



音声関連のモジュール

この章では、音声関連のモジュールについて説明します。具体的な内容は、次のとおりです。

- [コミュニケーションメディア モジュール \(WS-SVC-CMM\) \(p.12-2\)](#)
- [8 ポート T1/E1 PSTN インターフェイス モジュール \(WS-X6608-T1/E1\) \(p.12-6\)](#)
- [24 ポート FXS アナログ インターフェイス モジュール \(WS-X6624-FXS\) \(p.12-8\)](#)



(注)

スーパーバイザ エンジンとモジュールの特定の組み合わせは、ご使用のシャーシでサポートされない場合があります。サポートされていないモジュールとスーパーバイザ エンジンに関する具体的な情報については、システムで稼働するソフトウェア バージョンのリリース ノートを参照してください。

コミュニケーションメディア モジュール (WS-SVC-CMM)

Cisco 7600 シリーズ ルータ コミュニケーションメディア モジュールは、Voice over IP (VoIP) ネットワーク内で単一または複数の Cisco CallManager をサポートします (図 12-1 を参照)。コミュニケーションメディア モジュールはメディア ゲートウェイとして機能し、MGCP を使用して Cisco CallManager と通信します。Cisco CallManager は、メディア ゲートウェイ コントローラ (Call Agent) として機能します。

コミュニケーションメディア モジュールのベース モジュールには、最大 3 つのインターフェイス モジュールを搭載できます。コミュニケーションメディア モジュールには、6 ポートの T1 インターフェイス モジュールか、6 ポートの E1 インターフェイス モジュールを搭載できます。使用するインターフェイス モジュールは同じタイプ (すべて T1 モジュールか、すべて E1 モジュール) にする必要があり、インターフェイス モジュールのタイプを混在させることはできません。

6 ポートの T1/E1 インターフェイス モジュールは、オンボードの Digital Signal Processor (DSP; デジタル信号プロセッサ) リソースを備えており、T1 Channel Associated Signaling (CAS) や T1/E1 ISDN の Primary Rate Interface (PRI; 1 次群速度インターフェイス) を経由して、インターフェイスを PSTN (公衆交換電話網) や Private Branch exchange (PBX; 構内交換機) に接続することができます。インターフェイス モジュール上の DSP リソースは、エコー キャンセル、トランスコーディング、ファックス リレー、トーンの検出と発信、およびジッタ バッファを提供します。

コミュニケーションメディア モジュールが提供するのは、レイヤ 2 転送のみです。パケットをレイヤ 3 で転送する必要がある場合は、デフォルトゲートウェイに転送します。

コミュニケーションメディア モジュールはギガビット イーサネット バックプレーン インターフェイスを備えており、IP アドレスと MAC アドレスをそれぞれ 1 つ持つことが可能です。



(注)

コミュニケーションメディア モジュールには、スタティック IP アドレスが必要です。DHCP サーバによる IP アドレスの取得は、サポートしていません。CLI から **interface GigabitEthernet1/0** コマンドを使用して、コミュニケーションメディア モジュールのギガビット イーサネット バックプレーン インターフェイスに IP アドレスを割り当てることができます。



(注)

Catalyst 6500 シリーズ スイッチを使用した VoIP ネットワークの概要については、『*Catalyst 6500 Series Switch Software Configuration Guide*』の「Configuring a VoIP Network」の項を参照してください (URL は以下のとおり)。

http://www.cisco.com/univercd/cc/td/doc/product/lan/cat6000/sw_7_4/config_gd/voiccfg.htm

図 12-1 コミュニケーションメディア モジュール (WS-SVC-CMM)

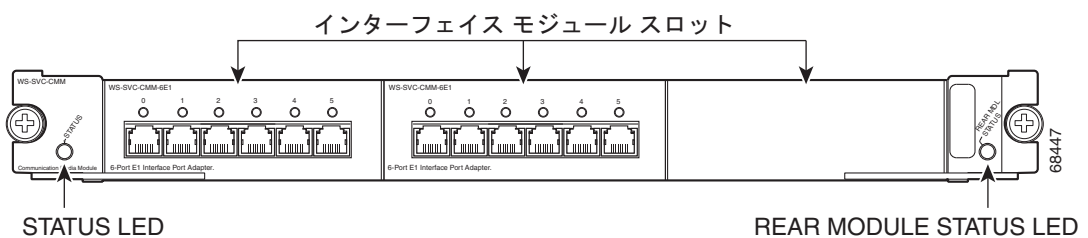


表 12-1 に、コミュニケーションメディアモジュールのインターフェイスモジュールがサポートする機能を示します。

表 12-1 コミュニケーションメディアモジュールのインターフェイスモジュールがサポートする機能

WS-SVC-CMM-6T1 モジュール	WS-SVC-CMM-6E1 モジュール
ラインコード — B8ZS ¹ 、AMI ²	ラインコード — HDB3 ³ 、AMI
フレームフォーマット — SF ⁴ 、ESF ⁵ (CRC ⁶ 付き /CRC なし)	フレームフォーマット — CRC4 付き /CRC4 なし
MGCP :	MGCP :
T1-PRI	E1-PRI
T1-CAS E&M ⁷ ウィンク スタート	Fax パススルー
T1-CAS E&M ディレイ ダイアル	Cisco ファックス リレー
Fax パススルー	DTMF リレー
Cisco ファックス リレー	モデム パススルー
モデム パススルー	ミュージック オン ホールド
ミュージック オン ホールド	G711 コーデック (サンプリング サイズ : 10、20、および 30 ミリ秒)
DTMF ^{8、9} リレー	G729 コーデック (サンプリング サイズ : 10、20、30、40、50、および 60 ミリ秒)
G711 コーデック (サンプリング サイズ : 10、20、および 30 ミリ秒)	
G729 コーデック (サンプリング サイズ : 10、20、30、40、50、および 60 ミリ秒)	

1. B8ZS = Binary 8-Zero Substitution
2. AMI = Alternate Mark Inversion
3. HDB3 = High-Density Bipolar with Three zeros
4. SF = Super Framing
5. ESF = Extended Super Framing
6. CRC = Cyclic Redundancy Check (巡回冗長検査)
7. E&M = ear and mouth
8. DTMF = Dual Tone Multi-Frequency
9. DTMF をサポートし、DTMF/MF はサポートしません。

詳細については、『[Catalyst 6500 Series and Cisco 7600 Series Communication Media Module Installation and Verification Note](#)』を参照してください。

前面パネルの LED については、表 12-2 を参照してください。

表 12-2 コミュニケーションメディアモジュールの STATUS LED

色 / 状態	説明
消灯	<ul style="list-style-type: none"> モジュールはスーパーバイザエンジンの電源投入待ち モジュールは非オンライン状態 モジュールへの電源供給なし。考えられる原因： <ul style="list-style-type: none"> モジュールへの電源が使用不可能 モジュールの温度が限界を超過¹
レッド	<ul style="list-style-type: none"> モジュールはスーパーバイザエンジンによってリセットを完了し、起動中 ブートコードが実行できない場合、LED は電源投入後もレッドのまま

表 12-2 コミュニケーションメディア モジュールの STATUS LED (続き)

色 / 状態	説明
オレンジ	<ul style="list-style-type: none"> モジュールはハードウェアを初期化中か、スーパーバイザ エンジンと通信中 初期化シーケンス中にエラーが発生 電源投入時に Field Programmable Gate Array (FPGA) をダウンロードできなかった場合、モジュールは初期化を継続し、スーパーバイザ エンジンによってモジュール オンラインステータスを付与されるが、LED はオレンジのまま スーパーバイザ エンジンがモジュール オンライン ステータスを付与しない場合、LED はオレンジのまま。この問題は、スーパーバイザ エンジンがモジュールに実施する外部ループバック テストの失敗を検出することによって起こる可能性があります。
グリーン	<ul style="list-style-type: none"> モジュールは動作可能。スーパーバイザ エンジンがモジュール オンラインステータスを付与

1. モジュール上の 4 つのセンサの温度を表示するには、**show environment temperature mod** コマンドを実行します。

図 12-2 と 図 12-3 に、6 ポート T1 および E1 インターフェイス モジュールの前面パネルを示します。

図 12-2 6 ポート T1 インターフェイス モジュール

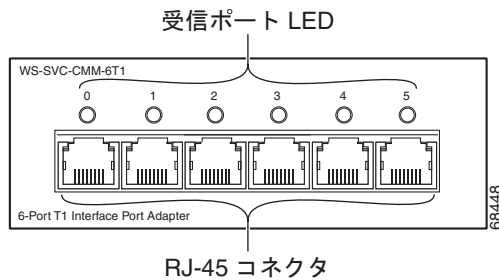
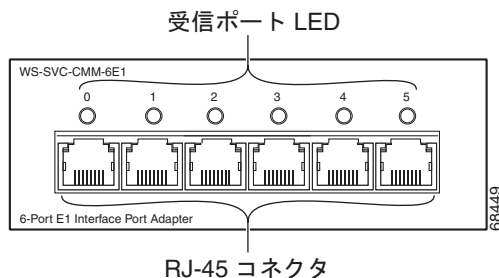


図 12-3 6 ポート E1 インターフェイス モジュール



前面パネルの LED については、表 12-3 を参照してください。

表 12-3 6 ポート T1 および E1 インターフェイス モジュールの受信ポート LED

色 / 状態	説明
グリーン	T1/E1 インターフェイスは動作可能
レッド	T1/E1 受信アラーム
イエロー	T1/E1 リモートアラーム
消灯	管理ポートのシャットダウン、または電源切断

8 ポート T1/E1 PSTN インターフェイス モジュール(WS-X6608-T1/E1)

8 ポート T1/E1 PSTN インターフェイス モジュール (WS-X6608-T1/E1) は、PSTN へのデジタル T1/E1 接続、またはトランスコーディングと会議をサポートできる高密度の 8 ポート T1/E1 VoIP モジュールです (図 12-4 を参照)。このモジュールは、IP アドレスを 1 つ必要とし、Cisco CallManager のドメインに登録され、Cisco CallManager によって管理されます。

モジュール ソフトウェアは、TFTP サーバからダウンロードできます。ダウンロードするソフトウェアによって、ポートが T1/E1 インターフェイスとして機能するか、トランスコーディングと会議をサポートするかが決まります。トランスコーディングと会議の機能は次のとおりです。

- IP 対 IP 接続のトランスコーディングのサポート
 - モジュールごとに 128 チャンネル、各ポート 16 チャンネルの全二重トランスコーディング (G.711 と低ビットレート CODEC [G.723.1 など] との間のトランスコーディングの場合)
 - 各モジュール 64 チャンネル、各ポート 8 チャンネルの全二重トランスコーディング (G.723.1 から G.729 のような低ビットレート CODEC 間のトランスコーディングの場合)
 - G.711、G.723.1、および G.729A の CODEC の任意の組み合わせ
- 会議機能のサポート
 - Meet-Me 方式およびアドホック方式の会議をサポート
 - 32 チャンネルの会議ポート (各ポート 4 会議)。単一ポートの最大会議サイズは、参加者 16 人です。6 人の参加者が同時にアクティブ (トーキング) 状態になり、残りの参加者はアイドル (リスニング) 状態になります。
 - トランスコーディングと会議の機能。使用中のあらゆるトランスコーディング ポートに対して、使用可能な会議ポートは 1 つ少なくなります。また、その反対も同様です。



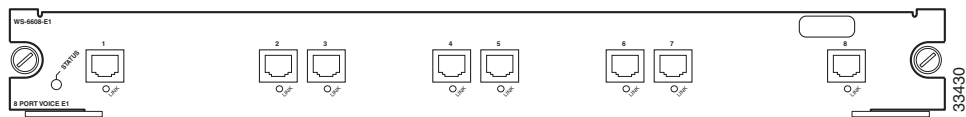
(注)

このモジュールのインターフェイスの設定については、『*Catalyst 6500 Series Switch Software Configuration Guide*』の「Configuring a VoIP Network」の章を参照してください。このインターフェイスが Cisco CallManager と連携するように設定する手順については、『*Cisco CallManager Administration Guide*』を参照してください。

8 ポート T1/E1 PSTN インターフェイス モジュールが起動されると、さまざまなハードウェア コンポーネントが初期化され、スーパーバイザ エンジンとの通信が行われます。

前面パネルの LED については、図 12-4 を参照してください。

図 12-4 8 ポート T1/E1 PSTN インターフェイス モジュール (WS-X6608-T1/E1)



前面パネルの動作については、表 12-4 を参照してください。

表 12-4 8 ポート PSTN インターフェイス モジュールの LED

LED	色 / 状態	説明
STATUS	グリーン	モジュールは動作可能。スーパーバイザ エンジンによってモジュール オンライン ステータスが付与されています。
	オレンジ	モジュールの起動中または診断テストの実行中 スーパーバイザ エンジンによってモジュールがディセーブルになっています。
	レッド	過熱状態が発生 (環境モニタリング中にマイナー温度しきい値を超過) モジュールのリセット中 (スイッチの電源を入れた直後またはホットスワップ方式でモジュールが搭載された状態) モジュールのプロセッサが診断中に重大エラーを検出 過熱状態が発生 (環境モニタリング中にメジャー温度しきい値を超過)
	消灯	モジュールに電力が供給されていません。電力不足のためモジュールがオフになっています (モジュールは show module ステータス フィールドに <i>power-deny</i> としてリストされます)。
LINK	グリーン	リンクは稼働中
	イエロー	フレーム同期が失われている、または RAI 信号が受信されています。
	イエローに点滅	SPAN がループバックしています。
	レッド	キャリアが検知されない、または AIS 信号が受信されています。
	消灯	Cisco CallManager に登録されていません。

24 ポート FXS アナログ インターフェイス モジュール (WS-X6624-FXS)

24 ポート FXS アナログ インターフェイス モジュール (WS-X6624-FXS) インターフェイスは、標準的なアナログ電話機または Fax に直接接続され、リング電圧とダイヤルトーンを提供します。また、このモジュールは Central Office (CO; セントラル オフィス) または PBX をエミュレートして、アナログ電話機または Fax 機にサービスを提供します。FXS モジュールを通じて接続された電話機または Fax 機は、通常の CO 回線または PBX 回線に接続された場合と同じように動作します。

前面パネルの LED については、[図 12-5](#) を参照してください。



警告



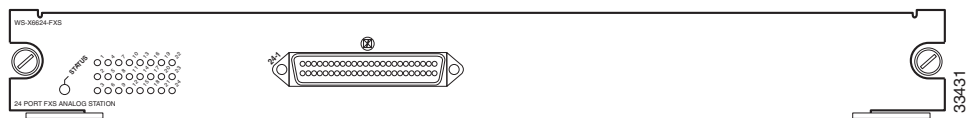
ポートの上にある適格性を示す記号に × 印が付いている場合は、EU 規格に準拠する公衆網にこのポートを接続しないでください。このタイプの公衆網にポートを接続すると、装置の重大な障害または損傷の原因となることがあります。



(注)

シャーシに WS-X6624-FXS アナログ インターフェイス モジュールを搭載するときは、そのシャーシにシステムアース ケーブルを接続する必要があります。システムアース ケーブルの取り付け手順については、『*Catalyst 6000 Series Switch Installation Guide*』または『*Catalyst 6500 Series Switch Installation Guide*』を参照してください。

図 12-5 24 ポート FXS アナログ インターフェイス モジュール (WS-X6624-FXS)



24 ポート FXS アナログ インターフェイス モジュールを起動すると、さまざまなハードウェア コンポーネントが初期化され、スーパーバイザ エンジンとの通信が行われます。

前面パネルの LED については、[表 12-5](#) を参照してください。

表 12-5 24 ポート FXS アナログ インターフェイス モジュールの LED

LED	色 / 状態	説明
STATUS	グリーン	モジュールはオンラインで動作可能
	オレンジ	モジュールの起動中または診断テストの実行中
		スーパーバイザ エンジンによってモジュールがディセーブルになっています。
		スーパーバイザ エンジンが診断中のエラーを示す [SCP_SET_DIAG_FEATURES] メッセージを送信
		過熱状態が発生 (環境モニタリング中にマイナー温度しきい値を超過)

表 12-5 24 ポート FXS アナログ インターフェイス モジュールの LED (続き)

LED	色 / 状態	説明
	レッド	モジュールのプロセッサに電力は供給されているが、プロセッサが稼働していません。 モジュールのプロセッサが診断中に重大エラーを検出 過熱状態が発生 (環境モニタリング中にメジャー温度しきい値を超過)
	消灯	モジュールに電力が供給されていません。電力不足のためモジュールがオフになっています (モジュールは show module ステータス フィールドに <i>power-deny</i> としてリストされます)。
ポート番号	グリーン	電話機または Fax がオフフック状態
	イエロー	モジュールまたはポートは CLI ¹ によってディセーブルになっています。
	消灯	ポートがアクティブではありません (オンフック状態の装置に接続)、またはリンクが接続されていません。

1. CLI = コマンドライン インターフェイス

