



## 概要

---

この章では、Cisco PA-MC-T3-EC Port Adapter について説明します。この章の内容は次のとおりです。

- [ポートアダプタの概要 \(p.1-2\)](#)
- [チャネライズド T3 の概要 \(p.1-3\)](#)
- [非チャネライズド T3 の概要 \(p.1-4\)](#)
- [T3 仕様 \(p.1-4\)](#)
- [LED \(p.1-5\)](#)
- [ポートアダプタのスロット位置 \(p.1-6\)](#)
- [インターフェイスアドレスの識別 \(p.1-8\)](#)

## ポートアダプタの概要

PA-MC-2T3-EC は、BNC コネクタを使用して 2 つの T3 インターフェイス接続を提供する、シングル幅のポートアダプタです (図 1-2 を参照)。PA-MC-T3-EC は、BNC コネクタを使用して 1 つの T3 インターフェイスを提供します (図 1-1 を参照)。以後、このポートアダプタの両バージョンを PA-MC-TE-EC と表記します。チャネライズド T3 では、28 本の T1 回線が多重化されて T3 になります。

PA-MC-T3-EC は、次のハードウェアアクセラレーション機能をサポートします。

- マルチリンク PPP (MLPPP)
- マルチリンク フレーム リレー (FRF.16)
- フレーム リレー フラグメンテーション (FRF.12)

これらの機能および制限事項の詳細については、第 5 章「チャネライズドモードの設定」を参照してください。

図 1-1 PA-MC-T3-EC — 前面パネル



図 1-2 PA-MC-2T3-EC — 前面パネル



PA-MC-T3-EC の機能および物理特性は、次のとおりです。

- チャネライズド処理をサポートします。
- 44.736 Mbps の T3 レートで、双方向データ送受信が可能です。
- Digital Signal Level 3 (DS3) 回線に関連する仕様に準拠します。
- 2 つのメス BNC コネクタで送信 (TX) および受信 (RX) が行われる T3 接続には、インピーダンスが 75 Ω の 734A 同軸ケーブルが必要です。
- RFC 1406 および RFC 1407 (CISCO-RFC-1407-CAPABILITY.my) をサポートします。RFC 1406 に関して、シスコは FarEnd テーブルを除くすべてのテーブルをサポートしています。RFC 1407 に関しては、シスコは FarEnd テーブルまたは Fractional テーブルをサポートしていません (Cisco MIB ファイルへのアクセスについては、『Cisco MIB User Quick Reference』を参照してください)。
- PA-MC-T3-EC のマイクロコードは、初期化時にロードされて Cisco IOS ソフトウェアにバンドルされます。



(注) PA-MC-T3-EC では E1 のチャネライズド T3 への多重化がサポートされません。

## チャネライズド T3 の概要

チャネライズドの動作モードでは、PA-MC-T3-EC T3 リンクが標準規格の多重化形式で、28 本の DS1 データ回線にチャネル化されます。

各 T1 回線は、64 または 56 kbps のタイムスロットが 24 個で構成されます。T1 回線は、1 つまたは複数のユーザ データ チャネルをサポートできます。このようなデータ チャネルは、シリアルインターフェイスとしてシステムに認識されます。各シリアルインターフェイスには、 $n \times 56$  kbps または  $n \times 64$  kbps の帯域幅をシリアルインターフェイスに提供するタイムスロットが 1 つ以上割り当てられます。 $n$  は、割り当てられるタイムスロットの数です。T1 の未使用タイムスロットは、アイドル チャネルパターンで埋められます。

次の制限事項があります。1 つのタイムスロットは 1 つのシリアルインターフェイスに限って使用できます。1 つのシリアルインターフェイスで、複数の T1 回線に属するタイムスロットを使用することはできません。1 つの T3 に与えることができるシリアルインターフェイスの数は、最大で 128 です。ある T3 上で未使用のシリアルインターフェイスを他の T3 回線で使用することはできません。

PA-MC-T3-EC は、各シリアルインターフェイス上で Cisco High-Level Data Link Control (HDLC; ハイレベル データ リンク制御)、フレームリレー、PPP、および Switched Multimegabit Data Service (SMDS; スイッチド マルチメガビット データ サービス) Data Exchange Interface (DXI; データ交換インターフェイス) カプセル化をサポートします。



(注)

PA-MC-T3-EC 上の T1 回線には、他のシスコ製品で採用されている従来型のゼロベース方式 (0 ~ 27) ではなく、1 ~ 28 の番号が与えられます。これにより、チャネライズド T3 機器内部の T1 回線に使用される Telco の番号方式との一貫性が得られます。



(注)

PA-MC-T3-EC では、ハードウェアにおける複数 T1 回線の集束 (逆多重化または結合) による、さらに大きな広帯域幅データ レートは実現されません。この目的には、ソフトウェアの MLPPP を使用できます。

PA-MC-T3-EC の T3 セクションは、C ビット パリティ フレーミングとローカルおよびネットワーク ループバックの使用時に、Maintenance Data Link (MDL) チャネルをサポートします。

PA-MC-T3-EC の T1 セクションは、Extended Superframe (ESF; 拡張スーパーフレーム) フレーミングでの Facility Data Link (FDL; ファシリティ データ リンク) および各種ループバックをサポートしています。個々の T1 回線での Bit Error Rate Testing (BERT; ビット誤り率テスト) テストはサポートされますが、一度に複数の T1 回線でこのテストをアクティブにすることはできません。BERT は、フレームまたは非フレーム T1 信号を介して実行できます。

## 非チャネライズド T3 の概要

非チャネライズドの動作モードにおいて、T3 リンクは 28 本の T1 回線に多重化されるのではなく、単一の高速ユーザ データ チャンネルを提供します。このデータ チャンネルはシリアルインターフェイスとしてシステムに認識されます。このチャンネルは T3 帯域幅をすべて使用するよう設定することも、T3 帯域幅の一部を使用するよう設定することもできます。T3 帯域幅の分割に関する標準規格はありませんが、T3 リンクの遠端で使用した場合、PA-MC-T3-EC は Data Service Unit (DSU; データ サービス ユニット) ベンダー 5 社の独自フォーマットと互換性があります。

非チャネライズド T3 モードにおいて、T3 セクションは、C ビット パリティ フレーミングおよびローカルループバックとネットワークループバックの使用時に、MDL チャンネルをサポートします。また、T3 リンクでの BERT が可能です。PA-MC-T3-EC は、各シリアルインターフェイス上で Cisco HDLC、フレームリレー、PPP、および SMDS DXI カプセル化をサポートします。

## T3 仕様

PA-MC-T3-EC T3 ポートは、DSX-3 レベルで送受信を行い、75 Ω 同軸ケーブル (ATT 734A または同等の品質の同軸ケーブル) で駆動するように設計されています。T3 ポートは、DSX-3 レベルの BNC コネクタを備えた任意の装置に直接接続します。

表 1-1 に、T3 フロントエンド設計の前提となる仕様を示します。

表 1-1 T3 フロントエンドの仕様

パラメータ	仕様
伝送速度	44.736 Mbps (± 20 ppm)
伝送符号	B3ZS (バイポーラ 3 ゼロ置換)
インピーダンス	75 Ω
出力パルスの形状	ANSI T1.102、パルス振幅は 0.36 ~ 0.85 ボルト (ピーク)
入力信号	0.035 ~ 1.1 ボルト (ピーク)
出力信号	75 Ω 同軸ケーブル (734A または同等のもの) で 450 フィート (135 m) の出力が可能、パルス形状テンプレートに適合可能

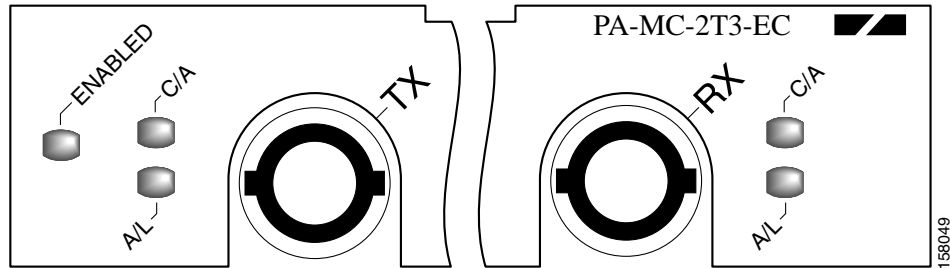


(注) T3 BNC コネクタの同軸シールド側は、ルータ シャーシのアースに接続します。

## LED

PA-MC-T3-ECには、前面プレートにステータスLEDが3個あります。ENABLED LEDが1つ、ポートごとにA/L(アクティブ/ループバック)LEDとC/A(キャリア/アラーム)LEDが1つずつあります。

図 1-3 PA-MC-2T3-EC のステータス LED — 水平に置いた場合 (部分図)



LED のラベル	カラー	状態	意味
ENABLED	グリーン	点灯	システム初期化後、ポートは動作可能になります。
	—	消灯	ポートは動作不可能です。
A/L (アクティブ / ループバック)	グリーン	点灯	ポートはイネーブルですが、ループバックはオフです。
	オレンジ	点灯	ポートはイネーブルで、ループバックはオンです。
	—	消灯	ポートがディセーブルです。
C/A (キャリア / アラーム)	グリーン	点灯	ポートはイネーブル、信号は有効で、アラームは発生していません。
	オレンジ	点灯	ポートはイネーブル、信号は有効で、アラームが発生しています。
	—	消灯	ポートはディセーブルです。

LED によるインターフェイス ステータス情報以外に、ルータのコンソール ポートを使用して、あるいは Telnet または SNMP (簡易ネットワーク管理プロトコル) を使用して、インターフェイス ステータスの詳細情報を取得することもできます。

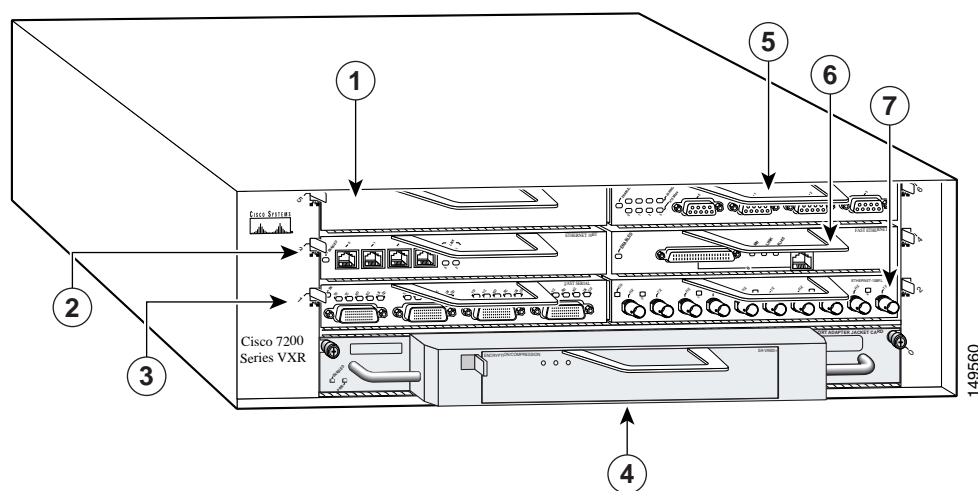
## ポートアダプタのスロット位置

ここでは、Cisco 7200 VXR ルータのポートアダプタのスロット位置について説明します。

図 1-4 に、ポートアダプタを搭載した Cisco 7206VXR を示します。この図では、I/O コントローラ スロットにポートアダプタ ジャケットカードも搭載されています。Cisco 7204VXR ルータは示していませんが、空の任意のポートアダプタスロット（1～5）に PA-MC-T3-EC を搭載できます。

Cisco AS5800 ユニバーサル アクセス サーバのルータ シェルフとして機能する Cisco 7206VXR では、左下の位置がポートアダプタスロット 1、右上の位置がポートアダプタスロット 6 です。

図 1-4 ポートアダプタ ジャケットカードを搭載した Cisco 7206VXR ルータのポートアダプタスロット



1	スロット 5	5	スロット 6
2	スロット 3	6	スロット 4
3	スロット 1	7	スロット 2
4	ポートアダプタの場合は、スロット 7 ジャケットカードの場合は、スロット 0		

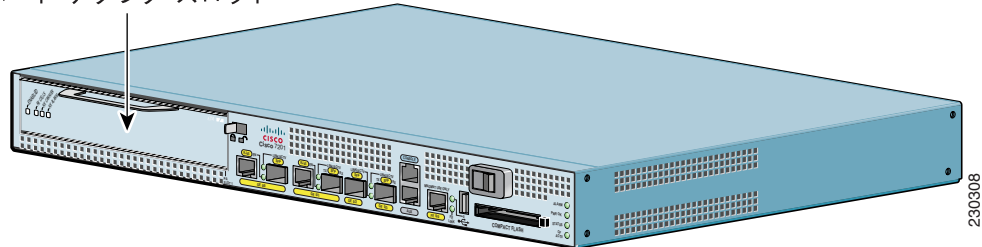
図 1-4 は、ポートアダプタ ジャケットカードを搭載した Cisco 7200 VXR ルータのポートアダプタのスロット番号を示します。Cisco 7200 VXR ルータのポートアダプタスロットには、左から右へと番号が付けられています。NPE-G1 または NPE-G2 が搭載されている場合は、ポートアダプタスロット 0 にポートアダプタ ジャケットカードを取り付けることができます。ポートアダプタ ジャケットカードは、ポートアダプタスロット 0 に相当します。ポートアダプタ ジャケットカードに取り付けられたポートアダプタは、Cisco 7204VXR ルータのポートアダプタスロット 5、または Cisco 7206VXR ルータのポートアダプタスロット 7 に相当します。

## Cisco 7201 ルータ スロット番号

図 1-5 に、ポートアダプタを搭載した Cisco 7201 ルータの前面を示します。Cisco 7201 ルータのポートアダプタ スロットは1つだけです（スロット 1）。

図 1-5 Cisco 7201 ルータのポートアダプタ スロット

ポート アダプタ スロット

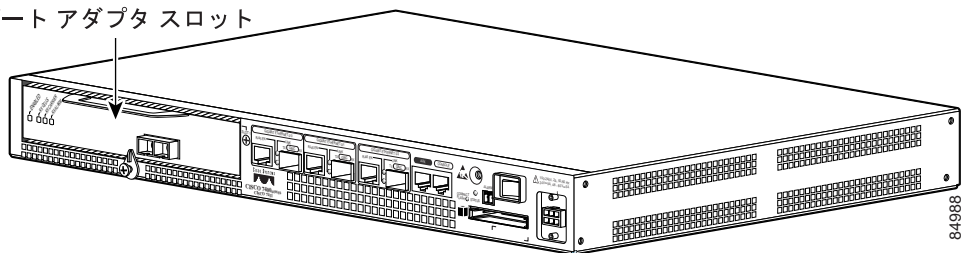


## Cisco 7301 ルータ スロット番号

Cisco 7301 ルータには、ポートアダプタ スロットが1つあります（図 1-6 を参照）。

図 1-6 Cisco 7301 ルータのポートアダプタ スロット

ポートアダプタ スロット



## インターフェイスアドレスの識別

ここでは、Cisco 7200 VXR ルータに搭載した PA-MC-T3-EC に使用するインターフェイスアドレスを識別する方法について説明します。インターフェイスアドレスで、ルータまたはスイッチ上の各インターフェイスの物理位置を指定します。インターフェイスアドレスは2つの番号で構成され、フォーマットはポートアダプタスロット番号/インターフェイスポート番号です。

ルータに搭載された PA-MC-T3-EC のインターフェイスは、他のポートアダプタの取り付けまたは取り外しに関係なく、常に同じアドレスを維持します。ただし、ポートアダプタを別のスロットに移した場合は、インターフェイスアドレスの最初の数値が新しいポートアダプタスロット番号に変わります。



(注)

インターフェイスポートには、0 から始まって左から右に番号が付けられています。

表 1-2 に、インターフェイスアドレスの識別方法を示します。

表 1-2 インターフェイスアドレスの識別

プラットフォーム	インターフェイスアドレスのフォーマット	番号	構文
Cisco 7200 VXR ルータ	ポートアダプタスロット番号/インターフェイスポート番号	ポートアダプタスロット — 0 ~ 6 (ルータのスロット数による) <sup>1</sup> インターフェイスポート — 0 ~ 1	1/0
Cisco 7200 VXR ルータに搭載されたポートアダプタジャケットカード <sup>2</sup>	ポートアダプタスロット番号/インターフェイスポート番号	ポートアダプタスロット — 0 ~ 7 (ルータのスロット数による) <sup>3</sup> インターフェイスポート — 0 ~ 1	1/0
Cisco 7201 ルータ	ポートアダプタスロット番号/インターフェイスポート番号	ポートアダプタスロット — 常に 1 インターフェイスポート — 0 または 1	1/0
Cisco 7301 ルータ	ポートアダプタスロット番号/インターフェイスポート番号	ポートアダプタスロット — 常に 1 インターフェイスポート — 0 または 1	1/0

1. ポートアダプタスロット 0 は、I/O コントローラ使用時のファストイーサネットポート専用です。
2. NPE-G1 または NPE-G2 が搭載されている場合は、ポートアダプタスロット 0 にポートアダプタジャケットカードを取り付けることができます。
3. ポートアダプタスロット 0 は、I/O コントローラ使用時のファストイーサネットポート専用です。

Cisco 7200 VXR ルータでは、ポートアダプタスロットは左下から右上に向かって番号付けされています。ポートアダプタスロット 1 から始まり、Cisco 7202 ではポートアダプタスロット 2 まで、Cisco 7204 および Cisco 7204VXR ではスロット 4 まで、Cisco 7206 および Cisco 7206VXR ではスロット 6 まであります (ポートアダプタスロット 0 は、I/O コントローラ使用時のオプションのファストイーサネットポート専用です)。

ポートアダプタスロット 1 に搭載の PA-MC-T3-EC 上のインターフェイスのインターフェイスアドレスは、1/0 ~ 1/1 (ポートアダプタスロット 1 とインターフェイス 0 ~ 1) です。PA-MC-T3-EC がポートアダプタスロット 4 に搭載されている場合、同じインターフェイスでも番号は 4/0 ~ 4/1 (ポートアダプタスロット 4、インターフェイス 0 ~ 1) です。