



## 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](#) (12 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](#) (15 ページ)
- [モデムのサポート](#) (15 ページ)
- [電源モジュール](#) (18 ページ)
- [RJ45 ポート](#) (19 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。

---

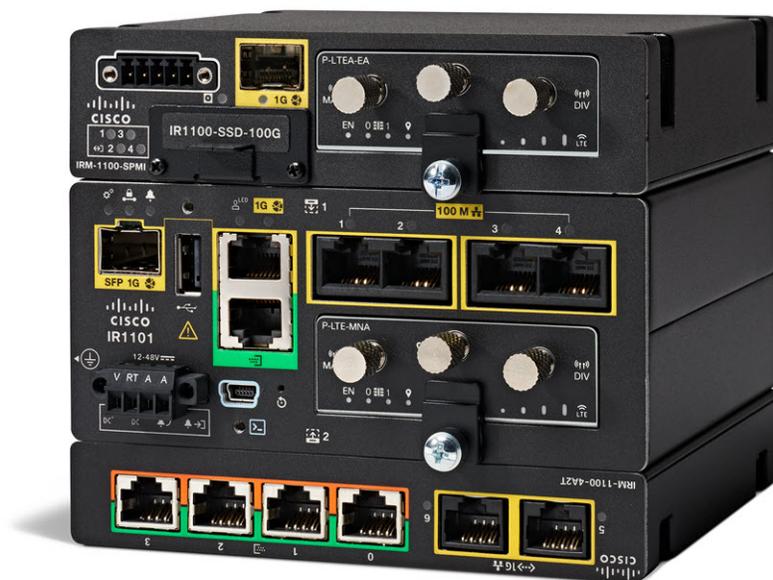
## 全般的な機能

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）。

プラグابلモジュールの詳細については、[プラグابلモジュール](#)の章を参照してください。

IR1101 には、デュアル LTE プラガブル、mSATA SSD FRU、SFP、追加の L2 イーサネットインターフェイス、追加の RJ45 シリアルポート、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)、プラグブルモジュール (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) とプラグブルモジュール (1) を搭載した拡張モジュール。
IRM-1100-4A2T	追加の 4 つの非同期シリアルポートと 2 つのイーサネット インターフェイスを備えた拡張モジュール。
IR1100-SSD-100G	100 GB mSATA SSD

SKU ID	説明
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
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 ファイバースイッチ標準 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

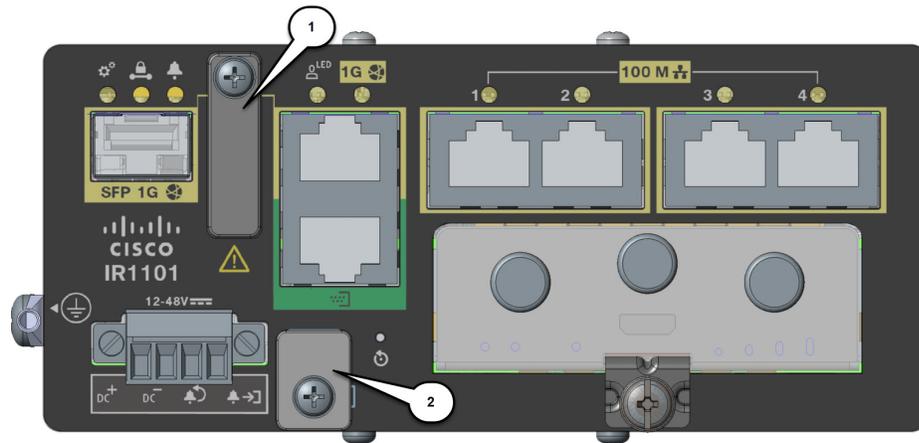
次の画像は、IR1101 ベースルータを示しています。

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

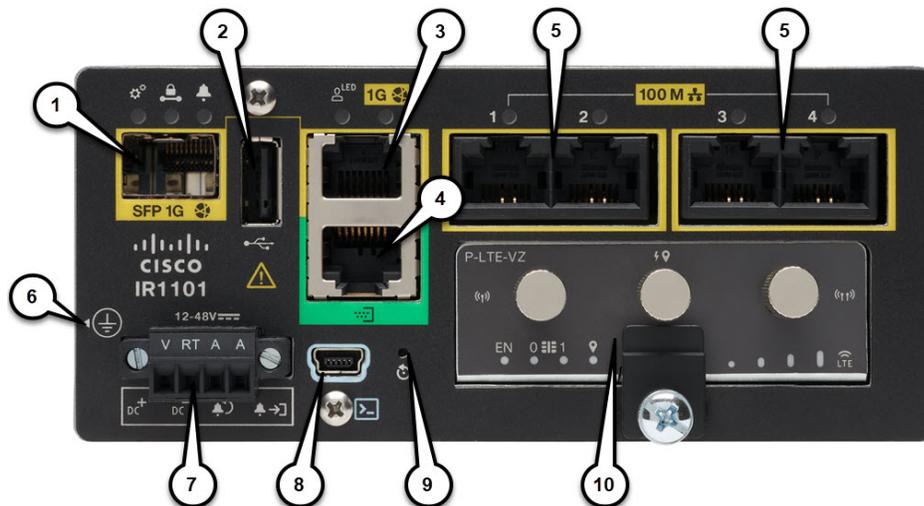


表 2:

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: IRM-1100-SPMI 拡張モジュール

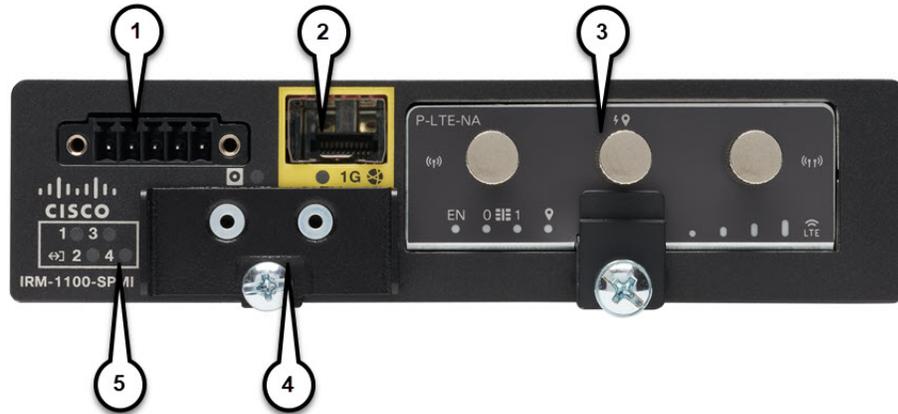


次に、Cisco IR-1100-SPMI のハードウェアプラットフォームの特長を示します。

- 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: IRM-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ابل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、通常は何かを通電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。

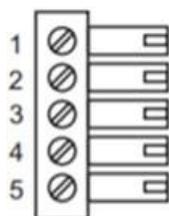


(注) デジタル I/O は、IOS-XE バージョン 16.12.1 以降のみでサポートされます。



(注) デジタル I/O のデフォルトの状態は Input (入力) であり、オープンコネクタはオープン (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 <b>Note1</b>	uA



(注) 信号は入力ですが、電流は端子から流れ出ます（ソース電流）。出力端子には電流が流れ込みません（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 に制限するために外部抵抗が必要です。
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: ポートリンク、アクティビティなし 黄色の点滅: ポートリンク正常、アクティビティあり
mSATA	消灯: 電源が入っていないか、アクティビティなし 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 コンポーネントを持たない点以外は、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

## IRM-1100-4A2T の概要

IRM-1100-4A2T は、IR1101 に取り付けることのできる拡張モジュールです。IR1101 への追加の 4 つの非同期シリアルポートと 2 つのイーサネット インターフェイスを提供します。次の図は、IRM-1100-4A2T を示しています。



IRM-1100-4A2T イーサネットインターフェイスは、レイヤ 2 RJ45 10/100/1000 Mbps ポートです。

IRM-1100-4A2T シリアルポートは、RJ45 コンボポート (RS232/RS485/RS422) です。

IR1101 には、拡張モジュールを取り付けられる側面が 2 つあります。上部は拡張側、下部はコンピューティング側と呼ばれます。追加モジュールが上部に接続されている場合は、拡張モジュール (EM) 側として参照されます。追加モジュールが下部に接続されている場合は、コンピューティングモジュール (CM) 側として参照されます。機能は、拡張モジュールがどちら側に取り付けられているか、および使用されている拡張モジュールの数と種類によって異なります。



(注) その他の情報については、[https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/routers/access/1101/hardware/installation/guide/b\\_IR1101HIG/m-IRM-1100-4A2T.html](https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/routers/access/1101/hardware/installation/guide/b_IR1101HIG/m-IRM-1100-4A2T.html) をご覧ください。

IRM-1100-4A2T は、次のツールから管理できます。

- Cisco DNA Center
- WebUI

#### ルータスイッチパス

プラットフォームで検出されるスイッチパスは、拡張モジュール (EM) 側に接続されている追加モジュールのタイプに基づいています。次の表を参照してください。

追加モジュール	スイッチパス
モジュール未接続	IR1101-ES-5
IRM-1100-SPMI	IR1101-ES-6S
IRM-IR1100-4A2T	IR1101-ES-7G



(注) IRM-IR1100-4A2T が IR1101-K9 の両側に接続されている場合、列挙できる非同期インターフェイスは最大 9 つあります。IR1101-K9 のスイッチパスは IR1101-ES-7G になります。

#### シリアルポートのピン割り当てと特性

シリアルポートは、RS232 および RS485 の両方に対応する DCE ポートとして使用されます。RS485 は、全二重または半二重をサポートできます。

RJ45 のピン割り当てを次の図と表に示します。

図 8: ピン配置

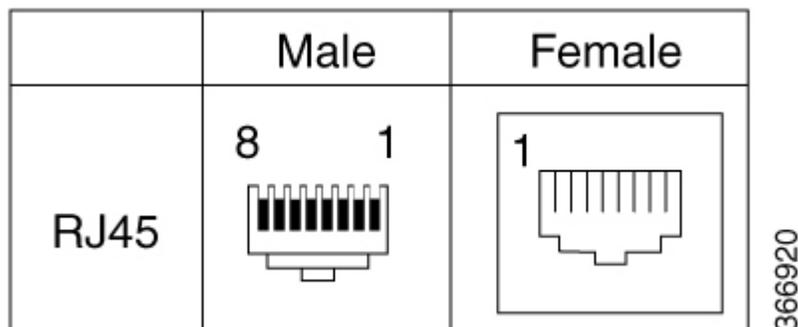


表 7: シリアルポートの特性

RS232					RS485 全二重		RS485 半二重	
ピン番号	信号の説明	略称	S0 (DTE)	S1 (DCE)	信号	DIR	信号 (Signal)	方向
1	DCE レディ。 Cisco IOS では DSR として使用。	DSR/RI	入力	出力	TX-	出力	TX/RX+	<->
2	受信回線信号検出器	DCD	入力	出力	TX+	出力	TX/RX-	<->
3	DTE レディ	DTR	出力	入力	RX-	入力	—	—
4	信号用接地	COM	—	—	COM	—	COM	—
5	受信データ	RxD	入力	出力	—	—	—	—
6	送信データ	TxD	出力	入力	RX+	入力	—	—
7	送信可	CTS	入力	出力	—	—	—	—
8	送信要求	RTS	出力	入力	—	—	—	—

## 前面パネルのアイコンと LED

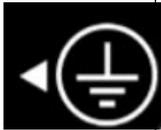
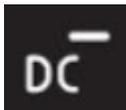
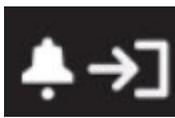
IR1100 シリーズでは、アイコンを使用してデバイスのさまざまな機能を表示します。次の 2 つの表に詳細を示します。

表 8: 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 9: アイコンのみ

アイコン	[Description]	アイコン	[Description]
	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	[Description]	アイコン	[Description]
	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。

[アンテナの選択と設置](#)の章には、ワイヤレスプラグブルモジュールを搭載した 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](#)』

## 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> [英語]

次の表に、モデムのテクノロジーの詳細を示します。

表 10: 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	<p>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。</p> <p>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。</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、18、19、21)、3+ (5、7、19、28)、7+ (5、7、28)、19+21、38+38、39+39、40+40、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-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 プラガブル 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 11: 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 ピン電源入力に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。



(注) IR1101 は、電源が次の要件を満たしている場合、シスコ以外の外部電源に接続できます。

- 9.6V ~ 60V DC 入力範囲
- 12V/24V/48V (+/-20%) は公称電圧
- 最小 3A 電流

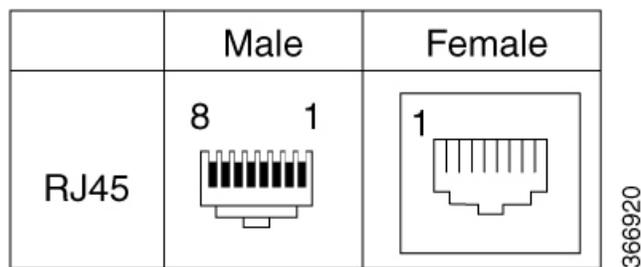
電源への接続については、[DC 電源への接続](#)を参照してください

## 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 9: S0 の特性



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 12: 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	→



## 翻訳について

このドキュメントは、米国シスコ発行ドキュメントの参考和訳です。リンク情報につきましては、日本語版掲載時点で、英語版にアップデートがあり、リンク先のページが移動/変更されている場合がありますことをご了承ください。あくまでも参考和訳となりますので、正式な内容については米国サイトのドキュメントを参照ください。