



製品概要

この項の内容は、次のとおりです。

- 製品概要 (1 ページ)
- 全般的な機能 (1 ページ)
- SKU 情報 (2 ページ)
- Cisco IR1101 シリーズプラットフォームの特長 (3 ページ)
- 前面パネルのアイコンと LED (13 ページ)
- サポートされているシスコ製アンテナとアンテナ用アクセサリ (16 ページ)
- モデムのサポート (16 ページ)
- 電源モジュール (19 ページ)
- RJ45 ポート (20 ページ)
- イーサネットと光 SFP モジュール (21 ページ)
- DSL SFP モジュール (22 ページ)

製品概要

この章では、Cisco IR1101 高耐久性シリーズルータとその拡張モジュールで使用可能な機能の概要について説明します。ここで説明する内容は、次のとおりです。



(注) このデバイスを設置する前に、『[Regulatory Compliance and Safety Information](#)』を参照してください。

全般的な機能

Cisco IR1101 産業用サービス統合型ルータは、ベースモジュールを備えた次世代のモジュール型産業用ルータで、プラグابلモジュールを追加できます。プラグابلモジュールにより、IR1101 プラットフォームに異なるインターフェイスを追加する柔軟な対応が可能になります (セルラーモジュールなど)。

IR1101 には、デュアル LTE プラガブル、mSATA SSD FRU、SFP、およびデジタル GPIO 接続などの重要な機能を追加する拡張モジュールも用意されています。

図 1: Cisco Catalyst IR1101 高耐久性シリーズルータ



SKU 情報

次の表に、Cisco IR 1101 で使用可能なさまざまな SKU を示します。

表 1: Cisco IR1101 でサポートされる SKU

SKU ID	説明
IR1101-K9	IR1101 ベースユニット
IRM-1100-SPMI	GE SFP (1)、プラガブルモジュール (1)、デジタル I/O コネクタ (1)、mSATA SSD スロット (1) を搭載した拡張モジュール。
IRM-1100-SP	GE SFP (1) とプラガブルモジュール (1) を搭載した拡張モジュール。
IR1100-SSD-100G	100 GB mSATA SSD
PWR-IE50W-AC	110/220V AC および 88 ~ 300V DC 入力 (温度: -40C ~ 60C) を備えたオプション AC 電源アダプタ

SKU ID	説明
IR1101-DINRAIL(=)	水平および垂直取り付け用の DIN レールキットと取り付けネジ
IRM-1100-DINRAIL	拡張モジュール用 DIN レールキット
IR1101-WALLMNT(=)	壁面取り付けキット

Cisco IR1101 シリーズプラットフォームの特長

このセクションでは、ルータのさまざまなコンポーネントについて説明します。

Cisco IR1101 ベースルータ

次に、Cisco IR1101 のハードウェアプラットフォームの特長を示します。

- 外部電源入力
 - 公称 : 12 ~ 48VDC
 - 絶対最小値/最大値 : 9.6 ~ 60VDC
 - 通常電流 : 0.82A ~ 0.22A
 - 最大電流 : 0.91A ~ 0.28A
 - 4 ピン 3.8 mm ユーロ電源コネクタ
- 外部リセット/リカバリ プッシュ ボタン
- ギガビットイーサネットコンボ RJ45+SFP コネクタ
 - RJ45 コネクタは、10Base-T、100Base-TX、および 1000Base-T の銅線標準規格に関する IEEE 802.3 イーサネットをサポートします。
 - SFP ポートは、1000Base-X または 100Base-FX ファイバーサネット標準 SFP をサポートします。
- LAN ポート
 - 4 X RJ45 10/100 ファストイーサネット
- シリアルポート
 - 1 X RJ45 RS232 ポート (DTE)
- USB ポート
 - 1 X USB 2.0 タイプ A ホストポート
 - 1 X USB 2.0 ミニ USB タイプ B コンソールポート
- コンプライアンス
 - クラス A EMC 以上
 - 垂直でポートが下向きの場合には IP30 準拠

- 産業用温度 (-40°C ~ +60°C、13.8Kft (動作時)、15Kft (非動作時))
- 1つのアラーム入力

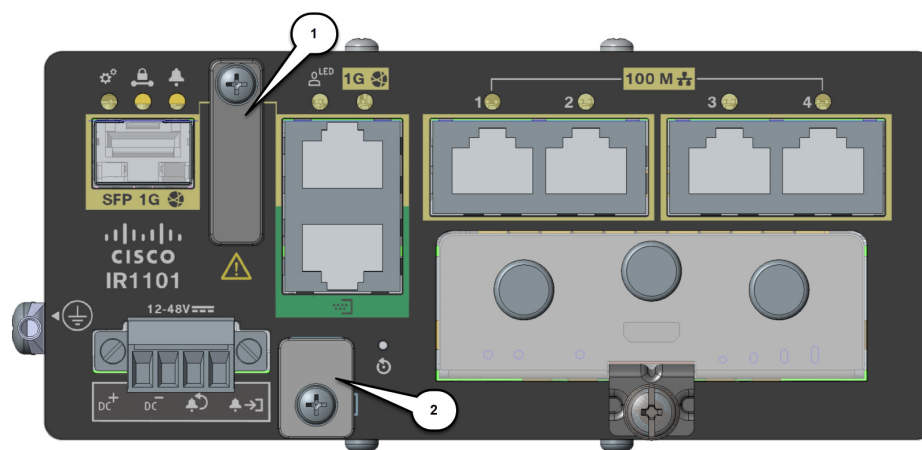
次の画像は、IR1101 ベースルータを示しています。

図 2: Cisco Catalyst IR1101 高耐久性シリーズルータ



次の画像は、IR1101 ベースモジュールの前面を示しています。

図 3: USB カバーを取り付けた Cisco Catalyst IR1101 高耐久性シリーズルータ



項目	詳細
1	USB 2.0 ポートカバー
2	ミニ USB コンソールカバー

次の画像に Cisco IR1101 の前面パネルの詳細を示します。

図 4: Cisco IR1101 の前面パネル

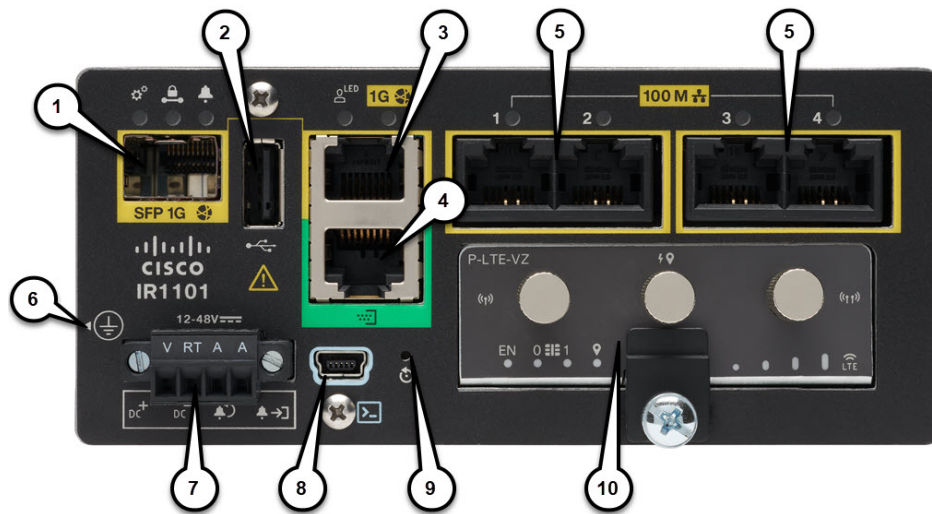


表 2:

1	SFP GE WAN
2	USB 2.0
3	RJ45 GE WAN
4	シリアルポート
5	FE LAN ポート 1 ~ 4
6	接地点 (デバイスの側面)
7	DC 電源およびアラーム入力
8	ミニ USB コンソール

9	リセット ボタン
10	プラグابلモジュール

Cisco IRM-1100-SPMI 拡張モジュール

次の画像は、IR-1100-SPMI 拡張モジュールを示しています。

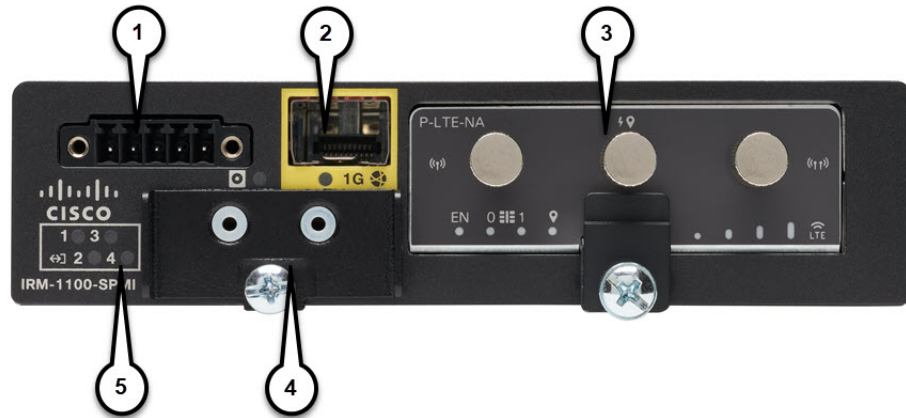
図 5: IR-1100-SPMI 拡張モジュール



次に、Cisco IR-1100-SPMI のハードウェアプラットフォームの特長を示します。

- 1GE X 1 (SFP)
- 1 個のプラグابلスロット
- 1 個のデジタル I/O コネクタ
- 1 個の mSATA SSD スロット

図 6: IR-1100-SPMI 拡張モジュールの詳細



1	4 GPIO + 1 リターン (デジタル I/O)
2	SFP コネクタ
3	プラグブルモジュール
4	mSATA SSD スロット
5	デジタル I/O LED

デジタル I/O コネクタ

デジタル I/O コネクタには、4つの GPIO 接続と 1つのリターン接続があります。デジタル I/O は、ドライとウェット両方の接点を 60V までサポートしています。

- ドライ接点は、電圧源から分離されており（つまり「無電圧」）、組み込みリレー機能を持ち（NPN トランジスタ）、通常はイベントを示すために使用されます（開/閉、アラームなど）。
- ウェット接点は、外部電源（+3.3V ~ +60V、高電圧で許可されている電流は 150mA まで）による接点で、通常は何かを通电するために使用されます（ソレノイド、照明など）。

次の画像は、コネクタを示します。

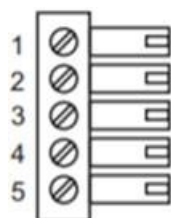


(注) デジタル I/O は、IOS-XE バージョン 16.12.1 以降のみでサポートされます。



(注) デジタル I/O のデフォルトの状態は Input (入力) であり、オープンコレクタはオープン (オフ) になっています。

図 7: デジタル I/O コネクタ



デジタル I/O のピン割り当てについては、次の表を参照してください。

表 3: デジタル I/O のピン割り当て

ピン番号	名前	方向	説明
1	DIO1	I/O	デジタル IO 1
2	DIO2	I/O	デジタル IO 2
3	DIO3	I/O	デジタル IO 3
4	DIO4	I/O	デジタル IO 4
5	Return	Return	デジタル IO 共通帰路

デジタル入力および出力の仕様について、次の表で説明します。

デジタル入力仕様は「ドライ接点」、デジタル出力仕様は「ウェット接点」と見なされます。

表 4: デジタル入力仕様

仕様	最小	最大	単位
入力電圧高	2.2	60	V
入力電圧低	-	1.2	V

仕様	最小	最大	単位
入力電流	-	0.68 mA Note1	uA

Note1 : 信号は入力ですが、電流は端子から流れ出ます（電源供給）。出力端子には電流が流れ込みます（シンク電流）。

表 5: デジタル出力仕様

仕様	最小	最大	単位	注記
出力電圧高	2.5		V	外部電圧は適用されていません。
出力電圧低	-	0.4	V	外部電圧は適用されていません。
内部プルアップ抵抗	3.3K ~ 1%	3.3K ~ 1%	Ω	
内部プルアップ電圧	-	3	V	
外部プルアップ電圧	3.3	60	V	電流を 200mA に制限するために必要な外部抵抗。
シンク電流		200	mA	

デジタル I/O の共通機能は次のとおりです。

- 端子にかかる 60V までの電圧に耐えます。
- 逆電圧からの保護機能があり、機器の損傷が発生しません。
- デジタル入力とデジタル出力は、異なるチャネルでの共存が可能です。
- LED インジケータ : プロビジョニング可能、オン : アクティブ、オフ : 非アクティブ
- 電氣的絶縁 : 2000 VDC
- 4kV サージ保護 (IEC 61000-4-5)

IR-1100-SPMI 拡張モジュールの LED

拡張モジュールには6つのLEDがあります。4つのLEDは、デジタル入力および出力のステータスを示しています。1つのLEDはSFPポートのステータスを示しており、他の1つのLEDはmSATAのステータスを示しています。LEDの動作を次の表に示します。

表 6: 拡張モジュールの LED

LED	定義
デジタル I/O (入力)	消灯：非アクティブ 黄色の点灯：アクティブ
デジタル I/O (出力)	消灯：非アクティブ 黄色の点灯：アクティブ
SFP	消灯：リンクなし 黄色の点灯：アクティビティのないポートリンク 黄色の点滅：正常なアクティビティのあるポートリンク
mSATA	消灯：電源がオフになっているか、アクティビティがない 緑色の点滅：mSATA にアクセス中

Cisco IR-1100-SP 拡張モジュール

ir-1100-SP 拡張モジュールは、デジタル I/O および mSATA コンポーネントを使用せずに、IR-1100-SPMI モジュールと同じです。

次に、Cisco IR-1100-SP のハードウェアプラットフォームの特長を示します。

- 1 個の GE SFP (サポートされている SFP のリストについては [26 ページの「SFP モジュール」](#) を参照)
- 1 個のプラグブルスロット

Cisco プラガブルモジュール

プラグブルモジュールにより、IR1101 プラットフォームに異なるインターフェイスを追加する柔軟な対応が可能になります (セルラーモジュールなど)。

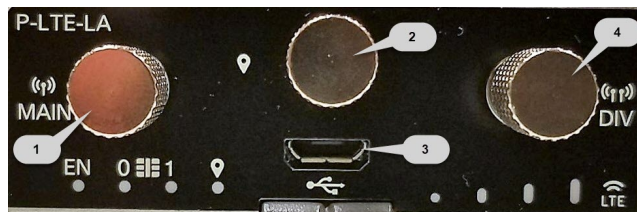
プラグブル LTE モジュール

LTE プラガブルモジュールの特長は次のとおりです。

- すべてのセルラーインターフェイスは、プラグブルモジュールを介してサポートされます。
- マイクロ SIM、3FF サイズ。シスコでは、-40C ~ +105C で評価された産業用温度マイクロ SIM を推奨しています。
- SIM ソケットに確実に接続するには、金めっきの SIM カードを使用する必要があります。

次の 2 つの図は、プラグブルモジュールの例を示しています。ここでは LTE プラガブルモジュールです。

図 8: LTE プラガブルモジュール (前面)



1	LTE-Main SMA
2	GPS SMA
3	マイクロ USB デバッグポート
4	LTE-Div SMA

図 9: LTE プラガブルモジュール (アンテナ搭載)



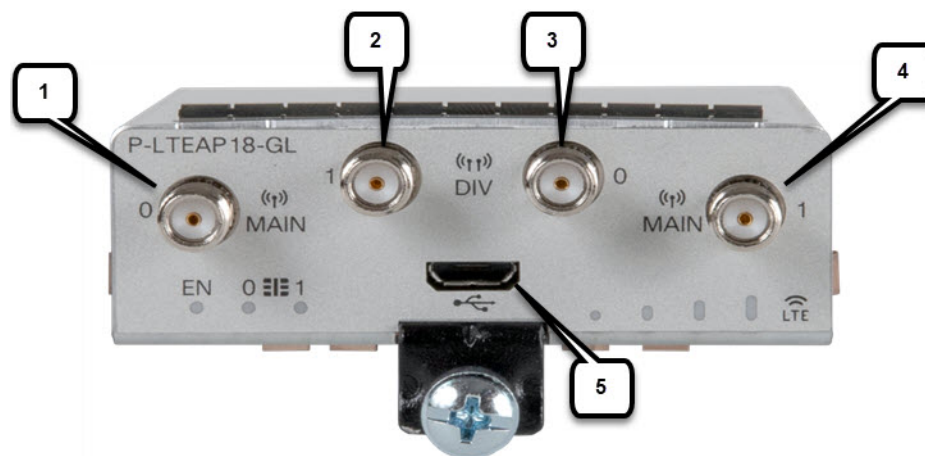
LTE カテゴリ 18 プラガブルモジュール

このモジュールには、使いやすさのための新しい小型フォームファクタ SMA ダイバーシティアンテナとマイクロ USB ポートが搭載されています。



(注) P-LTEAP18-G プラガブルモジュールを IR1101 ベースに取り付ける必要があります。IRM-1100 拡張モジュールでは使用できません。

図 10: LTE プラガブル : P-LTEAP18-GL



項目	説明
1	メイン 0 アンテナ
2	ダイバーシティ 1 アンテナ
3	ダイバーシティ 0 アンテナ
4	メイン 1 アンテナ
5	マイクロ USB デバッグポート

SIM モジュールの取り付けまたは交換については、次を参照してください。 [プラグブルモジュール](#)

P-LTEAP18-GL 周波数帯

次の表に、使用可能なグローバル周波数帯を示します。



(注) 適切な帯域サービスを提供するために、次に示すようにアンテナを RF コネクタに取り付ける必要があります。

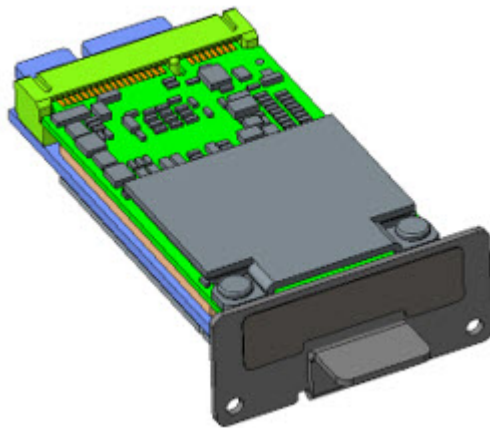
項目	説明
MAIN 0 および DIV 0	B1, B2(B25), B3, B4(B66), B5(B26,B18,B19), B8, B12(B17), B13, B14, B20, B28, B29, B39, B71, B41

項目	説明
MAIN 1 および DIV 1	B7, B30, B32, B38, B40, B41, B42, B46, B48, B2(B25)

mSATA モジュール

Mini-SATA または mSATA は、ソリッドステートドライブ（SSD）など、名刺に近いサイズの小型フォームファクタドライブでのより効果的なシリアル ATA（SATA）統合を可能にするロープロファイル インターフェイス コネクタです。mSATA プラガブルモジュールは、IR-1100-SPMI 拡張モジュールに差し込むことができます。次の図は、mSATA プラガブルモジュールを示しています。

図 11 : mSATA プラガブルモジュール



mSATA プラガブルモジュールの主な特長は次のとおりです。

- フラッシュメモリストレージを 100GB 増強します。
- 主な目的は、IOx のアプリケーションデータを保存する領域を確保することです。
- 現場交換可能なユニットですが、ホットスワップはできません。


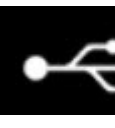
前面パネルのアイコンと LED

IR1100 シリーズでは、アイコンを使用してデバイスのさまざまな機能を表示します。次の 2 つの表に詳細を示します。

表 7: 関連した LED のあるアイコン

アイコン	説明/アクティビティ	アイコン	説明/アクティビティ
	システム：電源およびシステムのステータス 消灯：電源断 緑色の点灯：通常動作 緑色の点滅：起動フェーズまたは ROM モニタ モード オレンジ色の点灯：電源は正常だが、内部で障害が発生している可能性がある		アラーム：アラーム入力のステータス 消灯：通常の動作 赤色：アラーム入力でアラーム状態が発生
	VPN 消灯：VPN トンネルなし 緑色の点灯：1 つ以上の VPN トンネルが確立		赤、緑、青のユーザ設定可能な LED
	ギガビットイーサネット コンボ ポート 消灯：リンクなし 緑色の点灯：銅線リンクアップ、アクティビティなし 緑色の点滅：銅線リンクアップ、アクティビティあり オレンジ色の点灯：SFP リンクアップ、アクティビティなし オレンジ色の点滅：SFP リンクアップ、アクティビティあり		RJ45 ファストイーサネットポート：リンクステータス 0:1 消灯：リンクなし 緑色の点灯：リンクが確立 点滅：データ送受信中
	mSATA ストレージ 消灯：電源がオフになっているか、アクティビティがない 緑色の点滅：mSATA にアクセス中		デジタル I/O 消灯：非アクティブ 黄色の点灯：アクティブ

表 8: アイコンのみ

アイコン	説明	アイコン	説明
	USB 2.0 コンソールミニ B コネクタ		ストレージおよびネットワーク用の USB 2.0 タイプ A ポート

アイコン	説明	アイコン	説明
	アースポイント（デバイスの側面にあります）		リセット ボタン
	DC 電源入力（12V ~ 48V）		DC 電源マイナス
	アラームリターン		アラーム入力
	シリアルポート		警告
	拡張モジュール（上または左側）		拡張モジュール（下または右側）

メモリ

Cisco IR1101 は、フラッシュメモリとメインメモリを使用します。フラッシュメモリには Cisco OS ソフトウェアイメージが含まれており、ブートフラッシュには ROMMON ブートコードが含まれています。メモリには次のものが含まれます。

- 4 GB DRAM（はんだ付け）
- 4 GB オンボードフラッシュメモリ

リセット ボタン

リセット ボタンを使用すると、ルータの設定を出荷時のデフォルトの状態にリセットできます。工場でセットされたデフォルト設定にルータコンフィギュレーションを復元するには、ワイヤゲージ 0.033 インチ以下の標準サイズ #1 ペーパークリップを使用し、ルータに電源を入れるときに同時にリセット ボタンを押します。

サポートされているシスコ製アンテナとアンテナ用アクセサリ

アンテナを接続するには、アンテナポートが取り付けられたプラグブルモジュールが IR1101 に搭載されている必要があります。ベースユニットは、ワイヤレス機能を本体に備えていません。

「アンテナの選択と取り付け」の章には、ワイヤレスプラグブルモジュールを搭載した Cisco IR1101 用のサポート対象アンテナとアクセサリが記載されています。産業用ルータ向けシスコ製アンテナの詳細については、次のガイドを参照してください。

『Cisco Industrial Routers and Industrial Wireless Access Points Antenna Guide』 :

<http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/routers/connectedgrid/antennas/installing-combined/industrial-routers-and-industrial-wireless-antenna-guide.html>

モデムのサポート

Cisco IR1101 ワイヤレスプラグブルモジュールでは、Sierra Wireless シリーズモデムを使用します。ソフトウェアダウンロードページには、次のサイトからアクセスできます。

<https://software.cisco.com/download/navigator.html?mdfid=286288566&flowid=76082>

次の表に、モデムのテクノロジーの詳細を示します。

表 9: サポートされているモデム技術

SKU ID	使用されるモデム	説明	サポートされている技術
P-LTE-VZ	WP7601-G	米国 (Verizon 社) 製シングルマイクロ SIM	LTE CAT4 : B4、B13
P-LTE-US	WP7603-G	北米 (AT&T 社) 製デュアルマイクロ SIM	LTE CAT4 : B2、B4、B5、B12 3G UMTS DC-HSPA+、HSPA+、HSPA、WCDMA : B2、B4、B5
P-LTE-JN	WP7605-G	日本	LTE CAT4 : B1、B3、B8、B11、B18、B19、B21 3G UMTS HSPA +
P-LTE-GB	WP7607-G	欧州向けデュアルマイクロ SIM	LTE CAT4 : B1、B3、B7、B8、B20、B28 3G UMTS DC-HSPA+、HSPA+、HSPA、WCDMA GPRS/EDGE : 900/1800

SKU ID	使用されるモデム	説明	サポートされている技術
P-LTE-IN	WP7608-G	インドおよび中国	LTE CAT4 : B1、B3、B5、B8、B40、B41* 3G UMTS DC-HSPA+ * B41 でサポートされる周波数範囲 : (2535 ~ 2655 MHz)
P-LTE-MNA	WP7610-G	北米	LTE CAT4 : B2、B4、B5、B12、B13、B14、B17、B66 3G UMTS DC-HSPA+、HSPA+、HSPA、WCDMA
P-LTEA-LA	EM7430	APAC	以下を運用するキャリア向けのマルチモード LTE 3.0。FDD LTE 700 MHz (バンド 28)、850-MHz (バンド 5 CLR)、850-MHz (バンド 18 および 19 低)、900-MHz (バンド 8)、1500-MHz (バンド 21)、1800-MHz (バンド 3)、2100-MHz (バンド 1)、または 2600-MHz (バンド 7) ネットワーク。マルチモード Cisco LTE Advanced 3.0 NIM は、UMTS および DC-HSPA+ : 800 MHz (バンド 19 日本)、850 MHz (バンド 5)、850 MHz (バンド 6 日本)、900 MHz (バンド 8)、1800 MHz (バンド 9)、2100 MHz (バンド 1)、および TD-SCDMA 39 と下位互換性があります。 TDD LTE 1900 MHz (バンド 39)、2300 MHz (バンド 40)、2500 MHz (バンド 41)、2600 MHz (バンド 38) を運用するキャリア用のマルチモード LTE Advanced 3.0。 以下のキャリア集約バンドの組み合わせで使用されるマルチモード LTE Advanced 3.0。1+ (8、18、19、21)、3+ (5、7、19、28)、7+ (5、7、28)、19+21、38+38、39+39、40+40、41+41。

SKU ID	使用されるモデム	説明	サポートされている技術
P-LTEA-EA	EM7455	米国、カナダ、ヨーロッパ、中南米	<p>以下を運用するキャリア向けのマルチモード LTE Advanced 3.0。FDD LTE 700-MHz (バンド 12)、700-MHz (バンド 29)、800-MHz (バンド 20)、850-MHz (バンド 5 CLR)、850-MHz (バンド 26 低)、900-MHz (バンド 8)、1800-MHz (バンド 3)、1900-MHz (2)、1900-MHz (PCS バンド 25)、1700-MHz および 2100-MHz (バンド 4 AWS)、2100-MHz (バンド 1)、2300-MHz (バンド 30)、または 2600-MHz (バンド 7) ネットワーク。マルチモード Cisco LTE Advanced 3.0 NIM は、Universal Mobile Telecommunications Service (UMTS) および Dual-Carrier High-Speed Packet Access Plus (DC-HSPA+) と後方互換性があります (850-MHz (バンド 5)、900-MHz (バンド 8)、1800-MHz (バンド 3)、1900-MHz (バンド 2)、1700-MHz および 2100-MHz (バンド 4 AWS)、2100-MHz (バンド 1))。</p> <p>TDD LTE 2500-MHz (バンド 41) を運用するキャリア向けのマルチモード LTE Advanced 3.0。</p> <p>以下のキャリア集約バンドの組み合わせで使用されるマルチモード LTE Advanced 3.0 : 1+8、2+ (2、5、12、13、29)、3+ (7、20)、4+ (4、5、12、13、29)、7+ (7、20)、12+30、5+30、および 41+41。</p>

SKU ID	使用されるモデム	説明	サポートされている技術
P-LTEAP18-GL、Cisco LTE Advanced Pro プラグブル 3GPP カテゴリ 18 (注) IR1101 ベースユニットのみでサポートされます。 IRM-1100 拡張モジュールではサポートされていません。 (注) GNSS は CAT18 モジュールではサポートされていません。	LM960AP18	米国、欧州、カナダ、日本、オーストラリアおよびニュージーランド。	LTE バンド 1 ~ 5、7、8、12 ~ 14、17、18 ~ 20、25、26、28 ~ 30、32、38 ~ 43、46、48、66、および 71。 FDD LTE 600 MHz (バンド 71)、700 MHz (バンド 12、13、14、17、28、29)、800 MHz (バンド 20)、850 MHz (バンド 5、18、19、26)、900 MHz (バンド 8)、1500 MHz (バンド 32)、1700 MHz (バンド 4 および 66)、1800 MHz (バンド 3)、1900 MHz (バンド 2 および 25)、2100 MHz (バンド 1)、2300 MHz (バンド 30)、2600 MHz (バンド 7)。 TDD LTE 1900 MHz (バンド 39)、2300 MHz (バンド 40)、2500 MHz (バンド 41)、2600 MHz (バンド 38)、3500 MHz (バンド 42 および 48)、3700 MHz (バンド 43)、5200 MHz (バンド 46)。

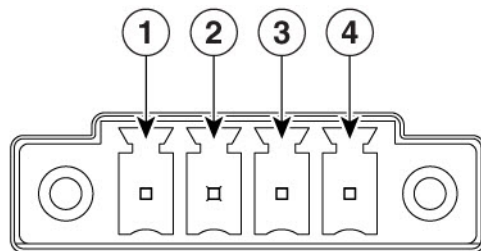
表 10: GNSS 技術のサポート

テクノロジー	RF バンド	受信 (Rx) バンド MHz	サポート
GNSS	GPS	1575.42 +/- 1.023	サポート対象
	GLONASS	1597.52 ~ 1605.92	未サポート
	Galileo	1575.42 +/- 2.046	未サポート
	BeiDou	1561.098 +/- 2.046	未サポート

電源モジュール

Cisco IR1101 には、外部 DC 電源コネクタが付属しています。4 ピン電源入力コネクタ (レセプタクル) がユニットに取り付けられています。4 ピン電源入力はめ合わせコネクタ (プラグ) はレセプタクルに接続されています。このコネクタは設置作業中に取り外して DC 電源を接続したうえで、ユニットに電力を供給するために再接続します。

図 12: 電源コネクタのピン配置



366912

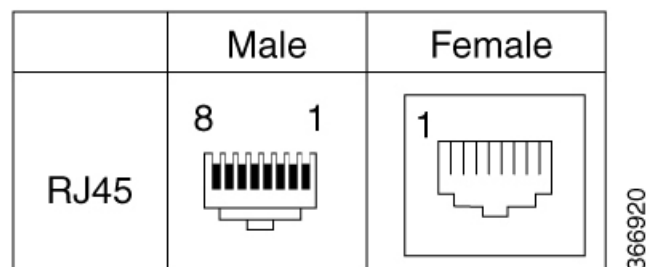
ピン番号	名前	説明
1	DC In +	DC 電源プラス入力
2	DC In -	DC 電源マイナス
3	ALM REF	アラーム コモン
4	ALM IN	アラーム入力

RJ45 ポート

IR1101 は、EIA-561 標準規格に準拠した 1 つの **ISOLATED** RS232 ポートをサポートしています。

RJ45 のピン割り当てを次の図に示します。

図 13: S0 の特性



366920

RS232 ポートは DTE で、そのピン割り当てが次の表に示されています。

表 11: S0 の詳細

ピン番号	説明	省略形	DTE
1	DCE レディ、リングインジケータ	DSR/RI	<—
2	受信回線信号検出器	DCD	<—
3	DTE レディ	DTR	—>
4	信号用接地	COM	
5	受信データ	RxD	<—
6	送信データ	TxD	—>
7	送信可	CTS	<—
8	送信要求	RTS	—>

イーサネットと光 SFP モジュール

IR1101 イーサネットモジュールと光 SFP モジュールは、他のデバイスとの接続を可能にします。これらの現場交換可能なトランシーバモジュールは、アップリンク インターフェイスを提供します。イーサネットモジュールと光モジュールは、銅線または光のいずれかです。詳細については、次の 2 つの表を参照してください。

ローカルコネクタ (LC) は、光ファイバ接続を可能にします。RJ-45 コネクタを使用すれば、銅線接続が可能です。次の表に示すサポート対象の SFP モジュールは、どのような組み合わせでも使用できます。



(注) IR1101 は、産業用温度範囲 (内部コンポーネントの温度範囲が -40 ~ +85 °C) で動作するように設計されているため、商用定格の SFP はサポートできません。

表 12: サポートされているギガビット SFP

GE SFP	距離	ファイバ	商業 (0C ~ +70C)	拡張 -5 ~ +85C	工業 -40C ~ +85C	DOM
GLC-SX-MM-RGD	220 ~ 550 m	MMF			対応	
GLC-LX-SM-RGD	550m/10 km	MMF/SMF			対応	
GLC-ZX-SM-RGD	70 km	SMF			あり	あり

GE SFP	距離	ファイバ	商業 (0C ~ +70C)	拡張 -5 ~ +85C	工業 -40C ~ +85C	DOM
SFP-GE-S	220 ~ 550 m	MMF		あり		あり
SFP-GE-L	550 m/10 km	MMF/SMF		あり		あり
SFP-GE-Z	70 km	SMF		あり		あり

表 13: サポートされている FE SFP

FE SFP	距離	ファイバ	商業 0C ~ +70C	拡張 -5C ~ +85C	工業 -40C ~ +85C	DOM
GLC-FE-100FX-RGD	2 km	MMF			対応	
GLC-FE-100LX-RGD	10 km	SMF			対応	

Cisco Industrial Ethernet スイッチでサポートされる SFP モデルの最新リストについては、
http://www.cisco.com/en/US/docs/interfaces_modules/transceiver_modules/compatibility/matrix/OL_6981.html#wp138176
 を参照してください。

DSL SFP モジュール

この項では、DSL SFP モジュールの取り付けと取り外しの例を示します。



注目 DSL SFP モジュールを取り付ける前に、次の点に注意してください。

1. 製品またはユーザマニュアルに記載されているすべての警告および指示に従います。
2. 雷が発生しているときには、電話線の接続を行わないでください。
3. このデバイスは、サービス/技術者が固定式の着脱可能な機器に取り付け、建物のアースへの保護接地線付きのコンセントに接続する必要があります。
4. 外部ペア導体ケーブルは、最小線径が 0.4 mm であり、電流は 1.3 A に制限する必要があります。
5. 電源を切断する前に、RJ45/RJ11 回線を切断してください。

次に、DSL SFP モジュールの写真を示します。



- (注) SFP-VADSL2+-I は、国固有の規制要件に対してのみ評価されています。この製品は、IEC 61850-3 および IEEE1613 変電所/公共施設の標準規格に対しては評価されていません。

DSL SFP を取り付けるための前提条件

DSL SFP は、IOS-XE リリース 17.4.1 以降でのみ機能します。

IR1101 前面プレートの変更により、古いルータは DSL SFP を使用できません。IR1101 の前面プレートには表示可能なバージョンはありませんが、**show inventory** コマンドを使用して、ルータが DSL SFP を使用するのに十分新しいかどうかを判別できます。

```
IR1101#show inventory
+++++
INFO: Please use "show license UDI" to get serial number for licensing.
+++++
NAME: "Chassis", DESCR: "IR1101 Base Chassis"
PID: IR1101-K9          , VID: V05  , SN: FCW23500H5X
NAME: "Module 0 - Mother Board", DESCR: "Cisco IR1101 motherboard"
PID: IR1101-K9          , VID: V05  , SN: FOC23473SRK
NAME: "module subslot 0/0", DESCR: "IR1101-ES-5"
PID: IR1101-ES-5       , VID: V01  , SN:
NAME: "subslot 0/0 transceiver 0", DESCR: "GE T"
PID: SFP-VADSL2+-I     , VID: V01  , SN: MET2023000A
```

IR1101 K9 VID バージョンは、上記のように V05 以上である必要があります。

DSL SFP の概要

DSL SFP インターフェイスは 8 ピンモジュラジャックです。次の表に、ピン配置の割り当てを示します。

ピン番号	ピン割り当て
1	未使用
2	未使用
3	未使用
4	アナログ入力
5	アナログ入力

ピン番号	ピン割り当て
6	未使用
7	未使用
8	未使用

モジュラージャックのピン配置を次の図に示します。

図 14: 正面図

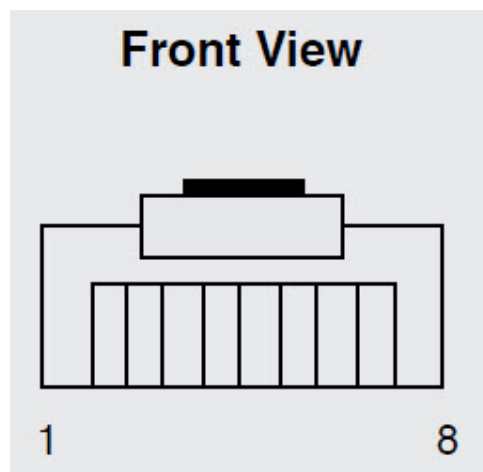
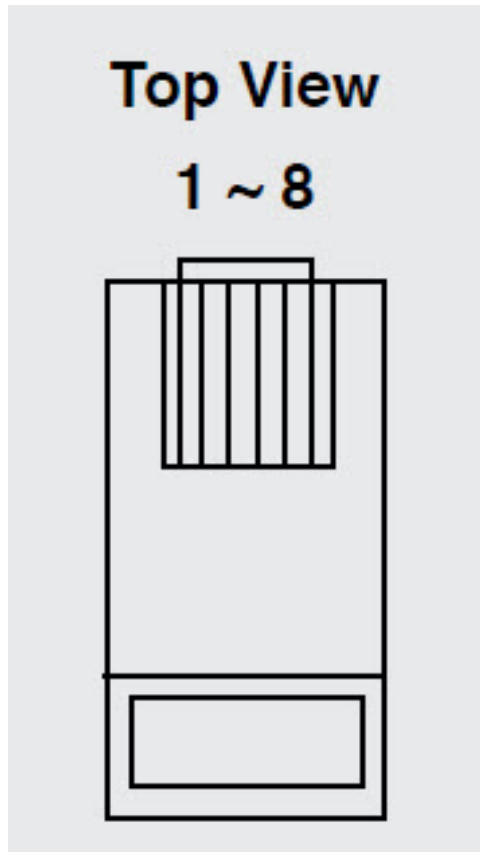


図 15: 上面図



DSL SFP には 2 つの LED が組み込まれています。LED の位置と定義を次に示します。

図 16: LED 1

LED1 (Orange)
CO/RT Indicator

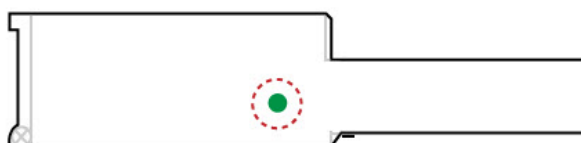


インジケータ LED	状態	説明
LED 1 (オレンジ)	点灯	CPE 側 (IR ルータで使用する場合はオンになることを予期)

インジケータ LED	状態	説明
LED 1 (オレンジ)	消灯	セントラルオフィス側 (サポート対象外)

図 17: LED 2

LED2 (Green) DSL Link Status Indicator



インジケータ LED	状態	説明
LED 2 (緑色) xDSL ステータス LED	消灯	DSL 接続なし ケーブル、リンクなどが不良である可能性があります。
LED 2 (緑色) xDSL ステータス LED	低速で点滅	アイドル
LED 2 (緑色) xDSL ステータス LED	高速で点滅	トレーニング
LED 2 (緑色) xDSL ステータス LED	点灯	稼働中
LED 2 (緑色) xDSL ステータス LED	超高速で点滅	パケット送信

DSL SFP モジュールの取り付け

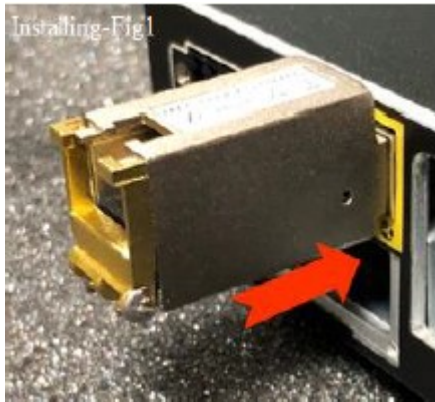
モジュールを取り付けるには、次の手順を実行します。



重要 このセクションでは、汎用 SFP および製品の写真を使用して、適切な取り付けおよび取り扱い方法を図解します。取り付けが完了した際の外観は異なります。

- ステップ1** SFP モジュールを挿入する前に、SFP プルを閉じます。
- ステップ2** SFP モジュールの位置を合わせ、ケージに押し込みます。

図 18: SFP モジュールの位置合わせ



LED 1 は RT のインジケータとしてオレンジに変わります。物理的な接続を確認します。デバイスを差し込むとすぐに LED 2 がゆっくりと緑色に点滅します。

- ステップ3** xDSL 接続ケーブルを差し込みます。このケーブルは RJ-45 コネクタでのみ使用できます。

図 19: xDSL 接続



物理的な接続を確認します。ケーブルを差し込むとすぐに LED 2 がゆっくりと緑色に点滅します。

リンク時間は約 60 秒です。LED 2 が高速で緑色に点滅している場合は、DSL トレーニングを示しています。デバイスがリンクアップすると、両方の VDSL2 SFP モジュール (CO と RT) の LED 2 が緑色に点灯します。

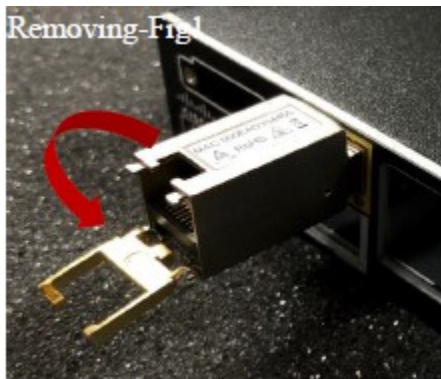
DSL SFP モジュールの取り外し

モジュールを取り外すには、次の手順を実行します。

ステップ1 ポートから xDSL 接続ケーブルを取り外します。

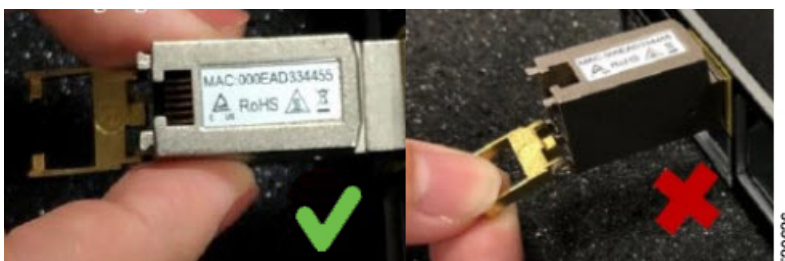
ステップ2 指で SFP プルを開き、完全に押し下げます。

図 20: SFP プル



ステップ3 親指と人差し指で SFP モジュールをつかみ、ゲージからゆっくりと引き出します。SFP プルを引っ張らないでください。

図 21: SFP モジュールをつかむ



完了した取り付け

前述の取り付け手順では、汎用 SFP を使用した取り扱い方法について図解しました。次の図は、IR1101 に接続された DSL SFP を示しています。

