



The bridge to possible

データシート
Cisco Public

Cisco FM3500 Endo

移動車両用超高信頼ワイヤレス バックホール (旧 Fluidmesh)

目次

主な特徴	4
プラグインとライセンス	7
製品持続可能性	10
Cisco Capital	10

Cisco FM3500 Endo は、超高信頼ワイヤレス バックホール ポートフォリオの一部です。ミッションクリティカルなビデオ、音声、およびデータの高速度信頼性の高いバックホール用に設計された、高性能無線トランシーバです。

Cisco FM3500 Endo は、最大 500 Mbps のスループットでポイントツーポイント、ポイントツーマルチポイント、メッシュおよびモビリティネットワークを構築するために使用されます。安全な運用と最適な生産性を実現するために、高い信頼性と安定した低遅延の通信が不可欠な業界での、沿線から車両への通信に特に適しています。

FM3500 Endo は、モビリティアプリケーションを特徴とする、またはモビリティアプリケーションに依存するあらゆる市場分野の沿線無線として利用できます。



必要なスループットを選択することで、ネットワーク所有コストを削減

Fluid Throttle で必要なスループット量のみ選択し、ネットワーク所有コストを制限します。トラフィック要件が増加したときにソフトウェアプラグインを使用してシステムをアップグレードすることで、スループットを簡単に向上させることができます。FluidThrottle は、Cisco FM のコスト効率と将来性を実現します。

信頼性の高いミッションクリティカルなアプリケーションに対応できる Prodigy 2.0

シスコのマルチプロトコル ラベル スイッチング (MPLS) ベースの伝送プロトコルは、標準のワイヤレスプロトコルの制限を克服し、より高いレベルの信頼性を備えたインフラストラクチャを提供するために構築されています。革新的な伝送プロトコルの基盤となるのは、すべての Cisco FM 無線機が、すべての送信パケットに対して特定の優先度と信頼性を割り当てられるようにする、トラフィック最適化アルゴリズムです。その結果、信頼性の高い、優れたマルチサービス ワイヤレス インフラストラクチャが実現します。

ワイヤレスネットワークの設定、モニター、トラブルシューティングを行う Web インターフェイス

Cisco FM3500 Endo には FM Quadro Web インターフェイスが搭載され、ソフトウェアを追加することなくワイヤレスネットワークをリアルタイムで設定、モニター、およびトラブルシューティングすることができます。ワイヤレスネットワークの設定を簡素化するために、この無線機にはスペクトラムアナライザとリアルタイムの帯域幅モニタリングツールが組み込まれています。

投資を保護

ビジネスニーズが変化しても、投資は安全です。FluidMAX を使用すれば、無線機を交換せずにネットワークのアーキテクチャをポイントツーポイントからポイントツーマルチポイントまたはメッシュに変更できます。Cisco FM3500 Endo は CSMA で動作します。

独自のモビリティ ソリューション FLUIDITY と連携

Cisco FM3500 Endo は、高速車両に対応する、究極のブロードバンド接続ソリューションである FLUIDITY をサポートします。時速 360 km (225 マイル) で移動する車両に最大 500 Mbps の使用可能なスループットを提供することが現実のものとなりました。

FLUIDITY にはハンドオフ時間はありません。シームレスな「Make Before Break」ハンドオフにより、あらゆるタイプのトラフィックに対して永続的なネットワークセッションとストリームを維持できます。

設置が簡単

Cisco FM3500 Endo は、設置による影響を最小限に抑えるために小型の形状をしています。

設置を容易にするため、コンジット用の簡単な NPT-1 ネジがついています。下部にあるネジは固定式です。可視 LED は、LAN のアクティビティと信号の強度を把握するのに役立ちます。PoE インジェクタを使用すると簡単にセットアップできます。

屋外に設置する場合は、FM-SHIELD 補助取り付けキットに無線機を取り付けて、互換性のある無線トランシーバの長期的な耐久性と信頼性を確保する必要があります。

主な特徴

堅牢なダイカストアルミニウムハウジング

過酷な環境と長期にわたるパフォーマンスに特化

Fluid Throttle

必要なスループットのみを選択

Prodigy 2.0

インテリジェント QoS を使用した MPLS 伝送プロトコル

FM Quadro

ネットワークの設定、監視、トラブルシューティングを簡単に行うための Web ベースのインターフェイス

FluidMAX

無線機ではなくネットワークのアーキテクチャを変更

FLUIDITY

高速車両および鉄道向けの接続ソリューション

複数周波数

4.9 GHz および 5.1 ~ 5.8 GHz

イーサネット ポート

802.3at PoE ギガビット

設置が簡単

コンジット直接取り付け用 NPT-1 ネジ式ケーブルグラウンド

システム		
チップセット	CPU	880 MHz 1004Kc MIPS ネットワークプロセッサ
	RF	MIMO 2x2
インターフェイス		10/100/1000 Tx-RJ45 X 2 工場出荷時デフォルトリセットボタン X 1
LED		電源 X 1 イーサネット 1 X 1 イーサネット 2 X 1、 RSSI X 4

無線	
通信プロトコル	Prodigy 2.0
動作周波数*	5150 ~ 5350 MHz/5470 ~ 5850 MHz 4940 ~ 4990 MHz
データ レート	6、9、12、18、24、36、48、54 Mbps 30、60、90、120、180、240、300 Mbps 65、140、195、260、390、520、585、650、780、866.6 Mbps
変調	OFDM (BPSK、QPSK、16QAM、64QAM、256QAM)
チャンネル幅	20、40、80 MHz
同軸コネクタ	ASTM B-117 に準拠した 2 つの Cu-Sn-Zn メッキ RP-SMA メス
出力電力	最大 30 dBm**

物理

重量	25 オンス (700 g)
寸法 (インチ)	9.1 (H) X 5.2 (W) X 2.18 (D)
寸法 (mm)	230.5 (H) X 132.4 (W) X 60.5 (D)

環境

IP 保護等級	IP 66
格納ラック	ダイカストメタルアルミニウム
取り付け	支柱マウントキットと DIN レールマウント付属
動作温度	-40° ~ 75°C -40° ~ 167°F
衝撃および振動	ETSI300-019-1.4
湿度 (動作時)	5 ~ 95 %、結露しないこと

適合規格の遵守

承認	FCC Part 15.B、FCC Part 15.C FCC Part 15.E、NII/RSS-210 Annex 9、FCC Part 90y、OET 65 MPE/RSS102、EN893+DFS、EN301189-1 EN5502224 EN 62311、En 60950、IC RS2010、CE、UL、ROHS
----	---

セキュリティ

VPN/L2TP	対応
AES、3DES、RSA、HTTPS、SSL との完全な互換性	対応
AES リンクレベル暗号化	対応

ネットワーク

プロトコル	UDP、TCP、IP、RTP、RTCP、RTSP、HTTP、HTTPS、ICMP、ARP
Web ベースのインターフェイス	対応
マルチキャスト サポート	対応
UPnP のサポート	対応

ネットワーク

SNMP のサポート	対応
802.1Q VLAN のサポート	対応

電気

電源入力	48 VDC アクティブ 802.3at PoE+、 48 VDC パッシブ PoE 出力 ***
最大電力消費	20 W

保証

2 年	部品および作業に制限あり
3 年	任意
5 年	任意

* 周波数によっては、最小注文数量または特別なライセンスが必要な場合があります。

*** 必要に応じて PoE インジェクタおよび PoE コンバータを使用できます。

プラグインとライセンス

FM3500E (Endo)

- Endo 無線は、最大 15 Mbps の PtP または PtMP スループットをサポートするように事前設定されています
- 以下で説明するように、PtP、PtMP、および Fluidity ライセンス間で購入するとアップグレードできます。

		Cisco FM3500 Endo : HW PID		
プラグインまたはライセンスのタイプ	パーツ番号	説明	Cisco PID	
ハードウェア P/N	FM3500E-HW	Cisco FM3500 Endo、4.9 ~ 5.8 GHz で動作するシングル無線 2x2 MIMO ワイヤレスルータ。最大 15 Mbit/秒のイーサネットスループット。2 つの (2) RJ45 ポート。2 (2) RP-SMA アンテナポート。外部アンテナとケーブルが必要です。Fluidcare サポートプランは含まれません。	FLMESH-HW-3500-1NA	NAM/LAM バージョン
			FLMESH-HW-3500-1	世界のその他の地域

Cisco FM3500 Endo : プラグインとライセンスの概要

プラグインまたはライセンスのタイプ	パーツ番号	Cisco PID	説明
ポイントツーマルチポイント (PtMP)	FM3500-30	L-FLMESH-3500-23	固定バックホール用に、FM3500 で最大 30 Mbit/秒のイーサネットスループットを有効にします。
	FM3500-60	L-FLMESH-3500-24	固定バックホール用に、FM3500 で最大 60 Mbit/秒のイーサネットスループットを有効にします。
	FM3500-200	L-FLMESH-3500-22	固定バックホール用に、FM3500 で最大 200 Mbit/秒のイーサネットスループットを有効にします。
	FM3500-UN	L-FLMESH-3500-20	固定バックホール用に、FM3500 で無制限 (最大 500 Mbit/秒) のイーサネットスループットを有効にします。
ポイントツーポイント (PtP)	FM3500-PTP-UN	L-FLMESH-3500-21	ポイントツーポイント専用、FM3500 で無制限 (最大 500 Mbit/秒) のイーサネットスループットを有効にします
Fluidity ライセンス : モバイル	FM3500-FLU-MOB-5	L-FLMESH-3500-7	FM3500 で最大 5 Mbit/秒の FLUIDITY 高速ローミング モバイル ユニット モードを有効にします
	FM3500-FLU-MOB-10	L-FLMESH-3500-1	FM3500 で最大 10 Mbit/秒の FLUIDITY 高速ローミング モバイル ユニット モードを有効にします
	FM3500-FLU-MOB-15	L-FLMESH-3500-2	FM3500 で最大 15 Mbit/秒の FLUIDITY 高速ローミング モバイル ユニット モードを有効にします
	FM3500-FLU-MOB-20	L-FLMESH-3500-4	FM3500 で最大 20 Mbit/秒の FLUIDITY 高速ローミング モバイル ユニット モードを有効にします
	FM3500-FLU-MOB-30	L-FLMESH-3500-6	FM3500 で最大 30 Mbit/秒の FLUIDITY 高速ローミング モバイル ユニット モードを有効にします
	FM3500-FLU-MOB-60	L-FLMESH-3500-8	FM3500 で最大 60 Mbit/秒の FLUIDITY 高速ローミング モバイル ユニット モードを有効にします
	FM3500-FLU-MOB-150	L-FLMESH-3500-3	FM3500 で最大 150 Mbit/秒の FLUIDITY 高速ローミング モバイル ユニット モードを有効にします
	FM3500-FLU-MOB-250	L-FLMESH-3500-5	FM3500 で最大 250 Mbit/秒の FLUIDITY 高速ローミング モバイル ユニット モードを有効にします
	FM3500-FLU-MOB-UN	L-FLMESH-3500-9	FM3500 で無制限の FLUIDITY 高速ローミング モバイル ユニット モード (最大 500 Mbit/秒) を有効にします
Fluidity ライセンス : トラックサイド	FM3500-FLU-TRK-15	L-FLMESH-3500-25	FM3500 で最大 15 Mbit/秒の FLUIDITY 高速ローミング インフラストラクチャ モードを有効にします
	FM3500-FLU-TRK-20	L-FLMESH-3500-11	FM3500 で最大 20 Mbit/秒の FLUIDITY 高速ローミング インフラストラクチャ モードを有効にします
	FM3500-FLU-TRK-30	L-FLMESH-3500-13	FM3500 で最大 30 Mbit/秒の FLUIDITY 高速ローミング インフラストラクチャ モードを有効にします
	FM3500-FLU-TRK-60	L-FLMESH-3500-14	FM3500 で最大 60 Mbit/秒の FLUIDITY 高速ローミング インフラストラクチャ モードを有効にします

		Cisco FM3500 Endo : プラグインとライセンスの概要	
プラグインまたはライセンスのタイプ	パーツ番号	Cisco PID	説明
	FM3500-FLU-TRK-150	L-FLMESH-3500-10	FM3500 で最大 150 Mbit/秒の FLUIDITY 高速ローミング インフラストラクチャ モードを有効にします
	FM3500-FLU-TRK-250	L-FLMESH-3500-12	FM3500 で最大 250 Mbit/秒の FLUIDITY 高速ローミング インフラストラクチャ モードを有効にします
	FM3500-FLU-TRK-UN	L-FLMESH-3500-15	FM3500 で無制限の FLUIDITY 高速ローミング インフラストラクチャ モード (最大 500 Mbit/秒) を有効にします

一般ライセンス

		Cisco FM3500 Endo : プラグインとライセンスの概要	
プラグインまたはライセンスのタイプ	Cisco FM 製品番号	Cisco PID	説明
ソフトウェアネットワーク プラグイン	FM-TITAN	L-FLMESH-TITAN-1	TITAN プラグイン。単一の Cisco FM 製品でネットワーク、無線、または電源障害が発生した場合に、高速フェールオーバーを有効にします。動作するためにはネットワーク内のすべての Cisco FM デバイスにプラグインが必要です。
	FM-AES	L-FLMESH-TITAN-1	AES プラグイン。暗号化が必要なハードウェアデバイスごとに 1 つのプラグインが必要です。ECCN 5D002 (ある特定の国への輸出には輸出許可が必要です。北米および欧州連合で販売する場合は許可は必要ありません)。
	FM-FIPS140-2	L-FLMESH-FIPS140-2	FIPS 140-2 プラグイン。Cisco FM 製品で FIPS 140-2 検証済み暗号化モジュール (NIST 証明書 #1747) を有効にします。暗号化が必要なハードウェアデバイスごとに 1 つのプラグインが必要です。
	FM-PROFINET	L-FLMESH-PROFINET	PROFINET プラグイン。1 つの Cisco FM 製品でレイヤ 2 イーサネットタイプ 0x8892 のサポートを有効にします。また、QoS サポートと VLAN プラグインも必要です。動作するためにはネットワーク内のすべての Cisco FM ハードウェアデバイスにこれらのプラグインが必要です。
	FM-VLAN	L-FLMESH-VLAN-1	VLAN プラグイン。単一の Cisco FM 製品でポートベースおよび MAC アドレスベースの VLAN を有効にします。VLAN が動作するためにはネットワーク内のすべての Cisco FM ハードウェアデバイスにプラグインが必要です。
	FM-QNET	L-FLMESH-QNET	QNET プラグイン。1 つの Cisco FM 製品でレイヤ 2 イーサネットタイプ 0x8204 のサポートを有効にします。動作するためにはネットワーク内のすべての Cisco FM ハードウェアデバイスにプラグインが必要です。
	FM-CANBUS	L-FLMESH-CANBUS	CANBUS プラグイン。Cisco FM 無線デバイスで CANBUS サポートを有効にします。動作するためにはネットワーク内のすべての Cisco FM デバイスにプラグインが必要です。

製品持続可能性

シスコの環境、社会、ガバナンス（ESG）イニシアチブおよびパフォーマンスに関する情報は、シスコのCSRおよび持続可能性[レポート](#)で提供されます。

表 1. シスコの環境保全に関する情報

持続可能性に関するトピック		参照先
一般	製品の素材に関する法律および規制に関する情報	材料
	持続可能性に関するお問い合わせ	連絡先： csr_inquiries@cisco.com
	対象の国/地域	表： 規格準拠
電源	電源（着脱可能なものを含む）	表： 電気
材料	製品パッケージの重量と材料	連絡先： environment@cisco.com
	重量	表： 物理
再生含有物	プレコンシューマー	0.51%
	ポストコンシューマー	2.52%
		連絡先： csr_inquiries@cisco.com

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 カ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](#)。

©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。(1502R)

この資料の記載内容は2022年4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
<http://www.cisco.com/jp>

お問い合わせ先