

# Cisco 10000 シリーズ チャネライズド OC-12 インタフェースモジュール



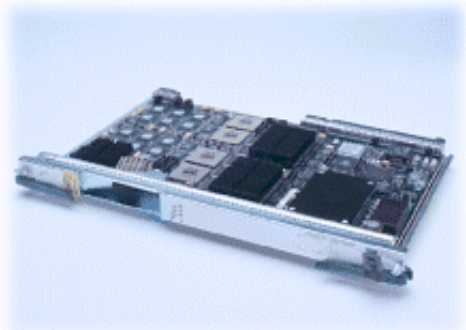
専用回線によるインターネットアクセスへのエンドユーザーからのニーズは急速に拡大しており、インターネットサービスプロバイダー (ISP) には大きなビジネス機会となっています。しかしこのニーズは、ISP の既存のインフラストラクチャには大きな負担となっています。専用回線によるインターネット接続に対する需要に応えるため、ISP の多くは既存の銅配線よりも密度を高めることのできる光インタフェースを選択しています。Cisco 10000 シリーズ チャネライズド OC-12 ラインカードは、622 Mbps の帯域幅を実現し、かつ数千単位の DS0、DS1、および DS3 接続をサポートするだけの柔軟性を備えた最初のチャネライズドインタフェースモジュールです。Cisco 10000 シリーズ チャネライズド OC-12 インタフェースモジュールは、専用回線アクセス市場において容量、密度、性能、およびサービスの新しい基準を打ち立てます。

## 製品概要

Cisco 10000 シリーズのチャネライズド OC-12 インタフェースモジュールは、1つのスロットを占有します。これはスロットに関係なくホットスワップ可能です。このモジュールにはシングルモード、中距離の光ファイバをサポートする SC 二重化コネクタが備えられています。このモジュールは独立した 12 系統の STS-1 信号をサポートし、それぞれは DS3 (フルレートまたはサブレート) 28 系統の独立した DS1 チャンネル、または DS1 あたり 24 系統までの DS0 の NxDS0 を伝送可能です。12 の独立した STS-1 信

号は 1 つの STS-12 (OC-12) ポート上に多重化されます。このモジュールは、チャンネルの総数がシャーシのスケーリング限界を超えないかぎり (Cisco 10000 シリーズの製品概要を参照)、かつ 1 つの STS-3 内に 192 を超えるチャンネルが割り当てられないかぎり、DS3、NxDS1、および NxDS0 を自由に組み合わせて 768 チャンネルまでをサポートします。このモジュールは PPP (Point-to-Point Protocol) フレームリレー、および HDLC (High-Level Data Link Control) カプセル化をサポートし、標準的なシスコ製管理ツールを経由してフルに管理可能です。

図 1: Cisco 10000 シリーズ チャネライズド OC-12 インタフェースモジュール



## 主な利点

### 比類のない DS1 密度と拡張性

Cisco 10000 シリーズ チャネライズド OC-12 インタフェースモジュールは、業界最高の DS1 接続密度を実現しています。さまざまな設定によるポート密度については表 1 を参照してください。



表1: Cisco 10000シリーズのポート密度

能力	カードあたり接続数		シャーシあたり接続数		7フィートラックあたり接続数	
	10008	10005	10008	10005	10008	10005
DS1(CT3)	168	168	1008	504	6048	3024
DS1(ChOC-12)	336	336	2016	1008	12096	6048
DS3(CT3)	6	6	36	18	216	108
DS3(ChOC-12)	12	12	72	36	432	216

\*デュアルアップリンクを想定

\*チャネライズド OC-12 インタフェースモジュールを備えた Cisco 10000 シリーズは、インターネット接続に対する需要を先取りし、ISP が POP の貴重なスペースを最大限に活用できるようにします。

### ネットワークを DS0 から DS1 へ、さらに DS3 へ容易に移行する柔軟性

Cisco 10000シリーズのチャネライズドOC-12は、密度と拡張性に加え、事実上どのNxDS0、DS1、フラクショナルDS1、またはDS3もチャンネル化された個々のOC-12カードレベルで組み合わせることができるという柔軟性を備えています。現在、市場にある他のどの製品でも、このレベルのDS0～DS1～DS3の密度、柔軟性、および拡張性を提供できるものはありません。このモジュールは新規加入者をシステムに組み込み、インタフェース速度を変更する（DS0からDS1、DS1からDS3）という柔軟性を備えています。

### 相互運用性を改善すると共にコストを削減する光チャネルへの移行

Cisco 10000シリーズのチャネライズドOC-12は先進的ハードウェア技術をベースとし、12系統までのチャンネル化されたDS3接続を1つのSTS-12(OC-12)フレームに多重化します。この光チャンネル化はネットワーク内の最大12系統の銅配線データサービスユニット/チャンネルサービスユニット(DSU/CSU)とケーブルを不要にし、SONET(Synchronous Optical Network) ADM(Add Drop Multiplexer)内でただ1つのOC-12ラインカードしか必要としません(ADM中で12のDS3ラインカードという従来の要件を置き換え)。

Cisco 10000シリーズのチャネライズドOC-12のコスト効率は大半の顧客にとって重要な要素ですが、既存の機器との相互運用性は決定的な要因となります。したがってチャネライズドOC-12を備えるCisco 10000シリーズは、事実上すべての標準的ADMおよびデジタル相互接続機器を含め、SONETベースの機器に直接接続を行います。このチャネライズドモジュールは規格に完全に準拠し、Kentrox、Digital Line、Larscon、Adtran、Verilinkなどの主要SONETベース機器メーカーとの相互運用が立証されています。

Cisco 10000シリーズのチャネライズドOC-12はネットワーク内での単一機能機器の必要をなくし、また既存ネットワーク機器との互換性と相互運用性を維持することにより、コストの削減、ネットワークの簡素化、および管理性の改善を実現しています。

### 高度なネットワークアベイラビリティのための SONET 自動保護スイッチング

チャネライズドOC-12インタフェースモジュールには、ネットワーク耐性、障害許容、およびネットワーク全体のアベイラビリティ向上のための貴重なツールであるSONET自動保護スイッチング(APS)が組み込まれています。APSは1:1冗長伝送回路をサポートする、非常に高速なレイヤ1スイッチングメカニズムを提供します。APSはファイバ切断、モジュールの障害、信号障害、信号劣化などの場合に、あるファイバ接続から他の接続への迅速な切り換えを行います。この結果ネットワーク耐性が向上し、データ損失が最小化され、時間を必要とするデータのルート再設定が削減されます。

### 主な機能

#### 物理的 / 全体的機能

- シングルスロットのチャネライズド OC-12 は、スロットに依存することなく1つのスロットを占有
- SC二重化コネクタ、シングルモード、中距離光回路
- それぞれ DS3(フルレートまたはサブレート)を伝送可能な12系統の独立したSTS-1信号、28系統の独立したDS1チャンネル、24 DS0チャンネルまでのNxDS1
- 12系統の独立したSTS-1信号は1つのSTS-12(OC-12)ポートに多重化
- DS3、NxDS1、または NxDS0 を自由に組み合わせるカードあたり768チャンネルまでをサポート。ただし以下の制限があります。
  - STS-3あたり 192 チャンネル
  - チャンネルの合計数はシャーシのスケーリング限界を超えないこと
- オプティカル回路とPRE(Performance Routing Engine)の間で、44バイトまたはそれ以上のパケットサイズにより回線一杯の帯域幅
- IPをサポート
- チャネライズド OC12 インタフェースモジュールはホットスワップ可能
- サポートされるカプセル化
  - Point-to-Point Protocol (PPP)
  - Frame Relay
  - Cisco HDLC



### DS3 レベルの機能

- DS3レート( 44.736 Mbps )での全および半二重化接続
- クリアチャネルおよびサブレート DS3 FCS 向けにフレーム化)
- 以下を含む主要 DSU ベンダのスクランプリングおよびサブレートをサポート
  - Kentrox
  - Digital Link
  - Larscom
  - Adtran
  - Verilink
- DS1( DS3あたり28 )またはDS0までのチャンネル化
- CビットパリティおよびM23フレーミングまたは自動モード
- DS3においてBit error rate test( BERT )
- CビットパリティモードのためMDL( Maintenance Data Link )をサポート
- 各 DS3 についてループバック ローカル、ネットワーク、およびリモート)
- 埋込みリモートループバックコマンドを挿入
- 埋込みリモートループバックコマンドに対応
- 検出と挿入
  - AIS ( Alarm Indication Signal )
  - FERF ( Far-End Receive Failure )
  - FEAC ( Far-End Alarm and Control )
  - RDI ( Remote Defect Indication )
  - 信号損失およびフレーム損失 ( 近端と遠端 )
- クロッキング( 内部またはループタイミング )

### DS1 レベルの機能

- ESF( Extended Superframe )とSF( Superframe )フレーミング
- DS1 および分画 DS1 あたり複数チャンネルのグループ化を含むDS0へのチャンネル化( 56Kまたは64K )
- DS3ごとにクロッキング( 内部またはループタイミング )
- DS1 ごとにループバック( ローカル、ネットワーク、およびリモート )
- DS1でのBERT
- ESFモードDS1においてANSI T1.403ファシリティデータリンク
- ローカルおよびリモートによるパフォーマンスモニタ
- 埋込みリモートループバックコマンドに対応
- 埋込みリモートループバックコマンドの検出と挿入
  - AIS
  - RDI
  - 信号損失およびフレーム損失 ( 近端と遠端 )
  - LOMF ( Loss of Multiframe )
- ローカルおよびネットワーク回線ループバック

### SONET の機能

- アラーム処理: アラーム処理の送受信
- 統計: 処理速度およびエラーカウント
- TX パストレース
- RX パストレース
- ペイロードスクランプリング
- 内部または回線 ネットワークから取り出し )クロッキングモード
- ローカル( 診断 )およびネットワーク( 回線 )ループバックモード
- SONET 1:1 APS
- 検出およびアラーム
  - AIS
  - RDI
  - リモート障害インジケータ
  - 信号損失およびフレーム損失
  - ポインタ損失

### 仕様

#### 物理仕様

- 重量: 2.16 kg( 4.75ポンド )
- 寸法( H × W × D ): 40.64 × 2.83 × 25.32 cm  
( 16.0 × 1.12 × 9.97インチ )

#### 環境仕様

- 保管温度: - 40 ~ 70 ( - 38 ~ 150 ° F )
- 定格動作温度: 5 ~ 40 ( 41 ~ 104 ° F )
- 動作温度( 短時間 ): - 5 ~ 55 ( 23 ~ 131 ° F )
- 保管時相対湿度: 5 ~ 95% 相対湿度( RH )
- 定格動作湿度: 5 ~ 85% RH
- 動作湿度( 短時間 ): 5 ~ 90% RH

#### 適合規格

#### 安全規格

- UL 1950, Third Edition (Safety of Information Technology Equipment, Including Electrical Business Equipment), with no D3 Deviations
- CSA 22.2 No. 950-95 Third Edition (Safety of Information Equipment Technology, Including Electrical Business Equipment)
- EN 60950 (Safety of Information Equipment Technology, Including Electrical Business Equipment) incorporating Amendments 1, 2, 3, and 4, with all National Deviations
- IEC 950 incorporating Amendments 1, 2, 3, and 4, with all National Deviations
- ACA TS001 1997 Test Report and Statement of Compliance AS/NZS3260 incorporating Amendments 1, 2, 3 and 4

#### 電磁波放射

- FCC Part 15 Class B
- EN55022: 1998 Class B
- CISPR 22: 1997 Class B
- CFR 47 Part 15 Class A
- ICES-003, Issue 2, Class B, April 1995
- VCCI V-3/97.04 Class II
- AS/NZS 3548: 1992, Class B
- CNS-13438 Class B 台湾ではBSMI(BCIQ)

#### 電磁耐性

- EN61000-4-2: 静電気放電
- EN61000-4-3: 放射無線周波電磁界
- EN61000-4-4: 過渡電流
- EN61000-4-5: サージ
- EN61000-4-6: RF伝導妨害
- EN61000-4-11: ディップ瞬断(AC入力)
- EN61000-3-2: 電源高調波(AC入力)

#### NEBS (Network Equipment Building Systems)

- NEBS: クリティカルレベル( Level 3準拠)
- NEBS: 物理保護
- NEBS: EMCおよび安全性
- GR-1089-Core
- GR-63-Core
- SR-3580

#### ETSI (欧州電気通信標準化機構)

- ETSI 300 386-1 --「テレコミュニケーションセンター以外」に設置されている「優先サービス」を提供する機器のレベル
- ETSI 300 386-2:1997 --「テレコミュニケーションセンター以外」に設置されている「優先サービス」を提供する機器のレベル
- ETSI 300 132-2: 1994年12月 --- テレコミュニケーション機器入力用電源インタフェース、セクション4.8、4.9

#### LED

- ラインカード障害( Fail ): 基板が正常に動作しているときには消灯する黄色いLED
- キャリア検出( CA ): ポート上にキャリアが検出されたときに点灯する緑のLED

- アラーム( Alarm ): 通常の動作時には OC-12、DS3、またはDS1レベルでのコントローラ/インタフェース上のアラーム状況を示して点灯する黄色のLED
- ループバックアクティブ( LOOP ): データの一部でもループバック状態にあり、通常のデータトラフィックには乗っていないことを示す黄色のLED

#### コネクタ

- SC二重化コネクタ、シングルモード、中距離光ファイバ

#### ネットワーク管理機能

- Cisco IOS® コマンドラインインタフェース経由でフルに設定可能
- Telnet( CLI)
- コンソールポート( CLI)
- SMMP( Simple Network Management Protocol )
- DS3 MIB( Management Information Base ( RFC 1407)
- DS1 MIB( RFC 1406)
- MIB-II( RFC 1213)
- SONET MIB( RFC 1595)

#### 出力バジェット

- コンポーネント: チャネライズドOC-12モジュール
- ユニット出力: 85W

#### 光出力バジェット

- 出力バジェット: 12db
- 送信出力: - 15 ~ - 8 dBm
- 受信: - 28 ~ - 8 dBm
- 定格最大距離: 15 km( 9.3 マイル)

#### 発注情報

パーツ番号	内容
ESR-1COC-12-SMI	1ポート チャネライズドOC-12 (STS-12)ラインカード、シングルモード、中距離



#### シスコシステムズ株式会社

URL: <http://www.cisco.com/jp/>  
問合せ URL: <http://www.cisco.com/jp/service/contactcenter/>  
〒107-0052 東京都港区赤坂 2-14-27 国際新赤坂ビル東館  
TEL: 03-6670-2992

電話でのお問合せは、以下の時間帯で受付けております。  
平日 10:00 ~ 12:00 および 13:00 ~ 17:00

#### お問い合わせ先