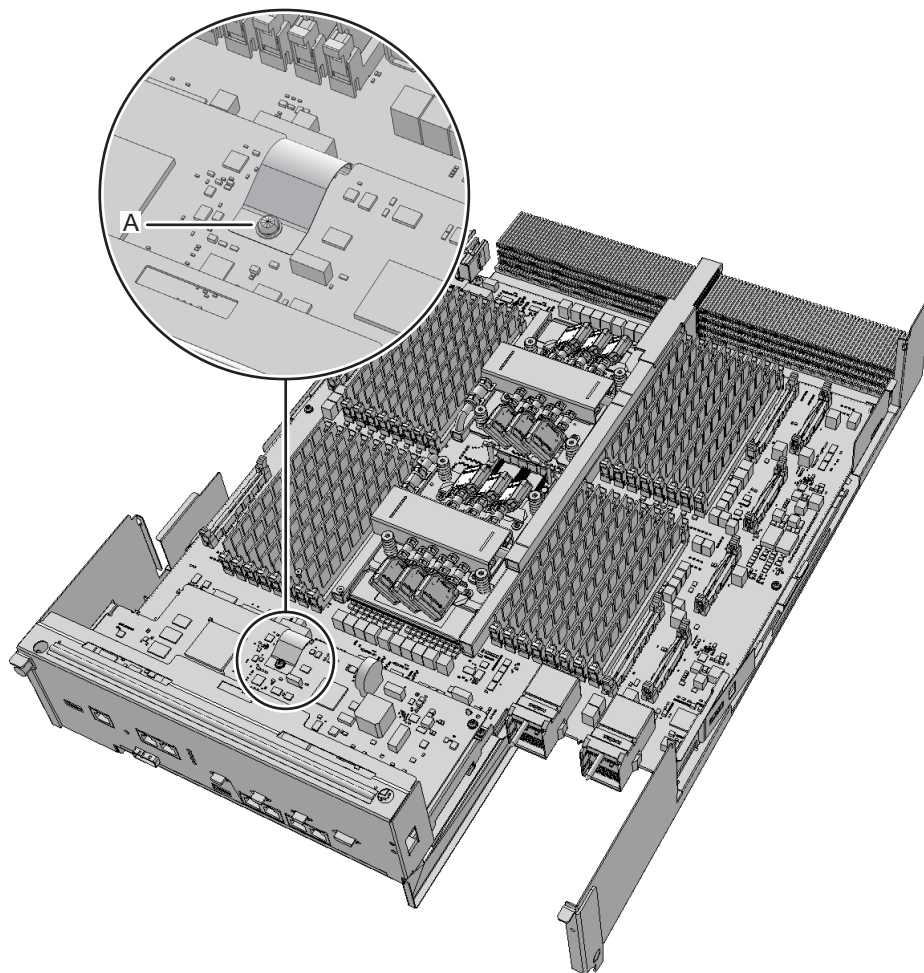
9.7 microSDカードを入れ替える

CPUメモリユニット（下段）を交換すると、ファームウェアの版数が交換前と異なる場合があります。交換前と同じ版数のファームウェアを使用する場合は、交換前のCPUメモリユニット（下段）からmicroSDカードを取り外し、交換後のCPUメモリユニット（下段）に取り付けます。

1. 取り外したCPUメモリユニット（下段）に固定されているmicroSDカードの保護テープのねじ（[図 9-56のA](#)）を取り外します。

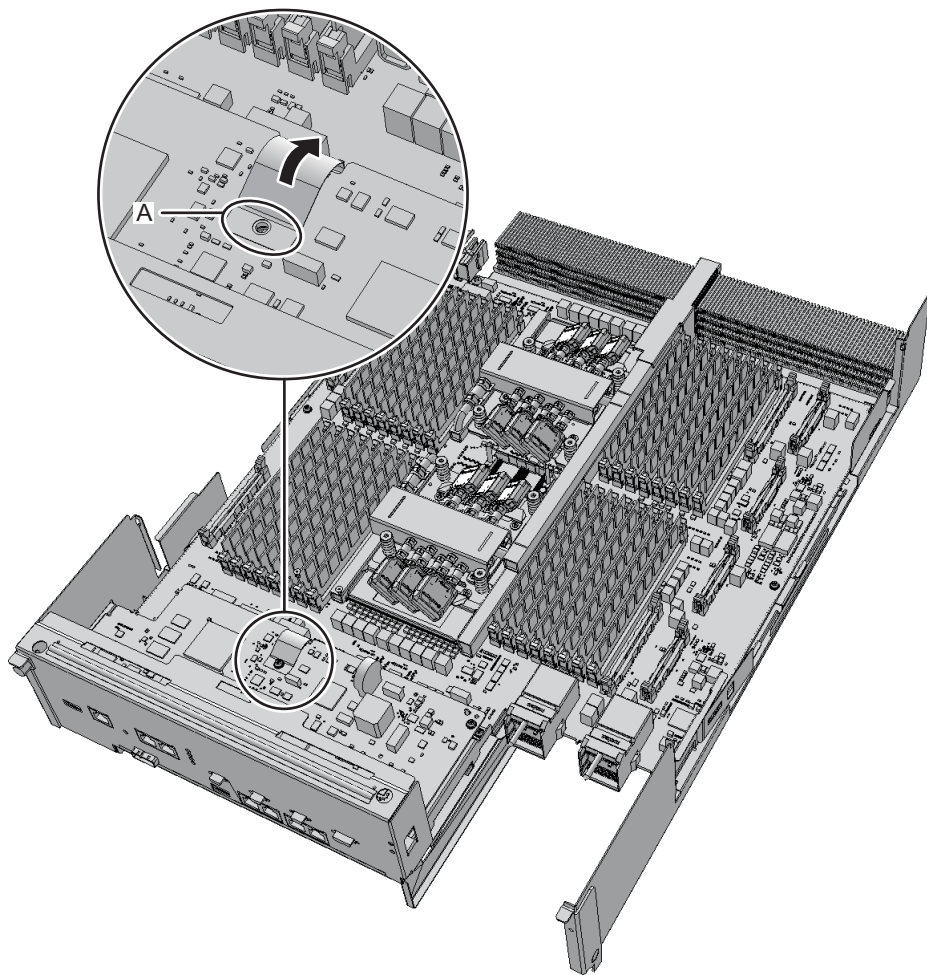
注—取り外したねじは、CPUメモリユニット（下段）の基板上に落とさないように注意してください。

図 9-56 保護テープのねじ



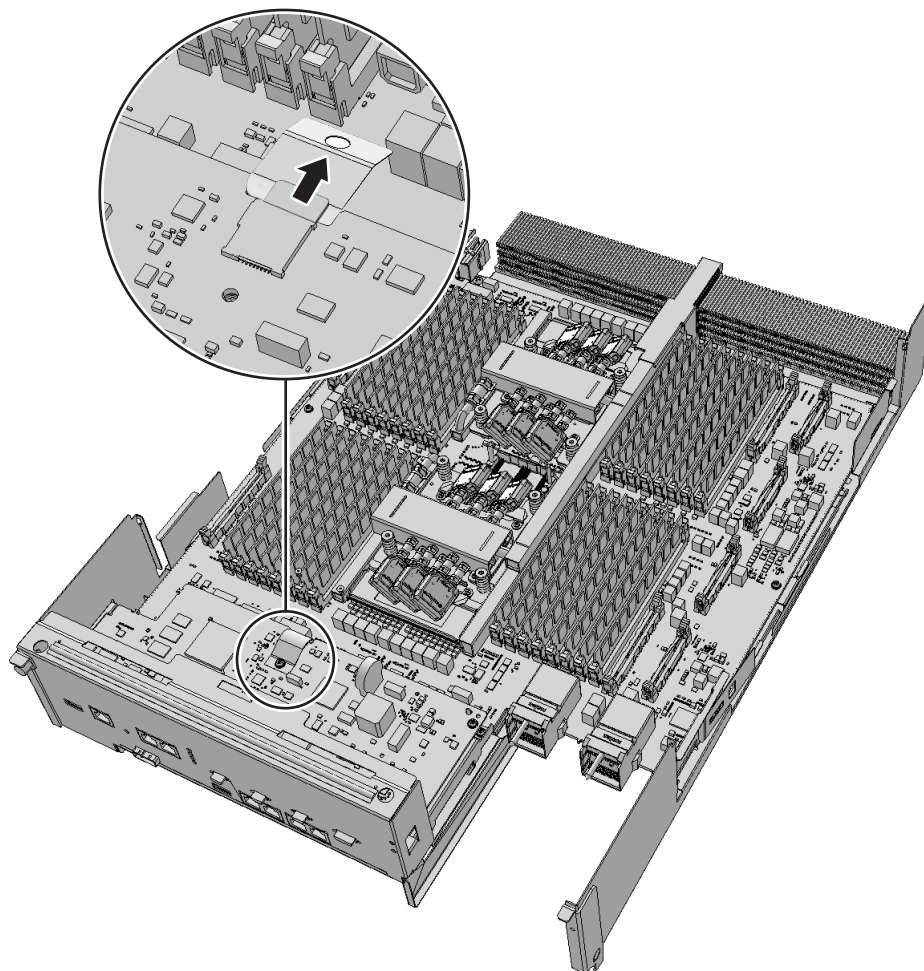
2. 保護テープの接着部（図 9-57のA）をはがし、保護テープを外します。

図 9-57 保護テープの取り外し



3. **microSDカード**を軽く押し込み、手を離します。
microSDカードが少し飛び出します。
4. **microSDカード**を水平に抜き取ります。

図 9-58 microSDカードの取り外し

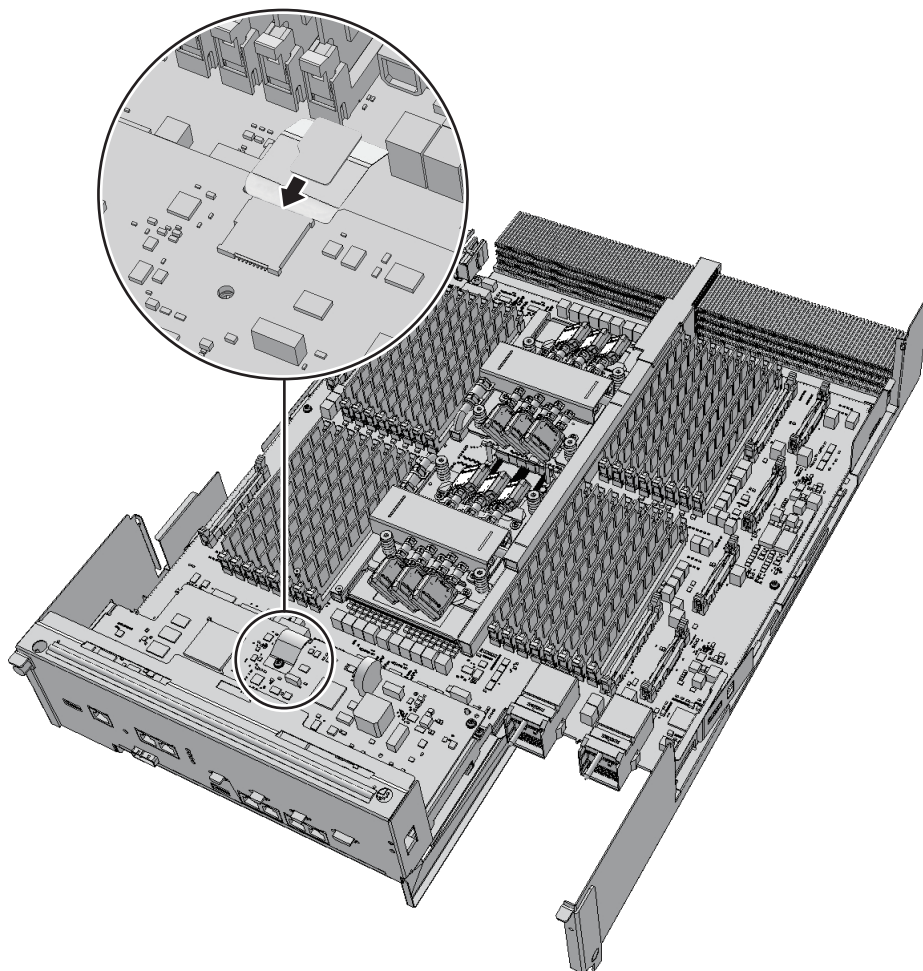


5. 新しいCPUメモリユニット（下段）のmicroSDカードを取り外します。
手順1から手順4と同様の手順で行います。
6. 新しいCPUメモリユニット（下段）のmicroSDカードスロットに手順4で取り外したmicroSDカードを入れ、ロックされるまで指で押し込みます。

注—microSDカードの端子面を下にして挿入してください。

注—microSDカードは、ロックがかかる感触があるまで確実に挿入してください。

図 9-59 microSDカードの取り付け



7. **microSDカードの保護テープを戻して接着部を貼り付け、ねじで固定します。**

注—取り付けるねじは、CPUメモリユニット（下段）の基板上に落とさないように注意してください。

注—新しいCPUメモリユニット（下段）に添付されていたmicroSDカードは、取り外したCPUメモリユニットに取り付けて返却してください。

9.8 メモリを取り外す

ここでは、メモリを取り外す手順を説明します。
CPUメモリユニットを交換するときは、メモリを載せ替える必要があります。交換前のメモリ搭載位置と同じ場所に搭載してください。
メモリを減設する場合は、「[2.2 メモリの構成ルールを確認する](#)」を参照して取り外してください。

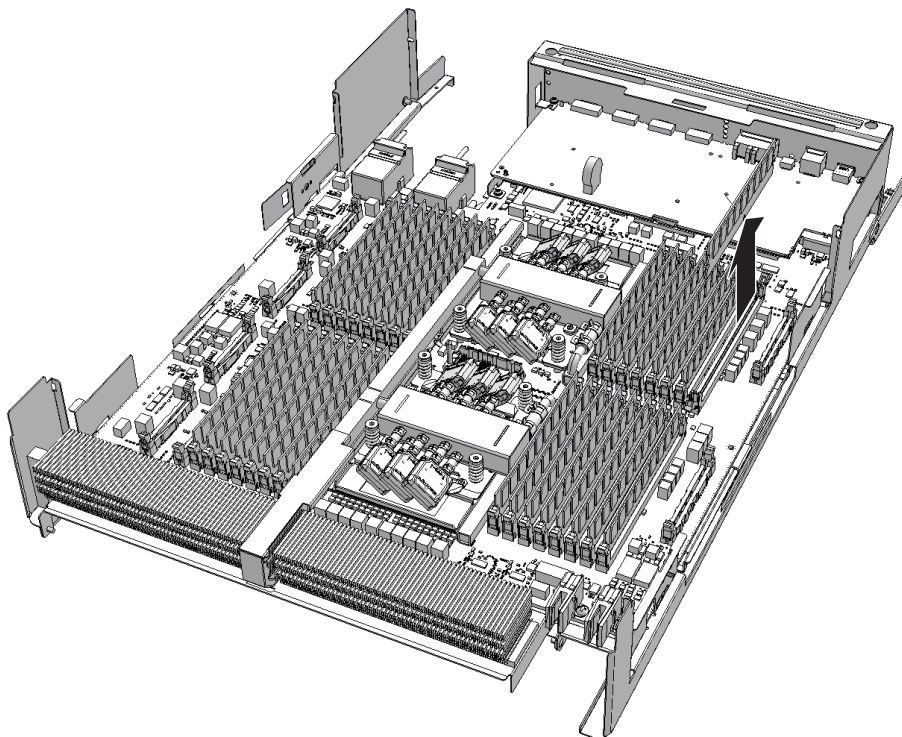


注意—コンポーネントを取り扱う前に、必ず静電気除去用のリストストラップを装着してください。リストストラップを装着せずに作業すると、電子部品およびシステムに重大な損傷を引き起こすおそれがあります。詳細は、「[1.5 静電気に関する注意事項](#)」を参照してください。

1. メモリスロットのつまみを外側に開き、メモリを垂直に引き上げて取り外します。

注—取り外したメモリは、接地された静電気除去用の導電マットの上に置いてください。

図 9-60 メモリの取り外し



9.9 メモリを取り付ける

ここでは、メモリを取り付ける手順を説明します。メモリを増設する場合は、「[2.2 メモリの構成ルールを確認する](#)」を参照し、取り付けてください。

1. メモリスロットのコネクター対応部にメモリの切り欠き部分を合わせてメモリを配置します。
2. メモリを均等に押し込みます。

注—メモリスロットのつめが元に戻っていることを確認してください。

9.10 CPUメモリユニットを取り付ける

ここでは、CPUメモリユニットを取り付ける手順を説明します。

なお、ここで説明している図は、特に指定がない限りCPUメモリユニットFRAME-AのSPARC M10-4Sを使用しています。



注意—CPUメモリユニット基板を取り付ける場合は、CPUメモリユニット基板側およびフレーム側の接続コネクターにピン曲がりがなく、ピンが整列していることをあらかじめ確認してください。接続コネクターにピン曲がりがあるままCPUメモリユニット基板を取り付けると、CPUメモリユニットまたはフレームを破損するおそれがあります。また、取り付け時はピン曲がりが発生しないよう慎重に作業を行ってください。

9.10.1 CPUメモリユニット（上段）を取り付ける

注—CPUメモリユニットの種類によって手順の一部が異なります。CPUメモリユニットの種類は、[図 9-2](#)のラベルを確認してください。

CPUメモリユニット（下段）にCPUメモリユニット（上段）を取り付けます。CPUメモリユニット（下段）を交換する場合は新しいCPUメモリユニット（下段）にCPUメモリユニット（上段）を取り付けます。

CPUメモリユニット（上段）を増設する場合も同様の手順で行います。CPUメモリユニット（上段）を減設する場合は、CPUメモリユニット（上段）の代わりにフィラーユニットを取り付けます。

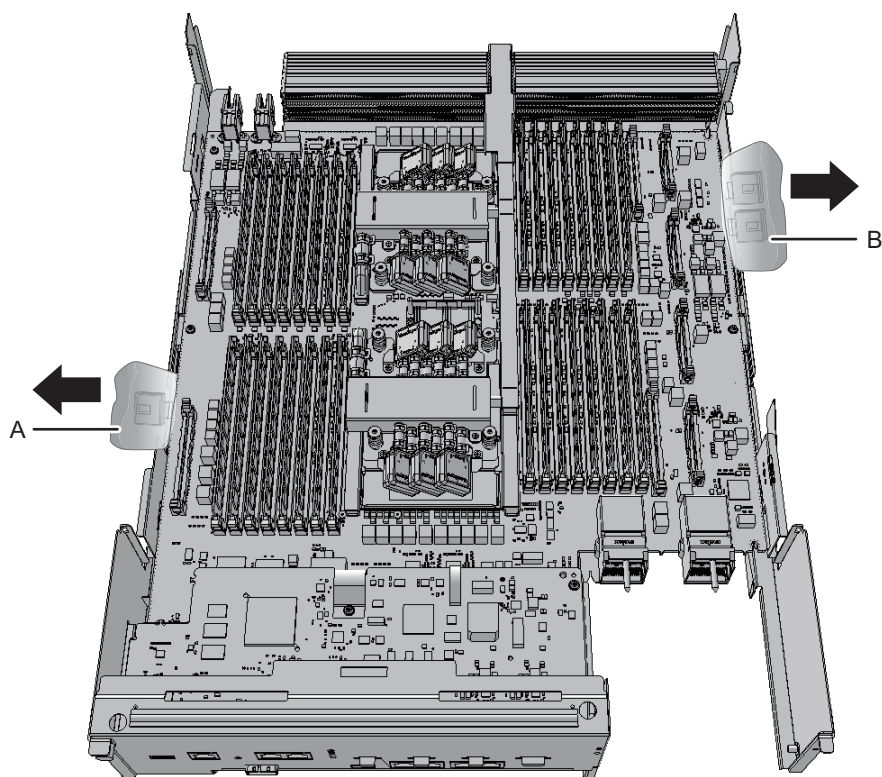
1. **PCIe**ケーブルが接続されている**CPUメモリユニット（下段）**に**フィラーユニット**を取り付ける場合は、**PCIe**ケーブル（[図 9-61](#)の**A**および**B**）を筐体の外側に倒します。

注—フィルターユニットを取り外すときは、PCIeケーブルが引っ掛からないように注意してください。

注—PCIeケーブルのコネクター部に取り付けられている梱包材は外さずに使用してください。

注—保守時に不要となった一番短いPCIeケーブルは、取り外したCPUメモリユニットに取り付けて返却してください。

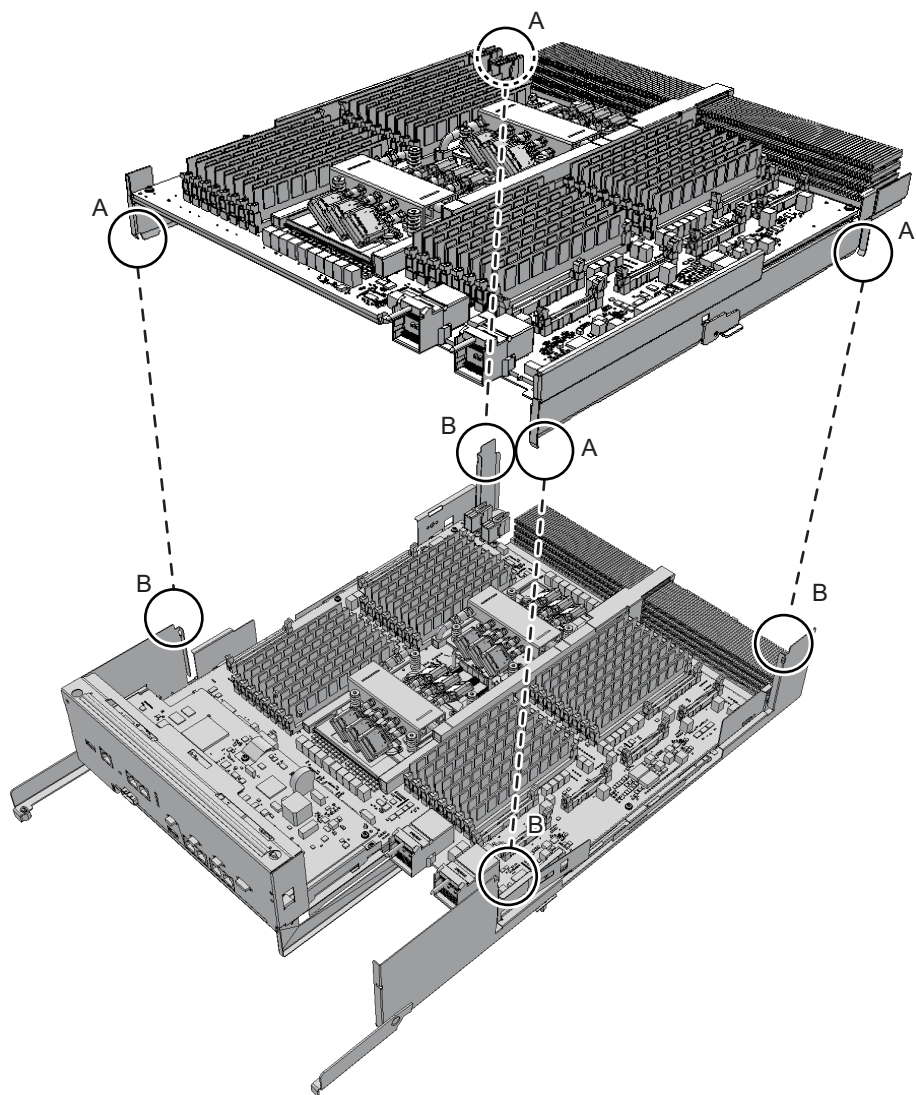
図 9-61 PCIeケーブルの倒し方



2. **CPUメモリユニット（上段）またはフィルターユニットをCPUメモリユニット（下段）に取り付けます。**
 - **CPUメモリユニット（上段）を取り付ける場合**
CPUメモリユニット（上段）のガイド4か所（図 9-62のA）をCPUメモリユニット（下段）の溝（図 9-62のB）に合わせて、CPUメモリユニット（上段）を慎重に取り付けます。

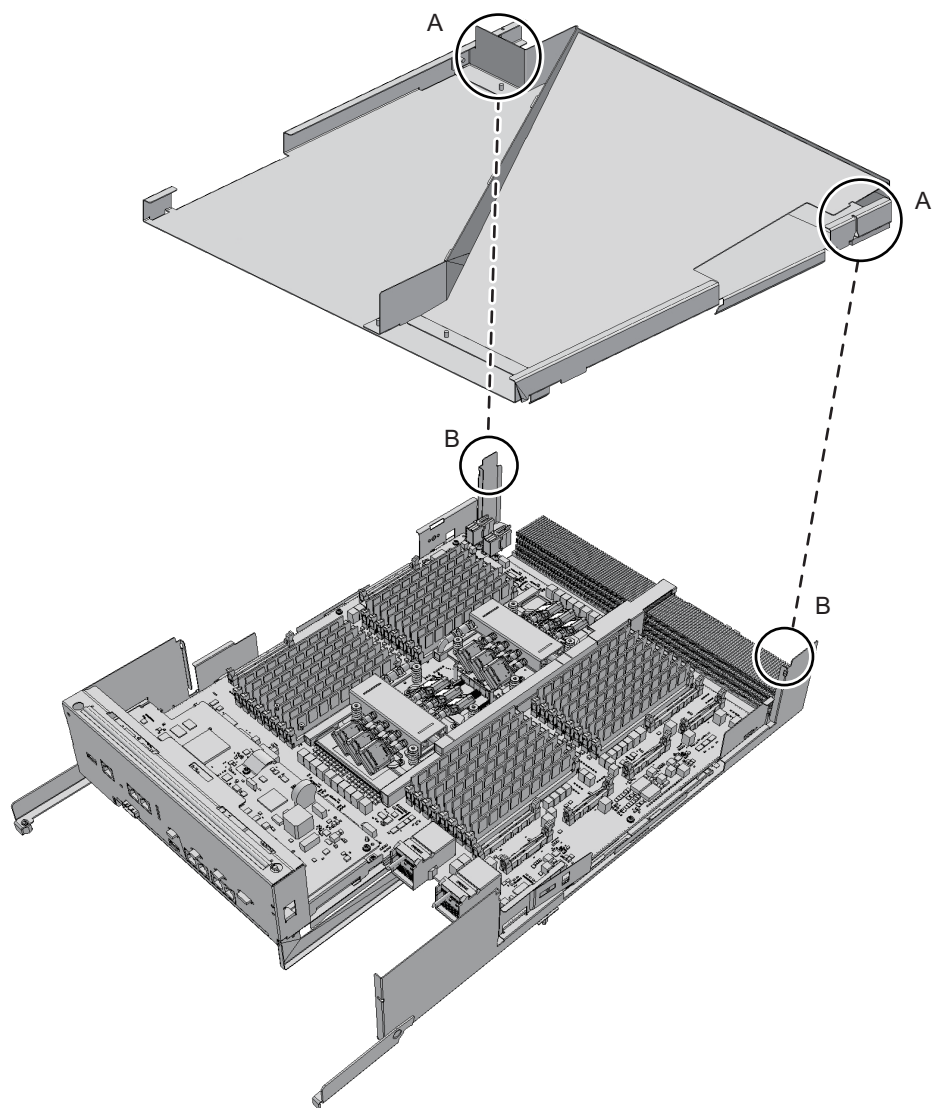
注—CPUメモリユニット（上段）の左右側面にあるレバーが閉じていることを確認してください。

図 9-62 CPUメモリユニット（上段）のガイド位置



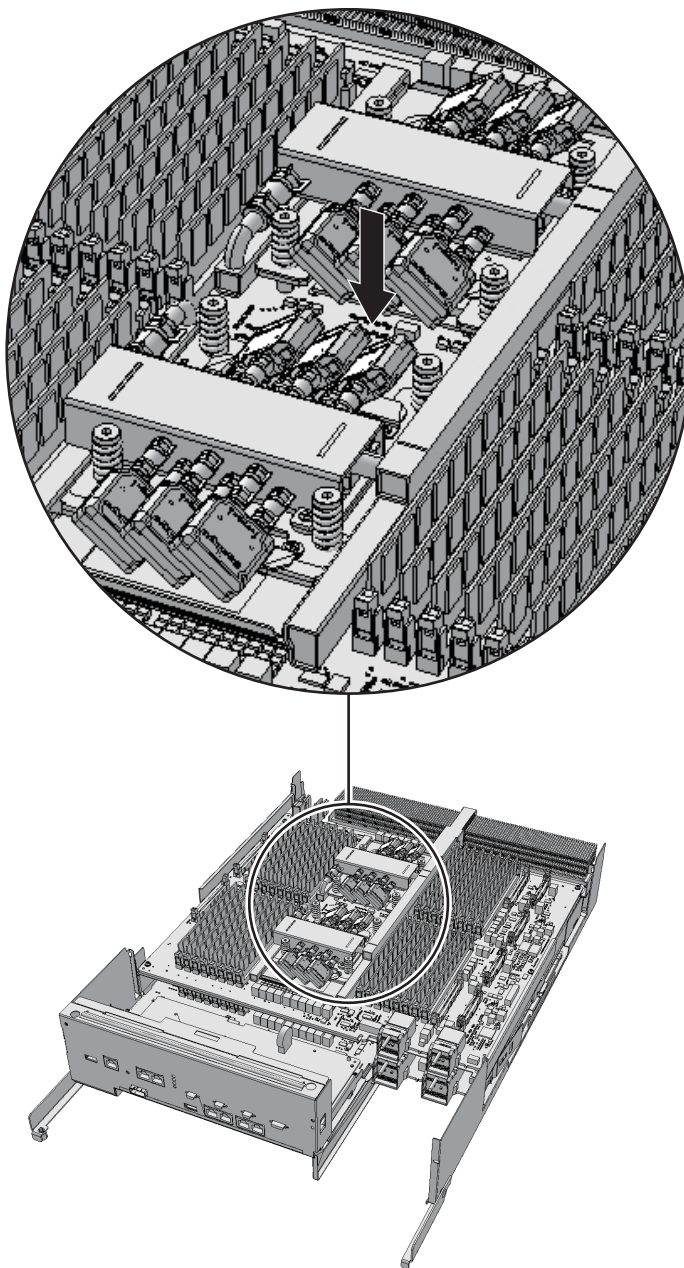
- フィラーユニットを取り付ける場合
フィラーユニットのガイド2か所（図 9-63のA）をCPUメモリユニット（下段）の溝（図 9-63のB）に合わせて取り付けます。

図 9-63 フィラーユニットのガイド位置



3. 中央付近にある「**PUSH**」表示の上から**CPUメモリユニット（上段）**を押し込み、**CPUメモリユニット（上段）**を取り付けます。

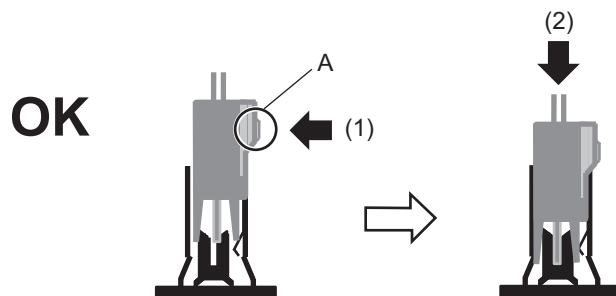
図 9-64 CPUメモリユニット（上段）の押し込み位置



4. 上下のCPUメモリユニットを繋ぐPCIeケーブル左右2本（計4本）を、CPUメモリユニット（上段）に接続します。
PCIeケーブルのロック金具（図 9-65のA）をCPUメモリユニット（上段）のメモリスロット側に向けます。PCIeケーブルのロック金具を押しながら（図 9-65の(1)）、垂直に奥まで差し込みます（図 9-65の(2)）。

■ PCIeケーブルコネクタの挿入

図 9-65 正常なPCIeケーブルコネクタの挿入



注意—PCIeケーブルのコネクタを斜めに挿入する（図 9-66）、またはPCIeケーブルのコネクタが逆向きなど誤った方向（図 9-67）に挿入しないでください。正しく挿入しないと、PCIeケーブルとCPUメモリユニットのコネクタが破損します。

図 9-66 誤ったPCIeケーブルコネクタの挿入（斜め）

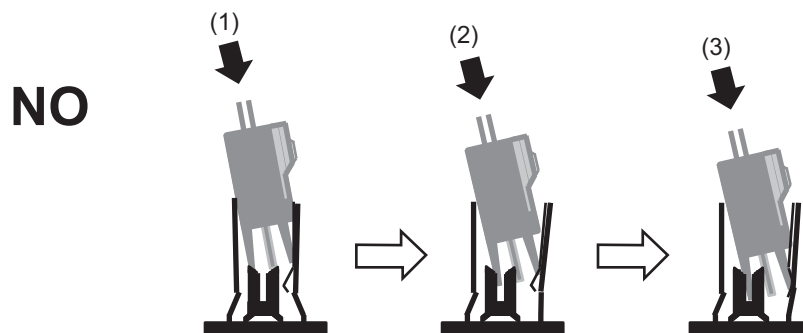
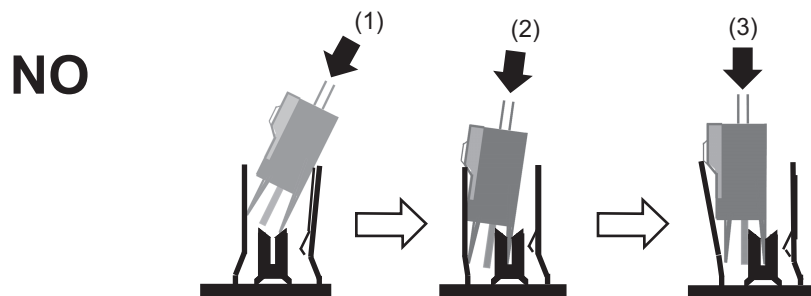


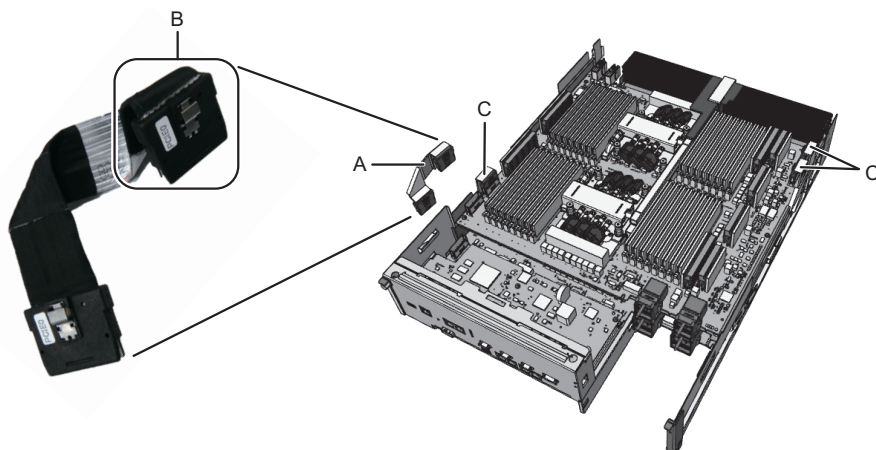
図 9-67 誤ったPCIeケーブルコネクタの挿入（逆向き）



■ PCIeケーブルの接続

注—4本のPCIeケーブルのうち、3本はCPUメモリユニット（下段）側に接続済みのため（図 9-68のC）、CPUメモリユニット（上段）側だけに接続します。背面から見て左側面のPCIeケーブル2本のうち、手前のPCIeケーブル（短）1本（図 9-68のA）は、CPUメモリユニット（下段）側にも接続します。このPCIeケーブル（短）は、折り畳みである方のコネクタ（図 9-68のB、ラベル表示 PCIE0）をCPUメモリユニット（上段）側に、もう一方をCPUメモリユニット（下段）側に接続します。

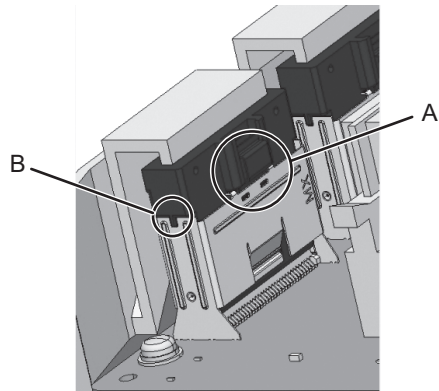
図 9-68 PCIeケーブル（短）の接続



すべてのPCIeケーブルが確実に接続されていることを確認してください。

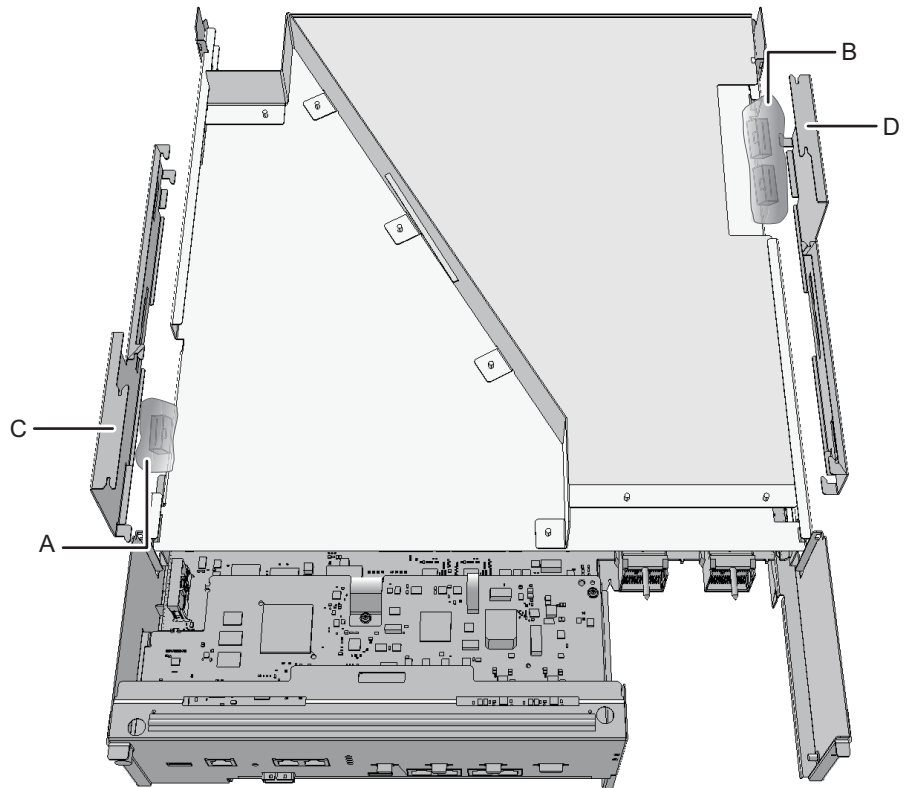
- PCIeケーブルのロック金具がCPUメモリユニット（上段）のメモリスロット側を向いていること。
- PCIeケーブルのロック金具が固定されていること（図 9-69のA）。
- 実装後、PCIeケーブルのコネクタが垂直に接続されていること。
（PCIeケーブルのコネクタとCPUメモリユニット上のコネクタの側面にある凹凸が組み合っている状態（図 9-69のB））。

図 9-69 PCIeケーブルの接続確認



5. **CPUメモリユニット（上段）のフィラーユニット**が取り付けられている場合は、**PCIeケーブルコネクター部の梱包材**（図 9-70のAおよびB）を左右側面ガイドの上面（図 9-70のCおよびD）で押さえます。

図 9-70 PCIeケーブルコネクター部の梱包材



6. 左右側面ガイドのつめ4か所を**CPUメモリユニット（下段）フレームの溝**に合わ

せて取り付け、スライドさせてロックします。

注—CPUメモリユニット（下段）の交換時は、新しいCPUメモリユニット（下段）に添付されている左右側面ガイドを使用してください。

注—左右側面ガイドを取り付けるときは、PCIeケーブルを傷つけないように注意してください。また、PCIeケーブルコネクタ部の梱包材を左右側面ガイドのつめで挟まないように注意してください。

図 9-71 左右側面ガイドのつめ位置（CPUメモリユニットFRAME-AのSPARC M10-4/M10-4Sの場合）

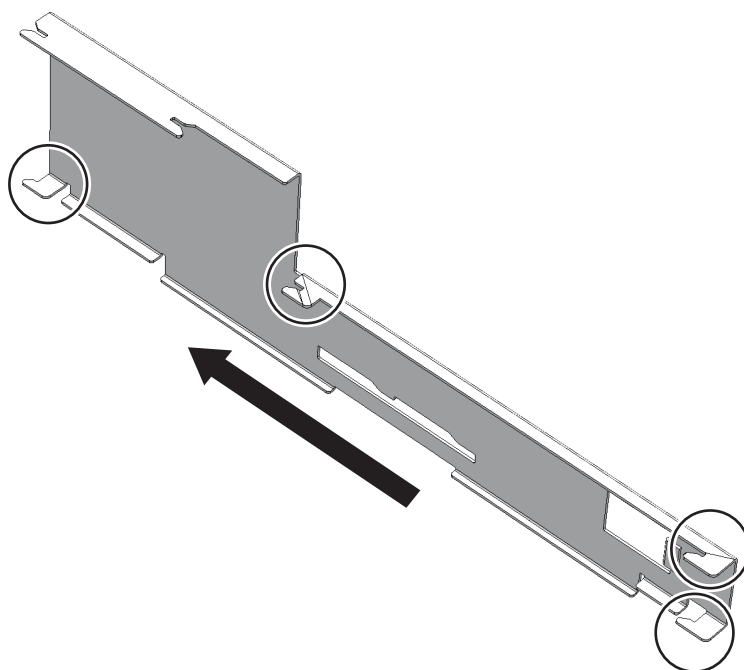


図 9-72 左右側面ガイドのつめ位置 (CPUメモリユニットFRAME-BのSPARC M10-4/M10-4Sの場合)

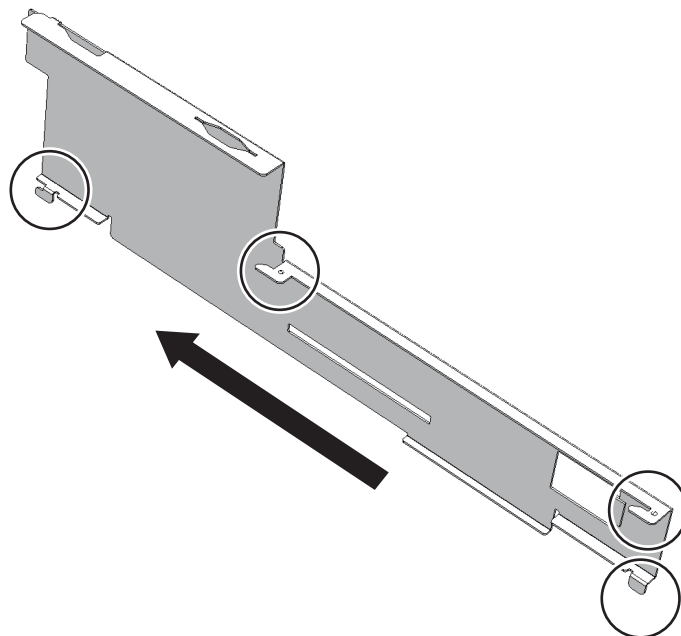


図 9-73 CPUメモリユニット（上段）と側面ガイドのつめ位置（CPUメモリユニットFRAME-AのSPARC M10-4/M10-4Sの場合）

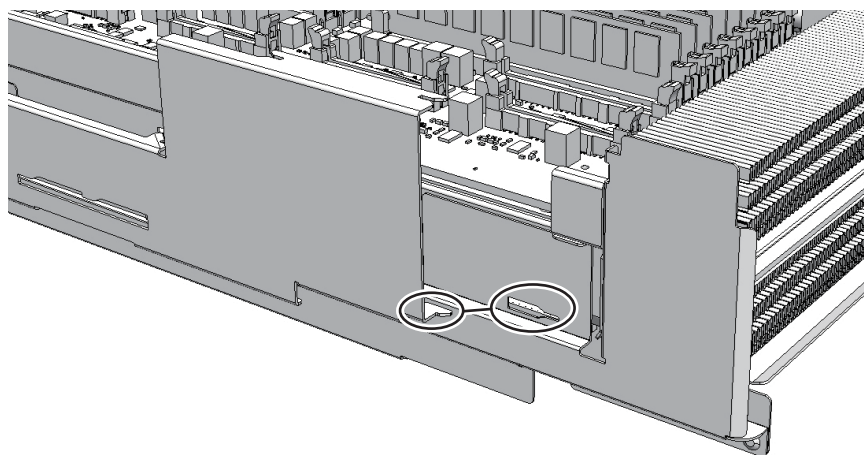
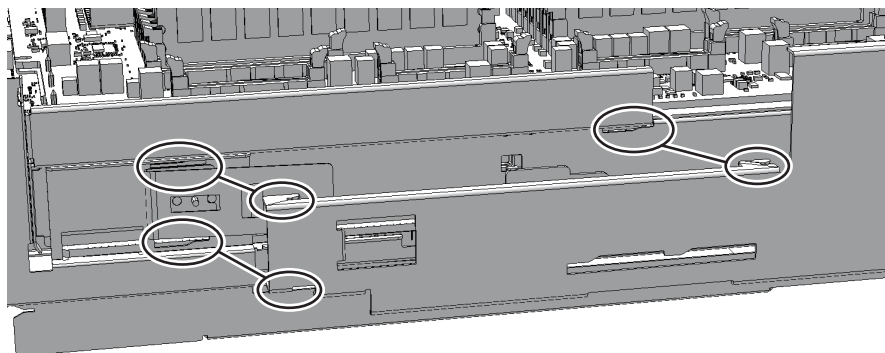


図 9-74 CPUメモリユニット（上段）と側面ガイドのつめ位置（CPUメモリユニットFRAME-BのSPARC M10-4/M10-4Sの場合）

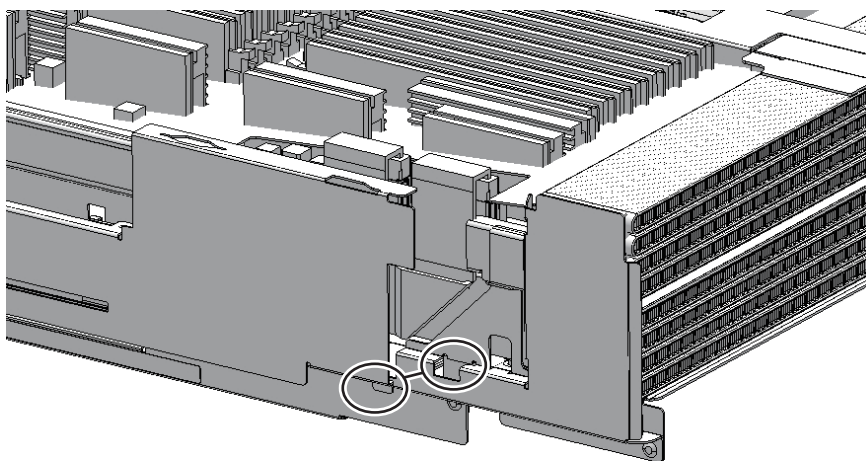
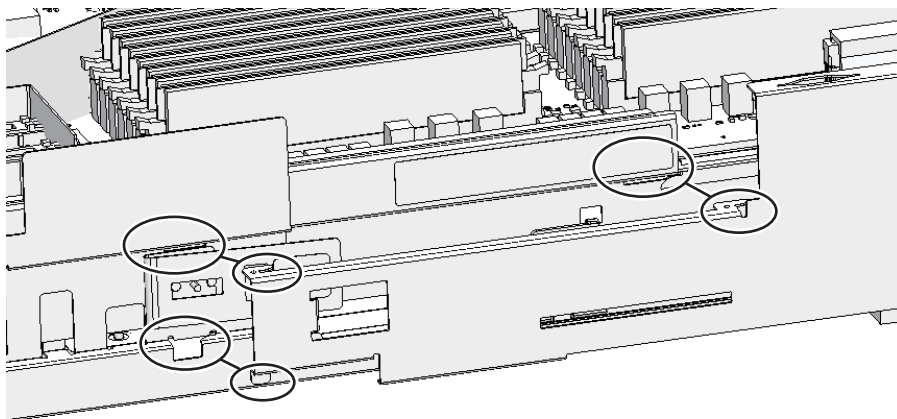


図 9-75 CPUメモリユニット（上段）のフィラーユニットと側面ガイドのつめ位置（CPUメモリユニットFRAME-AのSPARC M10-4/M10-4Sの場合）

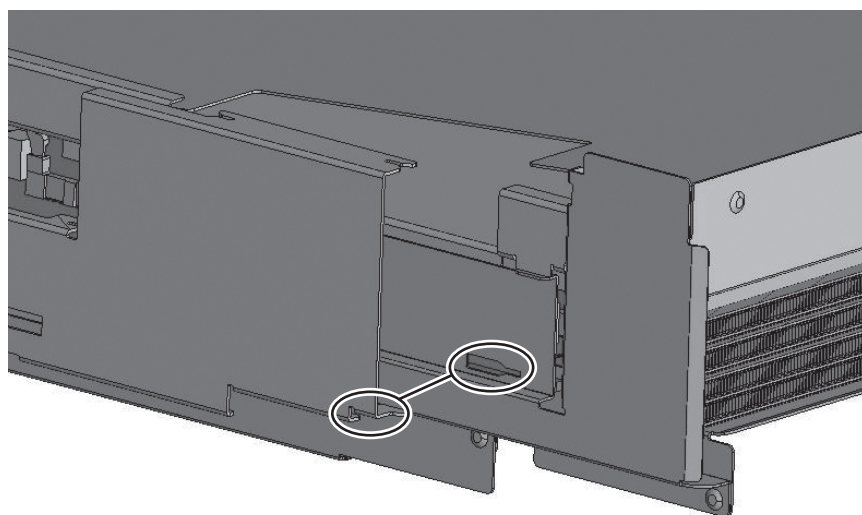
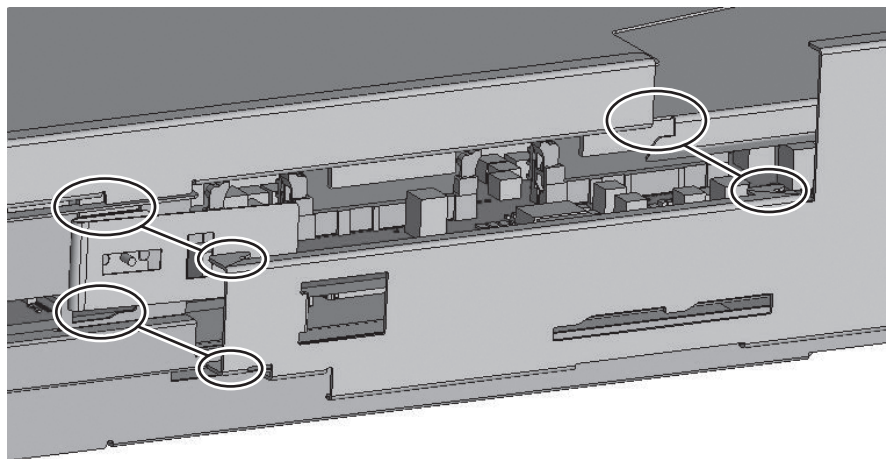
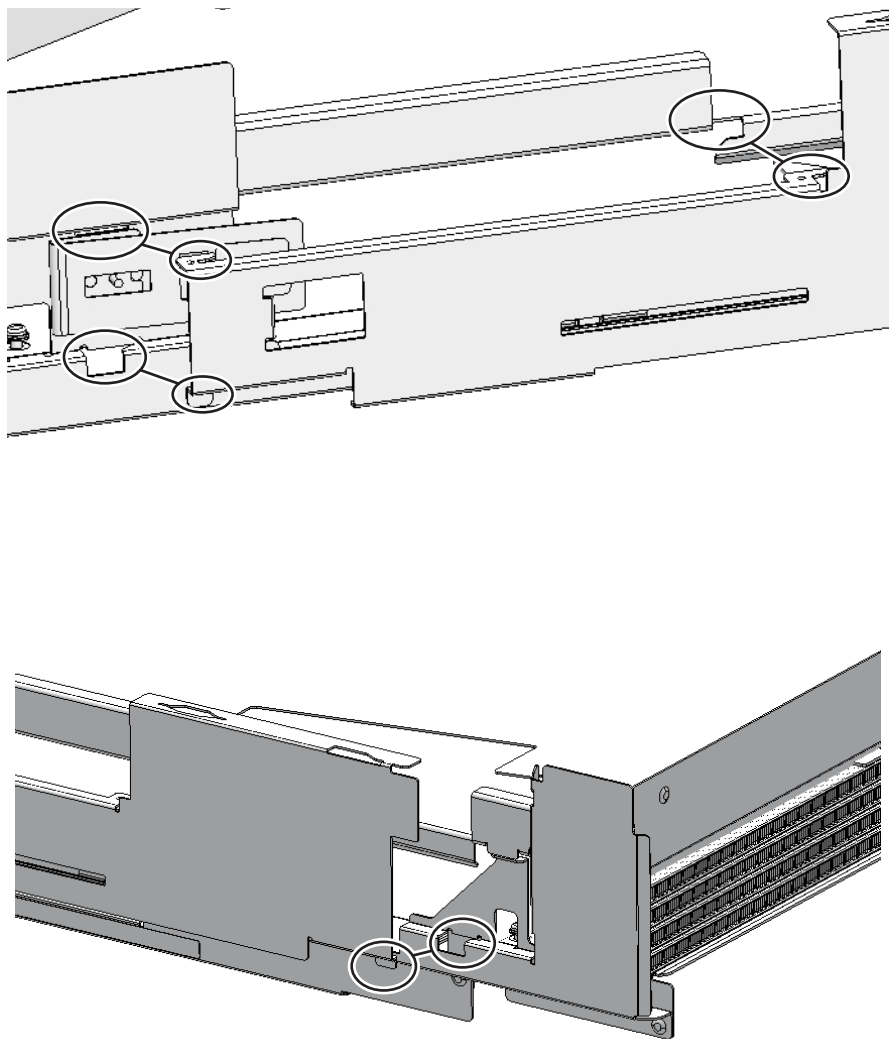


図 9-76 CPUメモリユニット（上段）のフィラーユニットと側面ガイドのつめ位置（CPUメモリユニットFRAME-BのSPARC M10-4/M10-4Sの場合）



7. **CPUメモリユニット天面のカバーのロックを解除し（押し）、スライドさせて取り付けます。**

注—CPUメモリユニット（下段）の交換時は、新しいCPUメモリユニット（下段）に添付されている天面のカバーを使用してください。

9.10.2 CPUメモリユニットを筐体に取り付ける

1. **CPUメモリユニットの両側面のHandling Positionを持ち、CPUメモリユニットを筐体に挿入します。**
2. **CPUメモリユニットの左右レバーを上げて固定します。**

注—CPUメモリユニットを筐体に挿入するとき、突き当たるまで挿入してしまうと、レバーが上がらなくなることがあります。突き当たる手前でレバーを上げてから押し込むようにしてください。

3. クロスバーユニットが搭載されていた場合は、搭載枠を取り付け、ねじ3本を締めます。
4. クロスバーユニットが搭載されていた場合は、クロスバーユニットをすべて取り付けます。
詳細は、「[15.4 クロスバーユニットを取り付ける](#)」を参照してください。
5. **PCIeカードカセットをすべて取り付けます。**
詳細は、「[8.5.3 PCI Expressカードカセットを取り付ける](#)」を参照してください。

注—PCIeカードカセットは、保守前の記録に従って元の位置に正確に取り付けてください。

6. ケーブルサポートを持ち上げ固定します。
詳細は、「[6.1.2 ケーブルサポートを固定する](#)」を参照してください。
7. **SPARC M10-4Sのビルディングブロック構成の場合は、ケーブルサポートにクロスバーケーブルを接続します。**
詳細は、「[6.1.4 ケーブルサポートにクロスバーケーブルを取り付ける](#)」
8. **外部インターフェース部のケーブルをすべて接続します。**
接続するケーブルは、次のとおりです。
 - PCIeカードに接続されているインターフェースケーブル
 - クロスバーケーブル（19インチラックモデル26xxまたは19インチラックモデル16xxを使用している場合は、手順7で接続します）
 - XSCF BB制御ケーブル（SPARC M10-4Sのビルディングブロック構成の場合のみ）
 - XSCF DUAL制御ケーブル（SPARC M10-4Sのビルディングブロック構成の場合のみ）
 - XSCF-LANケーブル
 - シリアルケーブル
 - LANケーブル
 - SASケーブル
 - USBケーブル

注—ケーブルは、保守前の記録に従って元の位置に正確に取り付けてください。

FRUの取り付け作業はこれで完了です。「第7章 保守のながれ」を参照し、保守作業を続けてください。

9.11 XCPファームウェアの版数を確認する

ここでは、CPUメモリユニット（下段）の保守作業後にXCPファームウェアの版数を確認する手順を説明します。

CPUメモリユニット（下段）交換前とXCPファームウェアの版数が異なる場合は、交換前の版数に合わせる必要があります。

1. **XSCFにログインし、CPUメモリユニット（下段）交換前とXCPファームウェア版数が一致しているか確認します。**
XSCFにログインしたときに、「XCP version of XSCF and Back-Panel mismatched !」が表示された場合は、CPUメモリユニット（下段）交換前とXCPファームウェアの版数が一致していないため、手順2以降を実施して版数を合わせてください。
表示されなかった場合は、交換前の版数に合わせる作業は必要ありません。手順5に進んでください。

```
password:*****
XCP version of XSCF and Back-Panel mismatched!
XSCF=XCP2360, Back-Panel=XCP2362.
XSCF>
```

2. **XCPファームウェアの版数が一致していない場合、getflashimage -l コマンドを実行し、CPUメモリユニット（下段）交換前の版数のXCPイメージファイルが交換後のCPUメモリユニット（下段）に保存されているかを確認します。**
保存されていない場合、XCPイメージファイルをインポートします。
以下は、交換前の版数のXCPイメージファイルをインポートしています。

```
XSCF> getflashimage -l
Existing versions:
      Version              Size   Date
      BBXCP2360.tar.gz    101544408 Thu Aug 06 08:54:02 JST 2020
XSCF> getflashimage file:///media/usb_msd/xxxx/BBXCP2362.tar.gz
```

3. **CPUメモリユニット（下段）交換前とXCPファームウェアの版数が異なる場合は、flashupdate -c update コマンドを実行し、版数を合わせます。**
XCPファームウェアの版数は、Back-Panelの版数（CPUメモリユニット（下段）交換前の版数）に合わせます。

```
XSCF> flashupdate -c update -m xcp -f -s 2362
The XSCF will be reset. Continue? [y|n] :y
XCP update is started. [3600sec]
  0..... 30..... 60..... 90.....120.....150.....180.....210.....240.....
270.....300.....330.....360.....390.....420.....450.....480.....510.....
```

4. **showlogs monitor**コマンドを実行し、**XCPファームウェアアップデートの完了**を示す「**XCP update has been completed**」のメッセージが表示されることを確認します。

```
XSCF> showlogs monitor
Mar 15 15:29:34 M10-4-0 Event: SCF:XCP update is started (XCP version=2362:
last version=2360)
:
Mar 15 16:08:31 M10-4-0 Event: SCF:XCP update has been completed (XCP
version=2362: last version=2360)
```

5. **version**コマンドを実行し、**XCPファームウェアの版数が合っていることを確認**します。

```
XSCF> version -c xcp
BB#00-XSCF#0 (Master)
XCP0 (Current): xxxx
XCP1 (Reserve): xxxx
```

9.12 XCPファームウェアの版数を確認する (ビルディングブロック構成)

ここでは、CPUメモリユニット（下段）の保守作業後にXCPファームウェアの版数を確認する手順を説明します。

SPARC M10-4Sのビルディングブロック構成の場合は、各筐体のXCPの版数を合わせる必要があります。

1. **XSCFにログインし、CPUメモリユニット（下段）交換前とXCPファームウェア版数が一致しているか確認**します。
保守部品と既存のシステムとのXCPファームウェア版数が異なる場合、XSCFにログインすると「XSCF firmware update now in progress. BB#xx, please wait for XSCF firmware update complete.」のメッセージが表示され、自動的にXCPファームウェアの版数合わせが行われます。

```
Password: *****
XSCF firmware update now in progress. BB#00,
please wait for XSCF firmware update complete.
XSCF>
```

版数合わせには50分程度かかります。

上記のメッセージが表示された場合は**showlogs monitor**コマンドを実行し、XCPファームウェアの版数合わせの完了を示す「**XCP firmware version synchronization completed**」のメッセージを確認してから次の作業を実施してください。

```

XSCF> showlogs monitor
Jul 7 14:51:43 SPARCM10 Event: SCF:XCP firmware version synchronization
started
Jul 7 14:51:43 SPARCM10 Event: SCF:XSCF firmware update is started (BB#00)
Jul 7 14:51:43 SPARCM10 Information:/BB#00/CMUL:SCF:SCF Diagnosis initialize
RTC (*1)
Jul 7 14:51:43 SPARCM10 Alarm: :SCF:Gaps between BB-ID (*2)
Jul 7 14:51:44 SPARCM10 Event: SCF:XSCF ready
Jul 7 15:28:25 SPARCM10 Event: SCF:Standby XSCF Ready(BB#00)
:
Jul 7 15:40:17 SPARCM10 Event: SCF:XSCF update has been completed (BBID=0,
bank=0)
Jul 7 15:40:18 SPARCM10 Event: SCF:XCP update has been completed (XCP
version=2362:last version=2360)
Jul 7 15:40:18 SPARCM10 Event: SCF:XSCF firmware update has been completed
(BB#00)
Jul 7 15:40:18 SPARCM10 Event: SCF:XCP firmware version synchronization
completed

```

*1: 「SCF:SCF Diagnosis initialize RTC」のメッセージが表示される場合がありますが無視してください。

*2: 「SCF:Gaps between BB-ID」のメッセージが表示される場合がありますが無視してください。

2. **version**コマンドを実行し、すべてのSPARC M10-4Sのファームウェア版数を確認します。

XCPファームウェアの総合版数が表示されます。

ビルディングブロック構成の場合は、Master/Standbyの確認ができます。

各SPARC M10-4SのXCPファームウェアの版数が、マスタXSCFの版数と一致していることを確認します。

一致している場合は、手順3以降は不要です。一致していない場合は手順3以降を実施してください。

```

XSCF> version -c xcp
BB#00-XSCF#0 (Master)
XCP0 (Current): xxxx
XCP1 (Reserve): xxxx
BB#01-XSCF#0 (Standby)
XCP0 (Current): xxxx
XCP1 (Reserve): xxxx
BB#02-XSCF#0
XCP0 (Current): xxxx
XCP1 (Reserve): xxxx
BB#03-XSCF#0
XCP0 (Reserve): xxxx
XCP1 (Current): xxxx

```

3. **XCP**ファームウェアの版数が一致していない場合、**getflashimage -l** コマンドを実行し、**CPU**メモリユニット（下段）交換前の版数の**XCP**イメージファイルがマスタ**XSCF**に保存されているかを確認します。

保存されていない場合、XCPイメージファイルをインポートします。

以下は、交換前の版数のXCPイメージファイルをインポートしています。

```
XSCF> getflashimage -l
Existing versions:
      Version              Size   Date
      BBXCP2360.tar.gz    107690100 Wed Sep 08 11:09:52 JST 2021
XSCF> getflashimage file:///media/usb_msd/xxxx/BBXCP2362.tar.gz
```

4. **flashupdate -c sync**コマンドを実行し、各**SPARC M10-4S**の**XCPファームウェア**版数を合わせます。
XCPファームウェアの版数は、マスタXSCFの版数に合わせます。

```
XSCF> flashupdate -c sync
XCP update is started. [3600sec]
  0..... 30..... 60..... 90.....120.....150.....180.....210.....240.....
270.....300.....330.....360.....390.....420.....450.....480.....510.....
```

5. **showlogs monitor**コマンドを実行し、**XCPファームウェアアップデート**の完了を示す「**XCP update has been completed**」のメッセージが表示されることを確認します。

```
XSCF> showlogs monitor
Sep 8 13:39:31 SPARCM10 Event: SCF:XCP update is started (XCP version=2362:
last version=2362)
Sep 8 13:41:55 SPARCM10 Event: SCF:Updating XCP:Preparing to update XSCF
(BBID=1, bank=1)
Sep 8 13:42:20 SPARCM10 Event: SCF:Updating XCP:Updating XSCF (BBID=1, XSCF
version=02360002)
Sep 8 13:46:35 SPARCM10 Event: SCF:Updating XCP:XSCF updated (BBID=1, bank=1)
Sep 8 13:46:35 SPARCM10 Event: SCF:Updating XCP:XSCF bank has changed (BBID=1,
bank=1, XCP version=2362:last version=2360)
Sep 8 13:52:32 SPARCM10 Event: SCF:Standby XSCF Ready(BB#01)
Sep 8 13:53:16 SPARCM10 Event: SCF:Updating XCP:Preparing to update XSCF
(BBID=1, bank=0)
Sep 8 13:53:39 SPARCM10 Event: SCF:Updating XCP:Updating XSCF (BBID=1, XSCF
version=02360002)
Sep 8 13:57:35 SPARCM10 Event: SCF:Updating XCP:XSCF updated (BBID=1, bank=0)
Sep 8 13:58:22 SPARCM10 Event: SCF:Updating XCP:Preparing to update CMU
(BBID=1)
Sep 8 13:58:24 SPARCM10 Event: SCF:Updating XCP:Updating CMU (BBID=1, CMU
version=02360002)
Sep 8 14:02:34 SPARCM10 Event: SCF:Updating XCP:CMU updated (BBID=1)
Sep 8 14:03:16 SPARCM10 Event: SCF:XCP update has been completed (XCP
version=2362:last version=2362)
```

6. **version**コマンドを実行し、各**SPARC M10-4S**の**XCPファームウェア**の版数が合っていることを確認します。

```
XSCF> version -c xcp  
BB#00-XSCF#0 (Master)  
XCP0 (Current): xxxx  
XCP1 (Reserve): xxxx  
BB#01-XSCF#0 (Standby)  
XCP0 (Current): xxxx  
XCP1 (Reserve): xxxx  
BB#02-XSCF#0  
XCP0 (Current): xxxx  
XCP1 (Reserve): xxxx  
BB#03-XSCF#0  
XCP0 (Reserve): xxxx  
XCP1 (Current): xxxx
```


内蔵ディスクを保守する

ここでは、SPARC M10-4/M10-4Sに搭載されている内蔵ディスクの保守手順を説明します。内蔵ディスクは、交換、増設、減設ができます。

- 内蔵ディスクを保守する前に
- 内蔵ディスクの構成
- FRUの取り外しと取り付けのながれ
- 内蔵ディスクを取り外す
- 内蔵ディスクを取り付ける

10.1 内蔵ディスクを保守する前に

本章は内蔵ディスクの構成、取り外し作業、および取り付け作業についてのみ記載しています。

FRUの取り外し作業の前に「[第7章 保守のながれ](#)」を参照し、必要な作業項目を実施してください。

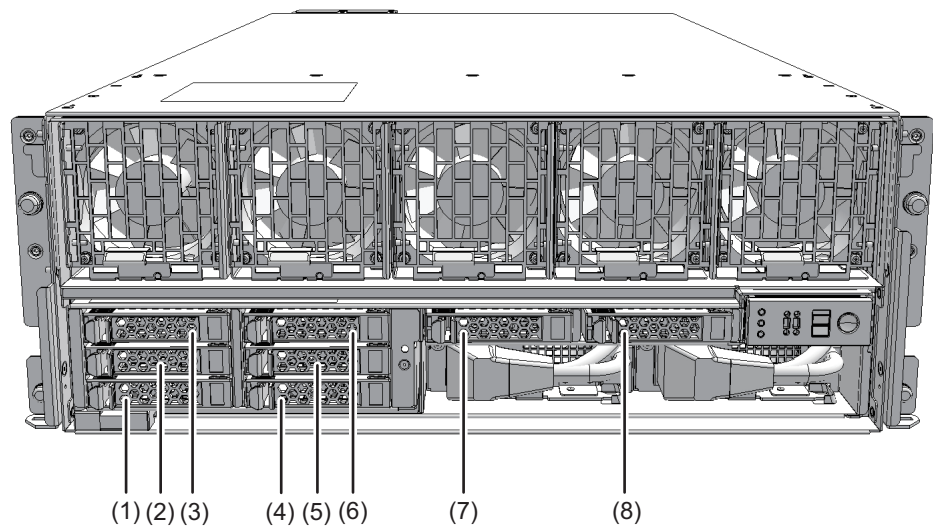
また、内蔵ディスクの保守形態は「[表 7-2 各FRUで実施可能な保守形態一覧](#)」の"内蔵ディスク"を参照してください。

10.2 内蔵ディスクの構成

ここでは、内蔵ディスクの構成と位置を説明します。

筐体には、内蔵ディスクを取り付けるスロットが8個あります。これらのスロットにハードディスクドライブ（HDD）またはソリッドステートドライブ（SSD）を取り付けて、システムの記憶機能を拡張します。

図 10-1 内蔵ディスクの位置



位置番号	コンポーネント
1	内蔵ディスク (HDD#0)
2	内蔵ディスク (HDD#1)
3	内蔵ディスク (HDD#2)
4	内蔵ディスク (HDD#3)
5	内蔵ディスク (HDD#4)
6	内蔵ディスク (HDD#5)
7	内蔵ディスク (HDD#6)
8	内蔵ディスク (HDD#7)

10.3 FRUの取り外しと取り付けのながれ

内蔵ディスクの保守は、[図 10-2](#)および[表 10-1](#)、[表 10-2](#)、[表 10-3](#)に示す手順で作業します。

図 10-2 保守作業のながれ

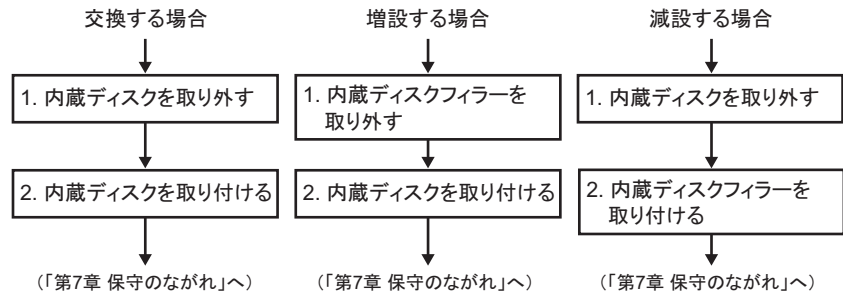


表 10-1 内蔵ディスクの交換作業のながれと手順

項	交換作業の手順	参照先
1	内蔵ディスクを取り外す	「10.4 内蔵ディスクを取り外す」
2	内蔵ディスクを取り付ける	「10.5 内蔵ディスクを取り付ける」

表 10-2 内蔵ディスクの増設作業のながれと手順

項	交換作業の手順	参照先
1	フィラーユニットを取り外し、内蔵ディスクを取り付ける	「10.5 内蔵ディスクを取り付ける」

表 10-3 内蔵ディスクの減設作業のながれと手順

項	交換作業の手順	参照先
1	内蔵ディスクを取り外し、フィラーユニットを取り付ける	「10.4 内蔵ディスクを取り外す」

10.4 内蔵ディスクを取り外す

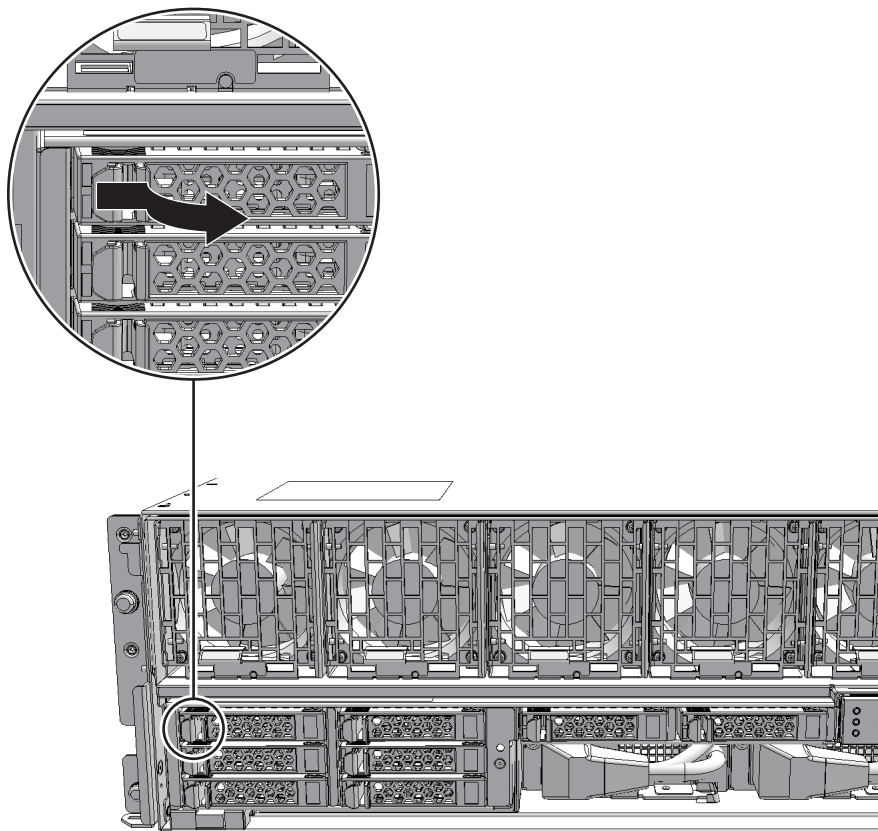
ここでは、内蔵ディスクを取り外す手順を説明します。減設も同様の手順で行います。内蔵ディスクを取り外す前に、取り外し可能な状態にし、作業を行ってください。詳細は、「第7章 保守のながれ」の手順に従ってください。



注意—コンポーネントを取り扱う前に、必ず静電気除去用のリストストラップを装着してください。リストストラップを装着せずに作業すると、電子部品およびシステムに重大な損傷を引き起こすおそれがあります。詳細は、「1.5 静電気に関する注意事項」を参照してください。

1. 内蔵ディスクのつまみを押してロックを解除し、レバーを45度ほど開きます。

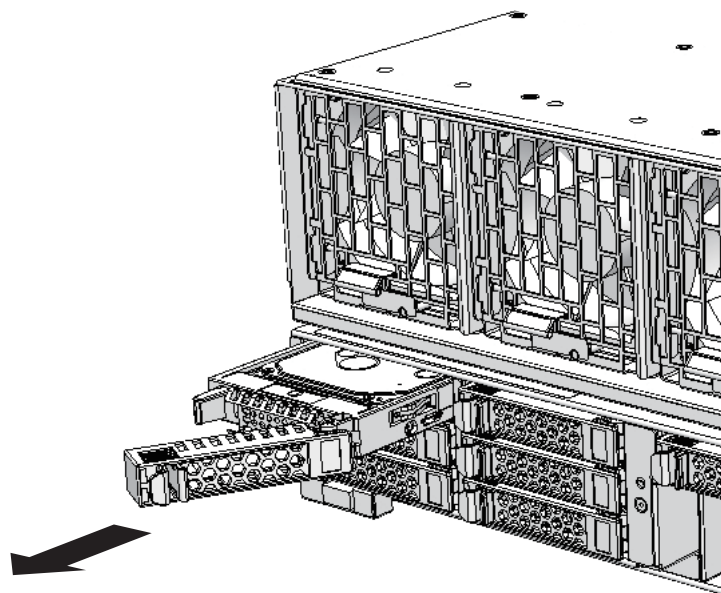
図 10-3 内蔵ディスクのつまみ



2. レバーを持って、内蔵ディスクを**3 cm (1.2 in.)** くらい引き出します。

注—活性／通電保守する場合は、この状態でモーターの回転が停止するまで（約1分間）動かさないでください。

図 10-4 内蔵ディスクの取り出し

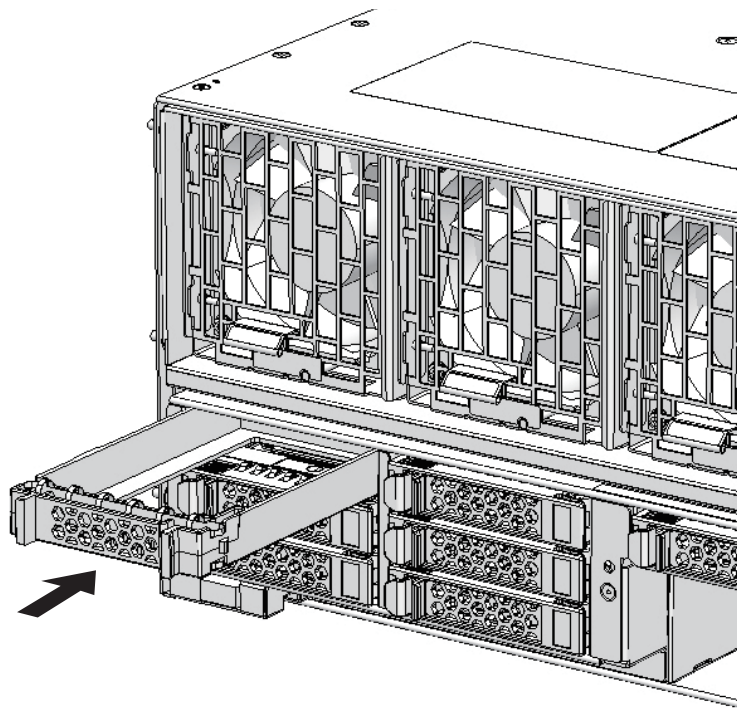


3. 内蔵ディスクを慎重にスロットから取り外します。

注—取り外した内蔵ディスクは、接地された静電気除去用の導電マットの上に置いてください。

4. 減設する場合は、取り外したスロットに内蔵ディスクのフィラーユニットを取り付けます。

図 10-5 ディスクフィラーの取り付け



10.5 内蔵ディスクを取り付ける

ここでは、内蔵ディスクを取り付ける手順を説明します。増設も同様の手順で行います。

1. 増設する場合は、取り付けるスロットから内蔵ディスクのフィラーユニットを取り外します。
2. レバーを開いた状態のまま、内蔵ディスクを持ちます。
3. 内蔵ディスクを慎重にスロットに挿入します。



注意—内蔵ディスクをスロットに無理に押し込まないでください。無理に押し込むと、コンポーネントや筐体が損傷するおそれがあります。

4. レバーを閉じ、内蔵ディスクを固定します。

注—内蔵ディスクが確実に挿入され、固定されていることを確認してください。

FRUの取り付け作業はこれで完了です。「[第7章 保守のながれ](#)」を参照し、保守作業を続けてください。

ファンユニットを保守する

ここでは、SPARC M10-4/M10-4Sに搭載されているファンユニットの保守手順を説明します。

- ファンユニットを保守する前に
- ファンユニットの構成
- ファンユニットを取り外す
- ファンユニットを取り付ける

11.1 ファンユニットを保守する前に

本章はファンユニットの構成、取り外し作業、および取り付け作業についてのみ記載しています。

FRUの取り外し作業の前に「[第7章 保守のながれ](#)」を参照し、必要な作業項目を実施してください。

また、ファンユニットの保守形態は「[表 7-2 各FRUで実施可能な保守形態一覧](#)」の"ファンユニット"を参照してください。

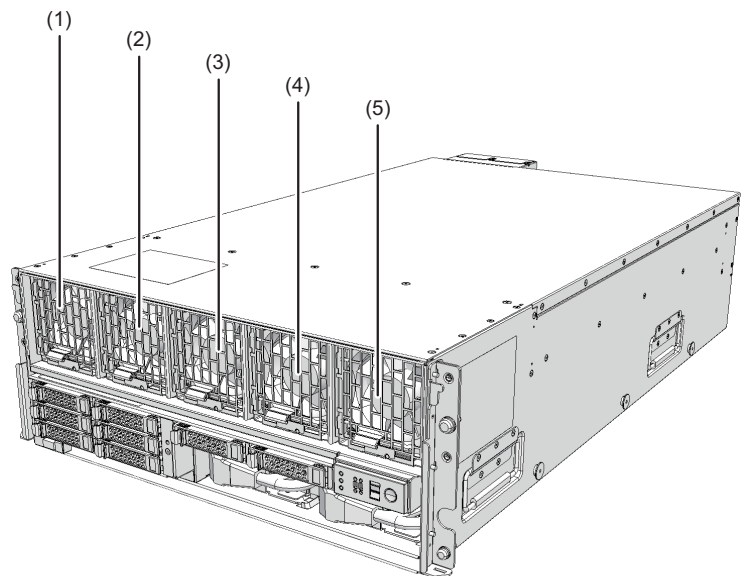
11.2 ファンユニットの構成

ここでは、ファンユニットの構成と位置を説明します。

筐体にはファンユニットが5台搭載されています。1台のファンユニットは2個の冷却ファンで構成され、筐体内のコンポーネントを冷却します。

システム動作中に冷却ファンが故障した場合、XSCFによってそのエラーが検出されます。ただし、冗長構成によりシステムは動作を継続できます。

図 11-1 ファンユニットの位置



位置番号	コンポーネント
1	ファンユニット (FANU#0)
2	ファンユニット (FANU#1)
3	ファンユニット (FANU#2)
4	ファンユニット (FANU#3)
5	ファンユニット (FANU#4)

11.3 ファンユニットを取り外す

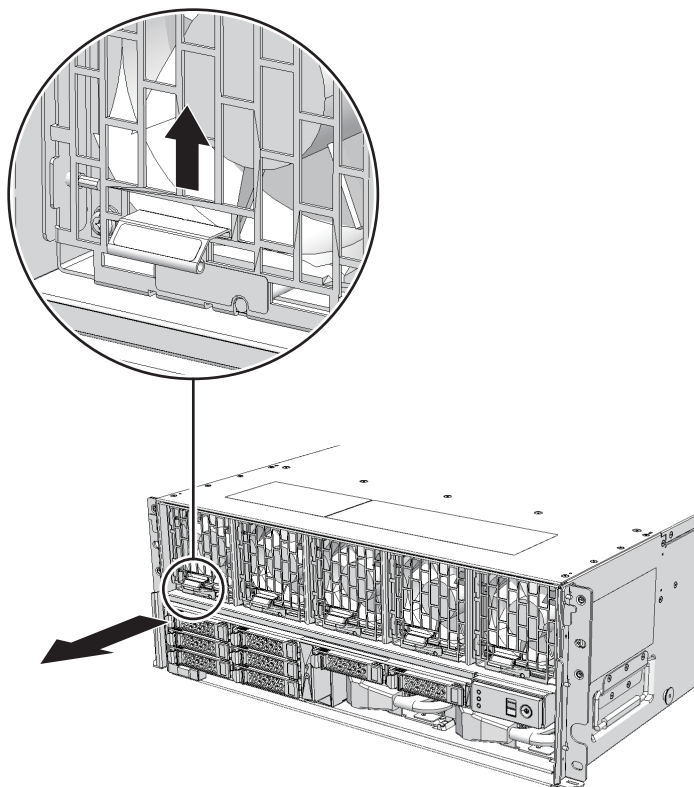
ここでは、ファンユニットを取り外す手順を説明します。ファンユニットを取り外す前に、取り外し可能な状態にし、作業を行ってください。詳細は、「[第7章 保守のながれ](#)」の手順に従ってください。



注意—コンポーネントを取り扱う前に、必ず静電気除去用のリストストラップを装着してください。リストストラップを装着せずに作業すると、電子部品およびシステムに重大な損傷を引き起こすおそれがあります。詳細は、「[1.5 静電気に関する注意事項](#)」を参照してください。

1. ファンユニットのレバーを上げながら、ファンユニットを引き出します。

図 11-2 ファンユニットのレバー



2. ファンユニットを慎重にスロットから取り外します。

注—取り外したファンユニットは、接地された静電気除去用の導電マットの上に置いてください。

11.4 ファンユニットを取り付ける

ここでは、ファンユニットを取り付ける手順を説明します。

1. ファンユニットを慎重にスロットに挿入します。



注意—ファンユニットをスロットに無理に押し込まないでください。無理に押し込むと、コンポーネントや筐体が損傷するおそれがあります。

2. ファンユニットを搭載位置まで確実に押し込みます。

注—ファンユニットが確実に挿入され、固定されていることを確認してください。

FRUの取り付け作業はこれで完了です。「[第7章 保守のながれ](#)」を参照し、保守作業を続けてください。

電源ユニットを保守する

ここでは、SPARC M10-4/M10-4Sに搭載されている電源ユニットの保守手順を説明します。

- 電源ユニットを保守する前に
- 電源ユニットの構成
- 電源ユニットを取り外す
- 電源ユニットを取り付ける

12.1 電源ユニットを保守する前に

本章は電源ユニットの構成、取り外し作業、および取り付け作業についてのみ記載しています。

FRUの取り外し作業の前に「[第7章 保守のながれ](#)」を参照し、必要な作業項目を実施してください。

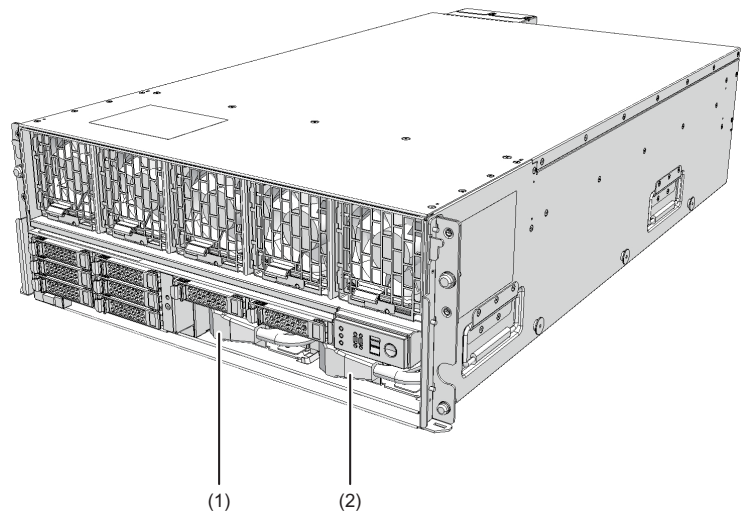
また、電源ユニットの保守形態は「[表 7-2 各FRUで実施可能な保守形態一覧](#)」の"電源ユニット"を参照してください。

12.2 電源ユニットの構成

ここでは、電源ユニットの構成と位置を説明します。

電源ユニットは、各コンポーネントに電力を供給するためのコンポーネントです。1+1の冗長構成にでき、活性／通電保守が可能です。

図 12-1 電源ユニットの位置



位置番号	コンポーネント
1	電源ユニット (PSU#0)
2	電源ユニット (PSU#1)

12.3 電源ユニットを取り外す

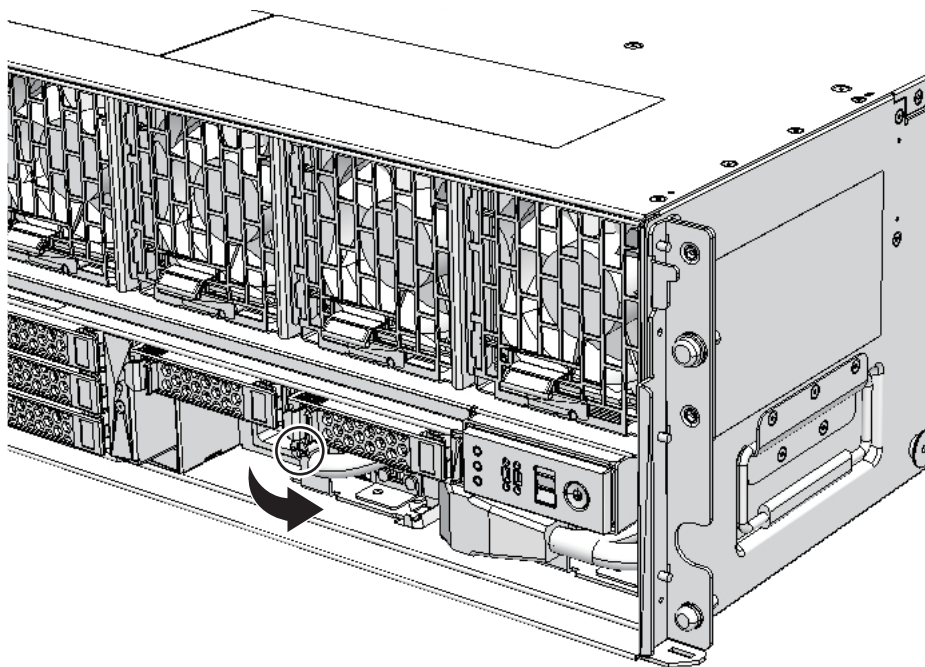
ここでは、電源ユニットを取り外す手順を説明します。電源ユニットを取り外す前に、取り外し可能な状態にし、作業を行ってください。詳細は、「[第7章 保守のながれ](#)」の手順に従ってください。



注意—コンポーネントを取り扱う前に、必ず静電気除去用のリストストラップを装着してください。リストストラップを装着せずに作業すると、電子部品およびシステムに重大な損傷を引き起こすおそれがあります。詳細は、「[1.5 静電気に関する注意事項](#)」を参照してください。

1. 保守対象の電源ユニットから電源コードを取り外します。
2. 電源ユニットのねじを緩め、レバーを開きます。

図 12-2 電源ユニットのねじ



3. レバーを持って、電源ユニットを引き出します。
4. 電源ユニットを片方の手で下から支え、慎重にスロットから取り外します。

注—取り外した電源ユニットは、接地された静電気除去用の導電マットの上に置いてください。

12.4 電源ユニットを取り付ける

ここでは、電源ユニットを取り付ける手順を説明します。

1. 電源ユニットを片方の手で下から支え、慎重にスロットに挿入します。



注意—電源ユニットをスロットに無理に押し込まないでください。無理に押し込むと、コンポーネントや筐体が損傷するおそれがあります。

2. 電源ユニットを搭載位置まで確実に押し込みます。
3. レバーを閉め、ねじを締めます。
4. 電源ユニットに電源コードを奥まで挿入します。

FRUの取り付け作業はこれで完了です。「[第7章 保守のながれ](#)」を参照し、保守作業を続けてください。

PSUバックプレーンユニット／オペレーションパネルを保守する

ここでは、SPARC M10-4/M10-4Sに搭載されているPSUバックプレーンユニットとオペレーションパネルの保守手順を説明します。

- PSUバックプレーンユニット／オペレーションパネルを保守する前に
- PSUバックプレーンユニットとオペレーションパネルの位置
- 保守時の留意事項
- FRUの取り外しと取り付けのながれ
- PSUバックプレーンユニット／オペレーションパネルを取り外す
- PSUバックプレーンユニット／オペレーションパネルを取り付ける

13.1 PSUバックプレーンユニット／オペレーションパネルを保守する前に

本章はPSUバックプレーンユニット／オペレーションパネルの位置、取り外し作業、および取り付け作業についてのみ記載しています。

FRUの取り外し作業の前に「[第7章 保守のながれ](#)」を参照し、必要な作業項目を実施してください。

また、PSUバックプレーンユニット／オペレーションパネルの保守形態は「[表 7-2 各FRUで実施可能な保守形態一覧](#)」の"PSUバックプレーンユニット"および"オペレーションパネル"を参照してください。

13.2 PSUバックプレーンユニットとオペレーションパネルの位置

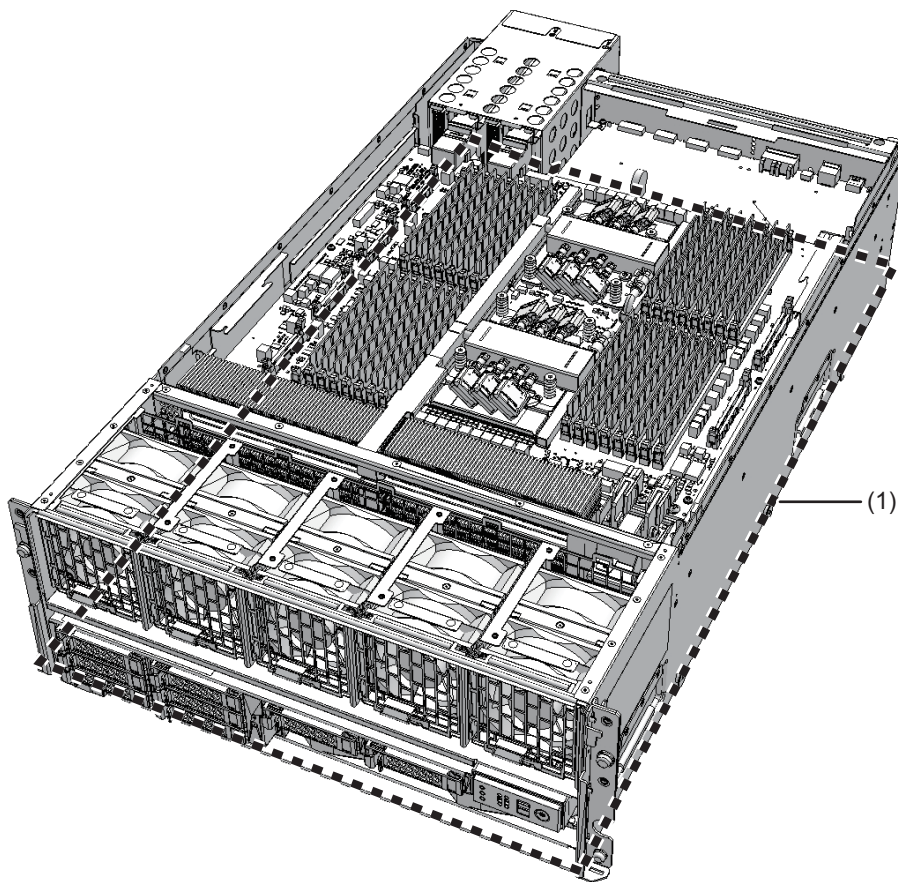
ここでは、PSUバックプレーンユニットとオペレーションパネルの位置を説明します。PSUバックプレーンユニットには、複数の電源ユニットを接続するためのコネクター

があります。



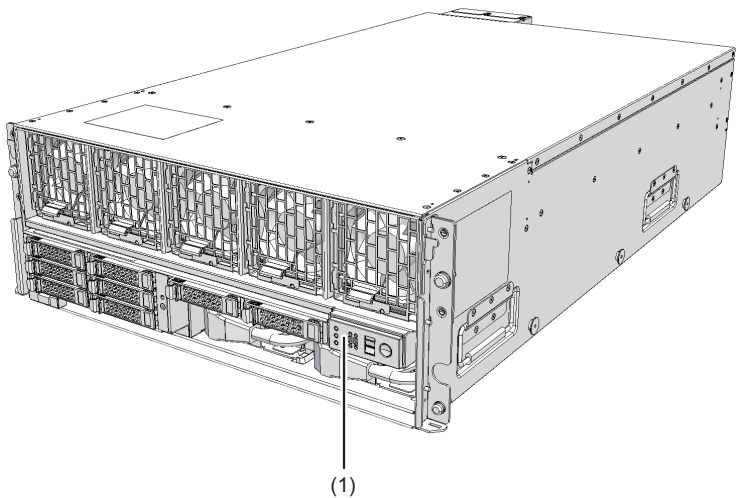
注意—PSUバックプレーンユニットは、CPUメモリユニットと同時に交換しないでください。PSUバックプレーンユニットとCPUメモリユニットを同時に交換すると、システムが正常に動作しなくなります。PSUバックプレーンユニットまたはCPUメモリユニットを交換し、`showhardconf`コマンドまたは`showstatus`コマンドで交換した部品が正常であることを確認したあと、残りのFRUを交換してください。

図 13-1 PSUバックプレーンユニットの位置



位置番号	コンポーネント
1	PSUバックプレーンユニット (PSUBP)

図 13-2 オペレーションパネルの位置



位置番号	コンポーネント
1	オペレーションパネル (OPNL)

13.3 保守時の留意事項

ここでは、PSUバックプレーンユニットとオペレーションパネルの保守時の留意事項を説明します。

- PSUバックプレーンユニットは、CPUメモリユニットと同時に交換しないでください。PSUバックプレーンユニットとCPUメモリユニットを同時に交換すると、システムが正常に動作しなくなります。PSUバックプレーンユニットまたはCPUメモリユニットを交換し、`showhardconf`コマンドまたは`showstatus`コマンドで交換した部品が正常であることを確認したあと、残りのFRUを交換してください。
- SPARC M10-4/M10-4Sに搭載されているPSUバックプレーンユニットや一度使用した保守部品のPSUバックプレーンユニットを、別の筐体に搭載して使用しないでください。これらのPSUバックプレーンユニットには装置固有の識別情報が保存されているためです。
- オペレーションパネルを交換する場合は、筐体からPSUバックプレーンを取り外してください。
- SPARC M10-4Sでオペレーションパネルを交換する場合は、交換するオペレーションパネルのBB-IDを保守前と同じ値に設定する必要があります。

13.4 FRUの取り外しと取り付けのながれ

PSUバックプレーンユニットとオペレーションパネルの保守は、[図 13-3](#)および表 [13-1](#)で示す手順で作業します。
ここでは、「[7.2 FRU交換作業のながれ](#)」で、保守対象の筐体を取り出していることを前提としています。

図 13-3 保守作業のながれ

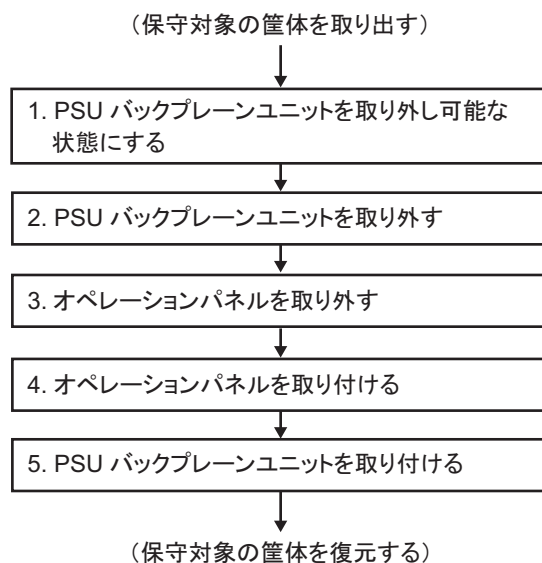


表 13-1 保守作業のながれと手順

項	保守作業の手順	参照先
1	CPUメモリユニットにアクセスする	9.5.1 CPUメモリユニットにアクセスする
2	CPUメモリユニットを筐体から取り外す	9.5.2 CPUメモリユニットを筐体から取り外す
3	内蔵ディスクを取り外す	10.4 内蔵ディスクを取り外す
4	ファンユニットをすべて取り外す	11.3 ファンユニットを取り外す
5	電源ユニットを取り外す	12.3 電源ユニットを取り外す
6	PSUバックプレーンユニットを取り外す	13.5.1 PSUバックプレーンユニットを取り外す
7	オペレーションパネルを取り外す	13.5.2 オペレーションパネルを取り外す
8	オペレーションパネルを取り付ける	13.6.1 オペレーションパネルを取り付ける
9	PSUバックプレーンユニットを取り付ける	13.6.2 PSUバックプレーンユニットを取り付ける
10	電源ユニットを取り付ける	12.4 電源ユニットを取り付ける
11	ファンユニットをすべて取り付ける	11.4 ファンユニットを取り付ける
12	内蔵ディスクを取り付ける	10.5 内蔵ディスクを取り付ける
13	CPUメモリユニットを筐体に取り付ける	9.10.2 CPUメモリユニットを筐体に取り付ける

13.5 PSUバックプレーンユニット／オペレーションパネルを取り外す

13.5.1 PSUバックプレーンユニットを取り外す

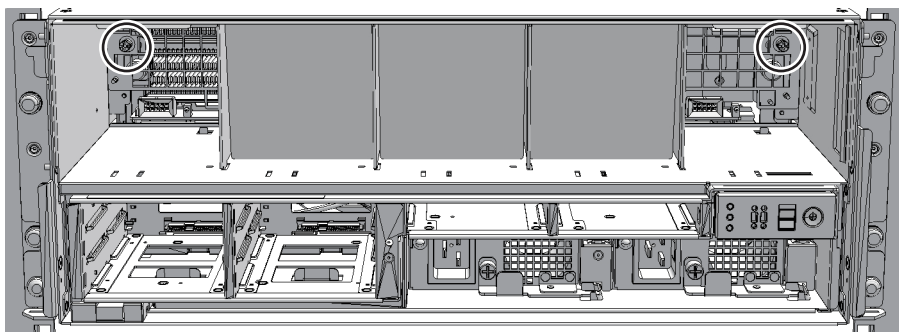
ここでは、SPARC M10-4/M10-4SのPSUバックプレーンユニットを取り外す手順を説明します。PSUバックプレーンユニットを取り外す前に、取り外し可能な状態にしてから作業を行ってください。詳細は、「[第7章 保守のながれ](#)」を参照してください。



注意—コンポーネントを取り扱う前に、必ず静電気除去用のリストストラップを装着してください。リストストラップを装着せずに作業すると、電子部品およびシステムに重大な損傷を引き起こすおそれがあります。詳細は、「[1.5 静電気に関する注意事項](#)」を参照してください。

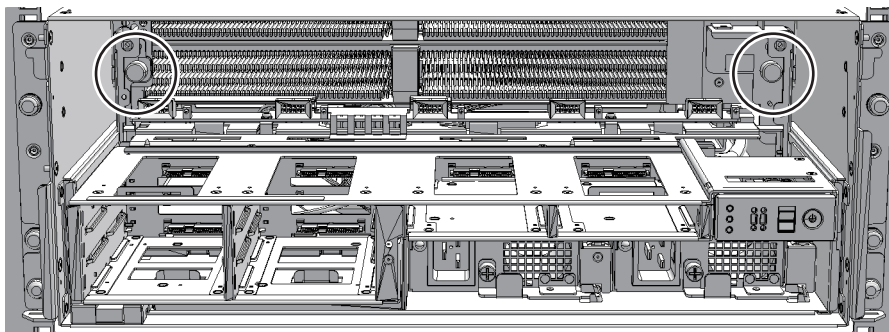
1. ファンスロット内のねじ2本を緩め、ファンシェルフを取り外します。

図 13-4 ファンスロット内のねじ



2. **PSUバックプレーンユニットのねじ2本を緩め、PSUバックプレーンユニットを途中まで引き出します。**

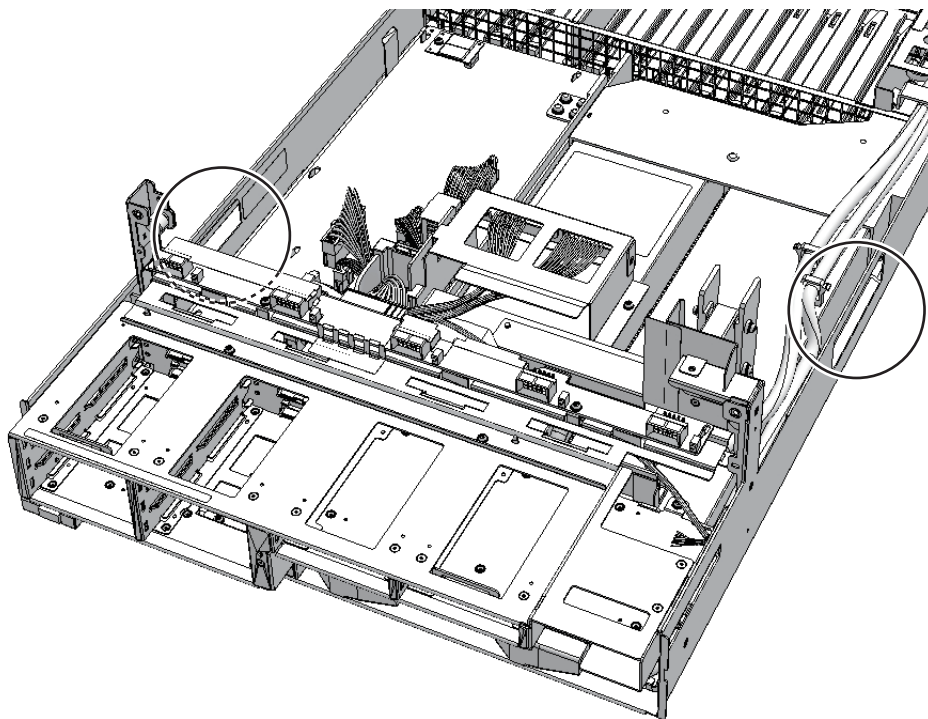
図 13-5 PSUバックプレーンユニットのねじ



3. **PSUバックプレーンユニットをさらに引き出し、取っ手を持って取り外します。**

注—取り外したPSUバックプレーンユニットは、接地された静電気除去用の導電マットの上に置いてください。

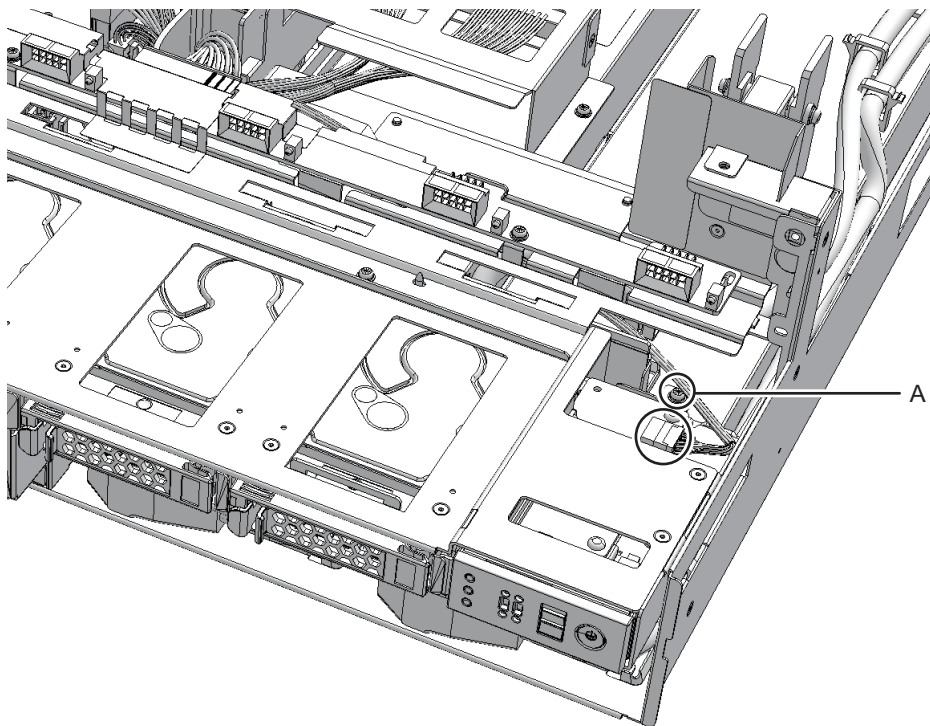
図 13-6 PSUバックプレーンユニットの取っ手



13.5.2 オペレーションパネルを取り外す

1. オペレーションパネルの**BB-ID**スイッチを確認し、保守対象の筐体に設定されている**BB-ID**を記録します。
2. オペレーションパネルのケーブル1本を外し、ねじ（図 13-7のA）1本を緩めます。

図 13-7 オペレーションパネルのケーブルとねじ



3. オペレーションパネルを手前に引き出し取り外します。

注—取り外したオペレーションパネルは、接地された静電気除去用の導電マットの上に置いてください。

13.6 PSUバックプレーンユニット／オペレーションパネルを取り付ける

13.6.1 オペレーションパネルを取り付ける

1. オペレーションパネルの**BB-ID**を保守前の値に設定します。
2. オペレーションパネルを搭載位置に挿入し、オペレーションパネルにケーブル1本を接続します。

3. オペレーションパネルのねじを締め、**PSU**バックプレーンユニットに固定します。

13.6.2 PSUバックプレーンユニットを取り付ける

ここでは、PSUバックプレーンユニットを取り付ける手順を説明します。

1. **PSU**バックプレーンユニットの取っ手を持って筐体に挿入します。
2. **PSU**バックプレーンユニットのねじ**2**本を締め、筐体に固定します。
3. ファンシェルフを取り付け、ファンスロット内のねじ**2**本を締めます。

FRUの取り付け作業はこれで完了です。「[第7章 保守のながれ](#)」を参照し、保守作業を続けてください。

クロスバーケーブルを保守する

ここでは、クロスバーケーブルの保守手順を説明します。

- クロスバーケーブルを保守する前に
- クロスバーケーブル接続ポートの構成
- クロスバーケーブルを取り外す
- クロスバーケーブルを取り付ける

14.1 クロスバーケーブルを保守する前に

本章はクロスバーケーブル接続ポートの構成と、クロスバーケーブルの取り外し作業および取り付け作業についてのみ記載しています。

FRUの取り外し作業の前に「[第7章 保守のながれ](#)」を参照し、必要な作業項目を実施してください。

また、クロスバーケーブルの保守形態は「[表 7-2 各FRUで実施可能な保守形態一覧](#)」の"クロスバーケーブル"を参照してください。

14.2 クロスバーケーブル接続ポートの構成

ここでは、クロスバーケーブル接続ポートの構成と位置を説明します。

クロスバーケーブルは、ビルディングブロック構成（クロスバーボックスあり）で、SPARC M10-4S同士またはSPARC M10-4Sとクロスバーボックスを接続するために使用します。

クロスバーケーブルには番号が付けられ、筐体のポート番号と対応しています。ポート番号は2ポートずつあり、クロスバーケーブルは2本セットで交換します。

図 14-1 クロスバーケーブル接続ポート (SPARC M10-4S)

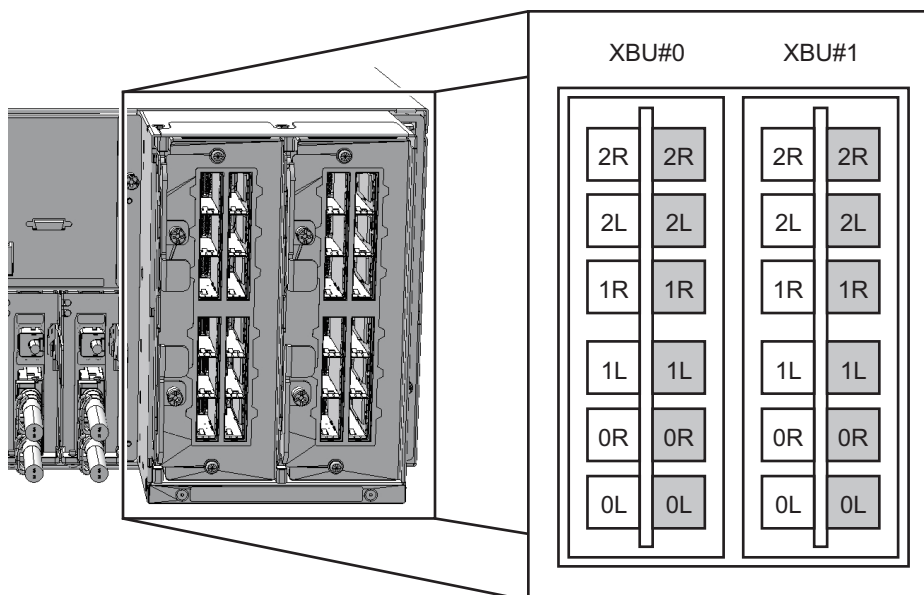


図 14-2 クロスバーケーブル接続ポート (クロスバーボックス)

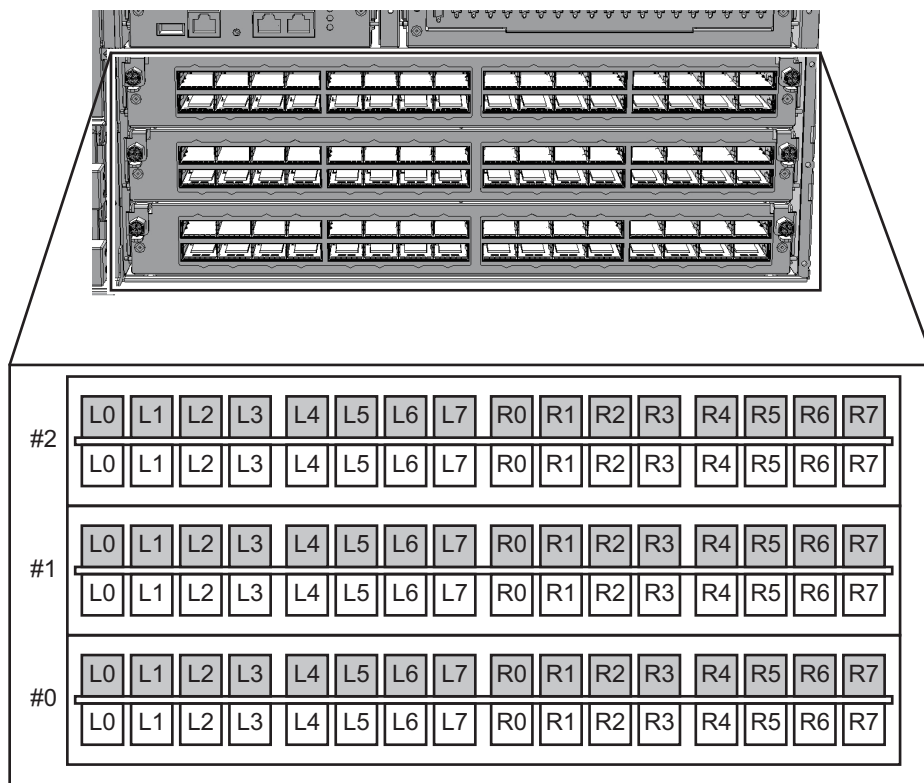
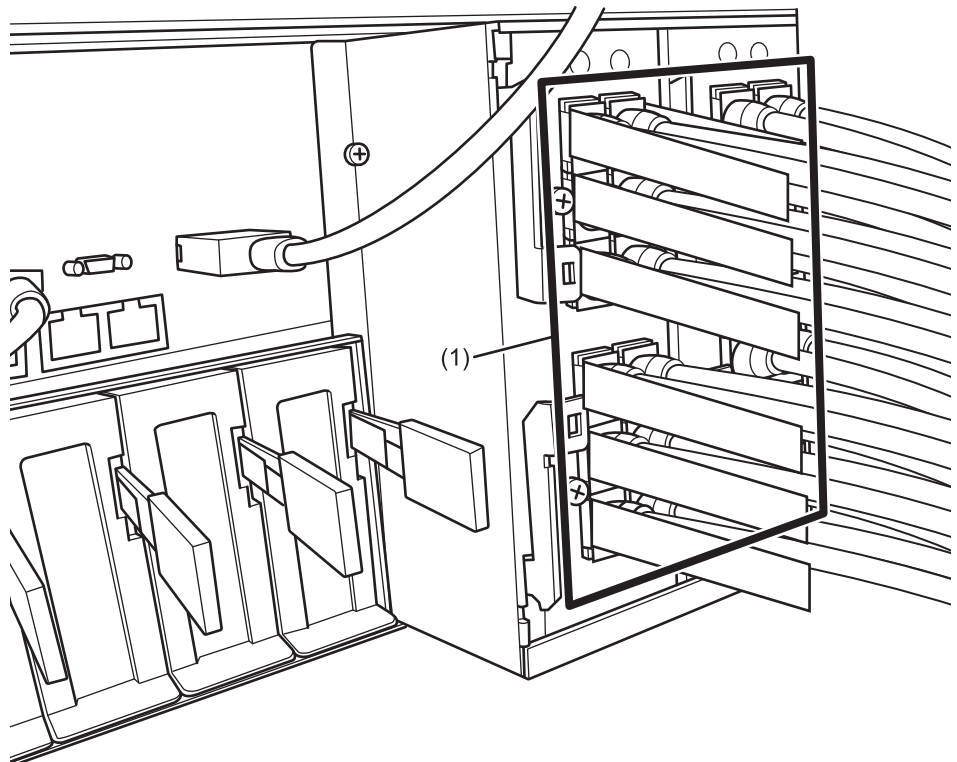


図 14-3 クロスバーケーブル（電気）



位置番号	コンポーネント
1	クロスバーケーブル（電気）（CBL）

図 14-4 クロスバーケーブル（光）（SPARC M10-4S）

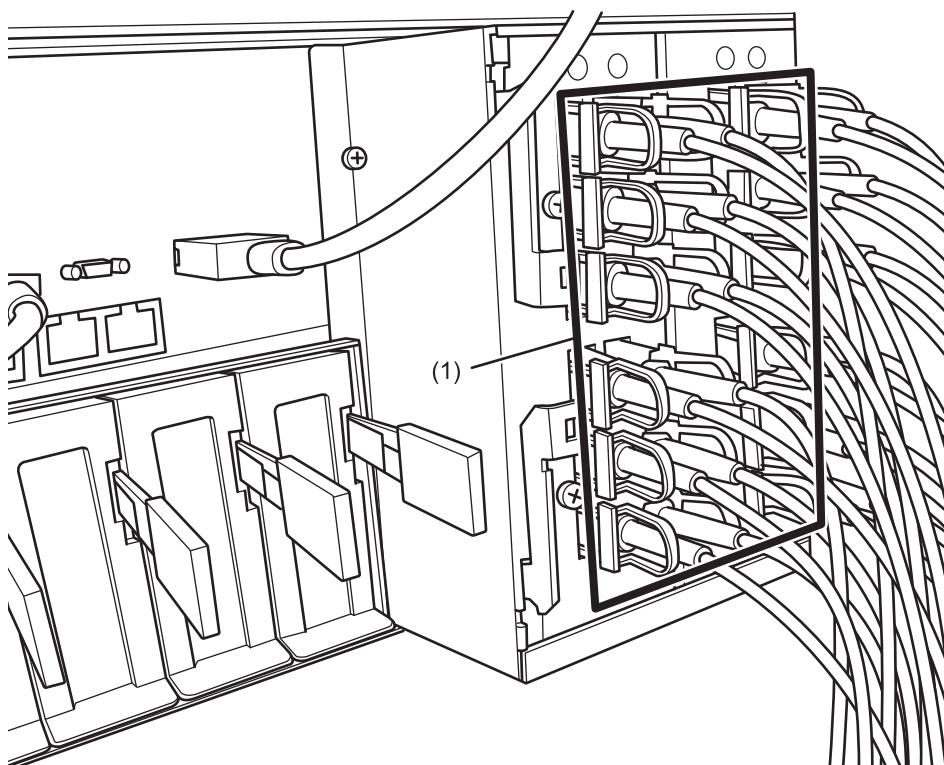
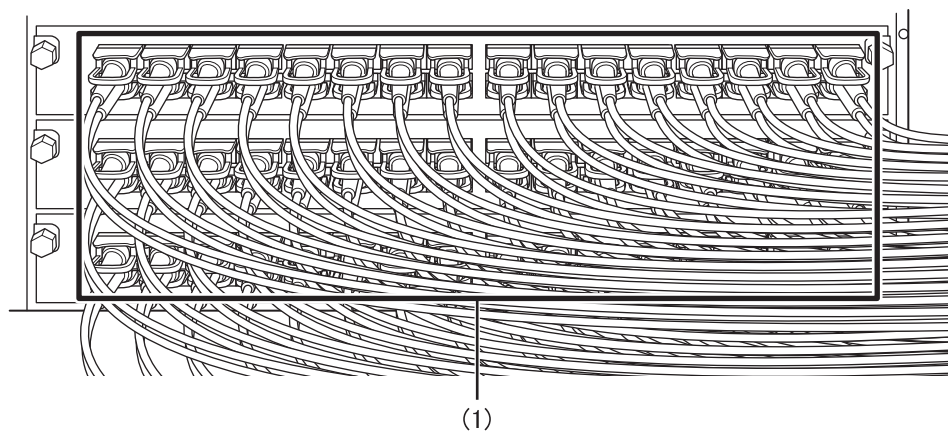


図 14-5 クロスバーケーブル（光）（クロスバーボックス）



位置番号	コンポーネント
1	クロスバーケーブル（光）（CBL）

14.3 クロスバーケーブルを取り外す

ここでは、クロスバーケーブルを取り外す手順を説明します。クロスバーケーブルを取り外す前に、取り外し可能な状態にし、作業を行ってください。詳細は、「[第7章 保守のながれ](#)」の手順に従ってください。



注意—コンポーネントを取り扱う前に、必ず静電気除去用のリストストラップを装着してください。リストストラップを装着せずに作業すると、電子部品およびシステムに重大な損傷を引き起こすおそれがあります。詳細は、「[1.5 静電気に関する注意事項](#)」を参照してください。

1. SPARC M10-4Sからクロスバーケーブル2本を取り外します。

クロスバーケーブルのタブ（[図 14-6](#)および[図 14-7](#)のA）を持ち、矢印方向にまっすぐ引っ張り取り外します。このとき、ケーブル部分を持って引き抜かないでください。



注意—ケーブル部分を引っ張ると、コネクターのロックが完全に解除されずに、破損の原因となります。

図 14-6 クロスバーケーブルの取り外し（電気ケーブル）

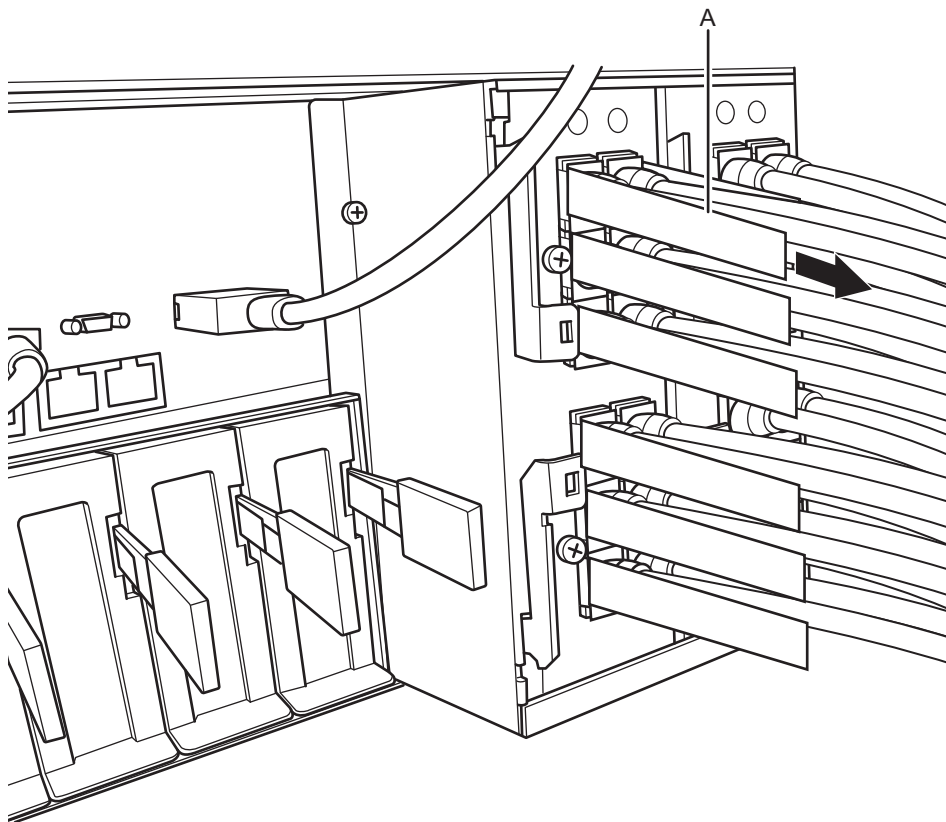
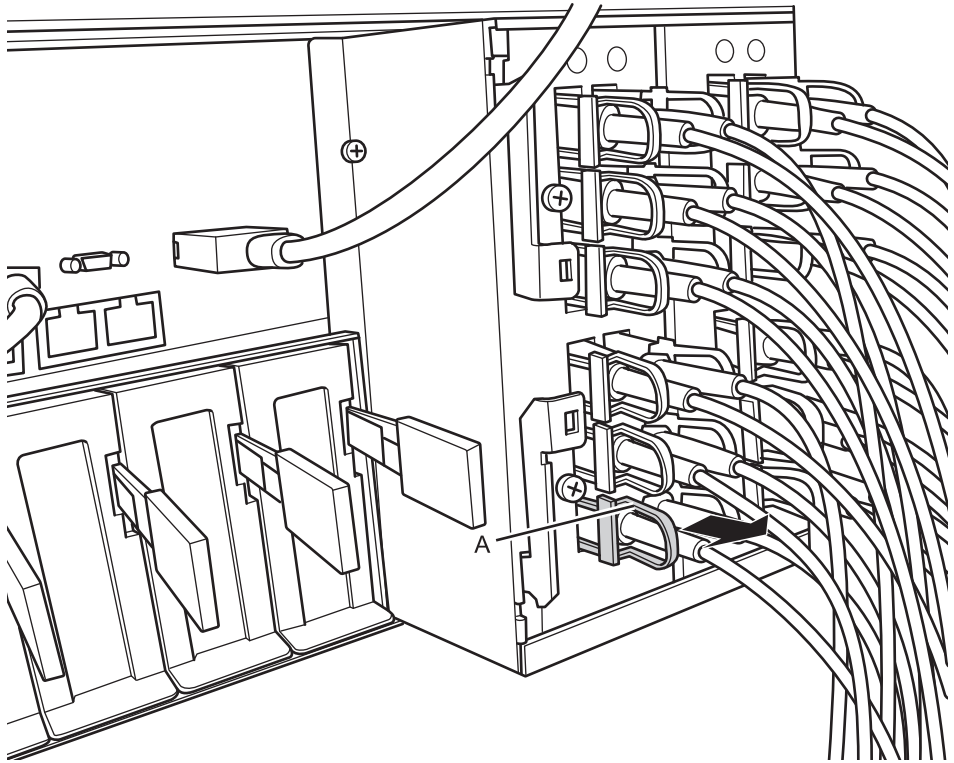


図 14-7 クロスバーケーブルの取り外し（光ケーブル）



2. もう一方の筐体からクロスバーケーブル2本を取り外します。
クロスバーケーブルのタブを持ち、矢印方向にまっすぐ引っ張り取り外します。
このとき、ケーブル部分を持って引き抜かないでください。

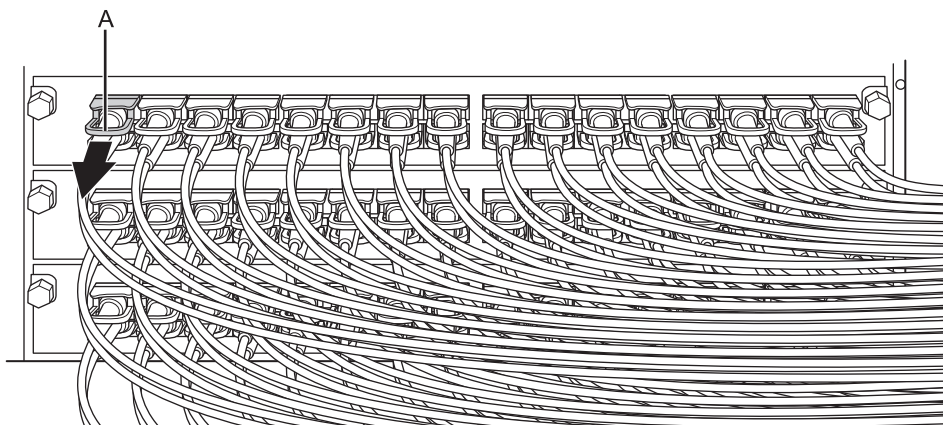


注意—ケーブル部分を引っ張ると、コネクターのロックが完全に解除されずに、破損の原因となります。

注—クロスバーボックス側を保守する場合は、通電状態でクロスバーケーブルを取り外しても問題ありません。

注—クロスバーボックス背面のケーブルは、面ファスナーでまとめて右側のケーブルサポートに固定されています。クロスバーケーブルを取り外す場合は、ケーブルサポートの面ファスナーを外してください。

図 14-8 クロスバーケーブルの取り外し（クロスバーボックス）



14.4 クロスバーケーブルを取り付ける

ここでは、クロスバーケーブルを接続する手順を説明します。

1. 交換する新しいクロスバーケーブルに添付されている接続先表示ラベルを貼り付けます。
接続先表示ラベルは、保守前のクロスバーケーブルと同様のラベルに同じポート番号を記入してください。
2. それぞれの筐体にクロスバーケーブルを2本ずつ接続します。
クロスバーケーブルのコネクター部分を持ち、開口部に対してまっすぐ挿入してください。挿入の際は、ケーブルおよびタブ部分を持たないでください。



注意—タブを引いた状態でコネクターを挿入すると、コネクターを破損するおそれがあります。

注—クロスバーボックス側は、通電状態でクロスバーケーブル（光）を接続しても問題ありません。

注—クロスバーケーブルが確実に接続され、固定されていることを確認してください。

注—クロスバーケーブルを取り付けたあと、背面のケーブルは面ファスナーでまとめてケーブルサポートに固定してください。

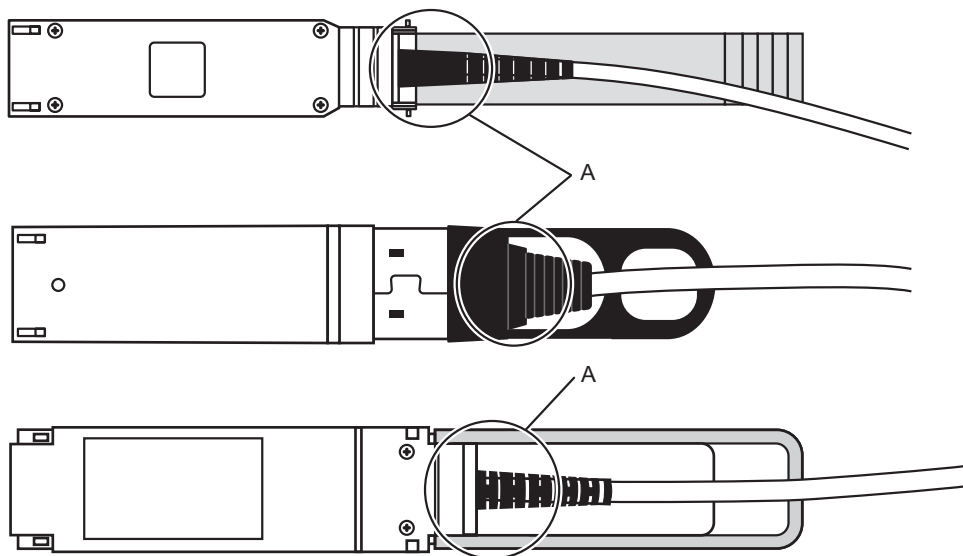
注—クロスバーケーブル（光）は3種類あります。クロスバーケーブル（光）の種類はタブの形状により判別できます。

3. クロスバーケーブルが正しく確実に接続されていることを確認します。
クロスバーケーブルがポートに接続されたままの状態、クロスバーケーブル根元のコネクター接合部（図 14-9のA）を持って押し込んでください。



注意—不確実なクロスバーケーブルの接続により、ごくまれに接続不良によるエラーを引き起こす場合があります。誤接続防止のため、クロスバーケーブルを接続後、再度しっかりと押し込んでください。このとき、ケーブルのみを持って作業しないでください。ケーブルを折り曲げる可能性があります。

図 14-9 クロスバーケーブル接続確認時に持つ部分



FRUの取り付け作業はこれで完了です。「第7章 保守のながれ」を参照し、保守作業を続けてください。

クロスバーユニットを保守する

ここでは、SPARC M10-4Sに搭載されているクロスバーユニットの保守手順を説明します。

- [クロスバーユニットを保守する前に](#)
- [クロスバーユニットの構成](#)
- [クロスバーユニットを取り外す](#)
- [クロスバーユニットを取り付ける](#)

15.1 クロスバーユニットを保守する前に

本章はクロスバーユニットの構成、取り外し作業、および取り付け作業についてのみ記載しています。

FRUの取り外し作業の前に「[第7章 保守のながれ](#)」を参照し、必要な作業項目を実施してください。

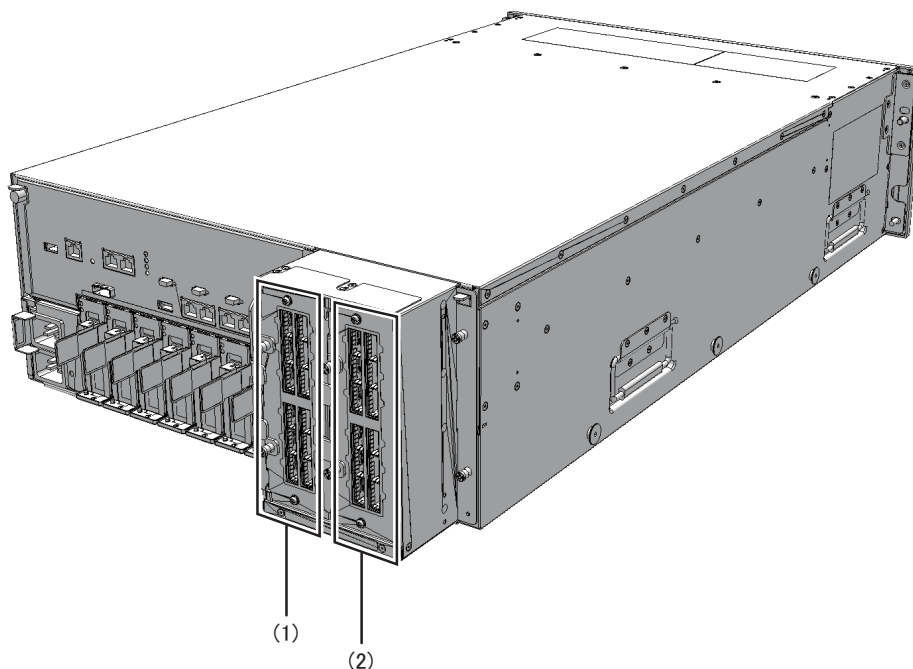
また、クロスバーユニットの保守形態は「[表 7-2 各FRUで実施可能な保守形態一覧](#)」の「クロスバーユニット」を参照してください。

15.2 クロスバーユニットの構成

ここでは、クロスバーユニットの構成と位置を説明します。

SPARC M10-4Sのクロスバーユニットは、他のSPARC M10-4Sまたはクロスバーボックスのクロスバーユニットと接続してシステムを拡張します。SPARC M10-4Sには、クロスバーユニットが2台搭載されています。保守する場合は1台ずつ作業します。

図 15-1 クロスバーユニットの位置



位置番号	コンポーネント
1	クロスバーユニット (XBU#0)
2	クロスバーユニット (XBU#1)

15.3 クロスバーユニットを取り外す

ここでは、クロスバーユニットを取り外す手順を説明します。クロスバーユニットを取り外す前に、取り外し可能な状態にし、作業を行ってください。詳細は、「[第7章 保守のながれ](#)」の手順に従ってください。

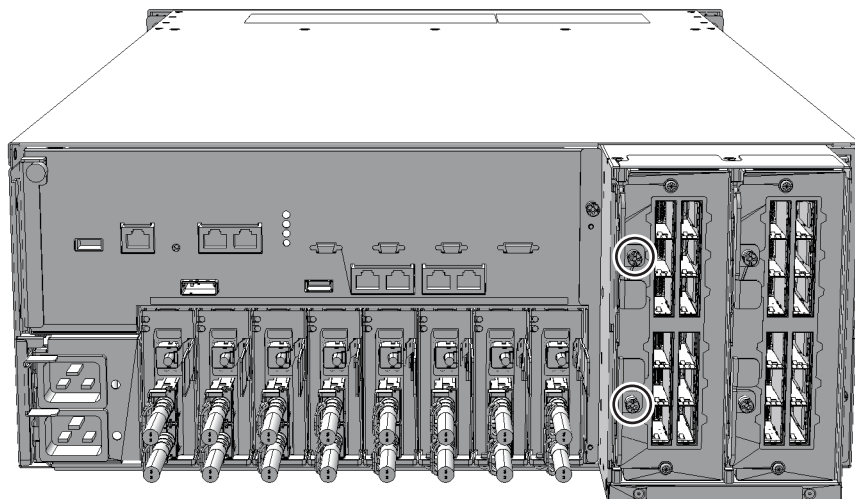


注意—コンポーネントを取り扱う前に、必ず静電気除去用のリストストラップを装着してください。リストストラップを装着せずに作業すると、電子部品およびシステムに重大な損傷を引き起こすおそれがあります。詳細は、「[1.5 静電気に関する注意事項](#)」を参照してください。

1. クロスバーケーブルが面ファスナーでケーブルサポートに固定されている場合は、面ファスナーを外します。

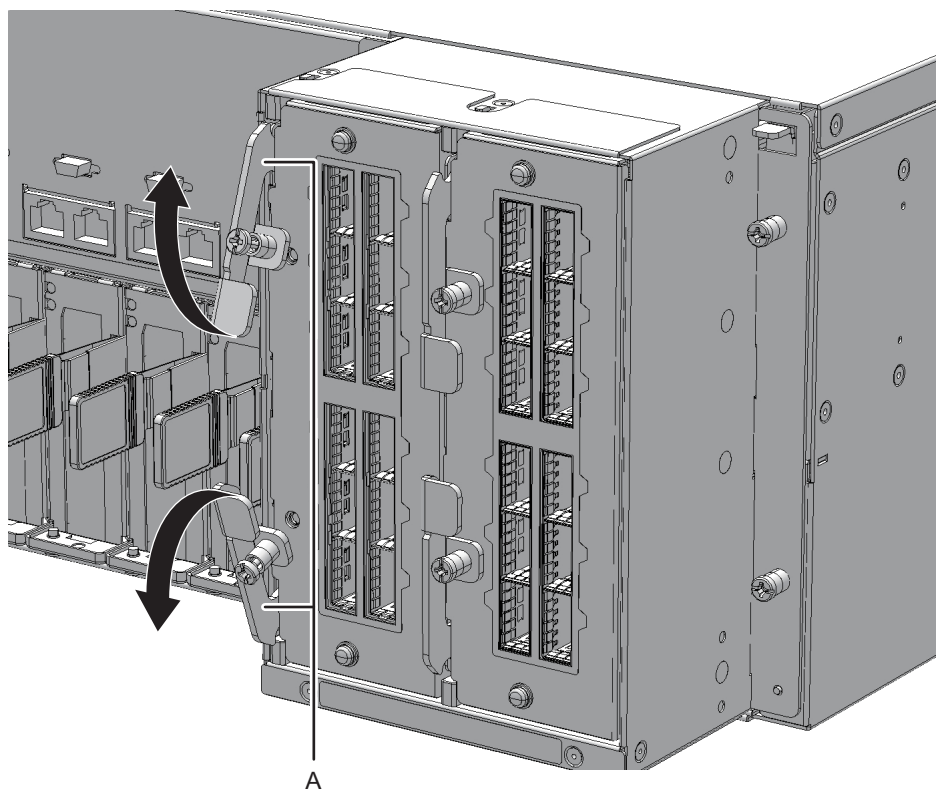
2. 保守対象のクロスバーユニットに接続されているクロスバーケーブルをすべて取り外します。
3. クロスバーユニットのねじ2本を緩めます。

図 15-2 クロスバーユニットのねじの位置



4. イジェクトレバー（図 15-3のA）を上下に開き、クロスバーユニットをCPUメモリユニットから引き出します。

図 15-3 イジェクトレバーの開放



5. クロスバーユニットを片方の手で下から支え、慎重に搭載枠から取り外します。

注—取り外したクロスバーユニットは、接地された静電気除去用の導電マットの上に置いてください。

15.4 クロスバーユニットを取り付ける

ここでは、クロスバーユニットを取り付ける手順を説明します。



注意—クロスバーユニットを取り付ける場合は、筐体側およびクロスバーユニット側の接続コネクタにピン曲がりがなく、ピンが整列していることをあらかじめ確認してください。接続コネクタにピン曲がりがあるままクロスバーユニットを取り付けると、筐体またはクロスバーユニットを破損するおそれがあります。また、取り付け時はピン曲がりが発生しないよう慎重に作業を行ってください。

1. クロスバーユニットのイジェクトレバーを開きます。

2. クロスバーユニットを片方の手で下から支え、慎重に搭載枠に挿入します。
3. イジェクトレバーを閉じ、クロスバーユニットのねじ2本を締めます。

注—クロスバーユニットを取り付ける場合は、イジェクトレバーを上下に開いたままクロスバーユニットを装置の奥まで挿入してください。クロスバーユニットを挿入する前にイジェクトレバーを閉じると、クロスバーユニットを取り付けることができません。クロスバーユニットを装置の奥まで挿入すると、閉じる方向にイジェクトレバーが動きます。イジェクトレバーを手で押して確実に閉じてください。

4. クロスバーユニットにクロスバーケーブルをすべて接続します。
詳細は「[14.4 クロスバーケーブルを取り付ける](#)」を参照してください。

注—クロスバーケーブルは、ケーブルの実装位置ラベルに従って正確に接続してください。

FRUの取り付け作業はこれで完了です。「[第7章 保守のながれ](#)」を参照し、保守作業を続けてください。

XSCF BB制御ケーブルを保守する

ここでは、XSCF BB制御ケーブルの保守手順を説明します。

- XSCF BB制御ケーブルを保守する前に
- XSCF BB制御ポートの構成
- XSCF BB制御ケーブルを取り外す
- XSCF BB制御ケーブルを取り付ける

16.1 XSCF BB制御ケーブルを保守する前に

本章はXSCF BB制御ポートの構成と、XSCF BB制御ケーブルの取り外し作業および取り付け作業についてのみ記載しています。

FRUの取り外し作業の前に「[第7章 保守のながれ](#)」を参照し、必要な作業項目を実施してください。

また、XSCF BB制御ケーブルの保守形態は「[表 7-2 各FRUで実施可能な保守形態一覧](#)」の"XSCF BB制御ケーブル"を参照してください。

16.2 XSCF BB制御ポートの構成

ここでは、XSCF BB制御ポートの構成と位置を説明します。

XSCF BB制御ケーブルは、SPARC M10-4Sまたはクロスバーボックスの各筐体に搭載されているXSCF同士を接続するために使用します。

図 16-1 XSCF BB制御ポートの位置 (SPARC M10-4S)

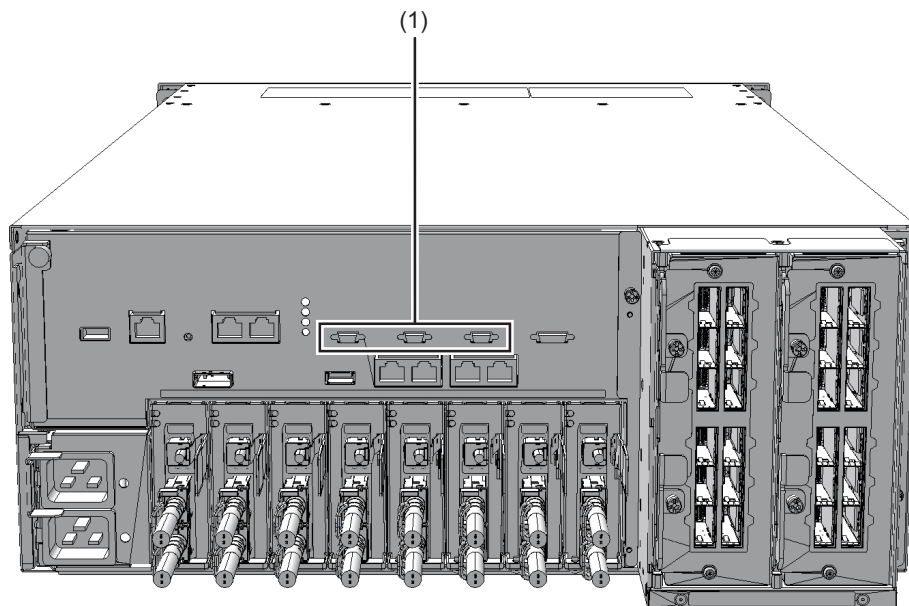
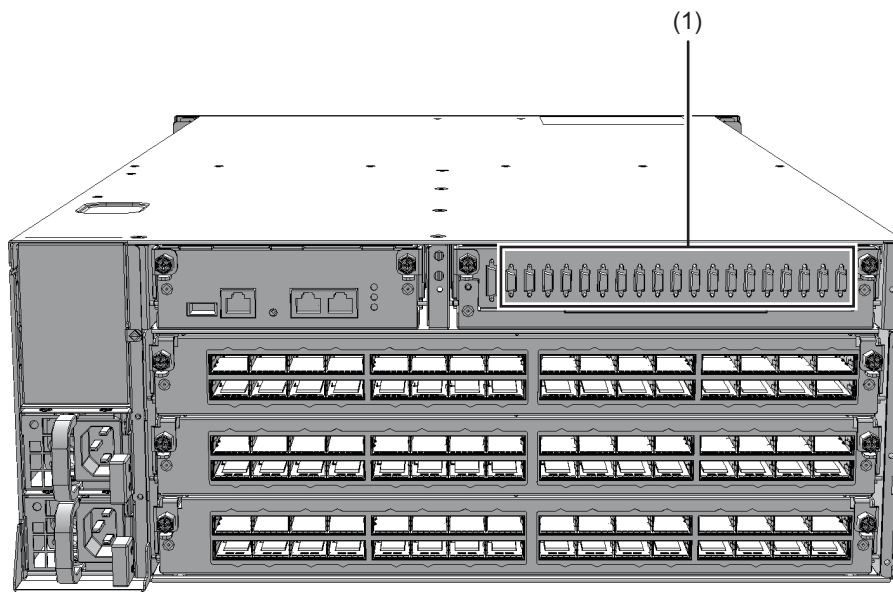


図 16-2 XSCF BB制御ポートの位置 (クロスバーボックス)



位置番号	接続ポート
1	XSCF BB制御ポート

16.3 XSCF BB制御ケーブルを取り外す

ここでは、XSCF BB制御ケーブルを取り外す手順を説明します。
XSCF BB制御ケーブルを取り外す前に、取り外し可能な状態にしてから作業を行ってください。詳細は、「[第7章 保守のながれ](#)」を参照してください。



注意—XSCF BB制御ケーブルを取り扱う前に、必ず静電気除去用のリストストラップを装着してください。リストストラップを装着せずに作業すると、電子部品およびシステムに重大な損傷を引き起こすおそれがあります。詳細は、「[1.5 静電気に関する注意事項](#)」を参照してください。

1. **SPARC M10-4S**またはクロスバーボックスから**XSCF BB制御ケーブル**を取り外します。
XSCF BB制御ケーブルの両側にあるロック解除ボタン（[図 16-3](#)および[図 16-4](#)のA）を押しながら引き抜きます。

注—クロスバーボックス背面のケーブルは、面ファスナーでまとめて右側のケーブルサポートに固定されています。XSCF BB制御ケーブルを取り外す場合は、ケーブルサポートの面ファスナーを外してください。

図 16-3 XSCF BB制御ケーブルの取り外し（SPARC M10-4S）

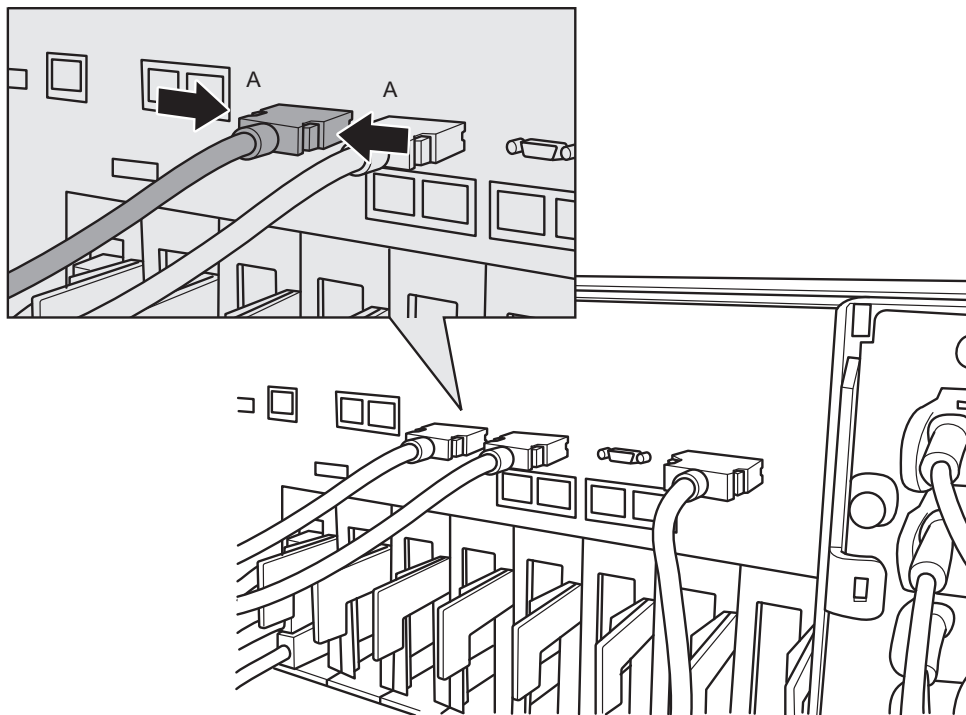
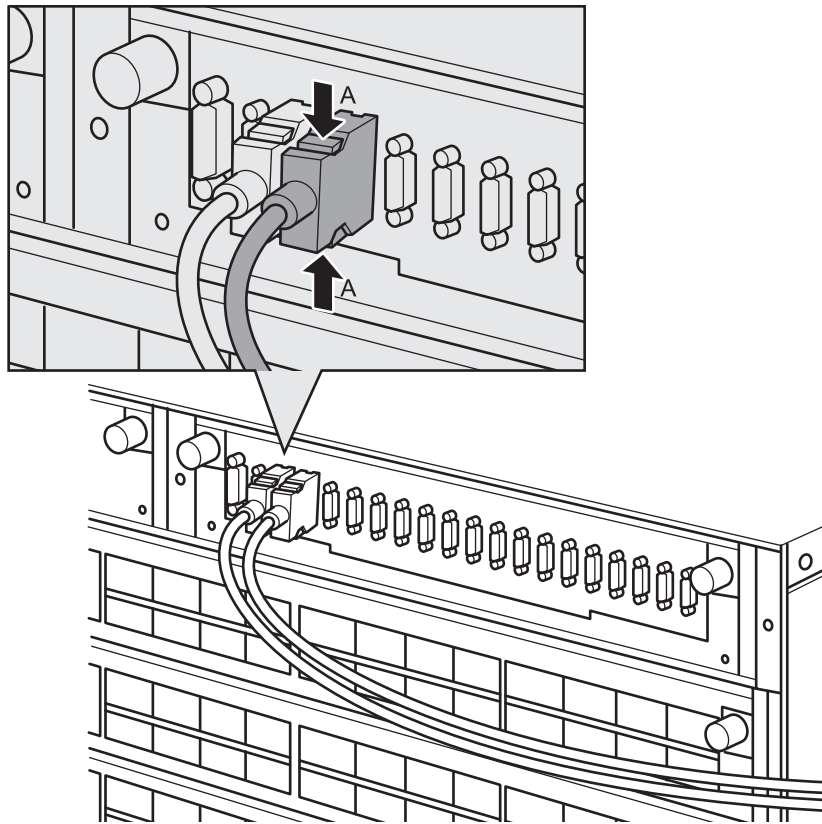


図 16-4 XSCF BB制御ケーブルの取り外し（クロスバーボックス）



2. もう一方の筐体から**XSCF BB**制御ケーブルを取り外します。
XSCF BB制御ケーブルの両側にあるロック解除ボタンを押しながら引き抜きます。

16.4 XSCF BB制御ケーブルを取り付ける

ここでは、XSCF BB制御ケーブルを接続する手順を説明します。

1. 交換する新しい**XSCF BB**制御ケーブルに添付されている接続先表示ラベルを貼り付けます。
接続先表示ラベルは、保守前のXSCF BB制御ケーブルと同様のラベルに同じポート番号を記入してください。
2. **SPARC M10-4S**またはクロスバーボックスに**XSCF BB**制御ケーブルの両端を接続します。

注—XSCF BB制御ケーブルが確実に接続され、固定されていることを確認してください。

注—XSCF BB制御ケーブルを接続したあと、背面のケーブルは面ファスナーでまとめてケーブルサポートに固定してください。

FRUの取り付け作業はこれで完了です。「[第7章 保守のながれ](#)」を参照し、保守作業を続けてください。

XSCF DUAL制御ケーブルを保守する

ここでは、XSCF DUAL制御ケーブルの保守手順を説明します。

- XSCF DUAL制御ケーブルを保守する前に
- XSCF DUAL制御ポートの構成
- XSCF DUAL制御ケーブルを取り外す
- XSCF DUAL制御ケーブルを取り付ける

17.1 XSCF DUAL制御ケーブルを保守する前に

本章はXSCF DUAL制御ポートの構成と、XSCF DUAL制御ケーブルの取り外し作業および取り付け作業についてのみ記載しています。

FRUの取り外し作業の前に「[第7章 保守のながれ](#)」を参照し、必要な作業項目を実施してください。

また、XSCF DUAL制御ケーブルの保守形態は「[表 7-2 各FRUで実施可能な保守形態一覧](#)」の「XSCF DUAL制御ケーブル」を参照してください。

17.2 XSCF DUAL制御ポートの構成

ここでは、XSCF DUAL制御ポートの構成と位置を説明します。

XSCF DUAL制御ケーブルは、SPARC M10-4Sまたはクロスバーボックスに搭載されているマスタXSCFとスタンバイ状態のXSCFを接続し、XSCFを二重化するために使用します。

図 17-1 XSCF DUAL制御ポートの位置 (SPARC M10-4S)

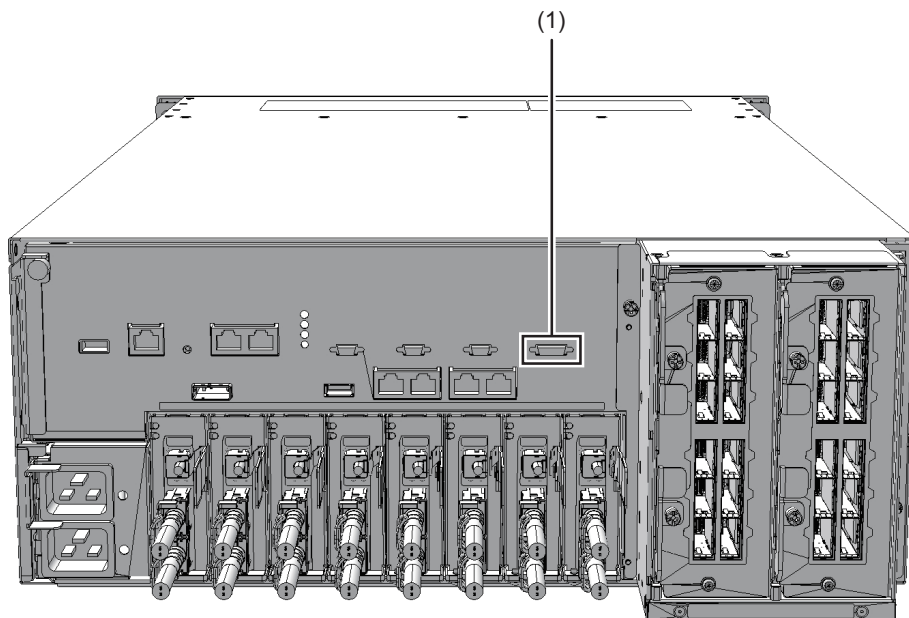
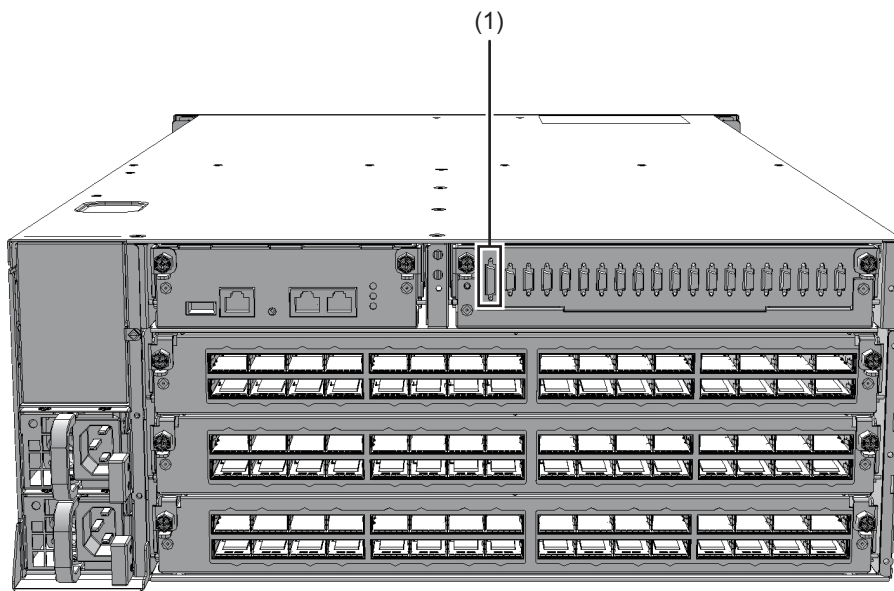


図 17-2 XSCF DUAL制御ポートの位置 (クロスバーボックス)



位置番号	接続ポート
1	XSCF DUAL制御ポート

17.3 XSCF DUAL制御ケーブルを取り外す

ここでは、XSCF DUAL制御ケーブルを取り外す手順を説明します。
XSCF DUAL制御ケーブルを取り外す前に、取り外し可能な状態にしてから作業を行ってください。詳細は、「[第7章 保守のながれ](#)」を参照してください。



注意—XSCF DUAL制御ケーブルを取り扱う前に、必ず静電気除去用のリストストラップを装着してください。リストストラップを装着せずに作業すると、電子部品およびシステムに重大な損傷を引き起こすおそれがあります。詳細は、「[1.5 静電気に関する注意事項](#)」を参照してください。

1. **SPARC M10-4S**またはクロスバーボックスから**XSCF DUAL**制御ケーブルを取り外します。
XSCF DUAL制御ケーブルの両側にあるロック解除ボタン（[図 17-3](#)および[図 17-4](#)のA）を押しながら引き抜きます。

注—クロスバーボックス背面のケーブルは、面ファスナーでまとめて右側のケーブルサポートに固定されています。XSCF DUAL制御ケーブルを取り外す場合は、ケーブルサポートの面ファスナーを外してください。

図 17-3 XSCF DUAL制御ケーブルの取り外し（SPARC M10-4S）

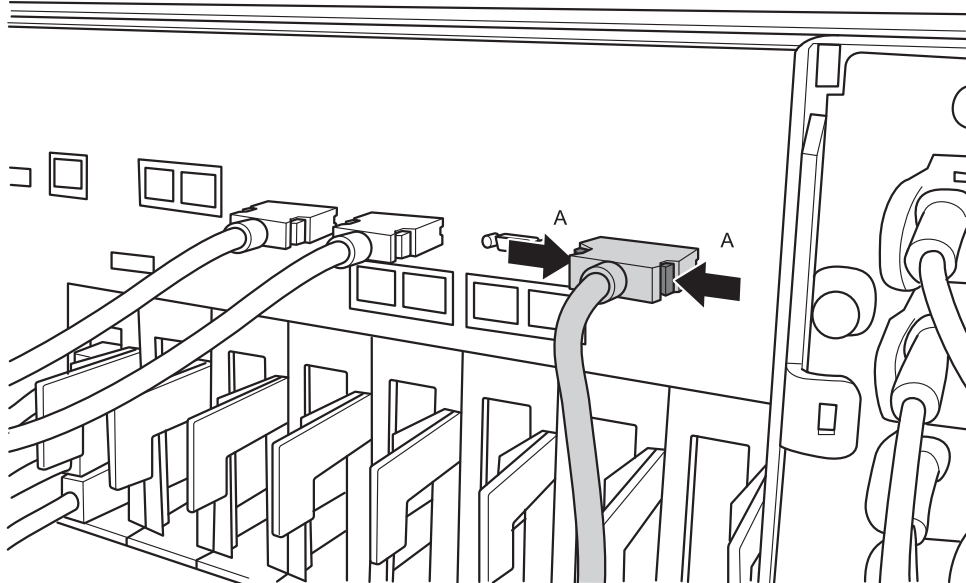
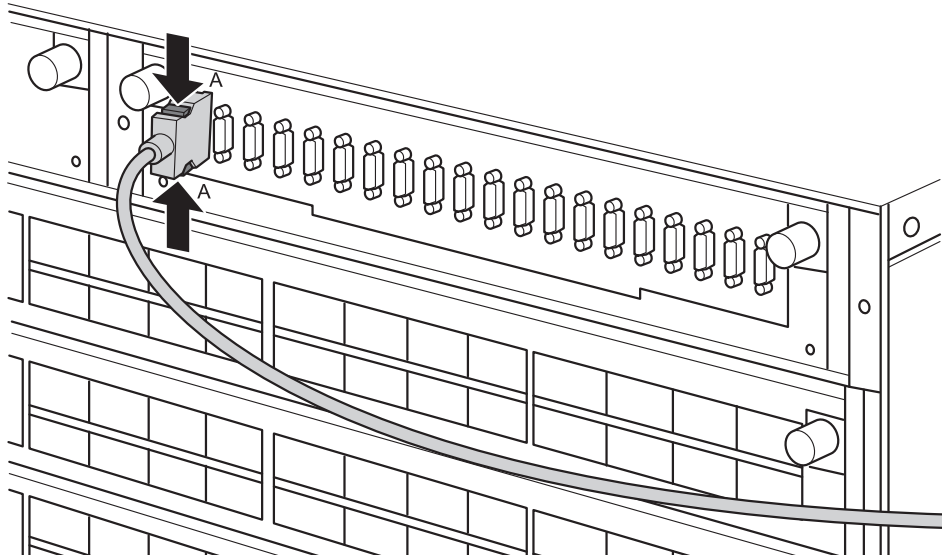


図 17-4 XSCF DUAL制御ケーブルの取り外し（クロスバーボックス）



2. もう一方の筐体から**XSCF DUAL**制御ケーブルを取り外します。
XSCF DUAL制御ケーブルの両側にあるロック解除ボタンを押しながら引き抜きます。

17.4 XSCF DUAL制御ケーブルを取り付ける

ここでは、XSCF DUAL制御ケーブルを接続する手順を説明します。

1. 交換する**XSCF DUAL**制御ケーブルに添付されている接続先表示ラベルを貼り付けます。
接続先表示ラベルは、保守前のXSCF DUAL制御ケーブルと同様のラベルに同じポート番号を記入してください。
2. **SPARC M10-4S**またはクロスバーボックスに**XSCF DUAL**制御ケーブルの両端を接続します。

注—XSCF DUAL制御ケーブルが確実に接続され、固定されていることを確認してください。

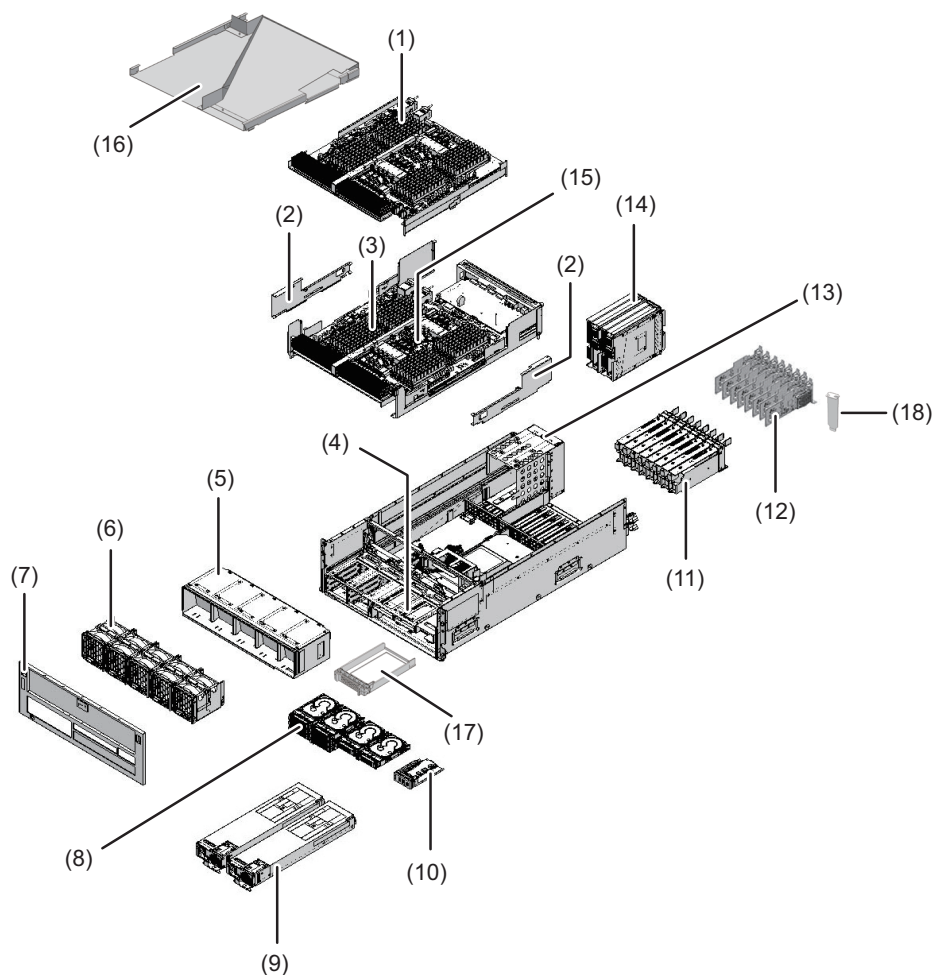
注—XSCF DUAL制御ケーブルを接続したあと、背面のケーブルは面ファスナーでまとめてケーブルサポートに固定してください。

FRUの取り付け作業はこれで完了です。「[第7章 保守のながれ](#)」を参照し、保守作業を続けてください。

コンポーネントリスト

ここでは、SPARC M10-4/M10-4Sを構成するコンポーネントを説明します。

図 A-1 SPARC M10-4/M10-4Sのコンポーネントの位置



位置番号	コンポーネント
1	CPUメモリユニット（上段）
2	サイドカバー
3	メモリ
4	PSUバックプレーンユニット
5	ファンシェルフ
6	ファンユニット
7	フロントカバー
8	内蔵ディスク
9	電源ユニット
10	オペレーションパネル
11	PCI Expressカードカセット
12	PCI Expressカード
13	クロスバーユニット搭載枠（*1）
14	クロスバーユニット（*1）
15	CPUメモリユニット（下段）
16	CMUフィラーユニット
17	ディスクフィラー
18	PCIeカードフィラー

*1： SPARC M10-4には搭載されていません。

コンポーネントの仕様

ここでは、各コンポーネントの仕様を説明します。
SPARC M10-4/M10-4Sおよびクロスバーボックスを構成するコンポーネントは、次のとおりです。

SPARC M10-4/M10-4Sを構成するコンポーネント

- CPUメモリユニット
- クロスバーユニット
- 電源ユニット
- ファンユニット
- 内蔵ディスクドライブ
- PCI Expressカード
- 各種バックプレーン
- オペレーションパネル

B.1 CPUメモリユニット

SPARC M10-4/M10-4SのCPUメモリユニットは、上下2段のユニットで構成されています。

CPUメモリユニット（下段）は、次のコンポーネントで構成されています。

- CPU
- メモリ
- XSCF
- PCI Express (PCIe) バックプレーン

CPUメモリユニット（上段）は、次のコンポーネントで構成されています。

- CPU
- メモリ

CPUおよびXSCFは、CPUメモリユニット上に直接取り付けられています。このため、

CPUおよびXSCFは単体で交換できません。
CPUメモリユニット（上段）とCPUメモリユニット（下段）は、CPUの種類とメモリスロット数の組み合わせによって、それぞれ8種類に分かれます。
表 B-1は、CPUメモリユニットの仕様を示しています。

表 B-1 CPUメモリユニットの仕様（SPARC M10-4/M10-4S）

項目	説明
CPUメモリユニットの最大数	2
位置	筐体の内部
保守形態	「表 7-2 各FRUで実施可能な保守形態一覧」参照
保守種類	交換、増設、減設

保守手順は、「第9章 CPUメモリユニット／メモリを保守する」を参照してください。

B.2 クロスバーユニット

SPARC M10-4Sおよびクロスバーボックスのクロスバーユニットは、CPUメモリユニットとI/Oユニットを論理的に接続するためのクロスバースイッチです。クロスバーユニットの動作モードには、2wayの両方向で動作する通常モードと、その半分の1wayだけで動作する縮退モードがあります。
表 B-2はSPARC M10-4Sのクロスバーユニットの仕様を示しています。

表 B-2 クロスバーユニットの仕様（SPARC M10-4/M10-4S）

項目	説明
クロスバーユニットの数	2
位置	筐体の背面
保守形態	「表 7-2 各FRUで実施可能な保守形態一覧」参照
保守種類	交換

保守手順は、「第15章 クロスバーユニットを保守する」を参照してください。

B.3 電源ユニット

SPARC M10-4/M10-4Sおよびクロスバーボックスの電源ユニットは、入力電源から取り込んだ電力をシステムに供給します。システム動作中に電源ユニットが故障した場合、冗長構成によりシステムの動作を継続できます。
表 B-3はSPARC M10-4/M10-4Sの電源ユニットの仕様を示しています。

表 B-3 電源ユニットの仕様 (SPARC M10-4/M10-4S)

項目	説明
電源ユニットの数	2
位置	筐体の前面
保守形態	「表 7-2 各FRUで実施可能な保守形態一覧」参照
保守種類	交換

保守手順は、「[第12章 電源ユニットを保守する](#)」を参照してください。

B.4 ファンユニット

SPARC M10-4/M10-4Sには5台、クロスバーボックスには4台のファンユニットが搭載されており、筐体の内部と外部の間の空気の流れを作ります。1台のファンユニットは2個の冷却ファンで構成されています。

[表 B-4](#)はSPARC M10-4/M10-4のファンユニットの仕様を示しています。

表 B-4 ファンユニットの仕様 (SPARC M10-4/M10-4S)

項目	説明
ファンユニットの数	5
位置	筐体の前面
保守形態	「表 7-2 各FRUで実施可能な保守形態一覧」参照
保守種類	交換

保守手順は、「[第11章 ファンユニットを保守する](#)」を参照してください。

B.5 内蔵ディスクドライブ

SPARC M10-4/M10-4Sには、ハードディスクまたはソリッドステートディスクを内蔵ディスクとして8台まで搭載できます。

[表 B-5](#)は、内蔵ディスクドライブの仕様を示しています。

表 B-5 内蔵ディスクドライブの仕様 (SPARC M10-4/M10-4S)

項目	説明
内蔵ディスクドライブの最大数	8
インターフェース	SAS
位置	筐体の前面

表 B-5 内蔵ディスクドライブの仕様（SPARC M10-4/M10-4S）（続き）

項目	説明
保守形態	「表 7-2 各FRUで実施可能な保守形態一覧」参照
保守種類	交換、増設、減設

保守手順は、「第10章 内蔵ディスクを保守する」を参照してください。

B.6 PCI Expressカード

クロスバーユニットを搭載しているSPARC M10-4Sには、PCIeカードを最大8枚まで搭載できます。また、クロスバーユニットを搭載していないSPARC M10-4には、PCIeカードを最大11枚まで搭載できます。

表 B-6は、PCIeカードの仕様を示しています。

表 B-6 PCIeカードの仕様（SPARC M10-4/M10-4S）

項目	説明
PCIeカードの最大数	11（*1）
位置	筐体の背面
保守形態	「表 7-2 各FRUで実施可能な保守形態一覧」参照
保守種類	交換、増設、減設

*1： SPARC M10-4だけ搭載可能です。

保守手順は、「第8章 PCI Expressカードを保守する」を参照してください。

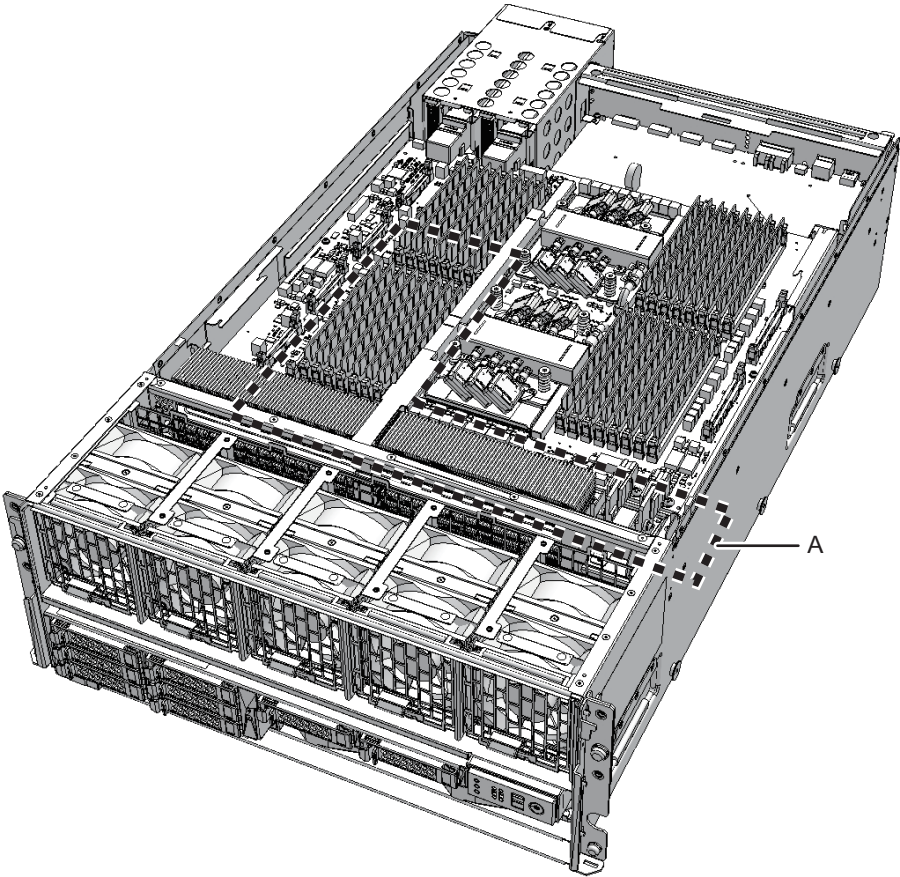
B.7 各種バックプレーン

SPARC M10-4/M10-4Sのバックプレーンは、筐体内で交換可能な各ユニットを接続するためのコネクタを持つユニットです。SPARC M10-4/M10-4SのPSUバックプレーンユニットには、識別情報およびユーザー設定情報を保存するメモリが搭載されています。

SPARC M10-4/M10-4Sのバックプレーンは、次のとおりです。

- PSUバックプレーン（図 B-1のA）

図 B-1 SPARC M10-4/M10-4Sのバックプレーンの位置



PSUバックプレーンは、PSUバックプレーンユニット上に取り付けられています。単体では交換できませんので、PSUバックプレーンユニットごと交換します。
表 B-7は、PSUバックプレーンユニットの仕様を示しています。

表 B-7 PSUバックプレーンユニットの仕様（SPARC M10-4/M10-4S）

項目	説明
PSUバックプレーンユニットの数	1
位置	筐体の内部
保守形態	「表 7-2 各FRUで実施可能な保守形態一覧」参照
保守種類	交換

保守手順は、「第13章 PSUバックプレーンユニット／オペレーションパネルを保守する」を参照してください。

B.8 オペレーションパネル

SPARC M10-4/M10-4Sのオペレーションパネルは、筐体の前面に取り付けられています。システムの状態を表示したり、操作したりします。
表 B-8はSPARC M10-4/M10-4Sのオペレーションパネルの仕様を示しています。

表 B-8 オペレーションパネルの仕様（SPARC M10-4/M10-4S）

項目	説明
オペレーションパネルの数	1
位置	筐体の前面
保守形態	「表 7-2 各FRUで実施可能な保守形態一覧」参照
保守種類	交換

保守手順は、「第13章 PSUバックプレーンユニット／オペレーションパネルを保守する」を参照してください。

Oracle Solarisのトラブルシューティング関連コマンド

ここでは、Oracle Solarisのコマンドを使用した故障診断情報および対処方法を説明します。ここで示すコマンドは、システム、ネットワークまたはネットワーク接続している別のシステムで問題があるかどうかを判別するときに役立ちます。

- [iostat](#) コマンド
- [prtdiag](#) コマンド
- [prtconf](#) コマンド
- [netstat](#) コマンド
- [ping](#) コマンド
- [ps](#) コマンド
- [prstat](#) コマンド

C.1 iostat コマンド

iostat コマンドは、CPU使用状況のほかに、端末、ドライブおよびI/Oのステータスを定期的にレポートします。

表 C-1に、iostat コマンドのオプションと、それらのオプションがシステムのトラブル解決にどのように役立つかを示します。

表 C-1 iostat コマンドのオプション

オプション	説明	どのように役立つか
オプションなし	ローカルのI/Oデバイスのステータスをレポートする。	デバイスのステータスを簡潔な3行のレポートで確認できる。
-c	システムがユーザーモード、システムモード、I/O待機中、およびアイドルリング中であった時間の割合をレポートする。	CPUステータスを簡潔なレポートで確認できる。

表 C-1 iostatコマンドのオプション (続き)

オプション	説明	どのように役立つか
-e	デバイスエラーの要約統計情報を表示する。エラーの合計、ハードエラー、ソフトエラー、および転送エラーを表示する。	蓄積されたエラーを簡潔な表で確認し、疑いのあるI/Oデバイスを特定できる。
-E	すべてのデバイスエラー統計情報を表示する。	デバイスの情報（製造者、モデル番号、シリアル番号、サイズ、およびエラー）を確認できる。
-n	説明形式で名称を表示する。	説明形式でデバイスを確認できる。
-x	ドライブごとの拡張ドライブ統計情報をレポートする。出力は表形式。 -eオプションと似ているが、レート情報を提供する点で異なる。	パフォーマンスが低い内部デバイスやネットワーク上のその他のI/Oデバイスを特定できる。

次の例は、iostatコマンドの出力を示しています。

```
# iostat -En
c5t50000393D85129FAd0 Soft Errors: 0 Hard Errors: 0 Transport Errors: 0
Vendor: TOSHIBA Product: MBF2300RC Revision: 3706 Serial No:
EB25PC201AL6
Size: 300.00GB <300000000000 bytes>
Media Error: 0 Device Not Ready: 0 No Device: 0 Recoverable: 0
Illegal Request: 0 Predictive Failure Analysis: 0
c3t50000393D851FDAAd0 Soft Errors: 0 Hard Errors: 0 Transport Errors: 0
Vendor: TOSHIBA Product: MBF2300RC Revision: 3706 Serial No:
EB25PC201AMS
Size: 300.00GB <300000000000 bytes>
Media Error: 0 Device Not Ready: 0 No Device: 0 Recoverable: 0
Illegal Request: 0 Predictive Failure Analysis: 0
c4t50000393D822D2B6d0 Soft Errors: 0 Hard Errors: 0 Transport Errors: 0
Vendor: TOSHIBA Product: MBF2300RC Revision: 3706 Serial No:
EB25PC2015P8
Size: 300.00GB <300000000000 bytes>
Media Error: 0 Device Not Ready: 0 No Device: 0 Recoverable: 0
Illegal Request: 0 Predictive Failure Analysis: 0
c2t50000393E8001BB6d0 Soft Errors: 0 Hard Errors: 0 Transport Errors: 0
Vendor: TOSHIBA Product: MBF2300RC Revision: 3706 Serial No:
EB25PC301AV6
Size: 300.00GB <300000000000 bytes>
Media Error: 0 Device Not Ready: 0 No Device: 0 Recoverable: 0
Illegal Request: 0 Predictive Failure Analysis: 0
#
```

C.2 prtdiagコマンド

prtdiagコマンドは、システムの設定と診断に関する情報を表示します。診断情報は、システム内でエラーの発生したFRUを表示します。

prtdiagコマンドは、`/usr/platform/platform-name/sbin/`ディレクトリにあります。

prtdiagコマンドは、本書のほかの箇所でも示されているスロット番号と異なるスロット番号を示す場合があります。これは不具合ではありません。

表 C-2に、prtdiagコマンドのオプションと、それらのオプションがトラブル解決にどのように役立つかを示します。

表 C-2 prtdiagコマンドのオプション

オプション	説明	どのように役立つか
オプションなし	コンポーネントのリストを表示する。	CPU情報、メモリ構成、搭載PCI Express (PCIe) カード、OpenBoot PROM版数、モードスイッチの状態、およびCPU動作モードを確認できる。
-v	詳細 (Verbose) モードで表示する。	オプションなしの情報に加え、PCIeカードの詳細情報を確認できる。

次の例は、prtdiagコマンドの出力を示しています。

```
# prtdiag -v
System Configuration:  Oracle Corporation  sun4v SPARC M10-4
Memory size: 64000 Megabytes

===== Virtual CPUs =====

CPU ID Frequency Implementation      Status
-----
0      3000 MHz  SPARC64-X          on-line
1      3000 MHz  SPARC64-X          on-line
2      3000 MHz  SPARC64-X          on-line
3      3000 MHz  SPARC64-X          on-line
4      3000 MHz  SPARC64-X          on-line
5      3000 MHz  SPARC64-X          on-line
6      3000 MHz  SPARC64-X          on-line
7      3000 MHz  SPARC64-X          on-line
8      3000 MHz  SPARC64-X          on-line
9      3000 MHz  SPARC64-X          on-line
10     3000 MHz  SPARC64-X          on-line
11     3000 MHz  SPARC64-X          on-line
-----中略-----
59     3000 MHz  SPARC64-X          on-line
60     3000 MHz  SPARC64-X          on-line
61     3000 MHz  SPARC64-X          on-line
62     3000 MHz  SPARC64-X          on-line
```

===== Physical Memory Configuration =====
 Segment Table:

Base Address	Segment Size	Interleave Factor	Bank Size	Contains Modules
0x0	32 GB	4	8 GB	/BB0/CMUL/CMP0/MEM00A /BB0/CMUL/CMP0/MEM01A 8 GB /BB0/CMUL/CMP0/MEM02A /BB0/CMUL/CMP0/MEM03A 8 GB /BB0/CMUL/CMP0/MEM04A /BB0/CMUL/CMP0/MEM05A 8 GB /BB0/CMUL/CMP0/MEM06A /BB0/CMUL/CMP0/MEM07A
0x200000000000	32 GB	4	8 GB	/BB0/CMUL/CMP1/MEM10A /BB0/CMUL/CMP1/MEM11A 8 GB /BB0/CMUL/CMP1/MEM12A /BB0/CMUL/CMP1/MEM13A 8 GB /BB0/CMUL/CMP1/MEM14A /BB0/CMUL/CMP1/MEM15A 8 GB /BB0/CMUL/CMP1/MEM16A /BB0/CMUL/CMP1/MEM17A

===== IO Devices =====

Slot + Status	Bus Type	Name + Path	Model	Speed
/BB0/CMUL/SASHBA	PCIE	scsi-pciex1000,87 /pci@8000/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0	LSI,2308_2	5.0GTx8
/BB0/CMUL/NET0	PCIE	network-pciex14e4,1656 /pci@8000/pci@4/pci@0/pci@9/network@0		2.5GTx1
/BB0/CMUL/NET1	PCIE	network-pciex14e4,1656 /pci@8000/pci@4/pci@0/pci@9/network@0,1		2.5GTx1
/BB0/CMUL/NET2	PCIE	network-pciex14e4,1656 /pci@8000/pci@4/pci@0/pci@a/network@0		2.5GTx1
/BB0/CMUL/NET3	PCIE	network-pciex14e4,1656 /pci@8000/pci@4/pci@0/pci@a/network@0,1		2.5GTx1
/BB0/PCIO	PCIE	ethernet-pciex1077,8000 /pci@8100/pci@4/pci@0/pci@0/pci@0/pci@0/pci@0/pci@1/ pci@0/pci@0/ethernet@0		5.0GTx4
/BB0/PCIO	PCIE	ethernet-pciex1077,8000 /pci@8100/pci@4/pci@0/pci@0/pci@0/pci@0/pci@0/pci@1/ pci@0/pci@0/ethernet@0,1		5.0GTx4
/BB0/PCIO	PCIE	QLGC,qlc-pciex1077,8001 /pci@8100/pci@4/pci@0/pci@0/pci@0/pci@0/pci@0/pci@1/ pci@0/pci@0/QLGC,qlc@0,2	QLE8152	5.0GTx4
/BB0/PCIO	PCIE	QLGC,qlc-pciex1077,8001 /pci@8100/pci@4/pci@0/pci@0/pci@0/pci@0/pci@0/pci@1/ pci@0/pci@0/QLGC,qlc@0,3	QLE8152	5.0GTx4
/BB0/PCIO	PCIE	emlx-pciex10df,f100	LPel2002-M8-FJ2.	5GTx8


```

/pci@8100/pci@4/pci@0/pci@0/pci@0/pci@0/pci@0/pci@1/
pci@0/pci@10/pci@0/pci@0/emlx@0
/BB0/PCI0      PCIE  emlx-pciex10df,f100          LPe12002-M8-FJ2.
5GTx8

/pci@8100/pci@4/pci@0/pci@0/pci@0/pci@0/pci@0/pci@1/
pci@0/pci@10/pci@0/pci@0/emlx@0,1
/BB0/PCI0      PCIE  network-pciex108e,abcd          SUNW,pcie-qgc2.5GTx8
/pci@8100/pci@4/pci@0/pci@0/pci@0/pci@0/pci@0/pci@1/
pci@0/pci@11/pci@0/pci@0/network@0
/BB0/PCI0      PCIE  network-pciex108e,abcd          SUNW,pcie-qgc2.5GTx8
/pci@8100/pci@4/pci@0/pci@0/pci@0/pci@0/pci@0/pci@1/
pci@0/pci@11/pci@0/pci@0/network@0,1
/BB0/PCI0      PCIE  network-pciex108e,abcd          SUNW,pcie-qgc2.5GTx8
/pci@8100/pci@4/pci@0/pci@0/pci@0/pci@0/pci@0/pci@1/
pci@0/pci@11/pci@0/pci@0/network@0,2
/BB0/PCI0      PCIE  network-pciex108e,abcd          SUNW,pcie-qgc2.5GTx8
/pci@8100/pci@4/pci@0/pci@0/pci@0/pci@0/pci@0/pci@1/
pci@0/pci@11/pci@0/pci@0/network@0,3
MB              PCIX  usb-pciclass,0c0310          --
/pci@8000/pci@4/pci@0/pci@1/pci@0/usb@4
MB              PCIX  usb-pciclass,0c0320          --
/pci@8000/pci@4/pci@0/pci@1/pci@0/usb@4,1

===== Environmental Status =====

===== FRU Status =====
Location              Name              Status
-----
SYS                    enabled

===== FW Version =====
Version
-----
2002

===== System PROM revisions =====
Version
-----
OBP 4.34.0 2012/08/15 17:56

Chassis Serial Number
-----
2081203001
#

```

C.3 prtconfコマンド

prtconfコマンドは、構成されているデバイスを表示します。
prtconfコマンドは、Oracle Solarisによって認識されているハードウェアを特定します。

ハードウェアに不具合がないにもかかわらず、ソフトウェアアプリケーションにハードウェアに関するトラブルがある場合、Oracle Solarisがハードウェアを認識しているか、またはハードウェアのドライバがロードされているかを確認できます。
表 C-3に、prtconfコマンドのオプションと、それらのオプションがトラブル解決にどのように役立つかを示します。

表 C-3 prtconfコマンドのオプション

オプション	説明	どのように役立つか
オプションなし	Oracle Solarisによって認識されているデバイスのデバイスツリーを表示する。	ハードウェアが認識されていれば、そのハードウェアは適切に稼働していると考えられる。デバイスまたはサブデバイスについて「(driver not attached)」というメッセージが表示される場合、デバイスのドライバは破損しているか、存在しないことが確認できる。
-D	オプションなしの出力と同様だが、デバイスドライバの名称を表示する点で異なる。	デバイスを有効にするためにOracle Solarisに必要なドライバ、または使用されるドライバのリストを確認できる。
-p	オプションなしの出力と同様だが、簡略化される点で異なる。	デバイスを簡略なリストで確認できる。
-V	OpenBoot PROMファームウェアのバージョンと日付を表示する。	ファームウェアバージョンを迅速に確認できる。

次の例は、prtconfコマンドの出力を示しています。

```
# prtconf
System Configuration:  Oracle Corporation  sun4v
Memory size: 131304 Megabytes
System Peripherals (Software Nodes):

ORCL,SPARC64-X
  scsi_vhci, instance #0
  packages (driver not attached)
    SUNW,builtin-drivers (driver not attached)
    SUNW,probe-error-handler (driver not attached)
  deblocker (driver not attached)
  disk-label (driver not attached)
  terminal-emulator (driver not attached)
  dropins (driver not attached)
  SUNW,asr (driver not attached)
  kbd-translator (driver not attached)
  obp-tftp (driver not attached)
  zfs-file-system (driver not attached)
  hsfs-file-system (driver not attached)
  chosen (driver not attached)
  openprom (driver not attached)
    client-services (driver not attached)
  options, instance #0
  aliases (driver not attached)
```

```

memory (driver not attached)
virtual-memory (driver not attached)
iscsi-hba (driver not attached)
    disk (driver not attached)
virtual-devices, instance #0
    console, instance #0
    rtc (driver not attached)
    flashprom (driver not attached)
    console (driver not attached)
channel-devices, instance #0
    virtual-channel, instance #0
    virtual-channel, instance #3
    virtual-console-concentrator, instance #0
    virtual-network-switch, instance #0
    virtual-disk-server, instance #0
    virtual-channel-client, instance #1
    virtual-channel-client, instance #2
    pciv-communication, instance #0
    virtual-domain-service, instance #0
cpu (driver not attached)
cpu (driver not attached)
cpu (driver not attached)
cpu (driver not attached)
cpu (driver not attached)
-----中略-----
cpu (driver not attached)
cpu (driver not attached)
cpu (driver not attached)
pci, instance #0
    pci, instance #0
        pci, instance #1
            pci, instance #2
                scsi, instance #0
                    iport, instance #8
                        smp, instance #3
                            disk, instance #8
                                enclosure, instance #3
                                    iport, instance #11
        pci, instance #3
            pci, instance #5
                usb, instance #0
                usb, instance #0
                    hub, instance #0
        pci, instance #4
            network, instance #0
            network, instance #1
        pci, instance #6
            network, instance #2
            network, instance #3
pci, instance #1
    pci, instance #7
        pci, instance #8
            pci, instance #9
            pci, instance #10
            pci, instance #11

```

```

pci, instance #2
  pci, instance #12
    pci, instance #13
      pci, instance #14
      pci, instance #15
      pci, instance #16
      pci, instance #17
pci, instance #3
  pci, instance #18
    pci, instance #19
      pci, instance #20
      pci, instance #21
      pci, instance #22
      pci, instance #23
pci, instance #4
  pci, instance #24
    pci, instance #25
      pci, instance #26
        scsi, instance #1
          iport, instance #6
            smp, instance #1
            disk, instance #6
            enclosure, instance #1
          iport, instance #9
        pci, instance #27
          pci, instance #29
            usb, instance #1
            usb, instance #1
            hub, instance #2
        pci, instance #28
          network, instance #4
          network, instance #5
        pci, instance #30
          network, instance #6
          network, instance #7
-----中略-----
pci, instance #22
  pci, instance #101
    pci, instance #102
      pci, instance #103
      pci, instance #104
pci, instance #19
  pci, instance #105
pci, instance #23
  pci, instance #106
    pci, instance #107
      pci, instance #108
      pci, instance #109
pci-performance-counters, instance #0
pci-performance-counters, instance #1
pci-performance-counters, instance #2
pci-performance-counters, instance #3
pci-performance-counters, instance #4
pci-performance-counters, instance #5
pci-performance-counters, instance #6

```

```
pci-performance-counters, instance #7
pci-performance-counters, instance #8
pci-performance-counters, instance #9
pci-performance-counters, instance #10
pci-performance-counters, instance #11
pci-performance-counters, instance #12
pci-performance-counters, instance #13
pci-performance-counters, instance #14
pci-performance-counters, instance #15
pci-performance-counters, instance #16
pci-performance-counters, instance #20
pci-performance-counters, instance #17
pci-performance-counters, instance #21
pci-performance-counters, instance #18
pci-performance-counters, instance #22
pci-performance-counters, instance #19
pci-performance-counters, instance #23
ramdisk-root (driver not attached)
os-io (driver not attached)
fcoe, instance #0
iscsi, instance #0
pseudo, instance #0
#
```

C.4 netstatコマンド

netstatコマンドは、ネットワークステータスとプロトコル統計を表示します。ホストが実行している接続一覧、およびステータスを確認できます。また、IP/TCP/UDPの各パケット統計やエラー状態なども確認できます。

表 C-4に、netstatコマンドのオプションと、それらのオプションがトラブル解決にどのように役立つかを示します。

表 C-4 netstatコマンドのオプション

オプション	説明	どのように役立つか
-i	インターフェースの状態を表示する。パケット着信／発信、エラー着信／発信、衝突、キューなどが含まれる。	ネットワークステータスの簡潔な概要を確認できる。
-i interval	-iオプションの後ろに数値を指定することで、netstatコマンドがその秒間隔で繰り返される。	断続的なネットワークイベントまたは長期のネットワークイベントを特定する。netstat出力をファイルにパイプすると、夜間のネットワークイベントを一度に表示できる。
-p	媒体テーブルを表示する。	サブネット上のホストのMACアドレスを確認できる。
-r	ルーティングテーブルを表示する。	ルーティング情報を確認できる。

表 C-4 netstatコマンドのオプション (続き)

オプション	説明	どのように役立つか
-n	ホスト名をIPアドレスに置き換えて表示する。	ホスト名でなく、IPアドレスで確認できる。

次の例は、netstatコマンドの出力を示しています。

```
# netstat -p
Net to Media Table: IPv4
Device      IP Address      Mask            Flags           Phys Addr
-----
net0         4S-111-D0       255.255.255.255 SPLA            b0:99:28:98:30:36
net0         10.24.187.1     255.255.255.255             00:0a:b8:50:cd:42
net0         224.0.0.22      255.255.255.255 S                01:00:5e:00:00:16

Net to Media Table: IPv6
If          Physical Address  Type           State           Destination/Mask
-----
net0        33:33:00:00:00:01 other          REACHABLE       ff02::1
net0        33:33:00:00:00:02 other          REACHABLE       ff02::2
net0        33:33:00:01:00:02 other          REACHABLE       ff02::1:2
net0        33:33:00:00:00:16 other          REACHABLE       ff02::16
net0        b0:99:28:98:30:36 local          REACHABLE       fe80::b299:28ff:fe98:3036
net0        33:33:ff:98:30:36 other          REACHABLE       ff02::1:ff98:3036

#
```

C.5 pingコマンド

pingコマンドは、ICMP ECHO_REQUESTパケットをネットワークホストに送信します。

pingコマンドの構成によっては、表示された出力で、問題のあるネットワークリンクまたはノードを特定できます。送信先のホストは、変数`hostname`で指定します。

表 C-5に、pingコマンドのオプションと、それらのオプションがトラブル解決にどのように役立つかを示します。

表 C-5 pingコマンドのオプション

オプション	説明	どのように役立つか
<code>hostname</code>	<code>hostname</code> にプローブパケットを送信すると、メッセージを返す。	ネットワーク上でホストがアクティブであることを検証できる。
<code>-g hostname</code>	指定のゲートウェイを通過することをプローブパケットに強制する。	さまざまなルートを指定してターゲットホストに送信することで、個々のルートの品質をテストできる。

表 C-5 pingコマンドのオプション (続き)

オプション	説明	どのように役立つか
-i interface	プローブパケットの送受信に使用するインターフェースを指定する。	セカンダリネットワークインターフェースを簡単に確認できる。
-n	ホスト名をIPアドレスに置き換えて表示する。	ホスト名でなく、IPアドレスで確認できる。
-s	pingが1秒間隔で継続する。 [Ctrl] + [C] キーを押すと停止し、停止後に統計情報を表示する。	断続的なネットワークイベント、または長期のネットワークイベントを確認できる。ping出力をファイルにパイプすると、夜間のネットワークイベントを一度に表示できる。
-svR	プローブパケットが通過したルートを1秒間隔で表示する。	プローブパケットのルートとホップ数を表示し、複数のルートを比較してボトルネックを特定できる。

次の例は、pingコマンドの出力を示しています。

```
# ping -s 10.24.187.50
PING 10.24.187.50: 56 data bytes
64 bytes from 10.24.187.50: icmp_seq=0. time=0.555 ms
64 bytes from 10.24.187.50: icmp_seq=1. time=0.400 ms
64 bytes from 10.24.187.50: icmp_seq=2. time=0.447 ms
^C
----10.24.187.50 PING Statistics----
3 packets transmitted, 3 packets received, 0% packet loss
round-trip (ms)  min/avg/max/stddev = 0.400/0.467/0.555/0.079
#
```

C.6 psコマンド

psコマンドは、プロセスのステータスを一覧で表示します。オプションを指定しないと、コマンドを実行したユーザーと同じ実効ユーザーIDを持ち、かつ制御端末が同じプロセスについて情報を出力します。オプションを指定すると、出力される情報がオプションによって制御されます。表 C-6に、psコマンドのオプションと、それらのオプションがトラブル解決にどのように役立つかを示します。

表 C-6 psコマンドのオプション

オプション	説明	どのように役立つか
-e	あらゆるプロセスの情報を表示する。	プロセスIDと実行可能ファイルを確認できる。
-f	完全なリストを生成する。	ユーザーID、親プロセスID、実行時刻、および実行ファイルへのパスなどのプロセス情報を確認できる。
-o option	構成変更可能な出力を有効にする。 pid 、 pcpu 、 pmem 、および comm の各オプションは、それぞれ、プロセスID、CPU使用率、メモリ使用率、および該当する実行可能ファイルを表示する。	最も重要な情報だけを確認できる。 リソースの使用率を把握することで、パフォーマンスに影響を与え、ハングアップする可能性のあるプロセスを特定できる。

次の例は、psコマンドの出力を示しています。

```
# ps -eo pcpu,pid,comm|sort -rn
%CPU   PID  COMMAND
 0.0    674  sort
 0.0    673  ps
 0.0    637  -bash
 0.0    636  login
 0.0    634  /usr/sbin/in.telnetd
 0.0    629  -bash
 0.0    613  /usr/bin/login
 0.0    602  /usr/lib/devchassis/devchassisd
 0.0    600  /opt/SUNWldm/bin/ldmd
 0.0    581  /usr/lib/inet/in.ndpd
 0.0    580  /sbin/dhcpagent
 0.0    577  /usr/lib/rmvolmgr
 0.0    548  /usr/sbin/auditd
 0.0    519  /usr/sbin/syslogd
 0.0    508  /usr/lib/ssh/sshd
 0.0    497  /usr/lib/fm/fmd/fmd
 0.0    487  /usr/lib/hal/hald-addon-cpufreq
 0.0    472  /usr/lib/autofs/automountd
 0.0    470  /usr/lib/autofs/automountd
 0.0    468  /usr/lib/inet/inetd
 0.0    458  hald-runner
 0.0    453  /usr/lib/hal/hald
 0.0    450  /usr/sbin/rpcbind
 0.0    421  /usr/lib/inet/proftpd
 0.0    413  /usr/sbin/cron
 0.0    382  /lib/svc/method/iscsid
 0.0    369  /usr/lib/efcode/sparcv9/efdaemon
 0.0    332  /usr/sbin/nscd
 0.0    297  /usr/lib/picl/picld
 0.0    272  /lib/inet/nwamd
 0.0    179  /usr/lib/devfsadm/devfsadmd
 0.0    176  /usr/lib/zones/zonestatd
 0.0    171  /usr/lib/ldoms/drd
 0.0    164  /usr/lib/ldoms/ldmad
```



```

0.0 161 /usr/lib/utmpd
0.0 158 /usr/lib/dbus-daemon
0.0 128 /usr/lib/sysevent/syseventd
0.0 112 /usr/lib/pfexecd
0.0 98 /lib/inet/in.mpathd
0.0 74 /lib/crypto/kcfd
0.0 73 /lib/inet/ipmgmt
0.0 59 /usr/sbin/dlmgmt
0.0 38 /lib/inet/netcfgd
0.0 13 /lib/svc/bin/svc.configd
0.0 11 /lib/svc/bin/svc.startd
0.0 8 vmtasks
0.0 7 intrd
0.0 6 kmem_task
0.0 5 zpool-rpool
0.0 3 fsflush
0.0 2 pageout
0.0 1 /usr/sbin/init
0.0 0 sched
#

```

C.7 prstatコマンド

prstatコマンドは、システム上のすべてのアクティブプロセスを繰り返し検査し、選択された出力モードと並び替え順に基づいて統計を報告します。prstatコマンドの出力は、psコマンドと似ています。

表 C-7に、prstatコマンドのオプションと、それらのオプションがトラブル解決にどのように役立つかを示します。

表 C-7 prstatコマンドのオプション

オプション	説明	どのように役立つか
オプションなし	CPUリソースの消費が大きい順にソートされたプロセスのリストを表示する。リストは、ターミナルウィンドウの高さとプロセスの総数に制限される。出力は5秒ごとに自動的に更新され、[Ctrl] + [C] キーを押すと停止する。	出力により、プロセスID、ユーザーID、メモリ使用量、状態、CPU使用率、およびコマンド名を確認できる。
-n <i>number</i>	出力される行数を制限する。	表示されるデータの量を制限し、リソースを多く消費しているプロセスを確認できる。
-s <i>key</i>	キーパラメーターによるリストをソートする。	cpu (デフォルト)、time、およびsizeでソートできる。
-v	詳細モードで表示する。	その他のパラメーターを確認できる。

次の例は、prstatコマンドの出力を示しています。

```
# prstat -n 5 -s size
  PID USERNAME  SIZE  RSS STATE   PRI NICE   TIME   CPU PROCESS/NLWP
  497 root        55M   49M sleep    59   0    0:01:12 0.0% fmd/37
  600 root        41M   36M sleep    59   0    0:09:13 0.0% ldmd/13
   11 root        37M   33M sleep    59   0    0:00:17 0.0% svc.startd/12
  468 root        24M   12M sleep    59   0    0:00:00 0.0% inetd/4
   13 root        20M   19M sleep    59   0    0:00:37 0.0% svc.configd/24
Total: 49 processes, 669 lwps, load averages: 0.05, 0.05, 0.04
#
```

外部インターフェースの仕様

ここでは、SPARC M10-4/M10-4Sおよびクロスバーボックスに装備されている外部インターフェース用コネクタとXSCF用のスイッチの仕様を説明します。

SPARC M10-4/M10-4Sに装備されている外部インターフェース用コネクタは、次のとおりです。

- シリアルポート
- USBポート
- SASポート

クロスバーボックスに装備されている外部インターフェース用コネクタは、次のとおりです。

- シリアルポート
- USBポート

SPARC M10-4/M10-4Sに装備されているXSCF用スイッチは、次のとおりです。

- RESETスイッチ

D.1 シリアルポート

表 D-1は、SPARC M10-4/M10-4Sおよびクロスバーボックスのシリアルポートの仕様を示しています。

表 D-1 シリアルポート

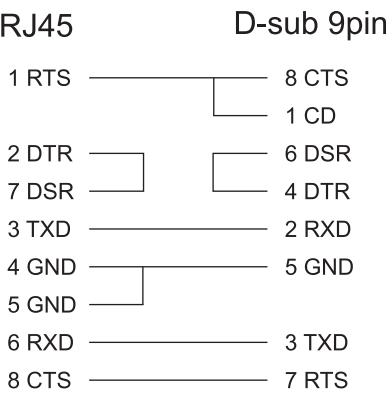
ピン配列	ピン番号	信号名	入力／出力	説明
	1	RTS	出力	送信要求
	2	DTR	出力	データ端末レディ
	3	TXD	出力	送信データ
	4	GND	---	グラウンド
	5	GND	---	グラウンド

表 D-1 シリアルポート (続き)

ピン配列	ピン番号	信号名	入力／出力	説明
	6	RXD	入力	受信データ
	7	DSR	入力	データセットレディ
	8	CTS	入力	送信可

D.1.1 シリアルケーブルの結線図

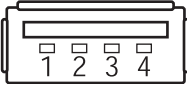
図 D-1 シリアルケーブルの結線図



D.2 USBポート

表 D-2は、SPARC M10-4/M10-4SおよびクロスバーボックスのUSBポートの仕様を示しています。

表 D-2 USBポート

ピン配列	ピン番号	信号名	入力／出力	説明
	1	VBUS	出力	電源
	2	-DATA	入力／出力	データ
	3	+DATA	入力／出力	データ
	4	GND	---	グラウンド

D.3 SASポート

SPARC M10-4/M10-4SのSASポートは、テープドライブなどSASインターフェースを持つ外部機器を接続するためのポートです。筐体には、背面に1ポート装備されています。

接続可能な機器については当社技術員にご確認ください。

D.4 RESETスイッチ

SPARC M10-4/M10-4SのRESETスイッチは、XSCFを再起動させるための緊急対処用スイッチです。RESETスイッチの使用方法は、『SPARC M12/M10 システム運用・管理ガイド』の「18.2 RESETスイッチの使用に関する留意点」を参照してください。

図 D-2はSPARC M10-4、図 D-3はSPARC M10-4SのRESETスイッチの位置を示しています。RESETスイッチ（図 D-2および図 D-3のA）は、筐体の背面に装備されています。

図 D-2 RESETスイッチの位置（SPARC M10-4）

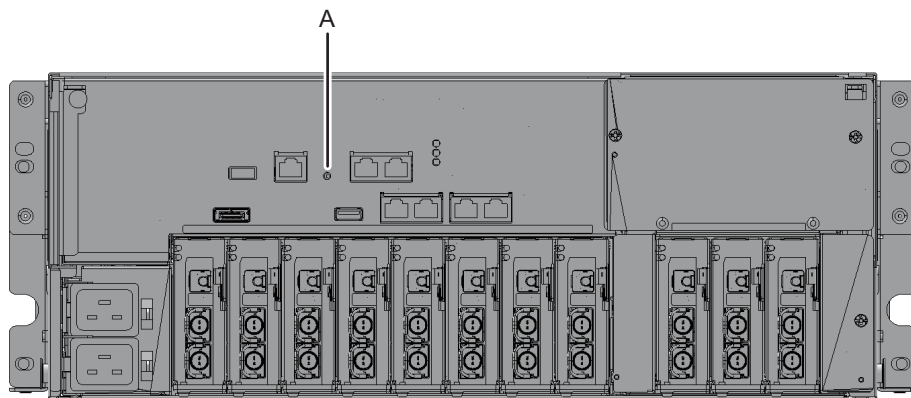
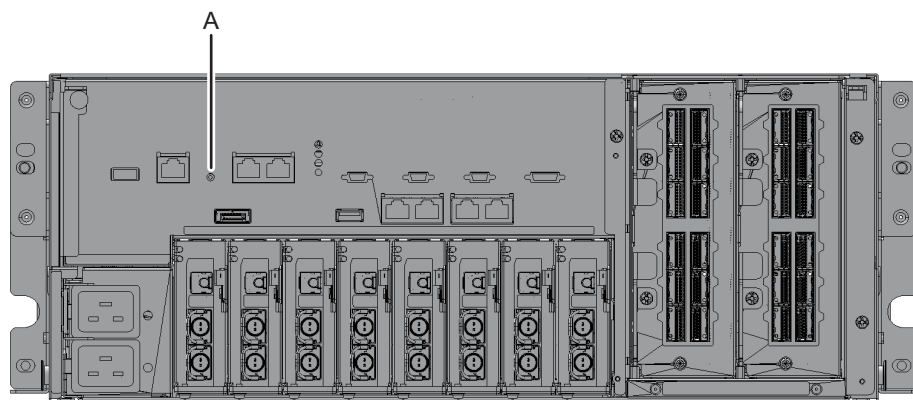


図 D-3 RESETスイッチの位置 (SPARC M10-4S)



リチウム電池を取り外す

ここでは、CPUメモリユニットに搭載されているリチウム電池の取り外し手順を説明します。

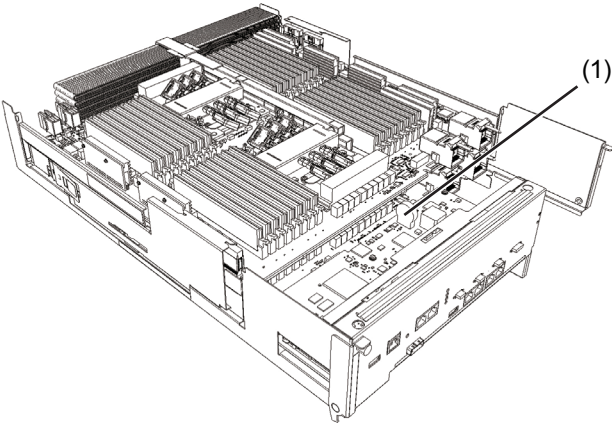
注—本作業は製品を廃棄・リサイクルする際の解体時にのみ行います。

- リチウム電池の位置
- リチウム電池を取り外す

E.1 リチウム電池の位置

ここでは、リチウム電池の位置を説明します。
リチウム電池は、SPARC M10-4/M10-4SのCPUメモリユニットに1個搭載されています。
CPUメモリユニットおよび天面カバーの取り外しは「9.5 CPUメモリユニットを取り外す」を参照してください。

図 E-1 リチウム電池の位置



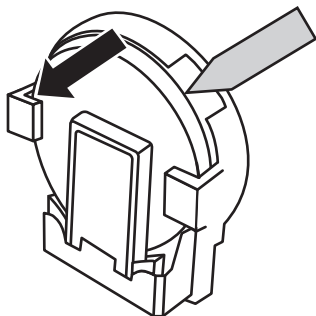
位置番号	コンポーネント
1	リチウム電池

E.2 リチウム電池を取り外す

ここでは、リチウム電池を取り外す手順を説明します。

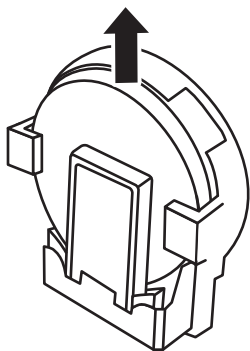
1. リチウム電池とリチウム電池ホルダーの間にマイナスドライバーなどの先端が細い工具を差し込み、リチウム電池をリチウム電池ホルダーから浮かせます。

図 E-2 リチウム電池の取り外し (1)



2. ラジオペンチなどの先端が細い工具でリチウム電池の上部をつかみ、リチウム電池を上側に引いて取り外します。

図 E-3 リチウム電池の取り外し (2)



索引

C

CPUメモリユニット, 209

L

LEDの見かた, 24

O

Oracle Solaris, 347

P

PCI Expressカード, 193

PSUバックプレーンユニット, 303

X

XSCF BB制御ケーブル, 329

XSCF DUAL制御ケーブル, 335

か

外部インターフェース, 361

活性保守, 37

関連コマンド, 347

き

緊急時の電源切断, 8

く

クロスバーユニット, 323

け

警告ラベル, 2

ケーブルの種類, 31

こ

故障の特定, 50

コンポーネントの仕様, 341

コンポーネントの名称と位置, 9

コンポーネントリスト, 339

し

システム全体の起動, 125

システム全体の停止, 86

システム停止保守, 39

システムの復元, 101

た

タグ, 2

て

電源ユニット, 299

な

内蔵ディスク, 287

ひ

非活性保守, 37

ふ

ファンユニット, 295

物理パーティションの電源切断, 84

物理パーティションの電源投入, 124

ほ

保守形態, 35

ら

ラベル, 2

り

リチウム電池の位置, 366

リチウム電池を取り外す, 365, 367