



# FlexWAN および拡張 FlexWAN モジュールの取り付け

この章では、FlexWAN および拡張 FlexWAN モジュールの取り付け手順およびメンテナンス手順について説明します。

## 章の内容

この章の内容は次のとおりです。

- [安全上の警告 \(p.2-2\)](#)
- [FlexWAN または拡張 FlexWAN モジュールの取り付け準備 \(p.2-2\)](#)
- [FlexWAN および拡張 FlexWAN モジュールの取り付け \(p.2-3\)](#)
- [FlexWAN または拡張 FlexWAN モジュールの取り付け後の作業 \(p.2-6\)](#)
- [FlexWAN または拡張 FlexWAN モジュールのメモリの交換またはアップグレード \(p.2-7\)](#)
- [FlexWAN および拡張 FlexWAN モジュールの CLI コマンド \(p.2-15\)](#)

## 安全上の警告



警告

システムの設置、操作、または保守を行う前に、『*Site Preparation and Safety Guide*』を参照してください。このマニュアルには、システムを扱う前に理解しておく必要がある安全に関する重要な情報が記載されています。

## FlexWAN または拡張 FlexWAN モジュールの取り付け準備



(注)

FlexWAN または拡張 FlexWAN モジュールを取り付ける前に、シャーシに少なくとも 1 つのスーパーバイザエンジンを取り付ける必要があります。

FlexWAN および拡張 FlexWAN モジュールを取り付けるには、次の工具が必要です。

- 3/16 インチのマイナス ドライバ (FlexWAN および拡張 FlexWAN モジュールの非脱落型ネジに使用)
- 静電気防止用マットまたは静電気防止材
- 任意の静電気防止用器具またはすべてのアップグレードキット、Field-Replaceable Unit (FRU)、およびスペア部品に付属の使い捨て静電気防止用リストストラップ



(注)

Catalyst 6500 シリーズ スイッチの ESD (静電気放電) の詳細 (ESD コネクタの場所など) については、『*Catalyst 6500 Series Installation Guide*』を参照してください。Cisco 7600 シリーズ ルータの ESD の詳細 (ESD コネクタの場所など) については、『*Cisco 7600 Series Router Installation Guide*』を参照してください。

## FlexWAN および拡張 FlexWAN モジュールの取り付け



### 警告

この装置の設置または交換は、訓練を受けた相応の資格のある人が行ってください。

次の手順では、FlexWAN および拡張 FlexWAN モジュールを Cisco 7613 ルータ シャーシの水平スロットに取り付けます (図 2-1 を参照)。



(注) Catalyst 6500 シリーズ スイッチの FlexWAN および拡張 FlexWAN モジュールの搭載場所については、『[Catalyst 6500 Series Installation Guide](#)』を参照してください。Cisco 7600 シリーズ ルータの FlexWAN および拡張 FlexWAN モジュールの搭載場所については、『[Cisco 7600 Series Router Installation Guide](#)』を参照してください。

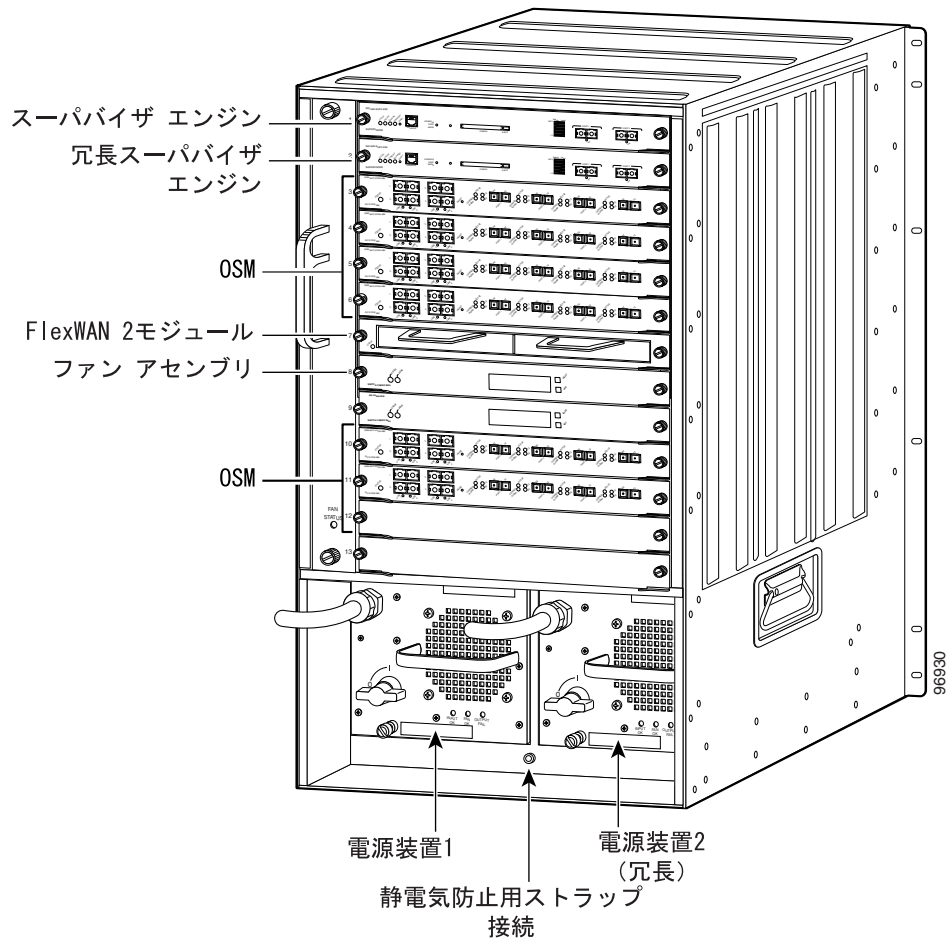


(注) FlexWAN および拡張 FlexWAN モジュールは Online Insertion and Removal (OIR; ホットスワップ) をサポートしますが、各ポートアダプタはサポートしません。ポートアダプタを交換する場合は、最初にシャーシから FlexWAN または拡張 FlexWAN モジュールを取り外し、そのあと必要に応じてポートアダプタの取り付けや交換を行ってください。新しいポートアダプタを取り付ける FlexWAN または拡張 FlexWAN モジュールにブランクポートアダプタがある場合は、最初にシャーシから FlexWAN または拡張 FlexWAN モジュールを取り外し、そのあとにブランクポートアダプタを取り外します。



(注) ポートアダプタが取り付けられていない状態の FlexWAN および拡張 FlexWAN モジュールは、サポートされません。シャーシに FlexWAN または拡張 FlexWAN モジュールを搭載する前に、最低1つのポートアダプタを取り付けてください。

図 2-1 Cisco 7613 ルータのスロット



(注)

図 2-1 は、拡張 FlexWAN モジュールを示しますが、拡張 FlexWAN モジュールと FlexWAN モジュールは類似しています。

FlexWAN または拡張 FlexWAN モジュールを取り付ける手順は、次のとおりです。



注意

ESD による損傷を防止するために、モジュールは必ずフレームの縁を持つようにしてください。



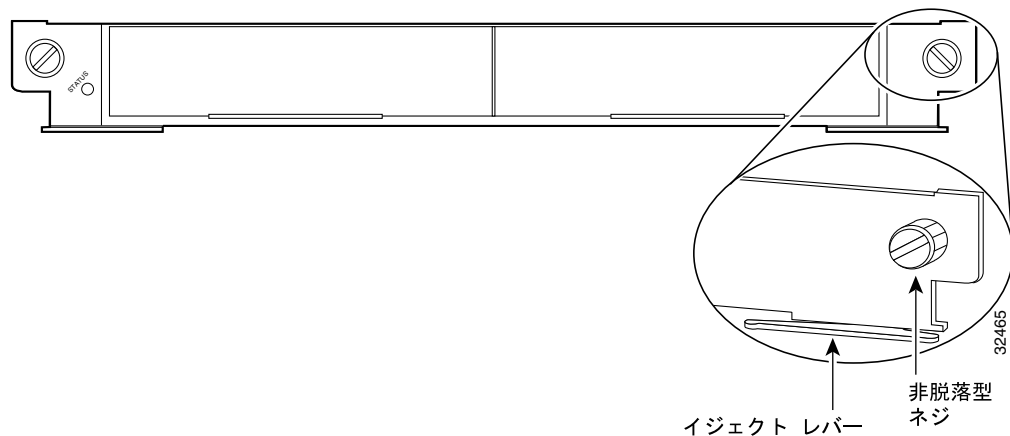
注意

モジュールを取り扱う場合、または内部コンポーネントに触れる場合は、必ず静電気防止用リストストラップを使用してください。

**ステップ 1** 静電破壊を防止するために必要な対策を講じます。

**ステップ 2** FlexWAN または拡張 FlexWAN モジュールにポート アダプタを取り付けます (「FlexWAN または拡張 FlexWAN モジュールのポート アダプタの取り付けまたは取り外し」 [p.2-11] を参照)。ポート アダプタの固定用に用意されているすべてのネジを締めます。

- ステップ 3** FlexWAN または拡張 FlexWAN モジュールを取り付けるスロットを選択します。
- ステップ 4** 目的のスロットにスイッチング モジュール用フィラー プレート（または既存のスイッチング モジュール）が取り付けられている場合は、ドライバを使用してプレートを固定している非脱落型ネジを緩めます。
- ステップ 5** スwitching モジュール フィラープレート（または既存のスイッチング モジュール）が取り付けられている場合は、取り外します。
- ステップ 6** FlexWAN または拡張 FlexWAN モジュールのハンドルを片手で持ち、もう一方の手をフレームの下に添えて、FlexWAN または拡張 FlexWAN モジュールを支えます。プリント基板またはコネクタピンに触れないように注意してください。
- ステップ 7** スロットに FlexWAN または拡張 FlexWAN モジュールを搭載します。モジュール フレームの両側にあるノッチとスロットの溝を合わせます。
- ステップ 8** FlexWAN または拡張 FlexWAN モジュールをバックプレーンに対して 90 度に保ち、FlexWAN または拡張 FlexWAN モジュールの前面プレートがイジェクト レバーと接触するまで、モジュールをスロットに慎重に押し込みます（[図 2-2](#) を参照）。

**図 2-2** イジェクト レバーと非脱落型ネジ

- ステップ 9** 両手の親指と人差し指で左右のイジェクト レバーを同時に押し込んで、FlexWAN または拡張 FlexWAN モジュールをバックプレーン コネクタに完全に固定します。

**注意**

モジュールの取り付け / 取り外しの際には、必ずイジェクト レバーを使用してください。モジュールがバックプレーンに完全に固定されていないと、システムが停止し、クラッシュする原因になります。

- ステップ 10** FlexWAN または拡張 FlexWAN モジュールの左右にある非脱落型ネジを締めます。

**ステップ 11** 新しいモジュールがシステムに認識され、オンライン状態になっているかどうかを確認するには、**show module** コマンドを入力します。

**show module** コマンドの出力例を示します。

Router# **show module**

```

Mod Ports Card Type                               Model                               Serial No.
-----
  5    2  Supervisor Engine 720 (Active)         WS-SUP720-BASE                     SAD0719027M
  6    0  2 port adapter Enhanced FlexWAN        WS-X6582-2PA                       SAD073103PD

Mod MAC addresses                               Hw   Fw           Sw           Status
-----
  5  000c.ce63.e290 to 000c.ce63.e293          2.1  7.7(1)       12.2(TETONS_ Ok
  6  00e0.aabb.cc00 to 00e0.aabb.cc3f          1.x  12.2(TETONS_ 12.2(TETONS_ Ok

Mod Sub-Module                               Model                               Serial                               Hw   Status
-----
  5 Policy Feature Card 3                      WS-F6K-PFC3A                      SAD072000G6                       1.1  Ok
  5 MSFC3 Daughterboard                      WS-SUP720                          SAD072001YS                       1.2  Ok

Mod Online Diag Status
-----
  5 Pass
  6 Pass

```



(注) **show module** コマンド出力の Status フィールドに、モジュールが動作可能な状態である [Ok] が表示されます。



(注) **show module** コマンドは、FlexWAN または拡張 FlexWAN モジュールの起動が完全に終了したあとにだけ [Ok] ステータスと [Mod Online Diag Status] を表示します。FlexWAN または拡張 FlexWAN モジュールを起動 (STATUS LED はオレンジまたはレッド) している間は、[Ok] ステータスと [Mod Online Diag Status] は表示されません。

## FlexWAN または拡張 FlexWAN モジュールの取り付け後の作業

FlexWAN または拡張 FlexWAN モジュールを取り付けたら、ポートアダプタケーブルを接続し、ポートアダプタインターフェイスを設定する必要があります。ポートアダプタのケーブル配線および設定情報の詳細については、ご使用のポートアダプタに付属のマニュアルを参照してください。

## FlexWAN または拡張 FlexWAN モジュールのメモリの交換またはアップグレード

ここでは、Catalyst 6500 シリーズ スイッチまたは Cisco 7600 シリーズ ルータの FlexWAN モジュールからメモリを取り外す手順、および取り付けの手順について説明します。

Catalyst FlexWAN モジュールの SDRAM は、2 つの SODIMM に装着されています (図 2-3 を参照)。システム構成によっては、SDRAM のアップグレードが必要になることがあります。SODIMM が原因でシステムに問題が生じていると判断される場合にも、SODIMM を交換する必要があります。



(注) FlexWAN モジュールには、ポートアダプタ ベイごとに 64 MB の ECC SDRAM (MEM-C6K-WAN-64M) が取り付けられています (FlexWAN モジュール全体で 128 MB)。ポートアダプタ ベイごとに 128 MB ECC SDRAM (MEM-C6K-WAN-128M) (シスコの部品番号 MEM-FLEXWAN-128M=) にアップグレードできます (FlexWAN モジュール全体で 256 MB)。



(注) 拡張 FlexWAN モジュールの 2 つのポートアダプタ ベイには、デフォルトで 256 MB の ECC SDRAM メモリ (MEM-CC-WAN-256M) がそれぞれ装着されています (オプション)。各ベイのメモリは、512 MB (MEM-CC-WAN-512M) までアップグレードできます。



(注) 100 MHz SDRAM SODIMM のみを使用する必要があります。シスコの部品番号は SODIMM に記載されています。



### 注意

ESD による損傷を防止するために、SODIMM を取り扱う場合は、必ずカードの縁を持つようにしてください (図 2-5 を参照)。また、取り外した SODIMM は、静電気防止用マットに置き、静電気防止用容器に収めてください。

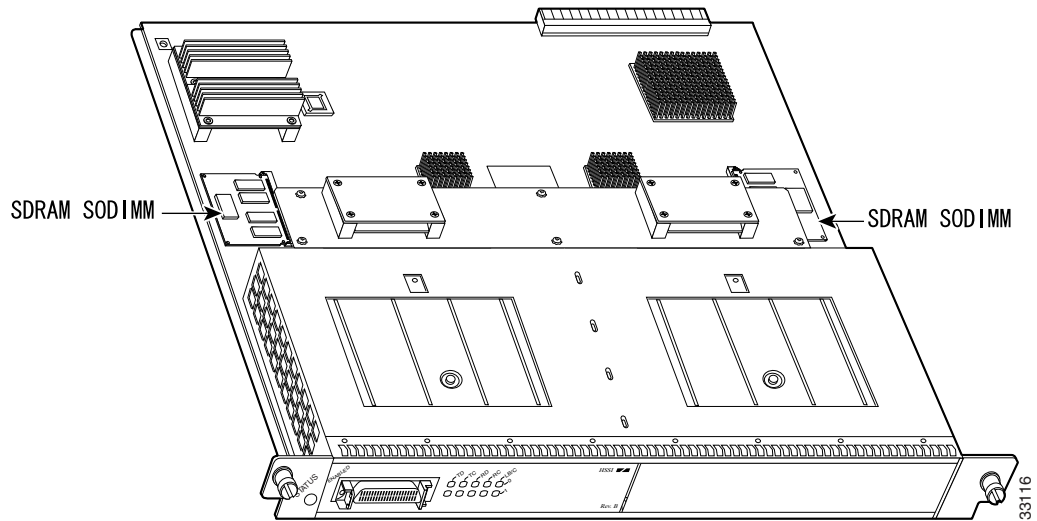
## SODIMM の取り外し

既存の SODIMM を取り外す手順は、次のとおりです。

- ステップ 1** システムから FlexWAN または拡張 FlexWAN モジュールを取り外します。
- ステップ 2** FlexWAN または拡張 FlexWAN モジュールを静電気防止用マットまたはパッドに置きます。必ず、リストストラップなどの静電気防止用器具を身につけてください。

ステップ 3 SODIMM の位置を確認します (図 2-3 を参照)。

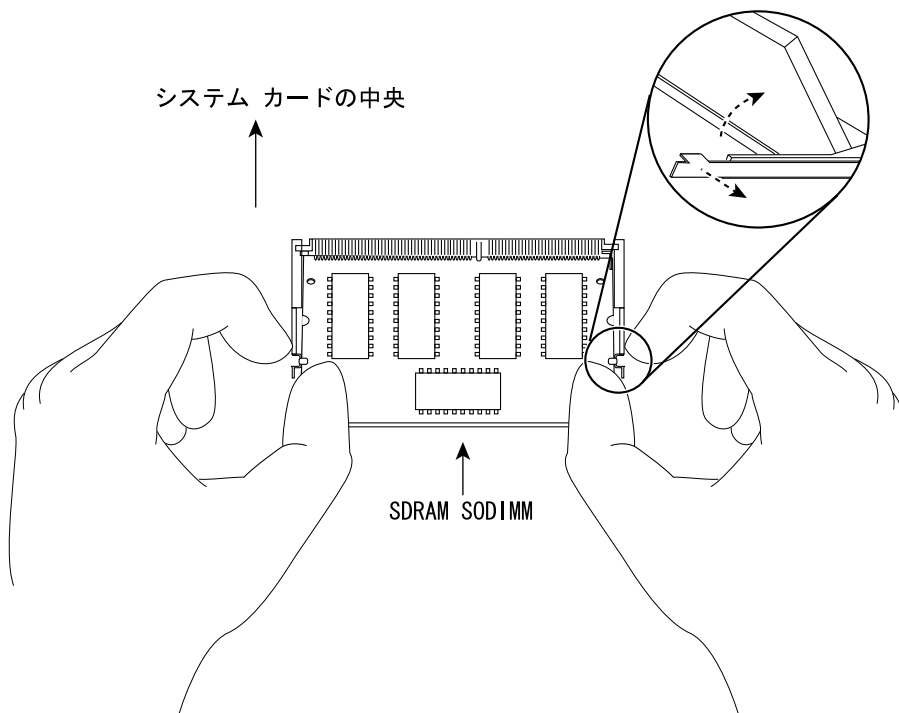
図 2-3 FlexWAN および拡張 FlexWAN モジュールの SDRAM SODIMM の位置



ステップ 4 取り外す SODIMM からバネクリップを外し、ソケットから SODIMM を外します (図 2-4 を参照)。

図 2-4 SODIMM スプリングクリップの取り外し

タブを親指で引きながら、  
人差し指でレールを押します。  
SODIMM が外れたら、SODIMM を  
真上に持ち上げます。



33114



- ステップ 5** SODIMM の両端がソケットから外れたら、SODIMM の両端を親指と人差し指で持ち、ソケットから完全に引き出します。SODIMM を扱う場合は端を持つようにします。メモリ モジュール、ピン、またはソケットのエッジ沿いにある金属トレースや金属フィンガには手を触れないでください。
- ステップ 6** SODIMM を静電気防止用容器に保管して、ESD による損傷から保護します。
- ステップ 7** 残りの SODIMM についても必要に応じて、[ステップ 4](#)～[ステップ 6](#)を繰り返します。

---

SODIMM の取り外し手順は、これで完了です。次の手順に進んで、新しい SODIMM を取り付けてください。

## 新しい SODIMM の取り付け



### 注意

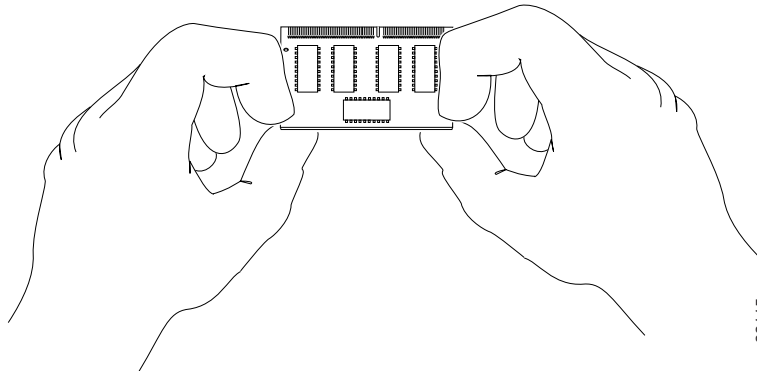
SODIMM は ESD による損傷を受けやすい部品です。SODIMM を扱う場合は端を持つようにします。メモリ モジュール、ピン、またはトレース (SODIMM のコネクタ エッジ沿いにある金属フィンガ) には手を触れないでください ([図 2-5](#) を参照)。



### 注意

ESD による損傷を防止するために、[図 2-5](#) に示すように SODIMM を扱ってください。

**図 2-5 SODIMM の取り扱い**



新しい SODIMM を取り付ける手順は、次のとおりです。

- ステップ 1** 新しい SODIMM を静電気防止用容器から取り出します。
- ステップ 2** SODIMM コンポーネント側が上に、コネクタ エッジ (金属フィンガ) が向こう側になるように持ちます。
- ステップ 3** SODIMM の両側を親指と中指で持ち、コネクタ エッジの反対側 (向こう側) の端を人差し指で持ちます ([図 2-5](#) を参照)。

**ステップ 4** SODIMM をソケットとほぼ同じ角度に傾けて、コネクタ エッジをソケットに差し込みます。



**注意**

SODIMM を差し込むときに、力を入れすぎないように注意してください。ソケットが損傷した場合は、FlexWAN または拡張 FlexWAN モジュールを工場に返却して修理する必要があります。

**ステップ 5** バネクリップで固定されるまで、SODIMM を押し下げます。

**ステップ 6** 残りの SODIMM についても **ステップ 1** ～ **ステップ 5** を繰り返します。

**ステップ 7** 両方の SODIMM を取り付けたら、ガイド穴 4 つを全部調べて（各 SODIMM に 2 つずつ）、バネ押えが見えることを確認してください。見えない場合は、SODIMM が正しく固定されていません。SODIMM の位置が合っていない場合は、慎重に取り外して、ソケットに再装着します。押えのバネが所定の位置に収まるまで、SODIMM をソケットにしっかりと押し込みます。

これで、SDRAM SODIMM の交換手順は完了です。シャーシに FlexWAN または拡張 FlexWAN モジュールを再び搭載して、システムを再起動し、インストレーション チェックを行います。インストレーション チェックについては、「[SDRAM のアップグレードまたは交換の確認](#)」(p.2-10) を参照してください。

## SDRAM のアップグレードまたは交換の確認

SDRAM のアップグレードまたは交換後にシステムが正常に起動しない場合、あるいはコンソール端末にチェックサム エラーまたはメモリ エラーが表示される場合は、次の事項を確認してください。

- SODIMM が正しく取り付けられているかを確認します。必要に応じて、システムをシャットダウンし、FlexWAN または拡張 FlexWAN モジュールを取り外します。SODIMM を真上と水平方向から見て確認します。SODIMM が正しく取り付けられていれば、すべて同じ角度および高さになっているはずです。SODIMM が外れていたり、他と違う角度で固定されている場合は、取り外して再装着します。FlexWAN または拡張 FlexWAN モジュールを取り付けて、システムを再起動し、もう一度インストレーション チェックを行います。
- 各 SDRAM SODIMM ソケットには、同じサイズおよび同じ速度の SODIMM を装着する必要があります。そうでない場合、システムは動作しません。SODIMM の速度は 100 MHz 以上でなければなりません。

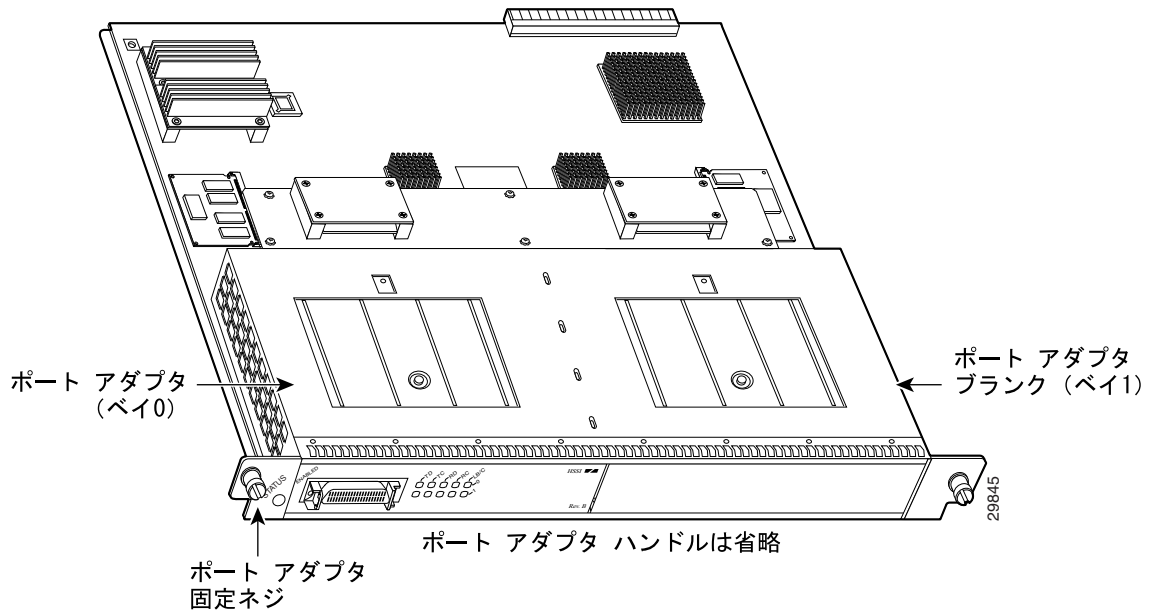
何回試しても、システムが正常に再起動しない場合は、製品を購入された代理店にお問い合わせください。問い合わせる前に、エラー メッセージや異常な LED 状態など、問題の解決に役立つような事項を書き留めておいてください。

## FlexWAN または拡張 FlexWAN モジュールのポート アダプタの取り付けまたは取り外し

ここでは、Catalyst 6500 シリーズ スイッチまたは Cisco 7600 シリーズ ルータの FlexWAN または拡張 FlexWAN モジュールにポート アダプタを取り付ける手順について説明します。

ポート アダプタはポート アダプタ ベイ 0 またはポート アダプタ ベイ 1 のいずれかに装着できます。図 2-6 に、FlexWAN または拡張 FlexWAN モジュールのポート アダプタ ベイ 0 に装着された PA-H ポート アダプタを示します。

図 2-6 FlexWAN および拡張 FlexWAN モジュール (ベイ 0 にポート アダプタを装着)



### 必要な工具および機器

ポート アダプタを取り付けるには、次の工具および機器が必要です。追加の機器が必要な場合には、製品を購入された代理店に発注方法をお問い合わせください。

- ポート アダプタ用のケーブル
- No. 2 プラス ドライバ
- 任意の静電気防止用器具またはすべてのアップグレードキット、FRU、およびスペアに付属の使い捨て静電気防止用リストストラップ
- 静電気防止用マット
- 静電気防止用容器

## インストールの概要

各ポートアダプタの基板は金属製フレームに搭載されており、ESD による損傷を受けやすくなっています。



(注) ポートアダプタ スロットを使用しない場合は、ルータまたはスイッチが EMI (電磁波干渉) 放射要件に適合し、ポートアダプタ周辺のエアフローが適切な状態になるように、空スロットにブランクポートアダプタを取り付けておく必要があります。したがって、未使用スロットに新しいポートアダプタを取り付ける場合は、最初にブランクポートアダプタを取り外す必要があります。

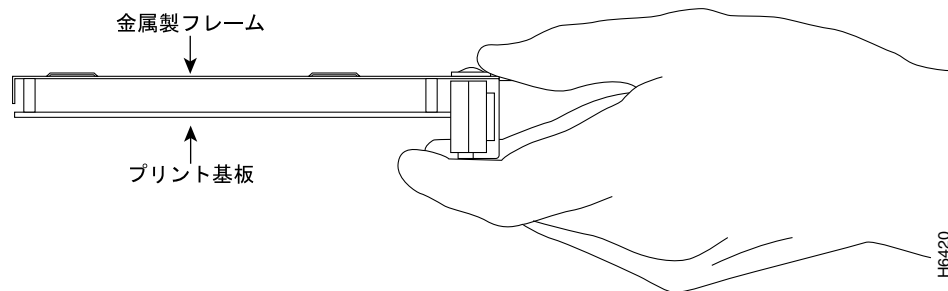
## ポートアダプタの取り扱い



注意

ポートアダプタを取り扱う際は、常にフレームの縁およびハンドル部分を持ってください。ポートアダプタのコンポーネントまたはコネクタピンには絶対に触れないでください(図 2-7 を参照)。

図 2-7 ポートアダプタの取り扱い



注意

システムに問題が発生するのを防ぐため、FlexWAN または拡張モジュールの動作中に FlexWAN または拡張モジュールからポートアダプタを取り外したり、ほかのポートアダプタを取り付けたりしないでください。ポートアダプタの取り付け / 取り外しを行う場合は、先にインターフェイスプロセッサスロットから FlexWAN または拡張 FlexWAN モジュールを取り外してください。

## 警告および注意事項

ポートアダプタの取り付け/取り外しを行う際には、次の警告および注意事項に従ってください。



## 注意

必要なすべてのケーブルを接続するまでは、ポートアダプタをスロット内に完全に挿入しないでください。



## 注意

フレームをポートアダプタスロットの上下の縁に引っ掛けないように、また、ポートアダプタ背面のエッジコネクタがポートアダプタスロット奥のコネクタと確実に噛み合うように、このあとに示す拡大図を参照して、フレームを正しい位置に取り付けてください。



## 警告

作業中は、カードの ESD 破壊を防ぐため、必ず静電気防止用リストストラップを着用してください。感電する危険があるので、手や金属工具がバックプレーンに直接触れないようにしてください。



## 警告

ブランクの前面プレートおよびカバーパネルには、3つの重要な役割があります。シャーシ内の危険な電圧および電流による感電を防ぐこと、他の装置への EMI の影響を防ぐこと、およびシャーシ内の空気の流れを適切な状態に保つことです。必ずすべてのカード、前面プレート、前面カバー、および背面カバーを正しく取り付けられた状態で、システムを運用してください。



## 警告

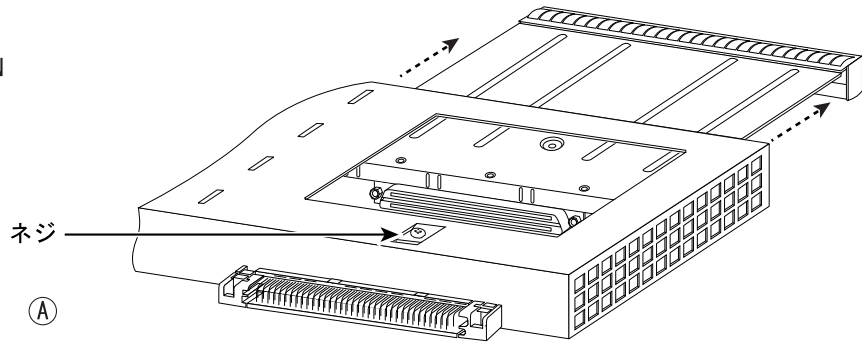
この装置の取り付けおよび保守は、AS/NZS 3260 に定められているサービス担当者が行ってください。この装置を誤って一般電源コンセントに接続すると、事故の原因になります。次の場合には、通信回線を切断しなければなりません。1) 主電源コネクタを外す前、2) シャーシが空いている間、または 1) と 2) の両方の場合

## ポート アダプタの取り外しおよび取り付け

注意：まずシャーシから拡張 FlexWAN モジュールを取り外してから、拡張 FlexWAN モジュールからポート アダプタを取り外す必要があります。

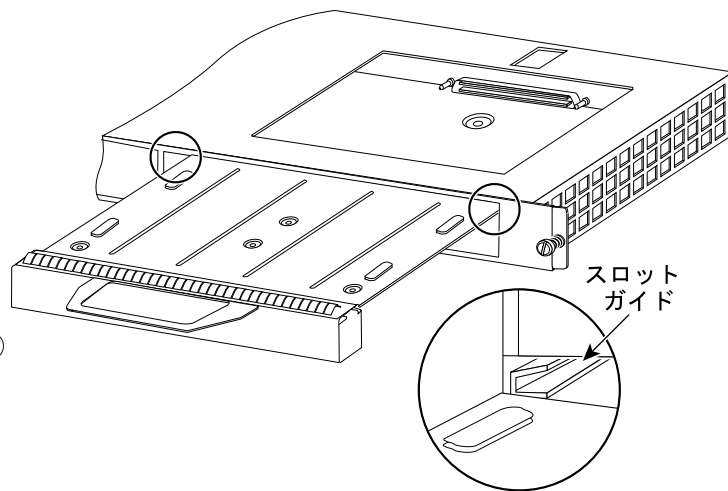
## ステップ1

ポート アダプタを取り外すには、ポート アダプタ（またはブランクポート アダプタ）を固定しているネジを外します（Aを参照）。



## ステップ2

ネジを外したら、ポート アダプタ（またはブランクポート アダプタ）の前面にあるハンドルをつかんで、ベイから慎重に引き抜き、ベイ奥のエッジ コネクタから外します（Aを参照）。



## ステップ3

ポート アダプタを取り付けるには、ポート アダプタ フレームをポート アダプタ ベイの上下の縁の間に慎重に合わせます（Bを参照）。

## ステップ4

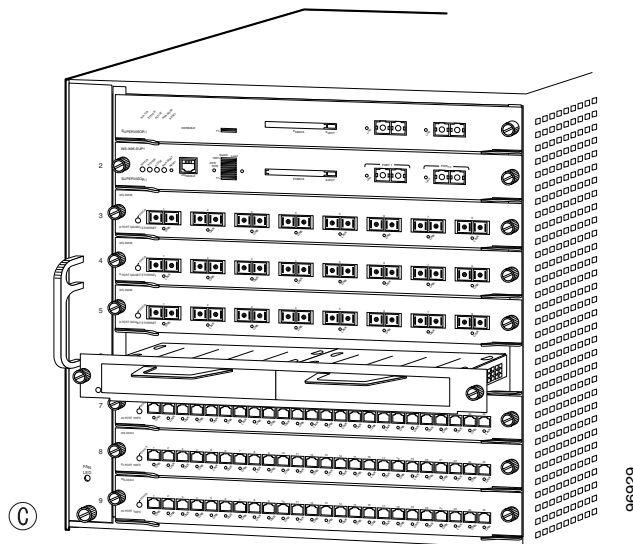
新しいポート アダプタをポート アダプタ ベイに慎重に差し込んで、ポート アダプタのコネクタをポート アダプタ スロット奥のコネクタに完全に装着させます（Bを参照）。

## ステップ5

ポート アダプタ ベイの奥にネジを取り付けます。ネジを締めすぎないでください（Aを参照）。

## ステップ6

拡張 FlexWAN モジュールをシャーシに取り付け直して、拡張 FlexWAN モジュールの前面プレート両側にある非脱落型ネジを締めます（Cを参照）。



(注) 上記の手順は拡張 FlexWAN を示しますが、拡張 FlexWAN と FlexWAN の手順は類似しています。

## FlexWAN および拡張 FlexWAN モジュールの CLI コマンド

表 2-1 に、FlexWAN または拡張 FlexWAN モジュールのステータス、設定、および統計情報を表示したり、デバッグするための CLI (コマンドラインインターフェイス) コマンドを示します。これらのコマンドは、必ず MSFC コンソールから入力してください。



(注)

これらのコマンドについては、

<http://www.cisco.com/univercd/cc/td/doc/product/core/cis7600/software/122sx/cmdref/index.htm> を参照してください。

表 2-1 FlexWAN および拡張 FlexWAN モジュールの CLI コマンド

コマンド	オプション	説明
Router# <b>show cwan</b>	<b>stats</b>  <b>vlangs</b>	WAN ポート統計情報を表示します。  隠された VLAN (仮想 LAN) と WAN インターフェイスとのマッピングを表示します。
Router# <b>dir cwan</b>	<b>cwan[mod_num]/bay-bootflash:</b>  <b>cwan[mod_num]/bay-disk0</b>	FlexWAN モジュールのブートフラッシュ デバイスを表示します。  拡張 FlexWAN モジュールのブートフラッシュ デバイスを表示します。
Router# <b>show fabric</b>	<b>switching-mode</b>  <b>utilization</b>	モジュールのスイッチング モードを表示します。  各ファブリック チャネルの利用率 (パーセント) を表示します。
Router# <b>show diagnostic</b>	<b>bootup level</b>  <b>content</b>  <b>events</b>  <b>schedule</b>	起動診断の範囲レベルを表示します。  各テストおよびすべてのモジュールのテスト情報を表示します。  診断イベントのイベント ログを表示します。  現在スケジューリングされている診断タスクを表示します。

