

## Cisco 1 ポートおよび 2 ポート マルチチャネル拡張機能ポート アダプタ

Cisco 1 ポートおよび 2 ポート マルチチャネル拡張機能ポート アダプタは、Multilink Point-to-Point Protocol (MLPPP)、Multilink Frame Relay (MLFR)、Link Fragmentation and Interleaving (LFI)、および FRF.12 のハードウェア オフロード サポートを T3 ライン レートで提供します。

### 製品概要

Cisco 7200 シリーズ ルータおよび Cisco 7301 ルータ用の 1 ポートおよび 2 ポート マルチチャネル T3 ポート アダプタは、以前のマルチチャネル T3 ポート アダプタ (PA-MC-T3 および PA-MC-2T3+) の拡張バージョンです。これらの新しいポート アダプタは、パフォーマンスを向上させ、CPU 利用率を低減することにより、スケーラビリティの課題を解決します。これらのポート アダプタは、CPU から高度な機能をオフロードし、それらを直接提供することで、企業およびサービス プロバイダーの WAN リンク アグリゲーションに関するサービス要件を満たします。各ポート アダプタ T3 インターフェイスは、マルチチャネル T3 またはクリア チャネル packet-over-T3 のどちらにも動作モードを設定できます。T3 ポート設定では、DS-3 サービスおよびサブレート DS-3 サービスへの接続をプロビジョニングできます。マルチチャネル T3 ポート設定では、シングルワイド ポート アダプタで T3 インターフェイスごとに最大 28 の T1 リンクを導入できます。さらに、各 T1 を DS-0 にチャンネル化し、ポート アダプタを WAN プロビジョニング用のきわめて柔軟なインターフェイスとして利用することができます。

マルチチャネル T3 とクリア チャネル機能を組み合わせた Cisco 1 ポートおよび 2 ポート マルチチャネル拡張機能ポート アダプタは、今日の急速に変化する WAN 環境に最適です。MLPPP、MLFR、LFI、FRF.12 などの機能が CPU からオフロードされるため、既存のインフラストラクチャ接続をより有効に活用しながら新しいサービスに機敏に対応できるようになります。

サービス プロバイダーでは、お客様の帯域幅ニーズが不明確であるサービス ノードにこのポート アダプタを組み込むことにより、DS-0、DS-1、DS-3 接続間のポートの割り当てを事前に決める必要がなくなります。企業のリモート サイト接続では、DS-0、DS-1、DS-3 の各接続をサポートする柔軟性を利用して、多数のポート アダプタの機能とサービスを 1 つのアダプタに統合し、機器の経費を削減することができます。また、今日の DS-0 と DS-1 アグリゲーション ネットワークのニーズと、将来の T3 アグリゲーション ネットワークのニーズの両方を対応できるため、企業の成長に合わせた利用が可能となり、投資の保護を実現します。

図 1 Cisco 1ポートおよび2ポート マルチチャネル拡張機能ポート アダプタ



## アプリケーション

Cisco 1ポートおよび2ポート マルチチャネル拡張機能ポート アダプタは、専用線とフレームリレーの同時サポートなど、さまざまなサービス相互接続の要件を満たしています。企業やサービスプロバイダーでは、多数のリモートサイトとインターネットサービスプロバイダー（ISP）のお客を中央サイトに集約するためのサービスに、このアダプタのDS-3ポートを利用することができます。MLPPP および MLFR バンドルのサポートだけでなく、LFI および FRF.12 フラグメンテーションをポートアダプタ上で実行するなど、これらのマルチチャネルポートアダプタは高度なサービスや機能の処理をルータのCPUからオフロードします。また、DS-1 Channel Service Unit/Data Service Unit（CSU/DSU）機能が統合されており、これらは市場に数多くある規格準拠DS-1 CSU/DSUと互換性があります。クリアチャンネルモードでは、既存のpacket over T3カードと同様に、各DS-3をさまざまなサードパーティ製DS-3 DSUと互換性があるフルレート動作またはサブレート動作に設定することができます。

これらのポートアダプタは、優れたパフォーマンスと革新的な設計を組み合わせることにより、次のような利点を提供します。

- CPU利用率を軽減しながら、ラインレートパフォーマンスを提供
- LFI および FRF.12 をサポートしながら、MLPPP および MLFR バンドルのすべてのパケットフラグメンテーションとリアセンブリ/リシーケンスを実行

## 主な機能と利点

表1に、新しいポートアダプタの機能と利点を示します。

表 1. Cisco 1ポートおよび2ポート マルチチャネル拡張機能ポート アダプタの機能と利点

機能	利点
<b>動作モード</b>	
マルチチャネル (チャネライズド)	インターフェイスあたり1つのT3接続へ多重化された28のT1ポート
クリアチャンネル (非チャネライズド)	インターフェイスあたり1つの非チャネライズド45 Mbps T3 クリアチャンネル
<b>パフォーマンス<sup>1</sup></b>	
ラインレート	完全なT3ラインの利用とスループット

<sup>1</sup> エンジン処理のみに限定したパフォーマンス

機能	利点
新しいインテリジェントソフトウェアアーキテクチャ	CPU 利用率の低減により、ルータの効率とリソースの利用率の向上を図り、より多くのサービスを実現
機能のオフロード	
MLPPP (Multilink PPP)	ポート アダプタ インテリジェンスにより、CPU 負荷が大きく影響する機能の処理を軽減
MLFR (Multilink Frame Relay)	CPU 処理を軽減しながら、フラグメンテーションおよびデフラグメンテーションを実行
LFI (Link Fragmentation and Interleave)	大きなデータグラムを分割し、低遅延のトラフィック パケットにフラグメント データグラムの小さなパケットを差し込むことにより、低速リンクでの遅延を軽減
FRF.12	音声などのリアルタイム トラフィックをデータと同じインターフェイスを介して伝送するときの遅延と遅延変動を制御

このポート アダプタは次の特徴も備えています。

- NxDS-0 から DS-3 までの速度で、ポート アダプタ インターフェイスごとに最大 128 のシリアル データ チャンネルのサポート
- 1 つまたは 2 つの DS-3 (T3) ライン
- DS-3 (T3) インターフェイスごとに 28 の DS-1 ライン
- すべてのチャンネルで RFC1662 ごとの非同期ビット シリアル PPP/HDLC の識別
- 最大 9,000 の MTU サイズ
- 最大 168 バンドル、1 バンドルあたり最大 12 T1 リンクの MLPPP および MLFR サポート (2 つのインターフェイスを組み合わせて 168 までサポート可。フラクショナル T1 は不可)
- ラント、ジャイアント、CRC エラー、フレームタイプ カウントの送受信統計情報の提供
- 次のシリアル カプセル化プロトコルのサポート
  - フレーム リレー
  - PPP
  - HDLC

表 2. 機能と利点

機能	利点
DS-3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 28 の DS-1 ラインによるチャネライズド DS-3</li> <li>• 以下のためのサブレート形式およびスクランプリング形式をサポートする非チャネライズド DS-3 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Digital Link DL3100</li> <li>○ ADC/Kentrox DataSMART T3 IDSU</li> <li>○ Larscom Access-T45</li> <li>○ Adtran T3SU 300</li> <li>○ Verilink DLS2100 HDM2182DSU</li> </ul> </li> <li>• DS-3 レート (ポートあたり 44.736 Mbps) での全二重接続</li> <li>• ポートごとに 2 つのメス 75 Ω BNC 同軸コネクタ (独立した RX および TX) による DSX-3 レベル インターフェイス</li> <li>• B3ZS ライン コーディング</li> <li>• C ビット パリティおよび M23 フレーミング</li> <li>• DS-3 ごとに選択可能な内部クロックまたはネットワーク クロック</li> <li>• DS-3 ごとの BERT パターン生成および検出</li> <li>• T3 ローカルおよびライン ループバック</li> <li>• C ビット フレーミングでの DS-3 Maintenance Data Link (MDL) の生成および終了</li> <li>• RFC 1407 MIB のサポート</li> </ul>

機能	利点
DS-1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SF、ESF、および J1 フレーミング</li> <li>• DS-1 ごとに選択可能な内部クロックまたはネットワーク クロック</li> <li>• DS-1 または NxDS-0 チャネルごとの BERT パターン生成および検出</li> <li>• ローカルおよびライン ループバック</li> <li>• ESF フレーミングでの Facilities Data Link (FDL) の生成および終了</li> <li>• RFC 1406 MIB のサポート</li> </ul>
その他の機能	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ポート アダプタ ステータス用の Faceplate LED <ul style="list-style-type: none"> <li>○ PA 対応- ポート ステータス</li> <li>○ アクティブ/ループバック ステータス</li> <li>○ キャリア/アラーム ステータス</li> </ul> </li> <li>• LFI のサポート</li> <li>• FRF.12 のサポート</li> <li>• 1023 の HDLC チャネルごとの高優先順位キューと低優先順位キュー</li> <li>• ANSI T1.102-1993 ごとの DS-3 パルス マスクへの準拠</li> <li>• ANSI T1.102-1993、ANSI T1.404-59、ANSI T1.404-5.10、ANSI T1.404-5.12-14、Telcordia GR-499 への準拠</li> <li>• ANSI T1.404</li> <li>• ANSI T1.107</li> <li>• ANSI T1.231-1997</li> <li>• ANSI T1.107 Far-end Alarm and Control Signals (FEAC)</li> <li>• ANSI T1.404 MDL</li> <li>• ANSI BL</li> <li>• AT&amp;T FDL</li> </ul>

### 製品アーキテクチャ

これらのポート アダプタはデータ管理のための新しいアルゴリズムをサポートします。転送側では、パケットをメモリから取り出すか（プル モード）、メイン プロセッサが転送用にパケットをポート アダプタにプッシュするまで待機する（プッシュ モード）ことができます。プッシュ モードは最も効率的なアルゴリズムであり、ポート アダプタが Cisco 7204VXR、Cisco 7206VXR、または Cisco 7301 プラットフォームに NPE-G1 および NPE-G2 ネットワーク プロセッシング エンジンとともにインストールされている場合のみ有効になります。

### シャーシおよびプロセッサ

Cisco 1 ポートおよび 2 ポート マルチチャネル拡張機能ポート アダプタは、表 3 に示すプラットフォームおよびプロセッサでサポートされます。

表 3. シャーシおよびプロセッサの互換性

シャーシ	プロセッサおよび Cisco IOS ソフトウェア リリース	シャーシごとにサポートされるポート アダプタの総数
Cisco 7204VXR および 7206VXR	NPE-G1-12.4(11)T NPE-G2-12.4(11)T NPE-400-12.4(15)T	6 + ジャケット カード内に 1 6 + ジャケット カード内に 1
Cisco 7201	12.4(15)T	1 (1 つのデュアル ポートまたはシングル ポート アダプタ)
Cisco 7301	12.4(15)T	1 (1 つのデュアル ポートまたはシングル ポート アダプタ)
Cisco ポート アダプタ ジャケット カード	12.4(15)T	1 (1 つのデュアル ポートまたはシングル ポート アダプタ)

## 製品仕様

項目	仕様
物理仕様	<ul style="list-style-type: none"> <li>寸法 (高さ × 幅 × 奥行) : 約2.54 × 16.83 × 17.78 cm (1 × 6 5/8 × 7 インチ)</li> <li>重量 : 約1.13 kg (2.5 ポンド)</li> </ul>
環境仕様	<ul style="list-style-type: none"> <li>保管温度 : -40 ~ 70° C (-38 ~ 150° F)</li> <li>動作温度 (公称) : 25° C (0 ~ 40° C の範囲)</li> <li>保管相対湿度 : 5 ~ 95% の相対湿度 (RH) (結露しないこと)</li> <li>動作湿度 (公称) : 5 ~ 85% の RH (結露しないこと)</li> <li>動作湿度 (短期) : 5 ~ 90% の RH (結露しないこと)</li> <li>動作高度 : -60 ~ 2,000 m</li> </ul>
規制への準拠	CE マーキング
安全性	<ul style="list-style-type: none"> <li>CFR 47 Part 15 Class A</li> <li>ICES 003 クラス A</li> <li>UL 60950 -1</li> <li>IEC 60950 -1</li> <li>EN 60950 -1</li> <li>CAN/CSA-C22.2 No. 60950 -1</li> <li>AS/NZS 60950.1</li> </ul>
エミッション要件	<ul style="list-style-type: none"> <li>CFR 47 Part 15 Class A</li> <li>ICES 003 Class A</li> <li>CISPR 22 Class A</li> <li>EN 55022 Class A</li> <li>EN 300386:2001</li> <li>EN 61000-3-2:2000</li> <li>EN 61000-3-3:2000</li> <li>AS/NZS CISPR 22 Class A</li> <li>VCCI:V-3/2000.04 Class A</li> </ul>
耐性要件	<ul style="list-style-type: none"> <li>EN 50082-1</li> <li>EN 55024</li> <li>EN300 386</li> <li>EN61000-6-1</li> </ul> <p>これらのポート アダプタは、上記の参照標準で定義されている次の仕様を満たします。適合レベルは、製品が流通、販売、および使用される各国で、ホスト システムの適合レベルおよび関連標準によって記述されているように要求される適合レベルになります。システム品質の指針として、Cisco Quality レベルに対する調査が情報提供目的で実行されます。これらの品質レベルは以下のように定義されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>EN 61000-4-2 ESD 8kV/15kV</li> <li>EN 61000-4-3 Radiated Immunity 10V/m</li> <li>EN 61000-4-4 EFT AC 4kV</li> <li>EN 61000-4-4 EFT DC 4kV</li> <li>EN 61000-4-4 EFT Sign.Line 1kV/2kV</li> <li>EN 61000-4-5 Surge AC L-E 4kV</li> <li>EN 61000-4-5 Surge AC L-L 2kV</li> <li>EN 61000-4-5 Surge DC 1kV</li> <li>EN 61000-4-5 Surge Sign.Line 500 V</li> <li>EN 61000-4-6 RF conducted immunity 10V</li> <li>EN 61000-4-8 Immunity to magnetic fields 30A</li> <li>EN 61000-4-11 Voltage dips and interruptions AC Line</li> </ul>

## 発注情報

表 4. 発注情報

製品名	製品番号
Cisco 1 ポート マルチチャネル拡張機能ポート アダプタ	PA-MC-T3-EC
Cisco 1 ポート マルチチャネル拡張機能ポート アダプタ (スペア)	PA-MC-T3-EC=
Cisco 2 ポート マルチチャネル拡張機能ポート アダプタ	PA-MC-2T3-EC
Cisco 2 ポート マルチチャネル拡張機能ポート アダプタ (スペア)	PA-MC-2T3-EC=

## サービスおよびサポート

シスコは、お客様の成功を支援する幅広いサービス プログラムを用意しています。これらの革新的なサービス プログラムは、人、プロセス、ツールのユニークな組み合わせを通じて提供され、お客様から高い評価を受けています。ネットワークへの投資を無駄にすることなく、ネットワーク運用を最適化しネットワークインテリジェンスの強化や事業拡張を進めていただくためにシスコのサービスを是非お役立てください。シスコ サービスの詳細については、次の URL を参照してください。

シテクニカル サポート サービス

<http://www.cisco.com/jp/go/tac>

シスコ サービス プログラム

<http://www.cisco.com/jp/services>

## 関連情報

Cisco 1 ポートおよび 2 ポート マルチチャネル拡張機能ポート アダプタの詳細については、<http://www.cisco.com/jp/product/hs/ifmodule/adap/mcpa> を参照してください。

©2007 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.

Cisco、Cisco Systems、および Cisco Systems ロゴは、Cisco Systems, Inc. またはその関連会社の米国およびその他の一定の国における登録商標または商標です。本書類またはウェブサイトに掲載されているその他の商標はそれぞれの権利者の財産です。

「パートナー」または「partner」という用語の使用は Cisco と他社との間のパートナーシップ関係を意味するものではありません。(0704R)

この資料に記載された仕様は予告なく変更する場合があります。



シスコシステムズ株式会社  
〒107-6227 東京都港区赤坂 9-7-1 ミッドタウン・タワー  
<http://www.cisco.com/jp>  
お問い合わせ先 (シスコ コンタクト センター)  
<http://www.cisco.com/jp/go/contactcenter>  
0120-092-255 (通話料無料)  
電話受付時間：平日 10:00 ~ 12:00, 13:00 ~ 17:00

お問い合わせ先