



## インストールの準備

---

この章では、PA-A3-IMA を取り付けるために必要な機器、安全上の注意事項、および設置環境の準備について説明します。この章の内容は、次のとおりです。

- [必要な工具および機器 \(p.2-2\)](#)
- [ソフトウェアおよびハードウェアの最低要件 \(p.2-3\)](#)
- [ハードウェアおよびソフトウェアの互換性の確認 \(p.2-6\)](#)
- [安全に関する注意事項 \(p.2-7\)](#)
- [FCC クラス A 規格との適合 \(p.2-9\)](#)

## 必要な工具および機器

PA-A3-IMA 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。

- PA-A3-8T1 IMA または PA-A3-8E1 IMA
- Cisco 7304 PCI ポートアダプタ キャリア カード (Cisco 7304 ルータに取り付ける場合)
- VIP (Cisco 7500 シリーズ シャーシに搭載する場合のみ)。PA-A3-IMA をサポートする特定の VIP モデルについては、「ソフトウェアおよびハードウェアの最低要件」(p.2-3) を参照してください。
- FlexWAN モジュール (Catalyst 6000 ファミリ スイッチまたは Cisco 7600 シリーズ インターネット ルータへの取り付け用)
- Foil Twisted-Pair (FTP; フォイルツイストペア) インターフェイス ケーブル (IMA ポートアダプタを ATM ネットワークに接続)
- No.1 プラス ドライバおよび 3/16 インチ マイナス ドライバ (VIP 取り付けの場合のみ)
- No.2 プラス ドライバ
- ESD (静電気放電) 防止用の器具、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

## ソフトウェアおよびハードウェアの最低要件

ここでは、サポート対象プラットフォームで PA-A3-IMA を使用する場合に最低限必要な Cisco IOS ソフトウェア リリースを示します。ポート アダプタをサポートしている最新のソフトウェア リリースについては、「ハードウェア要件」(p.2-4) を参照してください。

### ソフトウェア要件

表 2-1 に、サポート対象ルータ プラットフォームで PA-A3-IMA を使用するのに必要な、最低限の推奨 Cisco IOS ソフトウェアを表示します。

表 2-1 PA-A3-IMA ソフトウェアの要件

プラットフォーム	最低限の Cisco IOS リリース
<b>Cisco 7100 シリーズ ルータ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cisco 7120 シリーズおよび Cisco 7140 シリーズ</li> </ul>	Cisco IOS Release 12.0(6)XE 以降の Cisco IOS Release 12.0XE リリース
<b>Cisco 7200 シリーズおよび Cisco 7200 VXR ルータ</b>	Cisco IOS Release 12.0(5)XE 以降の Cisco IOS Release 12.0XE リリース、または Cisco IOS Release 12.1(5)T 以降の Cisco IOS Release 12.1T リリース Cisco IOS Release 12.2(4)B 以降の Cisco IOS Release 12.2B リリース
<b>Cisco 7201 ルータ</b>	Cisco IOS Release 12.4(4)XD7 以降の Cisco IOS Release 12.4XD リリース、または Cisco IOS Release 12.2(31)SB5 以降の Cisco IOS Release 12.2SB リリース
<b>Cisco 7301 ルータ</b>	Cisco IOS Release 12.2(11)YZ 以降の Cisco IOS Release 12.2YZ リリース
<b>Cisco 7304 ルータ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cisco 7304 PCI ポート アダプタ キャリア カードを搭載</li> </ul>	Cisco IOS Release 12.2(14)SZ2 以降の Cisco IOS Release 12.2SZ2 リリース
<b>Cisco 7401 ASR ルータ<sup>1</sup></b>	Cisco IOS Release 12.2(1)DX 以降の Cisco IOS Release 12.2DX リリース Cisco IOS Release 12.2(4)B 以降の Cisco IOS Release 12.2B リリース
<b>Cisco 7500 シリーズ ルータに搭載の VIP2<sup>2,3,4</sup></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>VIP2-40(=) を搭載</li> <li>VIP2-50(=) を搭載</li> </ul>	Cisco IOS Release 12.0(5)S 以降の Cisco IOS Release 12.0S リリース、Cisco IOS Release 12.1(7)E 以降の Cisco IOS Release 12.1E リリース、Cisco IOS Release 12.2(0).14T 以降の Cisco IOS Release 12.2.14T リリース、または Cisco IOS Release 12.2(1)T 以降の Cisco IOS Release 12.2T リリース
<b>Cisco 7500 シリーズ ルータに搭載の VIP4</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>VIP4-50(=) を搭載</li> <li>VIP4-80(=) を搭載</li> </ul>	Cisco IOS Release 12.0(11)S 以降の Cisco IOS Release 12.0S リリース、Cisco IOS Release 12.1(7)E 以降の Cisco IOS Release 12.1E リリースまたは Cisco IOS Release 12.2(2)T 以降の Cisco IOS Release 12.2T リリース
<b>Cisco 7500 シリーズ ルータに搭載の VIP6-80</b>	Cisco IOS Release 12.0(11)S 以降の Cisco IOS Release 12.0S リリース、Cisco IOS Release 12.0(5)XE 以降の Cisco IOS Release 12.0E リリース、Cisco IOS Release 12.1(7)E 以降の Cisco IOS Release 12.1E リリース、Cisco IOS Release 12.2(1) 以降の Cisco IOS Release 12.2 リリース、または Cisco IOS Release 12.2(1)T 以降の Cisco IOS Release 12.2 リリース

表 2-1 PA-A3-IMA ソフトウェアの要件

プラットフォーム	最低限の Cisco IOS リリース
FlexWAN モジュール	
<ul style="list-style-type: none"> <li>スーパーバイザ エンジンおよび MSFC 両方の Cisco IOS ソフトウェア</li> <li>スーパーバイザ エンジン上の Catalyst ソフトウェアおよび MSFC 上の Cisco IOS ソフトウェア</li> </ul>	Cisco IOS Release 12.1(12c)E1 以降の Cisco IOS 12.1 E リリース <ul style="list-style-type: none"> <li>Catalyst 6000 ファミリ スーパーバイザ エンジン ソフトウェア リリース 5.4(1) 以降</li> <li>Cisco IOS Release 12.1(12c)E2 以降の Cisco IOS 12.1E リリース</li> </ul>

- PA-A3-8E1 IMA は、Cisco 7401 ASR ルータではサポートされていません。
- PA-A3-IMA は、Route Switch Processor (RSP; ルートスイッチプロセッサ) を使用してすべての Cisco 7500 シリーズ ルータ上での VIP2 で使用できます。
- すべての Cisco 7500 シリーズ ルータで PA-A3-IMA 用に推奨される特定の VIP2 モデルは、VIP2-40(=) (2 MB の Static Random-Access Memory [SRAM; スタティック RAM] および 32 MB の DRAM 搭載)、VIP2-50(=) (4 ~ 8 MB の SRAM および 32 ~ 128 MB の Synchronous DRAM [SDRAM; 同期 DRAM] 搭載) です。PA-A3-IMA は、VIP2-15(=) および VIP2-20(=) モデルではサポートされていません。
- Cisco 7500 シリーズ ルータが Cisco IOS Release 12.0(5)XE 以降の Cisco IOS Release 12.0 XE リリースを実行している場合は、搭載する PA-A3-IMA Port Adapter の数に制限はありません。PA-A3-IMA は、VIP のポートアダプタ スロット 0 またはスロット 1 のどちらにでも取り付けることができます。

## ハードウェア要件

PA-A3-IMA は、次のプラットフォーム構成と互換性があります。

### Cisco 7100 シリーズ ルータのハードウェア要件

PA-A3-IMA は、Cisco 7120 シリーズ ルータのスロット 3 に搭載できます。

PA-A3-IMA は、Cisco 7140 シリーズ ルータのスロット 4 に搭載できます。

### Cisco 7200 シリーズ ルータおよび Cisco 7200 VXR ルータのハードウェア要件

ポートアダプタは、データ伝送キャパシティに応じて広帯域幅、中帯域幅、狭帯域幅のいずれかに格付けされます。Cisco 7200 シリーズ ルータには、データ伝送キャパシティ (または帯域幅) に関する固有の制約があり、それによって搭載できる広帯域幅、中帯域幅、狭帯域幅ポートアダプタの個数が左右されます。ポートアダプタ搭載の制約については、次の URL の『Cisco 7200 Series Port Adapter Hardware Configuration Guidelines』を参照してください。

[http://www.cisco.com/en/US/products/hw/modules/ps2033/products\\_configuration\\_guide\\_book09186a00801056ef.html](http://www.cisco.com/en/US/products/hw/modules/ps2033/products_configuration_guide_book09186a00801056ef.html)

PA-A3-IMA および Cisco 7200 シリーズ ルータのネットワーク プロセッサ メモリ コンフィギュレーションは、4 MB の SRAM 搭載の NPE-150、NPE-175、NPE-200、または NPE-225 と、デフォルトの Cisco IOS イメージ (c7200-js-mz) の起動に必要な最低限 64 MB 搭載の DRAM で構成されます。NPE-100 は、Cisco 7200 シリーズ ルータの PA-A3-IMA をサポートしません。

Cisco 7200 VXR ルータの PA-A3-IMA では、NPE-300、4 MB 搭載の SRAM、および最低限 64 MB 搭載の DRAM が必要です。

PA-A3-IMA の受信バッファは、すべて SRAM または DRAM から割り当てられます。その結果、起動時、PA-A3-IMA が使用できるだけの連続した SRAM または DRAM を見つけられなかった場合、システムは PA-A3-IMA の起動を中止して、次のようなエラー メッセージを表示します。

```
%IMAPA-3-PCIMEMNOTENOUGH: Not Enough PCI memory (0x19874) to support IMA PA on bay
5
```

### Cisco 7201 ルータのハードウェア要件

PA-A3-IMA は、Cisco 7201 ルータの単一ポート アダプタ スロットに搭載できます。

### Cisco 7301 ルータのハードウェア要件

PA-A3-IMA は、Cisco 7301 ルータの単一ポート アダプタ スロットに搭載できます。

### Cisco 7304 ルータの Cisco 7304 PCI ポート アダプタ キャリア カードのハードウェア要件

Cisco 7304 PCI ポートアダプタ キャリアカードにはPA-A3 を1つ取り付けることができます。Cisco 7304 PCI ポートアダプタ キャリアカードは、Cisco 7304 ルータのモジュール スロット 2～5 に取り付けます。

### Cisco 7401 ASR ルータのハードウェア要件

PA-A3-IMA は、Cisco 7401 ASR ルータの単一ポート アダプタ スロットに搭載できます。

### Cisco 7500 シリーズ ルータのハードウェア要件

PA-A3-IMA は、Route Switch Processor 2 (RSP2; ルート スイッチ プロセッサ 2) または RSP4 搭載の Cisco 7500 シリーズ ルータの VIP2-40、VIP2-50、VIP4-50、VIP4-80、および VIP6-80 に搭載できます。VIP2-15 および VIP2-20 は、PA-A3-IMA Port Adapter をサポートしません。

### FlexWAN モジュールのハードウェア要件

Cisco 7600 シリーズ ルータで使用する FlexWAN モジュールに PA-A3-IMA を取り付けることができます。FlexWAN モジュールは、スーパーバイザ エンジン専用であるスロット 1 を除き、Cisco 7600 シリーズ ルータの任意のスロットに取り付けることができます。ポートアダプタは、FlexWAN モジュールのモジュール ベイ 0 またはモジュール ベイ 1 のどちらにも取り付けることができます。

## ハードウェアおよびソフトウェアの互換性の確認

お使いのルータに搭載されたハードウェアで Cisco IOS ソフトウェアの最低限のソフトウェア要件を確認するため、シスコシステムズでは Cisco.com に Software Advisor ツールを用意しています。このツールは、システム内のモジュールが適合しているかどうかを確認するものではなく、個々のハードウェア モジュールまたはコンポーネントの最低限の IOS ソフトウェア要件を提供するものです。



(注)

---

このツールにアクセスできるのは、Cisco.com のログイン アカウントを持つユーザーに限定されます。ログイン アカウントをお持ちでない場合は、製品を購入された代理店へお問い合わせください。

---

Software Advisor にアクセスするには、Cisco.com で **Log In** をクリックして Support > Tools and Resources の順に選択します。または、ブラウザに直接

[http://www.cisco.com/en/US/support/tsd\\_most\\_requested\\_tools.html](http://www.cisco.com/en/US/support/tsd_most_requested_tools.html) と入力してもアクセスできます。

製品ファミリーを選択するか、または製品番号を入力して、ハードウェアに必要な最低限のサポートソフトウェア リリースを検索します。

## 安全に関する注意事項

ここでは、電源または電話配線に接続する機器を取り扱う際に従うべき、安全上の注意事項について説明します。

### 安全上の警告

誤って行くと危険が生じる可能性のある操作については、安全上の警告が記載されています。各警告文に、警告を表す記号が記されています。



#### 警告

#### 安全上の重要事項

「危険」の意味です。人身事故を予防するための注意事項が記述されています。機器の取り扱い作業を行うときは、電気回路の危険性に注意し、一般的な事故防止対策に留意してください。

注：これらの注意事項を保存しておいてください。

注：このマニュアルは、製品に付属のインストレーションガイドと併せて利用してください。詳細については、インストレーションガイド、コンフィギュレーションガイド、またはその他の添付資料を参照してください。

### 電気製品を扱う場合の注意事項

電気機器を取り扱う際には、次の基本的な注意事項に従ってください。

- シャーシ内部の作業を行う前に、室内の緊急電源遮断スイッチがどこにあるかを確認しておきます。
- シャーシを動かす前に、すべての電源コードおよび外部ケーブルを外してください。危険を伴う作業は、一人では行わないでください。
- 回路の電源が切断されていると思いつまらず、必ず確認してください。
- 人身事故や装置障害を引き起こす可能性のある作業は行わないでください。また、床が濡れていないか、アースされていない電源延長コードや保護アースの不備がないかどうか、作業場所の安全を十分に確認してください。

### 電話回線を扱う場合の注意事項

電話回線または他のネットワーク配線に接続する機器を取り扱う際には、次の注意事項に従ってください。

- 雷が発生しているときには、電話線の接続を行わないでください。
- 防水設計されていない電話ジャックは、湿気の多い場所に取り付けしないでください。
- 電話回線がネットワーク インターフェイスから切り離されている場合以外、絶縁されていない電話ケーブルや端子には、触れないでください。
- 電話回線の設置または変更は、十分注意して行ってください。

## 静電破壊の防止

ESDにより、装置や電子回路が損傷を受けることがあります（静電破壊）。静電破壊は電子部品の取り扱いが不適切な場合に発生し、故障または間欠的な障害をもたらします。ポートアダプタおよびプロセッサモジュールには、金属製のフレームに固定されたプリント基板があります。EMI（電磁波干渉）シールドおよびコネクタは、フレームを構成する部品です。基板は金属フレームによって静電破壊から保護されていますが、取り扱うときは、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。

静電破壊を防ぐために、次の注意事項に従ってください。

- 静電気防止用リストまたはアンクルストラップを肌に密着させて着用してください。
- シャーシフレームの塗装されていない面にストラップのクリップを取り付けてください。
- コンポーネントを取り付ける際は、イジェクトレバーまたは非脱落型ネジを使用して、バスコネクタをバックプレーンまたはミッドプレーンに適切に固定してください。イジェクトレバーや非脱落型ネジは、ボードの脱落を防ぐだけでなく、システムに適切なアースを提供し、バスコネクタを確実に固定させるために必要です。
- コンポーネントを取り外す際は、イジェクトレバーまたは非脱落型ネジを使用して、バックプレーンまたはミッドプレーンからバスコネクタを取り外してください。
- フレームを取り扱う際は、ハンドルまたは端だけを持ち、プリント基板またはコネクタには触れないでください。
- 取り外したコンポーネントは基板面を上にして、静電気防止用シートに置くか、静電気防止用容器に入れます。コンポーネントを返却する場合には、ただちに静電気防止用容器に入れてください。
- プリント基板と衣服が接触しないように注意してください。リストストラップは身体の静電気からコンポーネントを保護するだけです。衣服の静電気が、静電破壊の原因になることがあります。
- プリント基板は、金属フレームから取り外さないでください。



### 注意

安全のために、静電気防止用ストラップの抵抗値を定期的にチェックしてください。抵抗値は1～10 MΩ でなければなりません。



## FCC クラス A 規格との適合

この装置はテスト済みであり、FCC ルール Part 15 に規定された仕様のクラス A デジタル装置の制限に準拠していることが確認済みです。これらの制限は、商業環境で装置を使用したときに、干渉を防止する適切な保護を規定しています。この装置は、無線周波エネルギーを生成、使用、または放射する可能性があり、この装置のマニュアルに記載された指示に従って設置および使用しなかった場合、ラジオおよびテレビの受信障害が起こることがあります。住宅地でこの装置を使用すると、干渉を引き起こす可能性があります。その場合には、ユーザ側の負担で干渉防止措置を講じる必要があります。

装置の電源を切ることによって、この装置が干渉の原因であるかどうかを判断できます。干渉がなくなれば、シスコシステムズの装置またはその周辺機器が干渉の原因になっていると考えられます。装置がラジオまたはテレビ受信に干渉する場合には、次の方法で干渉が起きないようにしてください。

- 干渉がなくなるまで、テレビまたはラジオのアンテナの向きを変えます。
- テレビまたはラジオの左右どちらかの側に装置を移動させます。
- テレビまたはラジオから離れたところに装置を移動させます。
- テレビまたはラジオとは別の回路にあるコンセントに装置を接続します（装置とテレビまたはラジオがそれぞれ別個のブレーカーまたはヒューズで制御されるようにします）。



(注)

PA-A3-IMA Port Adapter は、これらの要件を満たすように設計されています。この製品に対してシスコシステムズが認めていない改造を行った場合には、各種認定が無効になり、さらに製品を操作する権限を失うことになります。

## 各種規格との適合

ここでは、PA-A3-IMA の各種規格への適合について説明します。

### ITU-T 規格との適合

ITU-T 勧告 G.823 では、ジッタ ゲインを制限することが重要であると規定しています。G.823 の図 4 では、一般的なジッタ転送特性を表示しています（小さなジッタ ゲインは許容されています）。英国の規格 6328 のセクション 8.1 1990 では、許容ゲインが 0.5 dB となっています。PA-A3-IMA のライン モード クロッキングは、このセクションに適合しています。

### CTR 規格との適合

PA-A3-IMA は、欧州 CTR 規格に適合しています。

