



The bridge to possible

データシート

Cisco Public

# シスコ ユニファイド コミュニ ケーション ソリューション向け Cisco Packet Voice Digital Signal Processor Modules (PVDM)

---

# 目次

製品の概要	3
機能と利点	4
フォームファクタとオプション	4
コーデックのサポートと容量	6
シスコプラットフォームの可用性とパフォーマンス	8
製品仕様	10
発注情報	11
シスコの環境保全への取り組み	12
シスコとパートナーのブランチオフィス向けサービス	12
Cisco Capital	12

## 製品の概要

Cisco® Packet Voice Digital Signal Processor Modules (PVDMs) により、Cisco Catalyst 8000 エッジ プラットフォーム ファミリーおよび Cisco 4000 シリーズ サービス統合型ルータ (ISR) は、シスコ ユニファイド コミュニケーション ソリューションにおいて高密度音声接続、会議、トランスコーディング、メディア最適化、トランスレーティング、およびセキュアな音声などのリッチメディア処理機能を提供します。これらの新しいモジュールは、これまで以上に小さな実装面積を可能にしながら、これまでになく規模をサポートします。

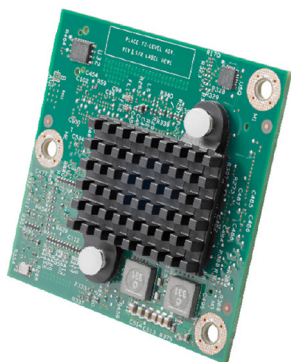


図 1.  
オンボードマザーボード PVDM (PVDM4-X)



図 2.  
PVDM 拡張サービスモジュール (SM-X-PVDM)

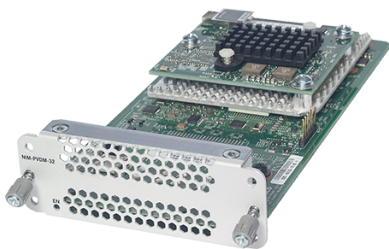


図 3.  
PVDM ネットワーク インターフェイス モジュール (NIM-PVDM-X)

## 機能と利点

PVDM は、デジタル音声接続、会議、ユニバーサル トランスコーディング、およびメディア最適化サービスをサポートします。

- **T1/E1 音声** : PVDM の主な用途の 1 つは、デジタル音声を IP パケットにパケット化し、時分割多重 (TDM) デジタル音声アプリケーションを使用可能にすることです。
- **会議** : PVDM モジュールは、Cisco Unified Communications Manager および Cisco Unified Communications Manager Express と連携し、各種コーデックによってアドホックおよびミーティング会議をサポートします。
- **ユニバーサル トランスコーディング** : PVDM は、Cisco IOS® ソフトウェアと連携してユニバーサル トランスコーディングをサポートするため、会話をサポート対象コーデックから別のサポート対象コーデックに変換できます。
- **トランスレーティング** : PVDM は、トランスレーティング (コーデックのパケット化間隔が異なるネットワークに接続するために行われる同一コーデックの再パケット化) をサポートします。
- **音声品質管理** : PVDM は、圧縮、ボイスアクティビティ検出、ジッター管理、およびエコーキャンセレーションを実行します。PVDM のエコーキャンセレーションは、128 ミリ秒のテール長で ITU-T G.168 に準拠しています。
- **省エネ** : マザーボード PVDM (PVDM4) には、モジュールが使用されていないときの省電力モードなど、複数の省電力モードがあります。省電力モードで、PVDM4 は最大 5 ワットの電力を節約できます。

アナログ音声モジュール (FXS、FXO、および E/M) および Catalyst 8000 および 4000 シリーズ ISR の基本速度インターフェイス (BRI) デジタル音声モジュールには、設定不要のデジタル シグナル プロセッサ (DSP) が組み込まれており、音声のパケット化のための追加の PVDM は必要ありません。

よくある質問については、[PVDM Q&A \[英語\]](#) を参照してください。

## フォームファクタとオプション

Cisco PVDM は、3 種類のフォームファクタが利用できます。また、各フォームファクタは 4 つの密度をサポートしています。

- 最大 256 チャンネルの密度に対応するマザーボード PVDM (PVDM4) (図 1)
- 最大 3080 チャンネルの密度に対応する PVDM 拡張サービスモジュール (SM-X-PVDM) (図 2)
- 最大 256 チャンネルの密度に対応する NIM PVDM (図 3)

マザーボード PVDM は、ISR 4461 を除くすべての Cisco 4000 シリーズ ISR でサポートされています。これらは、ルータのマザーボードのシングルスロットや T1/E1 ポートをサポートするネットワーク インターフェイス モジュール (NIM) に直接接続できます。マザーボードに接続された PVDM4 モジュールは、会議、メディア最適化、およびトランスコーディングなどの IP ベースの音声サービスのみを提供します。

T1/E1 NIM に接続された PVDM4 モジュールは、音声 T1/E1 接続に使用されます。余分なチャンネルは、マザーボードスロットでサポートされる他の IP ベースのサービス用に再利用できます。強化された DSP アーキテクチャは、リッチメディア音声アプリケーションのために最適化された新しいパケット処理エンジンに対応しており、同時に TDM-IP 音声フレームワークもサポートしています。

PVDM 拡張サービスモジュールは、SM-X スロット (Cisco 4331、4351、4451、および 4461 ISR) を含む ISR でサポートされています。

PVDM ネットワーク インターフェイス モジュールは、Catalyst 8300 および ISR 4461 でサポートされ、これらはすべて NIM スロットを含みます。

SM-X モジュールおよび NIM PVDM モジュールは、IP ベースの音声サービスのみをサポートし、TDM アプリケーションには使用できません。

表 1 に、さまざまな PVDM オプションとそのスロット要件を示します。

表 1. Cisco PVDM の製品番号とスロット要件

部品番号	スロット	説明
PVDM4-32 (=)	オンボードマザーボードまたは T1/E1 モジュールスロット	32 チャンネル高密度音声 DSP モジュールまたはスペア
PVDM4-64 (=)	オンボードマザーボードまたは T1/E1 モジュールスロット	64 チャンネル高密度音声 DSP モジュールまたはスペア
PVDM4-128 (=)	オンボードマザーボードまたは T1/E1 モジュールスロット	128 チャンネル高密度音声 DSP モジュールまたはスペア
PVDM4-256 (=)	オンボードマザーボードまたは T1/E1 モジュールスロット	256 チャンネル高密度音声 DSP モジュールまたはスペア
SM-X-PVDM-500	拡張サービスモジュールスロット	768 チャンネル高密度音声 DSP モジュールまたはスペア
SM-X-PVDM-1000 (=)	拡張サービスモジュールスロット	1024 チャンネル高密度音声 DSP モジュールまたはスペア
SM-X-PVDM-2000 (=)	拡張サービスモジュールスロット	2048 チャンネル高密度音声 DSP モジュールまたはスペア
SM-X-PVDM-3000 (=)	拡張サービスモジュールスロット	3080 チャンネル高密度音声 DSP モジュールまたはスペア
NIM-PVDM-32 (=)	ネットワーク インターフェイス モジュール スロット	32 チャンネル DSP を備えた NIM PVDM
NIM-PVDM-64 (=)	ネットワーク インターフェイス モジュール スロット	64 チャンネル DSP を備えた NIM PVDM
NIM-PVDM-128 (=)	ネットワーク インターフェイス モジュール スロット	128 チャンネル DSP を備えた NIM PVDM
NIM-PVDM-256 (=)	ネットワーク インターフェイス モジュール スロット	256 チャンネル DSP を備えた NIM PVDM

## コーデックのサポートと容量

PVDM4 モジュールはさまざまな複雑度を持つ広範囲のコーデックをサポートしています。また、Cisco 2800/3800 高密度 PVDM (PVDM3) がサポートするすべてのコーデックをサポートしています。表 2 に、PVDM4 および SM-X-PVDM モジュールでサポートされるコーデックを示し、表 3 に、PVDM4、SM-X-PVDM および NIM-PVDM モジュールのチャンネル密度を示します。表 4 に、メディア拡張機能を示します。

表 2. PVDM の音声、FAX、およびモデムコーデックのサポート

低複雑度のコーデック	複雑度	マザーボード PVDM (PVDM4)	PVDM 拡張サービスモジュール (SM-X-PVDM)	NIM PVDM モジュール
クリア チャンネル	低	対応	N/A	対応
G.711	低	対応	対応	対応
FAX およびモデムのパススルー	低	対応	サポート対象外	対応
G.722	中	対応	対応	対応
G.726	中	対応	サポート対象外	対応
G.728	高	対応	サポート対象外	対応
G.729	高	対応	対応 (G.729a にマッピング)	対応
G.729a	中	対応	対応	対応
G.729b	高	対応	対応 (G.729ab にマッピング)	対応
G.729ab	中	対応	対応	対応
ファクス リレー	中	対応	サポート対象外	対応
iLBC (インターネット低ビットレートコーデック)	高	対応	対応	対応
iSAC (インターネットスピーチオーディオコーデック)	高	トランスコーディングのみ	トランスコーディングのみ	トランスコーディングのみ
AMR-WB	高	サポート対象外	サポート対象外	サポート対象外
モデム リレー	高	対応	サポート対象外	対応

表 3. PVDM4、NIM-PVDM-X、および SM-X-PVDM モジュールのチャンネル密度

名前	チャンネルの数		
	低複雑度	中複雑度	高複雑度
PVDM4-32	32	24	16
PVDM4-64	64	48	32
PVDM4-128	128	96	64
PVDM4-256	256	192	128
SM-X-PVDM-500	768	384	192
SM-X-PVDM-1000	1024	512	256
SM-X-PVDM-2000	2048	1024	512
SM-X-PVDM-3000	3080	1400	770
NIM-PVDM-32	32	24	16
NIM-PVDM-64	64	48	32
NIM-PVDM-128	128	96	64
NIM-PVDM-256	256	192	128

表 4. メディア拡張機能

機能	マザーボード PVDM (PVDM4)	PVDM 拡張サービスモジュール (SM-X-PVDM)	NIM PVDM モジュール
エコー キャンセレーション	対応	非対応	対応
トーン検出	対応	対応	対応
ノイズ リダクション	対応	対応	対応
音響衝撃防止	対応	対応	対応
ゲイン制御	対応	対応	対応

## シスコプラットフォームの可用性とパフォーマンス

PVDM4 モジュールは、ISR 4461 を除くすべての Cisco 4000 シリーズ ISR でサポートされています。プラットフォームのマザーボードには PVDM4 モジュール用のスロットが 1 個あります。T1/E1 NIM には追加の PVDM4 モジュールを接続できます。

SM-X-PVDM モジュールは、SM-X スロットを搭載した Catalyst 8300 および Cisco 4000 シリーズでサポートされています。表 5 に、プラットフォームのサポートの詳細を示します。表 6 と 7 に、トランスコーディング用と会議用のプラットフォームのそれぞれのパフォーマンス情報を示します。

NIM-PVDM-X モジュールは、Catalyst 8300 および ISR 4461 でサポートされています。

表 5. SM-X-PVDM モジュールのプラットフォーム サポート

4000 シリーズ プラットフォーム	SM-X-PVDM-500 (最大チャンネル数)	SM-X-PVDM-1000 (最大チャンネル数)	SM-X-PVDM-2000 (最大チャンネル数)	SM-X-PVDM-3000 (最大チャンネル数)
C8300-1N1S-6T	1 (500)	1 (1000)	1 (2000)	1 (3000)
C8300-1N1S-4T2X	1 (500)	1 (1000)	1 (2000)	1 (3000)
C8300-2N2S-6T	2 (1000)	2 (2000)	1 (2000)	1 (3000)
C8300-2N2S-4T2X	2 (1000)	2 (2000)	2 (4000)	2 (6000)
4321	サポート対象外	サポート対象外	サポート対象外	サポート対象外
4331	1 (500)	1 (1000)	サポート対象外	サポート対象外
4351	2 (1000)	1 (1000)	サポート対象外	サポート対象外
4431	サポート対象外	サポート対象外	サポート対象外	サポート対象外
4451	2 (1000)	2 (2000)	1 (2000)	1 (3000)
4461	3 (1500)	3 (3000)	2 (4000)	2 (4000)

すべての SM-X-PVDM モジュールには、8GB 以上の RAM が必要です



表 6. トランスコーディング用のプラットフォームのパフォーマンス

プラットフォーム	低複雑度から低複雑度
C8300-1N1S-6T	3336
C8300-1N1S-4T2X	3336
C8300-2N2S-6T	3592
C8300-2N2S-4T2X	6672
4321	768
4331	1024
4351	1280
4431	1024
4451	3336
4461	6160

表 7. 会議用のプラットフォーム パフォーマンス

プラットフォーム	低複雑度 (8 パーティ)
C8300-1N1S-6T	498
C8300-1N1S-4T2X	520
C8300-2N2S-6T	591
C8300-2N2S-4T2X	937
4321	130
4331	220
4351	245
4431	241
4451	502
4461	850

4000 シリーズ ISR は PVDM3 モジュールをサポートせず、2900 および 3900 シリーズ ISR は PVDM4、SM-X-PVDM、および NIM-PVDM-X モジュールをサポートしないことに注意してください。

## 製品仕様

表 8 に、PVDM4 および SM-X-PVDM モジュールの仕様を示します。

表 8. モジュールの仕様

機能	マザーボード PVDM (PVDM4)	PVDM 拡張サービスモジュール (SM-X-PVDM)	PVDM ネットワーク インターフェイス モジュール (NIM-PVDM-X)
コンポーネント			
DSP	マルチコア DSP テクノロジー	マルチコア DSP テクノロジー	マルチコア DSP テクノロジー
インターフェイス	マザーボードまたは T1/E1 NIM に Integrated Services Card (ISC) スロット搭載	拡張サービスモジュール (SM-X)	ネットワーク インターフェイス モジュール (NIM-PVDM-X)
機能			
動作温度	0 ~ 50°C (32 ~ 122°F)	0° ~ 40°C (32° ~ 104°F)	0 ~ 50°C (32 ~ 122°F)
電圧	3.3 V	12V	12V
電流	1.47 A	4.17 A	1.25 A
電源	4.85 W	50W	15W
重量	36 g (0.08 ポンド)	808 g (1.78 ポンド)	204 g (0.45 ポンド)
サイズ (高さ x 幅 x 奥行)	1.7 X 5.1 X 6.7 cm (0.67 X 2.50 X 2.62 インチ)	4.0 X 21.7 X 20.6 cm (1.58 X 8.55 X 8.10 インチ)	3.18 x 8.89 x 18.39 cm (1.25 x 3.50 x 7.24 インチ)
規制と適合規格			
安全性	以下に適合： <ul style="list-style-type: none"> <li>IEC 60950 (国際規格)</li> <li>AS/NZS 60950-1 (オーストラリアおよびニュージーランド)</li> <li>CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1 第 1 版および第 2 版 (カナダ)</li> <li>GB4943-95 (中国)</li> <li>EN60950-1 第 1 版および第 2 版 (CENELEC。EU および EFTA を含む)</li> <li>NOM-019-SCFI-1998 (メキシコ)</li> <li>UL 60950-1 第 1 版および第 2 版 (米国)</li> </ul>	以下に適合： <ul style="list-style-type: none"> <li>IEC 60950 (国際規格) + A1 および A2</li> <li>AS/NZS 60950-1 (オーストラリアおよびニュージーランド)</li> <li>CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1 第 2 版 (カナダ)</li> <li>GB4943-95 (中国)</li> <li>EN60950-1 第 2 版 (CENELEC。EU および EFTA を含む) + Am1 および Am2</li> <li>NOM-019-SCFI-1998 (メキシコ)</li> <li>UL 60950-1 第 2 版 (米国)</li> </ul>	以下に適合： <ul style="list-style-type: none"> <li>IEC 60950-1、第 2 版 (グループの相違点および国別要求項目をすべて含む) (国際規格)</li> <li>CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1-07 (カナダ)</li> <li>EN60950-1 第 2 版 (CENELEC。EU および EFTA を含む)</li> <li>UL 60950-1 第 2 版 (米国)</li> <li>IEC 62368、第 2 版 (グループの相違点および国別要求項目をすべて含む) (国際規格)</li> <li>CAN/CSA-C22.2 No.62368-1-14 (カナダ)</li> <li>EN 62368-1 第 2 版 (CENELEC。EU および EFTA を含む)</li> <li>UL 62368-1 第 2 版 (米国)</li> </ul>

機能	マザーボード PVDM (PVDM4)	PVDM 拡張サービスモジュール (SM-X-PVDM)	PVDM ネットワーク インターフェイス モジュール (NIM-PVDM-X)
ホモロゲーション	プラットフォーム依存	プラットフォーム依存	プラットフォーム依存
平均故障間隔 (MTBF)	システム依存	システム依存	システム依存
<b>EMC</b>			
放射	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CISPR22、クラス B</li> <li>• EN55022、クラス B、CFR47、Part 15、Subpart B、クラス B</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CISPR22、クラス A</li> <li>• EN55022、クラス A、CFR47、Part 15、Subpart B、クラス B</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CISPR32 クラス A</li> <li>• EN55032、クラス A、CFR47、Part 15、Subpart B、クラス A</li> </ul>
高調波	EN61000-3-2	EN61000-3-2	EN61000-3-2
フリッカ	EN61000-3-3	EN61000-3-3	EN61000-3-3
耐性	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CISPR24</li> <li>• EN 55024</li> <li>• EN50082-1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CISPR24</li> <li>• EN 55024</li> <li>• EN50082-1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CISPR24</li> <li>• EN 55024</li> <li>• EN61000-6-1</li> </ul>
静電放電 (ESD)	EN 61000-4-2	EN 61000-4-2	EN 61000-4-2
RF フィールド	EN 61000-4-3	EN 61000-4-3	EN 61000-4-3
EFT	EN 61000-4-4	EN 61000-4-4	EN 61000-4-4
サージ	EN 61000-4-5	EN 61000-4-5	EN 61000-4-5
伝導 RF	EN 61000-4-6	EN 61000-4-6	EN 61000-4-6
電源周波数磁界	EN 6100-4-8	EN 6100-4-8	EN 6100-4-8
電圧ディップ、瞬断、および中断	EN 61000-4-11	EN 61000-4-11	EN 61000-4-11

## 発注情報

シスコ製品の購入方法については、[シスコ発注ホームページ](#) [英語] および表 1 を参照してください。ソフトウェアをダウンロードするには、[Cisco Software Center](#) [英語] にアクセスしてください。

## シスコの環境保全への取り組み

シスコの[企業の社会的責任](#) (CSR) レポートの「環境保全」セクションでは、製品、ソリューション、運用、拡張運用、サプライチェーンに対する、シスコの環境保全ポリシーとイニシアチブを掲載しています。

次の表に、環境保全に関する主要なトピック (CSR レポートの「環境保全」セクションに記載) への参照リンクを示します。

持続可能性に関するトピック	参照先
製品の材料に関する法律および規制に関する情報	<a href="#">材料</a>
製品、バッテリー、パッケージを含む電子廃棄物法規制に関する情報	<a href="#">WEEE 適合性</a>

シスコでは、パッケージデータを情報共有目的でのみ提供しています。これらの情報は最新の法規制を反映していない可能性があります。シスコは、情報が完全、正確、または最新であることを表明、保証、または確約しません。これらの情報は予告なしに変更されることがあります。

## シスコとパートナーのブランチオフィス向けサービス

シスコおよび認定パートナーが提供するサービスは、分散拠点の体験を変革し、ビジネスの刷新および成長を加速させます。シスコとパートナーは、深く広い専門知識を駆使し、多様な技術をわかりやすく複製可能かつ最適な方法でブランチオフィスに導入します。計画サービスと設計サービスにより、技術とビジネス目標との整合性を図り、展開の正確性、速度、効率性を向上します。テクニカルサービスは、運用効率の向上、費用の削減、およびリスクの緩和に貢献します。最適化サービスは、パフォーマンスを継続的に改善し、お客様が新しい技術を使いこなせるように設計されています。

## Cisco Capital

### 目的達成に役立つ柔軟な支払いソリューション

Cisco Capital により、目標を達成するための適切なテクノロジーを簡単に取得し、ビジネス変革を実現し、競争力を維持できます。総所有コスト (TCO) の削減、資金の節約、成長の促進に役立ちます。100 ヶ国あまりの国々では、ハードウェア、ソフトウェア、サービス、および他社製製品を購入するのに、シスコの柔軟な支払いソリューションを利用して、簡単かつ計画的に支払うことができます。[詳細はこちらをご覧ください](#)。

## シスコ コンタクトセンター

自社導入をご検討されているお客様へのお問い合わせ窓口です。

製品に関して | サービスに関して | 各種キャンペーンに関して | お見積依頼 | 一般的なご質問

### お問い合わせ先

#### お電話での問い合わせ

平日 9:00 - 17:00

0120-092-255

#### お問い合わせウェブフォーム

[cisco.com/jp/go/vdc\\_callback](https://cisco.com/jp/go/vdc_callback)



©2022 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商標登録または商標です。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。(1502R) この資料の記載内容は2022年9月現在のものです。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。



シスコシステムズ合同会社

〒107-6227 東京都港区赤坂9-7-1 ミッドタウン・タワー

[cisco.com/jp](https://cisco.com/jp)