

## Cisco MGX 2 x T3/E3 フレーム・サービスモジュール

Cisco FRSM-2T3E3 および FRSM-2CT3 フレーム・サービスモジュール (FRSM) は、MGX 8800 シリーズのワイドエリア・エッジスイッチ、および BPX<sup>®</sup> 8680 のユニバーサルサービスノードとともに動作するように設計されています。FRSM-2T3E3 および FRSM-2CT3 フレーム・サービスモジュールは、新しいデータ・ネットワーキングに向けた高速 T3/E3 および高密度 n x DS0/DS1 フレーム・サービス・インタフェースを提供します。

グローバル企業の分岐トラフィックの高速集約、グローバル・インターネットへの高速アクセス、大容量の企業バックボーン、サービスプロバイダーのインターネットワーキングに対する需要により、フレームリレー・サービス提供が拡大し、より高いキャパシティを備えたフレーム・インタフェースへの需要がもたらされました。

高密度の n x DS0 および DS1 フレーム・サービスとして、FRSM-2T3E3 は、単一の 7 インチ機能モジュール上で 2 ポートの高速 T3 または E3 フレーム・サービスを提供し、FRSM-2CT3 は単一の 7 インチ機能モジュール上で 2 個のチャンネル化 T3 インタフェースを提供します。

FRSM-2T3E3 により、2 つの全二重 T3 または E3 ラインへのダイレクト接続が可能となります。クリアチャネルのサポートに加え、最も幅広い操作環境を実現するために、FRSM-2T3E3 は、T3/E3 DSU ベンダの Digital Link および ADC Kentrox の専用サブプレートおよびスクランプリングをサポートします。FRSM-2T3E3 でサブプレートがサポートされることにより、サービスプロバイダー環境で層構造 DS3 サービスに対してこれらの製品を最大限に適用できます。FRSM-2T3E3 を使用することにより、MGX 8800 ワイドエリア・エッジスイッチ・プラットフォームで最大 48 個の T3 または E3 ポートを、BPX 8680 ユニバーサルサービスノードで最大 768 個の T3 または E3 ポートを同時に動作させることができます。

FRSM-2CT3 により、2 つの全二重 T3 または T3 ラインへのダイレクト接続が可能となります。それぞれの T3 ラインは、チャンネル化されたオペレーションを可能にし、n 個の DS0 および DS1 サービスポートをサポートします。FRSM-2CT3 を使用することにより、MGX 8800 ワイドエリア・エッジスイッチ・プラットフォームで最大 1344 個の DS1 ポート、またはチャンネル化 DS1 を同時に動作させることができます。

### 発注情報

MGX-FRSM-2T3E3(=)	2個のクリアチャネル/サブプレートT3またはE3フレーム・サービスモジュール
MGX-FRSM-2CT3(=)	2個のチャンネル化T3フレーム・サービスモジュールは、n個のDS0およびDS1ポートを提供します。
MGX-BNC-2T3(=)	FRSM-2T3E3またはFRSM-2CT3用のT3 75 BNCバックカード2枚
MGX-BNC-2E3(=)	FRSM-2T3E3用のE3 75 BNCバックカード2枚
AX-FS-HS(=)	オプションとして、ForeSightおよびQoSトラフィック管理用のSWライセンス



## 特長

FRSMカードにより、ポート別に設置できる、HDLCから派生した複数のフレーム・サービス・インタフェースがサポートされます。これらのサービス・インタフェースには、フレームリレーUNI、フレームリレーNNI、ATM FUNI、フレーム・フォワーディング PPPなどのHDLCベースのレガシー・プロトコルを使用するための「チャンネル拡張」をサポートするHDLCトランスペアレントが含まれます。

標準準拠の適応機能により、これらのサービスインタフェースとATMバックプレーン間でトラフィックがマッピングされます。シスコのインテリジェントなQoS管理機能を維持し、T3/E3 FRSMカードはイングレスでVC別キューイングを、イーグレスでクラス・オブ・サービス (CoS) キューをサポートします。

T3/E3 FRSMカードをY字型ケーブルにし、FRSMの1対1のホットスタンバイ冗長を確保できます。

フレームリレーからATMネットワークへのインターネットワーキングと、フレームリレーからATMサービスへのインターネットワーキングが、PVC別にサポートされます。

FRSMカードは、SNMP、TFTP (コンフィギュレーション / 統計収集用)、コマンド行インタフェースなどの標準準拠の管理ツールによりサポートされます。Cisco WAN ManagerおよびCiscoViewツールも、接続と装置管理に関するすべてのグラフィカルユーザーインタフェースをサポートします。

これらのオプション機能により、顧客は各サイトでIETF RFC 1490や1483などのカプセル化技術を個別に選択して、フレーム・ベースかセル・ベースのインタフェースのいずれかを独立して使用でき、サイト通信を確保できます。

## 機能

### 物理層

#### T3インタフェース

DSX-3( 44.736Mbps+/-20ppm )インタフェース2枚、ポートごとの二重メス型 75 BNC同軸コネクタ付き (RXとTX別) B3ZSラインコーディング  
ANSI T1.102.1993に準拠するパルス形  
Cビット・パリティとM13ライン・フレーム作成形式  
主要DSUベンダのスクランプリングおよびサブレート (FRSM-2T3E3) サポート  
T3ビット誤り率試験器 (BERT) および拡張ループバック・パターンの生成 / 検証  
同タイプのT3 FRSMカードに対するYケーブルリングに1対1の冗長性  
LOS、OOB、AIS、RAI、FEBEのアラーム検出 / 生成

#### E3インタフェース

G.703 ( 34.368Mbps+/-20ppm )インタフェース2枚、ポートごとの二重メス型 75 BNC同軸コネクタ付き (RXとTX別) HDB3ラインコーディング  
ITU G.703に準拠するパルス形  
ITU G.751ラインフレーム作成形式  
主要DSUベンダのスクランプリングおよびサブレート (FRSM-2T3E3) のサポート  
E3ビット誤り率試験器 (BERT) および拡張ループバック・パターンの生成 / 検証  
同タイプのT3 FRSMカードに対するYケーブルリングに1対1の冗長性  
LOS、OOB、AIS、RAI、FEBEのアラーム検出 / 生成

### データリンク層

#### 全ポートタイプ

フレームの表示 (偽フラグを防ぐビット・スタッフィングあり) およびフレーム間のギャップに対して、7Eフラグを使用します。

フレーム間の1フラグは、受け取り時に有効となります。

伝送用に、1フラグまたは2フラグの最小フレーム間ギャップのコンフィギュレーションをサポートします。

有効フレームサイズは5 ~ 4510オクテットです。

カードごとに最大で2000 (FRSM-2T3E3の場合) または4000 (FRSM-2CT3の場合) の仮想接続をサポートします。

FRSM上の各論理ポートは、フレームリレーUNI、フレームリレーNNI、ATM FUNI、またはフレーム・フォワーディングを稼働するように独立してコンフィギュレーションできます。

### フレームリレー

各論理ポートは、フレームリレーUNI、またはフレームリレーNNIとして、個別にコンフィギュレーションできます。

2オクテットのヘッダを使用して、ANSI T1.618に適合します。フレーム端で判定されるCCITT-16 CRC (エラーの場合はフレーム廃棄)

相手先半固定接続に対し (UNIおよびNNIポート)、ITU-T Q.933 Annex A、ANSI T1.617 Annex D、LMIローカル管理をサポートします。拡張LMIにより、接続されたCiscoルータのトラフィック管理パラメータの自動コンフィギュレーションが可能です。

フレームリレーからATMネットワークへのインターネットワーキング (FRF.5) と、フレームリレーからATMサービスへのインターネットワーキング (FRF.8) が、トランスペアレント・モードおよび変換モードで、相手先固定接続 (PVC) 別にコンフィギュレーションされます。

2つのシスコネットワーク間のForeSight®ライセンス技術でANSIにより、FR-UNIまたはFR-NNI全体に拡張できます。

T1.618統合リンク層メッセージ (CLLM)

標準準拠のCIRポリシングと、DEタギング / 廃棄

高プライオリティ、rt-VBR、nrt-VBR、VBR、ABR-ForeSight QoSのサポート

## ATM FUNI

ATM Forum FUNI モード1A のサポート  
 フレーム端で判定される CCITT-16 CRC ( エラーの場合はフレーム廃棄 )  
 ATM へのユーザーペイロードの AAL5 マッピング  
 16 VPI 値 ( 15+ ゼロ VPI ) のサポート。すべての非ゼロ VPI 値の仮想パス接続 ( VPC ) 最大で 15VPC がサポートされます。  
 64VCI 値のサポート  
 OAM フレーム / セル・フローのサポート  
 標準準拠の使用量パラメータ制御  
 高プライオリティ、rt-VBR、nrt-VBR、VBR、ABR-ForeSight  
 QoS のサポート

## フレーム・フォワーディング

フレーム・ヘッダ形式の想定なし  
 フレーム端で判定される CCITT-16 CRC ( エラーの場合はフレーム廃棄 )  
 接続が設定されると、全フレームはその接続へ、またはその接続からルーティングされます。それ以外のフレームは廃棄されます。  
 フレーム・ヘッダ・ビットと ATM 層 EFCI および DE ビット間で変換 / マッピングは行われません。  
 フレーム・フォワーディング・モードの論理ポートに対して、フレームリレー・トラフィック・アクセス・パラメータ ( CIR など ) のシングル・セットがコンフィギュレーションされます。すべての着信フレームは、DE ビット・セットなしで着信されたものとして処理されます。フレームが認定レートを越える ( CIR を越える ) と判断されると、そのフレームに関連するすべてのセルの CLP が低プライオリティに設定されます。認定トラフィックまたは未認定トラフィックで使用可能な合計レートを越えるフレームは廃棄されます。  
 高プライオリティ、rt-VBR、nrt-VBR、VBR、ABR-ForeSight  
 QoS のサポート

## 一般的なカード情報

## インディケータ

カード別: アクティブ ( 緑 )、スタンバイ ( 黄 )、障害 ( 赤 )  
 ライン別: アクティブ時 OK ( 緑 )、アクティブ時ローカル・アラーム ( 赤 )、アクティブ時リモート・アラーム ( 黄 )

## メンテナンス / サービス提供機能

内部問題分離ループバック  
 ホットプラグ可能

## 信頼性

> 100,000 時間 MTBF

## カードサイズ

フロントカード: 7.25 x 16.5 インチ  
 バックカード: 7.0 x 4.5 インチ

## 電力

- 48VDC、50W

©2000 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.

Cisco と Cisco Systems は商標です。Cisco のロゴは Cisco Systems, Inc. の登録商標です。

この文書で説明した商品、サービスはすべて、それぞれの所有者の商標、サービスマーク、登録商標、登録サービスマークです。

本仕様は予告なしに変更される場合があります。



シスコシステムズ株式会社

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

E-mail: [cnac@cisco.com](mailto:cnac@cisco.com)

〒100-0005 東京都千代田区丸の内3-2-3 富士ビルヂング

TEL.03-5645-8856 FAX.03-5641-3523

お問い合わせ先