



The bridge to possible

データシート
Cisco Public

Cisco IR829 産業用サービス 統合型ルータ

目次

製品の概要	4
ビジネス上の利点と適用例	8
主な特長と利点	9
統合 WLAN アクセスポイント：柔軟性に優れ、高性能	11
管理	12
製品仕様	13
発注情報	31
Cisco ONE エンタープライズ ネットワーク アーキテクチャ向けのシスコおよびパートナーのサービス	36
保証範囲とテクニカルサービスのオプション	36
Cisco Capital	37
詳細情報	37



Cisco® IR829 産業用サービス統合型ルータは、過酷な産業環境での導入を考慮した、耐久性の高いサービス統合型ルータです。

Cisco IR829 産業用サービス統合型ルータ (IR829) は、コンパクトなフォームファクタで、マルチモード 4G LTE/3G ワイヤレス WAN (デュアルアクティブ LTE モデルおよびシングル LTE モデル)、IEEE 802.11a/b/g/n WLAN、イーサネット (RJ45 および SFP)、シリアル接続、エッジアプリケーションホスティング用の統合ストレージおよびコンピューティング機能、9 ~ 32 VDC の統合電源入力を備えています。IR829 では、LoRaWAN™ 向けシスコインターフェイスモジュールを使用して、Low Power Wide-Area (LPWA) アクセスに対応できるように接続を拡張することも可能です。これにより、車両管理、公共交通機関、リモート資産監視などのさまざまな Internet of Things (IoT) ソリューションを迅速に導入できます。Cisco 829 ルータは、衝撃、振動、湿度などの厳しい環境だけでなく、幅広い温度範囲 (-40 ~ +60 °C、16 時間 +85 °C の形式検査) に耐えられるように設計されています。IR829 は、Quality of Service (QoS)、シスコの高度な VPN テクノロジー (DMVPN、Flex VPN) および WAN 向けのマルチ VRF、安全性の高いデータ、音声、ビデオ通信、および Cisco IOx、ネットワークエッジでアプリケーションをホスティングするためのオープンで拡張可能な環境など、エンタープライズクラスの有線と同様のサービスを統合しています。IR829 は FirstNet の要件を満たして認定に合格しており、FirstNet のすべての機能をサポートしています。



図 1 4G LTE (シングル LTE またはデュアルアクティブ LTE) および 802.11 a/b/g/n (2.4 GHz/5 GHz Wi-Fi) 無線搭載の IR829 産業用サービス統合型ルータ

製品の概要

IR829 は最新の Third-Generation Partnership Project (3GPP) 、リリース 9 カテゴリ 3 およびカテゴリ 4 LTE 規格をサポートしています。このルータでは、LTE と 3G ネットワークとの間で、永続的かつ信頼性の高い LTE 接続を透過的にハンドオフします。



次のモデルがあります。

- **IR829M-2LTE-EA-*K9** : このルータには、統合デュアルアクティブ LTE、デュアル Wi-Fi、mSATA SSD ストレージオプション、PoE 対応イーサネットポート、SFP、およびシリアルが含まれます。デュアルアクティブ LTE 接続による WAN 冗長性を確保し、ロードバランシング機能、FDD LTE 2100 MHz (バンド 1) 、1900 MHz (バンド 2、バンド 25) 、1800 MHz (バンド 3) 、1700 MHz (バンド 4) 、850 MHz (バンド 5、バンド 26) 、2600 MHz (バンド 7) 、700 MHz (バンド 12、バンド 13、バンド 29) 、800 MHz (バンド 20) 、1900 MHz (バンド 25) 、850 MHz (バンド 26) 、700 MHz (バンド 29) および TDD LTE 2500 MHz (バンド 41) で動作するキャリア向けのマルチモード 4G/3G を各モデムでサポートします。本製品は、WCDMA 2100 MHz (バンド 1) 、1900 MHz (バンド 2) 、1800 MHz (バンド 3) 、1700 MHz (バンド 4) 、850 MHz (バンド 5) 、900 MHz (バンド 8) と下位互換性があり、デュアル 802.11n a/g/n 2.4 GHz および 5 GHz Wi-Fi 無線に対応します。現場で交換可能な mSATA SSD を mSATA SSD ストレージスロットに挿入して、IR829M モデルにストレージを追加できます。
- **IR829M-LTE-EA-*K9** : このルータには、統合シングル LTE、デュアル Wi-Fi、mSATA SSD ストレージオプション、PoE 対応イーサネットポート、SFP、およびシリアルが含まれます。FDD LTE 2100 MHz (バンド 1) 、1900 MHz (バンド 2、バンド 25) 、1800 MHz (バンド 3) 、1700 MHz (バンド 4) 、850 MHz (バンド 5、バンド 26) 、2600 MHz (バンド 7) 、700 MHz (バンド 12、バンド 13、バンド 29) 、800 MHz (バンド 20) 、1900 MHz (バンド 25) 、850 MHz (バンド 26) 、700 MHz (バンド 29) および TDD LTE 2500 MHz (バンド 41) で動作するキャリア向けのマルチモード 4G LTE/3G を提供します。本

モデルは、WCDMA 2100 MHz (バンド 1)、1900 MHz (バンド 2)、1800 MHz (バンド 3)、1700 MHz (バンド 4)、850 MHz (バンド 5)、900 MHz (バンド 8) と下位互換性があり、デュアル 802.11n a/g/n 2.4 GHz および 5 GHz Wi-Fi 無線に対応します。現場で交換可能な mSATA SSD を mSATA SSD ストレージスロットに挿入して、IR829M ルータにストレージを追加できます。

- **IR829M-LTE-LA-*K9** : このルータには、統合シングル LTE、デュアル Wi-Fi、mSATA SSD ストレージオプション、PoE 対応イーサネットポート、SFP、およびシリアルが含まれます。FDD LTE FDD 2100 MHz (バンド 1)、1800 MHz (バンド 3)、850 MHz (バンド 5)、2600 (バンド 7)、900 (バンド 8)、850 (バンド 18、バンド 19)、1500 (バンド 21)、700 (バンド 28) および TDD LTE 2600 (バンド 38)、1900 (バンド 39)、2300 (バンド 40) および 2500 (バンド 41) で動作する携帯電話ネットワークに対するマルチモード 4G LTE/3G 接続を提供します。WCDMA 2100 MHz (バンド 1)、850 MHz (バンド 5)、800 MHz (バンド 6、バンド 19)、900 MHz (バンド 8)、1700 MHz (バンド 9)、TD-SCDMA 1900 MHz (バンド 39) と下位互換性があり、デュアル 802.11n a/g/n 2.4 GHz および 5 GHz Wi-Fi 無線に対応します。現場で交換可能な mSATA SSD を mSATA SSD ストレージスロットに挿入して、IR829M にストレージを追加できます。
- **IR829B-LTE-EA-*K9** : このルータには、統合シングル LTE、デュアル Wi-Fi、イーサネット、SFP、およびシリアルが含まれます。FDD LTE 2100 MHz (バンド 1)、1900 MHz (バンド 2、バンド 25)、1800 MHz (バンド 3)、1700 MHz (バンド 4)、850 MHz (バンド 5、バンド 26)、2600 MHz (バンド 7)、700 MHz (バンド 12、バンド 13、バンド 29)、800 MHz (バンド 20)、1900 MHz (バンド 25)、850 MHz (バンド 26)、700 MHz (バンド 29) および TDD LTE 2500 MHz (バンド 41) で動作するキャリア向けのマルチモード 4G LTE/3G を提供します。WCDMA 2100 MHz (バンド 1)、1900 MHz (バンド 2)、1800 MHz (バンド 3)、1700 MHz (バンド 4)、850 MHz (バンド 5)、900 MHz (バンド 8) と下位互換性があり、デュアル 802.11n a/g/n 2.4 GHz および 5 GHz Wi-Fi 無線に対応します。IR829B には、mSATA SSD ストレージを挿入できるオプションはありません。また、PoE 対応イーサネットポートのオプションもありません。
- **IR829-2LTE-EA-*K9** : このルータには、デュアルアクティブ LTE、デュアル Wi-Fi、PoE (オプション)、SFP、およびシリアルが含まれています。デュアルアクティブ LTE 接続による WAN 冗長性の確保、ロードバランシング機能、FDD LTE 2100 MHz (バンド 1)、1900 MHz (バンド 2、バンド 25)、1800 MHz (バンド 3)、1700 MHz (バンド 4)、850 MHz (バンド 5、バンド 26)、2600 MHz (バンド 7)、700 MHz (バンド 12、バンド 13、バンド 29)、800 MHz (バンド 20)、1900 MHz (バンド 25)、850 MHz (バンド 26)、700 MHz (バンド 29) および TDD LTE 2500 MHz (バンド 41) で動作するキャリア向けのマルチモード 4G/3G を各モデムでサポートします。WCDMA 2100 MHz (バンド 1)、1900 MHz (バンド 2)、1800 MHz (バンド 3)、1700 MHz (バンド 4)、850 MHz (バンド 5)、900 MHz (バンド 8) と下位互換性があり、デュアル 802.11n a/g/n 2.4GHz および 5GHz Wi-Fi 無線に対応します。
- **IR829GW-LTE-LA-*K9** : このルータには、シングル LTE、デュアル Wi-Fi、PoE (オプション)、SFP、およびシリアルが含まれています。FDD LTE 2100 MHz (バンド 1)、1800 MHz (バンド 3)、850 MHz (バンド 5)、2600 MHz (バンド 7)、900 MHz (バンド 8)、850 MHz (バンド 18、バンド 19)、1500 MHz (バンド 21)、700 MHz (バンド 28) および TDD LTE 2600 MHz (バンド 38)、1900 MHz (バンド 39)、2300 MHz (バンド 40) および 2500 MHz (バンド 41) で動作するセルラーネットワークに対するマルチモード 4G/3G 接続。WCDMA 2100 MHz (バンド 1)、850 MHz (バンド 5)、800 MHz (バンド 6、バンド 19)、900 MHz (バンド 8)、1700 MHz (バンド 9) および TD-SCDMA 1900 MHz (バンド 39) と下位互換性があり、デュアル 802.11n a/g/n 2.4GHz および 5GHz Wi-Fi 無線に対応します。

- IR829GW-LTE-NA-AK9** : このルータには、シングル LTE、デュアル Wi-Fi、PoE (オプション)、SFP、およびシリアルが含まれています。LTE 1900 MHz (バンド 2 PCS)、1700/2100 MHz (バンド 4 AWS)、850 MHz (バンド 5)、700 MHz (バンド 17) および 1900 MHz (バンド 25 拡張 PCS) 周波数で動作するセルラーネットワークに対するマルチモード 4G/3G/2G 接続。UMTS および HSPA+ : 850 MHz (バンド 5)、900 MHz (バンド 8)、1900 MHz (バンド 2 PCS)、および 1700/2100 MHz (バンド 4 AWS) と下位互換性があり、デュアル 802.11n a/g/n 2.4GHz および 5GHz Wi-Fi 無線に対応します。
- IR829GW-LTE-VZ-AK9** : このルータには、LTE 700 MHz (バンド 13)、1700/2100 MHz (バンド 4 AWS)、または 1900 MHz (バンド 25 拡張 PCS) 周波数で動作するセルラーネットワークに対するマルチモード 4G/3G/2G 接続が含まれます。VDO Rev A/CDMA 1x BC0、BC1、BC10 と下位互換性があり、デュアル 802.11n a/g/n 2.4GHz および 5GHz Wi-Fi 無線に対応します。
- IR829GW-LTE-GA-K9** : このルータには、シングル LTE、デュアル Wi-Fi、PoE (オプション)、SFP、およびシリアルが含まれています。LTE 800 MHz (バンド 20)、900 MHz (バンド 8)、1800 MHz (バンド 3)、2100 MHz (バンド 1)、または 2600 MHz (バンド 7) 周波数で運用されているセルラーネットワークへのマルチモード 4G/3G/2G 接続。UMTS および HSPA+ : 850 MHz (バンド 5)、900 MHz (バンド 8)、1900 MHz (バンド 2)、および 2100 MHz (バンド 1) と下位互換性があり、デュアル 802.11n a/g/n 2.4GHz および 5GHz Wi-Fi 無線に対応します。

* Wi-Fi 規制ドメイン。サポート対象のモデル、国については、表 2 を参照してください。

表 1 に、FirstNet 認定 PID を示します。

地域	製品 ID
USA	IR829M-2LTE-EA-BK9
USA	IR829B-2LTE-EA-BK9
USA	IR829M-LTE-EA-BK9
USA	IR829B-LTE-EA-BK9

Cisco IR829 産業用サービス統合型ルータは、広範な地域をカバーできる複数のワイヤレスネットワーク全体で透過的なローミングを実現するモバイル IP に加え、Autonomous モードおよび Unified モードオプションを備えたエンタープライズクラスの組み込みワイヤレス LAN (WLAN) 機能をサポートします。IR829 に搭載された 802.11a/b/g/n (2 X 2 MIMO) により、WLAN のセルフヒーリング (自己修復) および自己最適化が行えます。さらに、この統合型アクセスポイントはデュアル無線の利点を活かし、ワイヤレス メッシュ ネットワークでアクセスポイントとクライアントの両方の役割を果たすことができます。このように機能が組み合わせられ、ギガビットイーサネット、セルラーとともに、さまざまな WAN ソースの 1 つとなります。アクセスポイントの Cisco ClientLink 機能は、レガシーデバイスの信頼性およびカバレッジを向上し、Dynamic Frequency Selection (DFS) によるレーダー検出と回避で、規制ドメインに準拠できます。IR829 は、4G LTE ワイヤレス WAN とシスコのデュアル無線 WLAN バックホールの両方を同じプラットフォーム上で同時にサポートします。

Cisco IR829 産業用サービス統合型ルータは、次のように、産業用およびエンタープライズ IoT の機能を幅広く備えています。

	<p>デュアルアクティブ LTE 接続。 2 つの LTE モデムと IR829 を組み合わせると、2 つのセルラーネットワークに対する同時接続が可能になり、高信頼性、高データスループット、ロードバランシング、および差別化サービスを実現できます。IR829M-2LTE および IR829-2LTE に対応しています。</p>
	<p>コンピューティングとストレージの統合： エッジアプリケーション向け。産業グレードの内蔵 SSD ストレージには、50 GB と 100 GB の 2 つのオプションがあります。</p>
	<p>Auto SIM : SIM ベースの自動キャリア選択が可能です。挿入された SIM に応じてモデムのキャリアを自動的に設定します。</p>
	<p>デュアル SIM : シングル LTE IR829 のデュアル SIM によって、2 つのサービスプロバイダーを選択できます。一度にアクティブにできるオペレータは 1 つだけです。</p>
	<p>加速度計とジャイロスコープ： 自動車アプリケーションの速度と角運動量を監視し、不正操作を検出します。</p>
	<p>イグニッション電源管理： 車両のイグニッションがオフの場合でもルータを起動したままにします。</p>
	<p>GPS : リアルタイムでリモート資産の位置情報を追跡できます。</p>
	<p>Cisco IoT Field Network Director、Cisco Prime、APIC-EM などのを利用すれば、シスコ インダストリアル オペレーション キットを使用して安全なネットワークヘッドエンドを容易に導入できます。</p>
	<p>セキュリティサービス： IPsec VPN トラフィックおよびファイアウォールに高いパフォーマンスを保証する、シスコの次世代暗号化を含むハードウェア暗号化など (https://www.cisco.com/c/en/us/about/security-center/next-generation-cryptography.html)。追加のハードウェアやクライアントソフトウェアは不要です。こうしたセキュリティサービスにより、車両管理、公共交通システムなどでは、クラウドに向かう Web トラフィックをインテリジェントにリダイレクトできるため、ユーザの Web トラフィックに対してきめ細かいセキュリティとアクセプタブル ユース ポリシーを適用できます。このソリューションによって、企業は市場をリードする Web セキュリティソリューションを迅速に展開して、帯域幅やコスト、リソースを節約しながらウィルスなどの Web ベースの脅威から資産を簡単に保護することが可能です。</p>

	<p>追加の WAN オプション：高耐久性 SFP オプションを備えたギガビットイーサネット/ファストイーサネット WAN インターフェイスや、4 ポート 10/100/1000 イーサネット マネージド スイッチ (Power over Ethernet (PoE) LAN 接続のオプションモジュール付属) など、カメラ、センサー、プログラマブル ロジック コントローラ (PLC) などの IP ベースのデバイスに対してシームレスに接続を行うことができます。</p>
	<p>クラウドではなくネットワークエッジで OS とアプリケーションをホスティングするオープンで拡張可能な環境を提供します。</p>
	<p>4G LTE ワイヤレス WAN (WWAN) データサービス。データレートの向上と遅延の改善 (30 ミリ秒以下) により、WWAN サービスは従来の固定通信サービスを補う理想的な手段となります。IR829 のシングル LTE モデルはダウンリンク 100 Mbps、アップリンク 50 Mbps のピークデータレートをサポートします。デュアル LTE モデルは、2 つのセルラーリンクでそれぞれダウンリンク 150 Mbps、アップリンク 50 Mbps のピークデータレートをサポートしているため、スループットが 2 倍になります。実際のデータ速度は、サービスプロバイダーのネットワークによって異なります。4G LTE オプションにより、IR829 は、ミッションクリティカルなサービスに対して柔軟で冗長性のあるセルラー接続を提供します。4G LTE WWAN データサービスは、ブロードバンドサービスが利用できない地域や高額な費用のかかる地域においても、コスト効率の高い選択肢として利用できます。</p>
	<p>マルチ PDN (パケットデータネットワーク)：この機能により、異なるアクセスポイント名 (APN) にルータが接続可能なため、トラフィックを分離できます。たとえば、パブリック インターネット トラフィックと、ルータに接続されたセンサーやデバイスから送信されるミッションクリティカルなトラフィックを分離することができます。</p>
	<p>セルラー向け 4G LTE マルチベアラー QoS。IR829 は、QoS ポリシーに基づいてトラフィックを区別して処理できる、4G LTE マルチベアラーをサポートします。QoS 機能は、サービスプロバイダーの分類機能や QoS ポリシー適用機能を利用しています。そのため、プロバイダーのネットワークで QoS サービスを開始してもらう必要があります。</p>
	<p>マルチ VRF。IR829 ではマルチ VRF 機能をサポートしています。この機能を使用すると、お客様は同じカスタマーエッジ (CE) デバイス内でルーティングテーブルおよび転送テーブルのインスタンスを複数設定して維持することができます。サービスプロバイダーの場合、この機能によって複数の仮想プライベートネットワーク (VPN) をサポートできるようになり、IP アドレスを複数の VPN で重複させることができます。</p>

ビジネス上の利点と適用例

IoT は運輸業界に、人と人をつなげ、安全性を向上し、コミュニケーションをより効果的に行い、輸送センターをコミュニティハブへと変革する機会をもたらします。IR829 は、自動車業界 (商用車両、緊急車両、鉄道、道路などを含む) に、標準ベースのスケラブルで安全性の高いソリューションを提供します。IR829 は FirstNet の要件を満たして認定に合格しており、FirstNet のすべての機能をサポートしています。

事業車両

IR829 は、バスや電車でよく経験するような極端な温度、激しい振動、衝撃などの悪天候や厳しい環境条件に対する耐久性を備えています。IR829 は、Cisco IOS® ソフトウェアの標準ベースのモバイル IP 機能を使用し、移動中もネットワーク接続を維持できます。異なるワイヤレスネットワークへの移動は、ユーザとデバイス (ラップトップ、スマートデバイス、センサー、カメラなど) に対して透過的に行われ、ユーザが手動で WAN リンクを変更しなくても継続的な接続が維持されます。IR829 4G LTE ルータは、単一のノードまたはデバイスの接続を維持するだけでな

く、モバイルネットワークまたはサブネット全体の接続を維持できます。IR829 のデュアル無線 2.4GHz および 5.0GHz WLAN は、クライアントとしてもアクセスポイントとしても動作できます。シスコ製品により、組み込み GPS システムを使って、輸送オペレータが効果的に車両を追跡することも可能です。

公共交通機関

公共の安全に従事する人は、セキュアなネットワークを使って、指揮担当者から重要なビデオデータや他の機密情報を現場責任者に転送できます。このネットワークにより、警察消防その他の機関やその担当者が現場のマルチメディアデータにリアルタイムにアクセスできます。このため、公共の安全を保つためのコスト効率を高め、優れた応答時間を実現し、安全性とセキュリティを向上させることができます。

資産管理

組織は、LTE WAN を介して IR829 に資産を接続することで、資産をリモートで監視および管理できます。IR829 のデュアル LTE 機能により、ワイヤレス WAN の冗長化、カバレッジの向上、資産の帯域幅拡大が可能になります。シスコのビデオ監視ソリューションと統合することで、これらの資産をリモートから監視できます。組織は、IR829 を使用して資産を集中的に監視および制御することで、運用コストの削減、リモートでの問題特定、効果的なアクションの実行が可能になります。

主な特長と利点

表 1 に、Cisco 829 Industrial サービス統合型ルータの特長と利点を示します。

表 1 特長と利点

特長	利点
IoT の実現	
小型で堅牢なフォームファクタ	車両管理、公共交通機関、その他さまざまな移動中の IoT アプリケーションなどを対象として、モバイルおよび過酷な屋外環境向けに設計。
raw ソケットの転送および SCADA	raw ソケットは、リモート端末ユニット (RTU) から遠隔監視制御・情報取得 (SCADA) データを転送するために使用できます。このメソッドは、ブロックシリアルトンネル (BSTUN) プロトコルに代わるものです。IR829 は、DNP3 シリアルから DNP3/IP への変換、および IEC 60870 T101 から IEC 60870 T104 へのプロトコル変換を実現し、SCADA ゲートウェイとして動作して以下を行います。 <ul style="list-style-type: none"> RTU (T101 または DNP3 シリアル) からデータを受信し、コントロールセンター (T104 または DNP3 IP) からの設定コマンドを SCADA アプリケーションに中継します。 設定コマンドをコントロールセンターから受信し、RTU データをコントロールセンターに中継します。 RTU がオフラインの場合、コントロールセンターから受信する T104 DNP3 IP 要求を終了します。
Cisco IOx アプリケーションサポート	ネットワークエッジで OS とアプリケーションをホスティングする、オープンで拡張可能な環境を提供します。拡張モジュールスロットにより、将来の通信テクノロジーに対応できます。
Cisco IOT Field Network Director	オプションのシスコ インダストリアル オペレーション キットとして利用できます。輸送、スマートグリッド、サービス、配電自動化および変電所自動化などの IoT アプリケーション向けのマルチサービスネットワークおよびセキュリティ インフラストラクチャを管理するソフトウェア プラットフォームです。
軽量、コンパクト、低消費電力	<ul style="list-style-type: none"> スペース、発熱量、低消費電力が重要な要因となるような多様な環境に導入できます。

特長	利点
複数のサービスを同時に稼働できるパフォーマンス	<ul style="list-style-type: none"> パフォーマンスの強化により、お客様はブロードバンドネットワークの速度を活用しながら、データ、音声、ビデオおよびワイヤレスサービスを同時にセキュアに利用できます。
セキュリティの強化	<ul style="list-style-type: none"> ステートフル ファイアウォールとアプリケーション インспекション ファイアウォールの統合により、ネットワーク周辺のセキュリティおよびハードウェアを利用した高速 IP Security (IPsec) を提供します。Triple Data Encryption Standard (3DES)、Advanced Encryption Standard (AES) およびセキュア ハッシュ アルゴリズム (SHA) などの次世代暗号化プロトコルによってインターネット接続時もデータのプライバシーを確保できます。 侵入防御機能により、大規模企業またはサービスプロバイダーのネットワークでセキュリティポリシーを確実に適用できます。
WLAN アクセスポイントの統合	<ul style="list-style-type: none"> ミッションクリティカルなアプリケーション向けに、Cisco AP803 802.11 a/b/g/n アクセスポイントに MIMO テクノロジーが統合されています。この WLAN 機能では、干渉を高度に防止することによって 802.11n ネットワークのパフォーマンスを保護し、信頼性の高いアプリケーションの提供を実現します。 このシスコのアクセスポイントは、デュアル無線により、ワイヤレス メッシュ ネットワークでアクセスポイントとしてもクライアントとしても同時に動作できるため、さまざまな WAN ソースの 1 つとなります。 アクセスポイントの Cisco ClientLink 機能は、信頼性、レガシーデバイスのカバレッジを向上させます。 DFS (Dynamic Frequency Selection) により、レーダー信号を検出して干渉を避けることで規制ドメインに準拠できます。
複数の WAN および LAN 接続	
4 つのギガビットイーサネット PoE/PoE+ インターフェイス	<ul style="list-style-type: none"> ポートをネットワークエッジとして指定することによって、小規模オフィスなどのリモートロケーションで複数のイーサネットデバイスの接続を実現 VLAN スイッチング機能 VLAN 間ルーティング機能 4 つのギガビット イーサネット インターフェイスで共有できる 30W の PoE/PoE+ IR829M、IR829GW (オプション)、および IR829-2LTE (オプション) モデルでのみ使用可能
2 つのシリアルインターフェイス	<ul style="list-style-type: none"> raw ソケット、プロトコル変換および IOx アプリケーションで使用できる 2 つの非同期シリアルインターフェイス (RS232 ポート X 1 と RS232/RS485 ポート X 1) によって、SCADA トランスポートと RTU 管理用に、ローカル RTU で 2 つのシリアル接続を利用できます。
WAN の多様性	<ul style="list-style-type: none"> 複数の WAN リンクをサポート：ギガビットイーサネット、またはファストイーサネットレイヤ 3 SFP、および 4G LTE により、ビジネスの継続性と WAN の多様性を実現します。
アクティブな LTE のデュアルインターフェイス ¹	<ul style="list-style-type: none"> 2 つの携帯電話ネットワークへの同時接続が可能になり、高信頼性、ロードバランシング、および差別化サービスを実現します。
LoRaWAN	<ul style="list-style-type: none"> LoRaWANTM 向けシスコ インターフェイスモジュールを使用して、Low-Power Wide-Area (LPWA) アクセスに対応できるように IR829 接続を拡張します。詳細については、https://www.cisco.com/c/ja_jp/products/routers/wireless-gateway-lorawan/index.html を参照してください。
ワイヤレスネットワーク間の透過的なローミング	
デュアル SIM (Subscriber Identity Module) のサポート 2	<ul style="list-style-type: none"> デュアル SIM 機能は、LTE および HSPA ベースのネットワークにおいて信頼性、マルチホーミング機能を提供します。注：デュアル SIM アクティブ/バックアップモードは、IR829 のシングル LTE モデルでのみサポートされます。
Cisco IOS モバイル IP 機能	<ul style="list-style-type: none"> モバイル IP により、モバイルネットワークに透過的なローミングを提供できます。場所を問わず、移動中であっても、透過的なインターネット接続を確立できます。これにより、ネットワーク間のローミング時もミッションクリティカルなアプリケーションの接続を維持できます。 ホームネットワークに指定された IP アドレスがプライベートネットワークでもパブリックネットワークでも維持されます。
Cisco IOS モバイルネットワーク機能	<ul style="list-style-type: none"> ローミング中もサブネットネットワークまたはモバイルネットワーク全体とホームネットワークの接続を維持できます。
複数の無線 WAN テクノロジー	<ul style="list-style-type: none"> ユーザは最適なワイヤレス (4G LTE、3.7G、3.5G、または 3G) テクノロジーまたはネットワークを利用できます。

特長	利点
標準ベースの Cisco IOS ソフトウェアの高度な IP 機能	
高度なセキュリティ機能	<ul style="list-style-type: none"> • 認可および認証の機能によって、ネットワークへのアクセスを許可するユーザおよびデバイスを指定できます。 • ファイアウォールによってパブリックネットワーク使用時の境界セキュリティを確保できます。 • パブリックネットワークを介したデータの送受信時には、トリプル DES および AES の暗号化を使用したセキュアな VPN を確立できます。 • 次世代のプロトコルスイートにより、ネットワーク上の不正が疑われるアクティビティを監視できます。 • IPsec over IPv4 & IPv6、IPsec ステートフル フェールオーバー、VRF 対応 IPsec、DMVPN、FlexVPN および PMIPv6
ルーティング	<ul style="list-style-type: none"> • セルラー、IPv4/IPv6 マルチキャスト、Generic Routing Encapsulation (GRE) およびマルチポイント GRE (MGRE)、NAT、DNS プロキシおよびスプーフィング、IP SLA、QoS など、全インターフェイスの E-IGRP、MP-BGP、IPv4 および IPv6 を使用して、高度なルーティング機能を実現します。
QoS 機能	<ul style="list-style-type: none"> • 遅延の影響を受けやすいサービスやミッションクリティカルなサービスのトラフィックに優先順位をつけます。 • 遅延の影響を受けやすい産業用アプリケーションの低遅延ルーティングを容易にします。 • 携帯電話を含むすべての LAN および WAN インターフェイスでサポートされます。 • LTE QoS は、トラフィックの分類と優先順位付けのため、各セルラー WAN インターフェイス上で最大 8 つのペアーをサポートします。
IP マルチキャスト	<ul style="list-style-type: none"> • データまたはビデオの効率的なブロードキャストが可能となり、状況認識、マルチユーザ通信、または監視のアプリケーションが強化されます。
管理の手法と性能	<ul style="list-style-type: none"> • ネットワーク管理者は、ローカルコンソールポートを通じて、SNMPv1/v2/v3、Telnet、または HTTP/HTTPS/SSHv2 で、リモートからネットワークを管理および監視できます。 • 広範な 3G および 4G LTE ベースの MIB をサポートしているため、リモートデバイスを一元的に管理できます。また、ネットワーク管理者がリモートサイトでネットワーク設定を把握し、制御できます。 • ネットワークマネージャは、あらかじめ設定されているゴールデンイメージをリセットし、Cisco IOS ソフトウェアまたは外部のリセットボタンを通じて IR829 を設定できます。 • ネットワーク管理者は、3G、3.5G、3.7G、および 4G LTE のファームウェアやルータの設定をリモートからアップグレードできます。 <p>Cisco IOS ソフトウェアとの緊密な統合により、ルータによる LTE WAN リンクのセルフモニタリングや、無線リンク障害からの自動回復が可能です。</p>

² 2 つの SIM は、IR829 のシングル LTE モデルではアクティブ/バックアップモードで動作し、デュアル LTE モデルでは、特定のセルラー無線に割り当てられた 2 つの SIM でそれぞれアクティブ/アクティブモードで動作します。

統合 WLAN アクセスポイント：柔軟性に優れ、高性能

IR829 ルータの統合 WLAN アクセスポイントは、[Cisco Unified Wireless Network](#) の一部として導入することも、スタンドアロンの自律型ソリューションとしても導入できる、柔軟性、安全性、拡張性に優れたプラットフォームです。WLAN アクセスポイントは、2 つまたは 3 つの空間ストリームに対応して最大 300 Mbps のデータレートを実現し、802.11a/b/g/n 対応の多入力、多出力 (MIMO) テクノロジーにより無線感度と無線範囲を強化することで、高性能なデバイスアクセスを可能にします。IR829 の WLAN アクセスポイントは、次の構成で導入できます。

- アクセスポイント：2.4 GHz と 5 GHz の両方の無線でクライアントに対して同時に Wi-Fi 接続を提供します (コントローラベースまたはスタンドアロンのいずれか)。
- メッシュネットワーク：専用バックホールまたはユニバーサルアクセスとして、隣接するメッシュノードへのワイヤレスネットワーク接続に 5 GHz 無線が使用されます。
- ブリッジング：ポイントツーポイントの大容量データリンクと、キャンパス向けのポイントツーマルチポイントブリッジング機能を提供します。

- ワークグループブリッジ：車両などでの LAN モビリティを実現します。
- シリアルバックホール：LAN ポートを介して接続された 2 つの IR829 アクセスポイントを使用して、線形メッシュを拡張します。

IR829 用 IP54 キット

IR829 用 IP54 キット (IR829-IP54-KIT =) は、IR829 と一緒に導入するとシステム定格が IP54 になる追加のキット (別々に注文可能) です。ほこりや水から強力に保護し、改ざんを防止します。詳細については、次のリンクを参照してください。

<https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/routers/access/800/829/hardware/install/guide/829hwinst/IP54.html>

管理

Cisco Prime : 一元管理型ネットワーク

Cisco Prime Infrastructure は、ワイヤレスと有線ネットワークの管理を簡素化します。Cisco Prime Infrastructure は、Cisco IR829 のルーティングと Wi-Fi アクセスポイントの両方を管理できます。IR829 のシスコ統合ワイヤレスアクセスポイントの一元管理機能とトラブルシューティング機能により、屋外サイトの保守サービスに要する高いコストを削減できます。Cisco Prime® Infrastructure は Cisco IR829 およびシスコ ワイヤレス LAN コントローラと連携して、ワイヤレスネットワークの設定と管理を行います。Cisco Prime Infrastructure の利用により、ネットワーク管理者は RF 予測、ポリシーのプロビジョニング、ネットワークの最適化、トラブルシューティング、セキュリティのモニタリング、無線 LAN システム管理を 1 つのソリューションで実行できます。ワイヤレス ネットワークセキュリティは、統合型の有線/無線ソリューションの一部としても提供されます。シスコのワイヤレス ネットワークセキュリティによって実現する最高クラスのネットワークセキュリティでは、データがプライベートかつ安全に保たれ、ネットワークが不正アクセスから保護されます。

https://www.cisco.com/c/ja_jp/products/cloud-systems-management/prime-infrastructure/index.html

Field Network Director (FND)

Cisco IoT Field Network Director (FND) は、シスコ産業用サービス統合型ルータ、Connected Grid ルータ、エンドポイントで構成されるマルチサービスネットワークを管理するソフトウェア プラットフォームです。ゲートウェイとデバイスのゼロタッチによる導入 (ZTD) により、大規模な導入が容易になります。ゲートウェイとデバイスは、エンドツーエンドで安全に登録/管理されます。FND は、帯域幅に制約があるネットワークでの動作に最適化されています。直感的な Web インターフェイスと GIS マップによる可視化機能、およびサードパーティ統合のための豊富なノースバウンド API を使用したモニタリング機能を備えたプラットフォームにより、使いやすさが向上します。

https://www.cisco.com/c/ja_jp/products/cloud-systems-management/iot-field-network-director/index.html

Kinetic Gateway Management Module (GMM)

Kinetic Gateway Management Module は、安全性が高くロータッチなワークフローで大規模な IoT ゲートウェイをプロビジョニングできるソフトウェアです。クラウドベースのダッシュボードからゲートウェイを確認して制御することが可能です。Kinetic GMM では設定コードを記述する必要がないため、労力が削減されます。完全なセットアップは、クラウドベースのダッシュボードから実行できます。このプラットフォームを利用すればセルラー接続と強度をリアルタイムで確認できるため、ミッションクリティカルなアプリケーションのデュアル SIM 接続を適切に管理できます。

<https://www.cisco.com/c/dam/en/us/solutions/collateral/internet-of-things/kinetic-datasheet-gmm.pdf>

Cisco Configuration Professional (CCP)

Cisco Configuration Professional は、デバイス管理用の組み込み Web UI ツールです。このアプリケーションは、使いやすいウィザードにより、デバイスの管理、モニタリング、設定、サービスの提供を簡単に実現できます。ネットワーク管理者とチャネルパートナーが簡単かつ確実にルータを導入できるようになるため、生産性が向上します。アプリケーションには設定チェック機能が組み込まれているため、テレメトリチェックによって問題を迅速に解決できます。

https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/routers/access/800/829/software/cisco_configuration_professional_express/v3_4/guides/quickstart/CiscoCPExpress_qsg.html

製品仕様

表 2 に、Cisco 829 産業用サービス統合型ルータの 4G LTE 仕様を示します。

表 2 4G LTE 仕様

地域/シァター	IR829GW-LTE-GA-K9	IR829GW-LTE-NA-AK9	IR829GW-LTE-VZ-AK9	IR829M-2LTE-EA-K9 IR829-2LTE-EA-K9 IR829M-LTE-EA-K9 IR829B-LTE-EA-K9	IR829M-LTE-LA-K9 IR829GW-LTE-LA-K9
バンド	LTE バンド 1、3、7、8、20、800 (バンド 20)、900 (バンド 8)、1800 (バンド 3)、2100 (バンド 1)、2600 (バンド 7) MHz	LTE バンド 2 PCS 1900、バンド 4 AWS (1700/2100)、バンド 5 (850)、バンド 17 (700)、バンド 13 (700)、バンド 25 拡張 PCS (1900)	LTE バンド 13 (700)、バンド 4 AWS (1700/2100)、バンド 25 拡張 PCS (1900)	LTE バンド 1 ~ 5、7、12、13、20、25、26、29、41	LTE バンド 1、3、5、7、8、18、19、21、28、38 ~ 41
理論上のダウンロード速度およびアップロード速度*	100 および 50 Mbps	100 および 50 Mbps	100 および 50 Mbps	150 および 50 Mbps	150 および 50 Mbps
オーストラリア	✓	X	X	X	✓ IR829M-LTE-LA-ZK9 IR829GW-LTE-LA-ZK9

地域/シ ア ター	IR829GW-LTE- GA-`K9	IR829GW-LTE-NA- AK9	IR829GW-LTE-VZ- AK9	IR829M-2LTE-EA- `K9 IR829-2LTE-EA- `K9 IR829M-LTE-EA- `K9 IR829B-LTE- EA-`K9	IR829M-LTE-LA- `K9 IR829GW-LTE-LA- `K9
欧州	✓	X	X	✓ IR829M-2LTE-EA- EK9 IR829-2LTE-EA- EK9 IR829M-LTE-EA- EK9 IR829B-LTE-EA- EK9	X
中東	✓	X	X	✓	X
中南米およ びアジア太 平洋地域	✓ (上記の LTE バン ドをサポートする 特定のオペレータ によって異なる) IR829GW-LTE- GA-EK9 - ヨー ロッパ IR829GW-LTE- GA-ZK9 - ブラジ ル、オーストラリ ア、ニュージーラ ンド IR829GW-LTE- GA-CK9 - マレー シア IR829GW-LTE- GA-SK9 - シンガ ポール	X	X	X	✓ IR829GW-LTE-LA- QK9 - 日本 IR829GW-LTE-LA- ZK9 - ブラジル IR829GW-LTE-LA- DK9 - インド IR829GW-LTE-LA- KK9 - 韓国 IR829GW-LTE-LA- NK9 - パナマ IR829GW-LTE-LA- SK9 - 香港、シンガ ポール IR829GW-LTE-LA- LK9 - マレーシア IR829GW-LTE-LA- HK9 - 中国 IR829GW-LTE-LA- TK9 - 台湾

地域/シ ア ター	IR829GW-LTE- GA-*K9	IR829GW-LTE-NA- AK9	IR829GW-LTE-VZ- AK9	IR829M-2LTE-EA- *K9 IR829-2LTE-EA- *K9 IR829M-LTE-EA- *K9 IR829B-LTE- EA-*K9	IR829M-LTE-LA- *K9 IR829GW-LTE-LA- *K9
米国	X	✓ ATT 社	✓ Verizon 社	✓ ATT 社、Verizon 社、Sprint 社、T- Mobile 社 IR829M-2LTE-EA- BK9 IR829-2LTE-EA- BK9 IR829M-LTE-EA- BK9 IR829B-LTE-EA- BK9	X
カナダ	X	✓	X	✓ IR829M-2LTE-EA- AK9 IR829-2LTE-EA- AK9 IR829M-LTE-EA- AK9 IR829B-LTE-EA- AK9	X

* Wi-Fi 規制ドメイン

項目	仕様
4G LTE モデムのフォームファクタ	<ul style="list-style-type: none"> • 組み込み型（ルータに搭載） • 複数のファームウェアオプションがあり、発注ツールで希望のセルラーキャリアを選択可能 <p>注：各モデルでサポートされているキャリアの詳細については、表 2 を参照してください。</p>
4G LTE の主な特長	<ul style="list-style-type: none"> • WAN の冗長性、高信頼性、高スループットを実現する、シングルおよびデュアル LTE WAN サポート • LTE QoS（トラフィックの分類と優先順位付けのため、各セルラー WAN インターフェイス上で最大 8 つのペアラをサポート） • Auto-SIM：検出された SIM に基づいてモデムキャリアを自動的に設定 • 複数のパケットデータネットワーク（PDN） • プライマリリンクとバックアップリンク間の自動切り替え/フェールオーバー • IPv4 および IPv6 サポート • マルチチャネル インターフェイス プロセッサ（MIP）プロファイル設定 • SMS 送受信（最大 160 文字） • 4G/3G MIB（拡張およびトラップあり） • ショートメッセージサービス（SMS）によるリモートからのデータ コールバックの開始 • 4G LTE を通じたファームウェアのリモート アップグレード • 仮想診断モニタリング • Mobile Equipment Personalization（MEP）のロックおよびロック解除機能 • SIM のロックおよびロック解除機能
デュアル SIM サポート 	<ul style="list-style-type: none"> • 高信頼性、デュアル SIM カードソケットのセルラーマルチホーミングのサポート、ISO-7816-2（SIM 機器）準拠 • 2 つの SIM は、IR829 のシングル LTE モデルではアクティブ/バックアップモードで動作し、デュアル LTE モデルでは、特定のセルラー無線に割り当てられた 2 つの SIM でそれぞれアクティブ/アクティブモードで動作
全地球測位システム 	<ul style="list-style-type: none"> • GPS アンテナ：SMA コネクタ（SMA アンテナオプション付きのアクティブな分離 GPS） • ジオフェンシングやアセットのトラッキングおよび管理などのロケーションベースのサービスを提供 • スタンドアロン GPS（ラインオブサイトが必要） • 複数プロファイルの設定
MIB 	<ul style="list-style-type: none"> • 4G MIB 拡張対応の拡張 3G MIB（3G MIB および 3G MIB 拡張で 4G パラメータに対応） • ENTITY MIB • IF MIB • 3G WWAN MIB パーシステンス
4G LTE ネットワークの管理と診断	<ul style="list-style-type: none"> • Telnet（Cisco IOS ソフトウェア コマンドライン インターフェイス（CLI））と SNMP を使用したインバンドおよびアウトオブバンド管理（MIB II およびその他の拡張を含む） • 業界標準の 4G LTE 診断および監視ツール（QUALCOMM CDMA Air Interface Tester（CAIT）および Spirent Universal Diagnostic Monitor（UDM））
プログラミングインターフェイス	<ul style="list-style-type: none"> • Cisco IOS ソフトウェア コマンド ライン インターフェイス（CLI）
無線技術のサポート（パフォーマンスとスループット）	<p>IR829M-2LTE-EA-*K9、IR829-2LTE-EA-*K9、IR829M-LTE-EA-*K9、IR829B-LTE-EA-8K9</p> <p>シスコ デュアル LTE FDD 2100 MHz（バンド 1）、1900 MHz（バンド 2、バンド 25）、1800 MHz（バンド 3）、1700 MHz（バンド 4）、850 MHz（バンド 5、バンド 26）、2600 MHz（バンド 7）700 MHz（バンド 12、バンド 13、バンド 29）、800 MHz（バンド 20）、1900 MHz（バンド 25）、850 MHz（バンド 26）。</p> <p>700 MHz（バンド 29）、TDD LTE 2500 MHz（バンド 41）（カテゴリ 4 LTE 速度の場合）</p> <p>下位互換性：UMTS および HSPA+：2100 MHz（バンド 1）、1900 MHz（バンド 2）、1800 MHz（バ</p>

項目	仕様
	<p>ンド 3)、1700 MHz (バンド 4)、850 MHz (バンド 5)、900 MHz (バンド 8) ピークダウンリンクレート : 150 Mbps ピークアップリンクレート : 50 Mbps</p> <p>IR829M-LTE-LA-*K9、IR829GW-LTE-LA-*K9</p> <p>(* Wi-Fi 規制ドメイン)</p> <p>Cisco LTE FDD 2100 MHz (バンド 1)、1800 MHz (バンド 3)、850 MHz (バンド 5)、2600 MHz (バンド 7)、900 MHz (バンド 8)、850 MHz (バンド 18、バンド 19)、1500 MHz (バンド 21)、700 MHz (バンド 28) および TDD LTE 2600 MHz (バンド 38)、1900 MHz (バンド 39)、2300 MHz (バンド 40) および 2500 MHz (バンド 41) (カテゴリ 4 LTE 速度の場合)</p> <p>下位互換性 :</p> <ul style="list-style-type: none"> UMTS および HSPA+ : 2100 MHz (バンド 1)、850 MHz (バンド 5)、800 MHz (バンド 6、バンド 19)、900 MHz (バンド 8)、1700 MHz (バンド 9)、および TD-SCDMA 1900 MHz (バンド 39) ピークダウンリンクレート : 150 Mbps ピークアップリンクレート : 50 Mbps <p>IR829GW-LTE-GA-*K9</p> <p>(* Wi-Fi 規制ドメイン)</p> <p>Cisco LTE 800 MHz (バンド 20)、900 MHz (バンド 8)、1800 MHz (バンド 3)、2100 MHz (バンド 1)、2600 MHz (バンド 7) (カテゴリ 3 LTE 速度の場合)</p> <p>下位互換性 :</p> <ul style="list-style-type: none"> UMTS および HSPA+ : 850、900、1900、および 2100 MHz クワッドバンド EDGE、GPRS、および GSM : 800、900、1800、および 1900 MHz HSPA+ の速度 (DL 最大 : カテゴリ 20、42.2 Mbps、UL 最大 : カテゴリ 6、5.76 Mbps) DC-HSPA+ の速度 (DL 最大 : カテゴリ 24、42.2 Mbps、UL 最大 : カテゴリ 6、5.76 Mbps) <p>IR829GW-LTE-NA-AK9</p> <p>Cisco LTE 1900 MHz (バンド 2 PCS)、1700/2100 MHz (バンド 4 AWS)、700 MHz (バンド 17)、700 MHz (バンド 17) (カテゴリ 3 LTE 速度の場合)</p> <p>下位互換性 :</p> <ul style="list-style-type: none"> UMTS および HSPA+ : 850 (バンド 5)、900 (バンド 8)、1700/2100 (バンド 4 AWS)、1900 (バンド 2)、2100 (バンド 1) MHz クワッドバンド EDGE、GPRS、および GSM : 800、900、1800、および 1900 MHz HSPA+ の速度 (DL 最大 : カテゴリ 20、42.2 Mbps、UL 最大 : カテゴリ 6、5.76 Mbps) DC-HSPA+ の速度 (DL 最大 : カテゴリ 24、42.2 Mbps、UL 最大 : カテゴリ 6、5.76 Mbps) <p>IR829GW-LTE-VZ-AK9</p> <p>Cisco LTE 700 MHz (バンド 13)、1700/2100 MHz (バンド 4 AWS)、1900 MHz (バンド 25 拡張 PCS) (カテゴリ 3 LTE 速度の場合)</p> <p>下位互換性 :</p> <ul style="list-style-type: none"> EVDO Rev A/CDMA 1x BC0、BC1、BC10
LED インジケータ	<ul style="list-style-type: none"> LED の仕様については、表 5 を参照してください。

注 : * LTE データレートは、IR829 モデル、キャリアのチャンネル帯域幅およびキャリアの LTE ネットワーク プロビジョニングによって異なります。

表 3 に、Cisco 829 産業用サービス統合型ルータでサポートされるソフトウェア機能を示します。

表 3 IR829 の Cisco IOS ソフトウェア機能

機能	説明
Cisco IOS ソフトウェアの要件	<ul style="list-style-type: none"> ● Cisco IOS ソフトウェア フィーチャ セット : ユニバーサル Cisco IOS ソフトウェア ● Cisco IOS ソフトウェアリリース - 15.6(3)M2 以降、およびモデムファームウェア - 5.5.58 以降 ● FirstNet (15.9 (3) M2 Cisco IOS ソフトウェア対応) ● FirstNet 承認モデム ファームウェア バージョン 2.32.08.00
IPv4 および IPv6 サービス機能	<ul style="list-style-type: none"> ● Routing Information Protocol Version 1 および 2 (RIPv1 および RIPv2) ● Generic Routing Encapsulation (GRE) およびマルチポイント GRE (MGRE) ● Cisco Express Forwarding; シスコ エクスプレス フォワーディング ● 標準 802.1d スパニングツリープロトコル ● レイヤ 2 トンネリング プロトコル (L2TP) ● ネットワーク アドレス変換 ● Dynamic Host Configuration Protoco (DHCP) サーバ、リレー、およびクライアント ● ダイナミック DNS (DDNS) ● DNS プロキシ ● DNS スプーフィング ● アクセス コントロール リスト (ACL) ● IPv4 および IPv6 マルチキャスト ● Open Shortest Path First (OSPF) ● Border Gateway Protocol (BGP) ● Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP) ● Virtual Route Forwarding Lite (VRF-Lite) ● Next Hop Resolution Protocol (NHRP) ● 双方向フォワーディング検出 (BFD)
スイッチ機能	<ul style="list-style-type: none"> ● Auto Media Device In/Media Device Cross Over (MDI-MDX) ● 16 802.1Q VLAN ● MAC フィルタリング ● ストーム制御 ● Internet Group Management Protocol Version 3 (IGMPv3) スヌーピング ● 802.1X

機能	説明
セキュリティ機能	<p>セキュアな接続</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ハードウェア アクセラレーションによる DES、3DES、AES 128、AES 192、および AES 256 ● Public-Key-Infrastructure (PKI) サポート ● 20 の IPsec トンネル ● Cisco Easy VPN ソリューションのクライアントおよびサーバ ● ネットワークアドレス変換 (NAT) の透過性 ● Dynamic Multipoint VPN (DMVPN) ● トンネルレス Group Encrypted Transport VPN ● Flex VPN ● IPsec ステートフル フェールオーバー ● VRF 対応 IPsec ● IPsec over IPv6 <p>Cisco IOS Firewall</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ゾーンベース ポリシー ファイアウォール ● VRF 対応ステートフル インспекション ルーティング ファイアウォール ● ステートフル インспекション トランスペアレント ファイアウォール ● 高度なアプリケーション インспекションと制御 ● Secure HTTP (HTTPS)、FTP、および Telnet 認証プロキシ ● ダイナミックおよびスタティック ポート セキュリティ ● ファイアウォール ステートフル フェールオーバー ● VRF 対応ファイアウォール <p>統合型脅威制御</p> <ul style="list-style-type: none"> ● コントロール プレーン ポリシング ● Flexible Packet Matching ● ネットワーク基盤の保護
QoS 機能	<ul style="list-style-type: none"> ● Low Latency Queuing (LLQ) ● Weighted Fair Queuing (WFQ) ● クラスベース WFQ (CBWFQ) ● クラスベース トラフィック シェーピング (CBTS) ● クラスベース トラフィック ポリシング (CBTP) ● Policy-Based Routing (PBR) ● クラスベース QoS MIB ● サービスクラス (CoS) から DiffServ コードポイント (DSCP) へのマッピング ● クラスベース重み付けランダム早期検出 (CBWRED) ● リソース予約プロトコル (RSVP) ● Real-Time Transport Protocol (RTP) ヘッダー圧縮 (cRTP) ● 差別化サービス (DiffServ) ● QoS 事前分類および事前分割 ● 階層型 QoS (HQoS)

機能	説明
管理機能	<ul style="list-style-type: none"> • Cisco IoT Field Network Director およびインダストリアル オペレーション キット • Cisco Application Policy Infrastructure Controller エンタープライズモジュール (APICEM) • Cisco ユニバーサル プラグ アンド プレイ (UPnP) • Cisco Configuration Professional Express • Cisco Configuration Engine のサポート • Cisco AutoInstall • IP サービスレベル契約 (IP SLA) • Cisco IOS Embedded Event Manager (EEM) • Telnet、SNMPv3、Secure Shell (SSH) Protocol、CLI、HTTP 管理 • RADIUS および TACACS+ • Syslog、CGNA
高可用性機能	<ul style="list-style-type: none"> • Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP) (RFC 2338) • ホットスタンバイ ルータ プロトコル (HSRP) • Multigroup HSRP (MHSRP) • デュアル SIM。IR829 のシングル LTE モデルではアクティブ/バックアップモードで動作し、デュアル LTE モデルでは、特定のセルラー無線に割り当てられた 2 つの SIM でそれぞれアクティブ/アクティブモードで動作
IPv6 機能	<ul style="list-style-type: none"> • IPv6 アドレッシング アーキテクチャ • IPv6 ユニキャスト転送およびマルチキャスト転送 • IPv6 ACL • セルラー経由の IPv6 • IPv6 ルーティング • IPv6 ドメイン名解決

表 4 に Cisco 829 産業用サービス統合型ルータのシステム仕様、表 6 に IR829 の統合 WLAN アクセスポイントの仕様、表 7 にアンテナの仕様を示します。

表 4 システムの仕様

機能	仕様
メモリ	
デフォルト/最大 DRAM	2 GB
デフォルト/最大フラッシュメモリ	8 GB eMMC (使用可能容量 4 GB)
SSD ストレージ	IR829M の 100 GB (IR-SSD-MSATA-100G) および 50 GB (IR-SSD-MSATA-50G) オプション
IP 定格	IP40
インターフェイスのサポート	
コンソール	<ul style="list-style-type: none"> • ミニタイプ B : リモート 4G LTE 診断ツールおよび監視ツールもサポート
WAN インターフェイス	<ul style="list-style-type: none"> • マルチモード 4G LTE、3.7G、3.5G、3G および 2G 速度のワイヤレス WAN • 銅線および光ファイバオプションの SFP (100 Mbps ファストイーサネットおよび 1000 Mbps ギガビットイーサネット速度)

機能	仕様
802.11n Wi-Fi ワイヤレスインターフェイス	<ul style="list-style-type: none"> 2 X 2 (2.4 GHz) 802.11n MIMO および 2 X 2 (5 GHz) 802.11n MIMO 無線チャンネルごとに最大 300 Mbps のデータレート Autonomous モードおよび Universal モード
WLAN の機能	<ul style="list-style-type: none"> 2 空間ストリーム、2 X 2 多入力、多出力 (MIMO) 最大比合成 (MRC) レガシービームフォーミング 20 および 40 MHz チャンネル 最大 300 Mbps の PHY データレート パケットアグリゲーション : A-MPDU (Tx/Rx) 、 A-MSDU (Tx/Rx) 802.11 Dynamic Frequency Selection (DFS) Cyclic Shift Diversity (CSD) サポート
LAN インターフェイス	<ul style="list-style-type: none"> 4 つの 10/100/1000 ギガビット イーサネット ポート (30W の PoE/PoE+ オプション付き) IEEE 802.1Q VLAN Power over Ethernet (4 つのギガビット イーサネット インターフェイスで共有される 30W の PoE/PoE+)
シリアル インターフェイス	<ul style="list-style-type: none"> 1 X RS-232 (DTE) および 1 X RS-232/RS-485 (DCE) 非同期モードをサポート
シリアルプロトコルをサポート	<ul style="list-style-type: none"> TCP および UDP、SLIP、DNP3 および T101-104 変換、IOx での raw ソケット
寸法および重量	
寸法 (高さ X 幅 X 奥行)	43.9 X 279 X 196 mm (1.73 X 11 X 7.7 インチ)
重量	2.0 kg (4.5 ポンド)
取り付けオプション	パネル/ドア装着
平均故障間隔 (MTBF - 地上の適温状態に基づく)	322,390 時間 (PoE モジュールを使用した固定環境下)
プラットフォームの最大消費電力	40 W (PoE なし) 、 70 W (PoE あり)
動作環境条件	-40 ~ 60 °C (-40 ~ 140 °F) : エアフローなしの密閉型 NEMA ラック内 -40 ~ 70 °C (-40 ~ 158 °F) : エアフロー 40 lfm の自然通気型ラック内 -40 ~ 75 °C (-40 ~ 167 °F) : エアフロー 200 lfm の強制通気型ラック内
動作時の高度	最大高度 : 4,206 m (13,800 フィート)

機能	仕様
機器および環境に関する規格	産業 : EN61131-2 鉄道 : EN50155:2007 (NR 項 : 12.2.1、12.2.3、12.2.4、12.2.5、12.2.7、12.2.8、12.2.11) 自動車 : SAEJ1455 2b ³ 、2c、3a ⁴ 、3b 軍用 : MIL-STD-810G <ul style="list-style-type: none"> • Method 514.6 : Procedure 1 Category 4、安全貨物 - 一般 • Method 514.6 : Procedure 1 Category 20、地上車両 • Method 516.6 : Procedure 1、機能的衝撃 • Method 516.6 : Procedure 5、破壊危険性 • Method 516.6 : Procedure 6、ベンチ ハンドリング
EMC エミッション クラス A	47 CFR パート 15 B EN 55032:2015 CISPR 32 Edition 2 CNS13438: 2006 EN 300 386 V1.6.1 EN61000-3-2: 2014 (AC 電源) EN61000-3-3: 2013 (AC 電源) ICES-003 Issue 6: 2016 KN 32: 2015 TCVN 7189: 2009 V-2/2015.04 V-3/2015.04
EMC : イミュニティ	CISPR24 : 2010 + A1 : 2015 EN 300 386 V1.6.1 EN 55024: 2010 + A1: 2015 EN 55035: 2017 KN35 : 2015 TCVN 7317:2003 QCVN 18:2014
無線 (Wi-Fi)	FCC Part 15.407 FCC Part 15.247 RSS 247 FCC Part 2.1091 (MPE) RSS 102 (RF Exposure) EN 300 328 v2.1.1 EN 301 893 v2.1.1 EN 62311 (RF Exposure) AS/NZ 4268:2017 MIC Article -19、19-3.2、19-3 MIC Article 2、9 NCC LP0002:2018

機能	仕様
	KCC Article 13:2013 EN 300 328 v1.9.1 EN 301 893 v1.8.1 EN 301 489 - 1、17
無線 (セルラー)	FCC 47 CFR Part 22、24、27 RSS 102、132、133 AS/NZ : ACMA EMR、AS/CA S042.1、4 MIC Article 2 Paragraph 1、Item 11-3、7、19 EN 301 908-1、2、13 EN 301 511 EN 301 489 -1、52 v2.1.1 EN 301 489 - 1、3、7、24
GPS	EN 303 413 v1.1.1 EN 301 489 - 1、19
鉄道	EN 50121-3-2:2016 EN 50121-4:2016 EN 50155:2007 (NRS 項 : 12.2.1、12.2.3 ~ 12.2.5、12.2.7 ~ 12.2.8、12.2.11、12.2.14)
ITE : 安全性	UL/CSA 60950-1 EN 60950-1 IEC 60950-1 CB (国別の変更事項をすべて含む)
危険場所	UL 121201 CSA 213 UL/CSA 60079-0、-15 IEC 60079-0、-15 IECEx テストレポート EN 60079-0、-15 ATEX 認定 USL、CNL クラス 1、ディビジョン 2、グループ A、B、C、および D の危険場所 USL - クラス 1、ゾーン 2、AEx nA IIC T4 CNL - クラス 1、ゾーン 2、Ex nA IIC T4 Gc
電源の要件	公称電圧 : 12V、24V DC 最小/最大電圧 : 9 ~ 32V DC 入力最大/最小電流 : 7.8A、2.2A

³ フロントガラスマウントを除く、すべてのインストルメントマウントの場合

⁴ 最大 85°C の場合

表 5 LED 仕様

LED	アクティビティ	色	説明			
PWR	電源ステータス	2 色 緑/黄	消灯：電源断 緑点灯：通常動作 緑点滅：起動フェーズまたは ROM モニタモード 黄：電源は OK だが FPGA がプログラムされていない 黄点滅：システムに問題が発生しているが、ネットワークには接続されている、または未接続のイーサネットポートが管理上のイネーブルモードである（非シャットダウン）			
GE LAN	リンクステータス/POE ステータス GE[3:0]	2 色 緑/黄	消灯：リンクなし 緑点灯：リンク、緑点滅：データの送受信 黄：POE エラー、リンクなし			
GE WAN	リンクステータス	緑	消灯：リンクなし、緑点灯：リンク 点滅：データの送受信			
PoE	PoE 電源のステータス	2 色 緑/黄	消灯：-54 V PoE が検出されないか、PoE ボードが取り付けられていない 緑：-54 V PoE 電源が良好な状態で、電源を供給されたすべてのポートが正常に動作している 黄点灯：-54 V PoE 電源は良好な状態だが、1 つ、または複数の PoE ポートで障害が発生している			
WLAN	リンク/ステータス [1:0]	3 色 赤/緑/黄	消灯：無線が停止（SSID 設定なし） 緑点滅：ブートローダ、IOS イーサネット初期化、IOS 起動、システム初期化後の IOS 起動。緑、赤、黄の順で点灯：検出/参加プロセス 緑が高速点滅：コントローラに接続済み 緑：1 つのワイヤレスクライアントが関連付けられている			
3G/4G	Modem0 RSSI [2:0]	緑および緑/黄の 2 色	RSSI は、3 つの LED によるバーグラフで以下のように表示			
	Modem1 RSSI [2:0]		RSSI	RSSI[2]	RSSI[1]	RSSI[0]
				緑	緑	緑/黄
			110 dBm 未満	消灯	消灯	消灯
			-110 ~ 90 dBm	消灯	消灯	黄
			-90 ~ 75dBm	消灯	消灯	緑
			-75 ~ -60dBm	消灯	緑	緑
		-60dBm 超	緑	緑	緑	
	Activity0	緑	消灯：モジュールの電源が投入されていない			
	Activity1	緑	点灯：モジュールの電源が投入されて接続されているが、データを送受信していない 低速点滅：モジュールの電源が投入され、接続を探している 高速点滅：モジュールがデータを送受信している			

LED	アクティビティ	色	説明
	GPS	緑	消灯：GPS が未設定 点灯：GPS 取得 低速点滅：スタンダアロン GPS で GPS を取得中 高速点滅：A-GPS で GPS を取得中 (低速点滅：1 秒周期で、GPS LED が 0.25 秒間点灯し、0.75 秒間消灯する状態。 高速点滅：0.5 秒周期で、GPS LED が 0.25 秒間点灯し、0.25 秒間消灯する状態)
	USIM[1:0]	緑	消灯：USIM なし 緑：USIM が挿入されておりアクティブな状態
VPN	VPN	緑	消灯：トンネルなし 緑点灯：1 つ以上のトンネルが確立
MST	モジュール ステータス[1:0]	3 色 赤/緑/黄	BYOI モジュールによって異なる

表 6 統合 WLAN アクセスポイントの製品仕様

項目	仕様																								
802.11n および関連機能	<ul style="list-style-type: none"> 2 つの空間ストリーム (2.4 GHz) を備えた 2 X 2 MIMO と、2 つの空間ストリーム (5 GHz) を備えた 2 X 2 MIMO 20 MHz (2.4 GHz および 5 GHz) と 40 MHz (5 GHz のみ) チャンネル パケットアグリゲーション：A-MPDU (Tx/Rx) 802.11 Dynamic Frequency Selection (DFS) Cyclic shift diversity (CSD) サポート 																								
サポートされるデータレート	802.11a：6、9、12、18、24、36、48、および 54 Mbps 802.11b/g：1、2、5.5、6、9、11、12、18、24、36、48、54 Mbps 802.11n データレート (2.4 および 5 GHz)： <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">MCS インデックス¹</th> <th colspan="2">GI² = 800 ns</th> <th colspan="2">GI = 400 ns</th> </tr> <tr> <th>20 MHz レート (Mbps)</th> <th>40 MHz レート (Mbps)</th> <th>20 MHz レート (Mbps)</th> <th>40 MHz レート (Mbps)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>6.5</td> <td>13.5</td> <td>7.2</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>13</td> <td>27</td> <td>14.4</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>19.5</td> <td>40.5</td> <td>21.7</td> <td>45</td> </tr> </tbody> </table>	MCS インデックス ¹	GI ² = 800 ns		GI = 400 ns		20 MHz レート (Mbps)	40 MHz レート (Mbps)	20 MHz レート (Mbps)	40 MHz レート (Mbps)	0	6.5	13.5	7.2	15	1	13	27	14.4	30	2	19.5	40.5	21.7	45
MCS インデックス ¹	GI ² = 800 ns		GI = 400 ns																						
	20 MHz レート (Mbps)	40 MHz レート (Mbps)	20 MHz レート (Mbps)	40 MHz レート (Mbps)																					
0	6.5	13.5	7.2	15																					
1	13	27	14.4	30																					
2	19.5	40.5	21.7	45																					

¹ MCS インデックス：Modulation and Coding Scheme (MCS; 変調および符号化方式) インデックスは、空間ストリーム数、変調、符号化レート、およびデータレート値を決定します。

² GI：シンボル間のガードインターバル (GI) により、レシーバーはマルチパス遅延の影響を抑制できます。

FirstNet：FirstNet および FirstNet Ready は、First Responder Network Authority の登録商標およびサービスマークです。

項目	仕様				
	3	26	54	28.9	60
	4	39	81	43.3	90
	5	52	108	57.8	120
	6	58.5	121.5	65	135
	7	65	135	72.2	150
	8	13	27	14.4	30
	9	26	54	28.9	60
	10	39	81	43.3	90
	11	52	108	57.8	120
	12	78	162	86.7	180
	13	104	216	115.6	240
	14	117	243	130	270
	15	130	270	144.4	300
周波数範囲および 20 MHz 動作チャ ネル	-A 地域 : <ul style="list-style-type: none"> ● 2.412 ~ 2.462 GHz、11 チャネル ● 5.280 ~ 5.320 GHz、3 チャネル ● 5.500 ~ 5.560 GHz、4 チャネル ● 5.680 ~ 5.700 GHz、2 チャネル ● 5.745 ~ 5.825 GHz、5 チャネル -B 地域 : <ul style="list-style-type: none"> ● 2.412 ~ 2.462 GHz、11 チャネル ● 5.180 ~ 5.240 GHz、4 チャネル ● 5.260 ~ 5.320 GHz、4 チャネル ● 5.500 ~ 5.560 GHz、4 チャネル ● 5.680 ~ 5.720 GHz、3 チャネル ● 5.745 ~ 5.825 GHz、5 チャネル -C 地域 : <ul style="list-style-type: none"> ● 2.412 ~ 2.472 GHz、13 チャネル ● 5.745 ~ 5.825 GHz、5 チャネル -D 地域 : <ul style="list-style-type: none"> ● 2.412 ~ 2.462 GHz、11 チャネル ● 5.745 ~ 5.865 GHz、7 チャネル -E 地域 : <ul style="list-style-type: none"> ● 2.412 ~ 2.472 GHz、13 チャネル ● 5.500 ~ 5.580 GHz、5 チャネル ● 5.660 ~ 5.700 GHz、3 チャネル -F 地域 : <ul style="list-style-type: none"> ● 2.412 ~ 2.472 GHz、13 チャネル ● 5.745 ~ 5.805 GHz、4 チャネル 				

項目	仕様
	<p>-H 地域 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 2.412 ~ 2.472 GHz、13 チャンネル ● 5.745 ~ 5.825 GHz、5 チャンネル <p>-I 地域 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 2.412 ~ 2.472 GHz、13 チャンネル <p>-K 地域 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 2.412 ~ 2.462 GHz、11 チャンネル ● 5.280 ~ 5.320 GHz、3 チャンネル ● 5.500 ~ 5.620 GHz、7 チャンネル ● 5.745 ~ 5.805 GHz、4 チャンネル <p>-M 地域</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 2.412 ~ 2.472 GHz、13 チャンネル ● 5.500 ~ 5.580 GHz、5 チャンネル ● 5.660 ~ 5.700 GHz、3 チャンネル ● 5.745 ~ 5.805 GHz、4 チャンネル <p>-N 地域 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 2.412 ~ 2.462 GHz、11 チャンネル ● 5.745 ~ 5.825 GHz、5 チャンネル <p>-Q 地域 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 2.412 ~ 2.472 GHz、13 チャンネル ● 5.500 ~ 5.700 GHz、11 チャンネル <p>-R 地域 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 2.412 ~ 2.472 GHz、13 チャンネル ● 5.260 ~ 5.320 GHz、4 チャンネル ● 5.660 ~ 5.700 GHz、3 チャンネル ● 5.745 ~ 5.825 GHz、5 チャンネル <p>-S 地域 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 2.412 ~ 2.472 GHz、13 チャンネル ● 5.500 ~ 5.700 GHz、11 チャンネル ● 5.745 ~ 5.825 GHz、5 チャンネル <p>-T 地域 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 2.412 ~ 2.462 GHz、11 チャンネル ● 5.500 ~ 5.580 GHz、5 チャンネル ● 5.660 ~ 5.700 GHz、3 チャンネル ● 5.745 ~ 5.825 GHz、5 チャンネル <p>-Z 地域 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 2.412 ~ 2.462 GHz、11 チャンネル ● 5.500 ~ 5.580 GHz、5 チャンネル ● 5.660 ~ 5.700 GHz、3 チャンネル ● 5.745 ~ 5.825 GHz、5 チャンネル
<p>注 : この値は規制ドメインによって異なります。各規制ドメイン別の詳細については、製品マニュアルを参照してください。</p>	

項目	仕様	
非オーバーラップチャンネルの最大数	2.4 GHz <ul style="list-style-type: none"> ● 802.11b/g : <ul style="list-style-type: none"> ◦ 20 MHz : 3 ● 802.11n <ul style="list-style-type: none"> ◦ 20 MHz : 3 	5 GHz <ul style="list-style-type: none"> ● 802.11a の場合 : <ul style="list-style-type: none"> ◦ 20 MHz : 16 ● 802.11n <ul style="list-style-type: none"> ◦ 20 MHz : 16 ◦ 40 MHz : 8
注：この値は規制ドメインによって異なります。各規制ドメイン別の詳細については、製品マニュアルを参照してください。		
受信感度	802.11b (相補コードキー (CCK)) <ul style="list-style-type: none"> -96 dBm (1 Mbps) -93 dBm (2 Mbps) -91 dBm (5.5 Mbps) -89 dBm (11 Mbps) 	802.11g (非 HT20) <ul style="list-style-type: none"> -93 dBm (6 Mbps) -90 dBm (9 Mbps) -88 dBm (12 Mbps) -85 dBm (18 Mbps) -82 dBm (24 Mbps) -82 dBm (36 Mbps) -76 dBm (48 Mbps) -73 dBm (54 Mbps)
2.4 GHz	802.11n (HT20) <ul style="list-style-type: none"> -93 dBm (MCS0) -88 dBm (MCS1) -85 dBm (MCS2) -82 dBm (MCS3) -79 dBm (MCS4) -76 dBm (MCS5) -73 dBm (MCS6) -72 dBm (MCS7) -90 dBm (MCS8) -85 dBm (MCS9) -82 dBm (MCS10) -79 dBm (MCS11) -76 dBm (MCS12) -73 dBm (MCS13) -70 dBm (MCS14) -69 dBm (MCS15) 	

項目	仕様	
5 GHz	802.11a (非 HT20) -92 dBm (6 Mbps) -89 dBm (9 Mbps) -87 dBm (12 Mbps) -84 dBm (18 Mbps) -81 dBm (24 Mbps) -78 dBm (36 Mbps) -75 dBm (48 Mbps) -72 dBm (54 Mbps)	
	802.11n (HT20) -92 dBm (MCS0) -87 dBm (MCS1) -84 dBm (MCS2) -81 dBm (MCS3) -78 dBm (MCS4) -75 dBm (MCS5) -72 dBm (MCS6) -71 dBm (MCS7) -89 dBm (MCS8) -84 dBm (MCS9) -81 dBm (MCS10) -78 dBm (MCS11) -75 dBm (MCS12) -72 dBm (MCS13) -69 dBm (MCS14) -68 dBm (MCS15)	802.11n (HT40) -89 dBm (MCS0) -84 dBm (MCS1) -81 dBm (MCS2) -78 dBm (MCS3) -75 dBm (MCS4) -72 dBm (MCS5) -69 dBm (MCS6) -68 dBm (MCS7) -86 dBm (MCS8) -81 dBm (MCS9) -78 dBm (MCS10) -75 dBm (MCS11) -72 dBm (MCS12) -69 dBm (MCS13) -66 dBm (MCS14) -65 dBm (MCS15)
最大送信電力	2.4 GHz <ul style="list-style-type: none"> ● 802.11b (CCK) <ul style="list-style-type: none"> ◦ 27 dBm (アンテナ 2 本) ● 802.11g (非 HT 重複モード) <ul style="list-style-type: none"> ◦ 27 dBm (アンテナ 2 本) ● 802.11n (HT20) <ul style="list-style-type: none"> ◦ 27 dBm (アンテナ 2 本) 5 GHz <ul style="list-style-type: none"> ● 802.11a <ul style="list-style-type: none"> ◦ 27 dBm (アンテナ 2 本) ● 802.11n (HT20) <ul style="list-style-type: none"> ◦ 27 dBm (アンテナ 2 本) ● 802.11n (HT40) <ul style="list-style-type: none"> ◦ 27 dBm (アンテナ 2 本) <p>注：最大出力設定は、チャンネルおよび各国の規制によって異なります。詳細については製品のドキュメンテーションを参照してください。</p>	
最大等価等方放射電力 (EIRP)	送信出力 + 外部アンテナゲイン 注：最大 EIRP は、チャンネルおよび各国の規制によって異なります。詳細については製品のドキュメンテーションを参照してください。	

表7 アンテナ仕様

産業用ルータで使用可能なすべてのアンテナオプションについては、アンテナガイドを参照してください。

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

項目	仕様
ANT-5-4G2WL2G1-O	シスコトランスポートーション全方向性5エレメントアンテナ (2G、3G、4G セルラー、GPS、デュアルバンド Wi-Fi 2.4 GHz/5 GHz 用)
ANT-3-4G2G1-O	シスコトランスポートーション全方向性3エレメントアンテナ (2G、3G、4G セルラーおよびGPS 用)
ANT-2-WLAN-D-O	シスコトランスポートーション全方向性2エレメントアンテナ (デュアルバンド WiFi 2.4 GHz/5 GHz 用)
ANT-2-4G2-O	シスコトランスポートーション全方向性2エレメントアンテナ (2G、3G、4G セルラー用)
ANT-4G-OMNI-OUT-N	シスコ屋外用全方向性アンテナ (2G、3G、4G LTE セルラー用)
ANT-4G-PNL-OUT-N	シスコ マルチバンド屋外用パネル型 4G LTE アンテナ
LTE-ANTM-D	シスコ LTE Advanced 屋内用スイベルマウント ダイポール アンテナ
4G-ANTM-OM-CM	シスコ マルチバンド屋内用全方向性アンテナ (天井マウント)
アンテナエクステンション 4G-AE015-R	シスコ シングル ユニット アンテナ エクステンション ベース (457.2 cm (15 フィート))
アンテナエクステンション 4G-AE010-R	シスコ シングル ユニット アンテナ エクステンション ベース (304.8 cm (10 フィート))
AIR-ANT2547V-N	Cisco Aironet デュアルバンド全方向性アンテナ
AIR-ANT2547V-N-HZ	Cisco Aironet デュアルバンド全方向性アンテナ
AIR-ANT5135	Cisco Aironet 3.5 dBi 連結式ダイポールアンテナ
AIR-ANT2524DB-R	Cisco Aironet デュアルバンド ダイポール アンテナ
GPS-ACT-ANTM-SMA	Cisco 4G 屋内用/屋外用アクティブ GPS アンテナ

* -N アンテナは、-N ケーブルおよび -N 避雷器と合わせて動作します。

発注情報

Cisco 829 産業用サービス統合型ルータの発注情報については、[シスコの購入案内](#)をご覧ください。表 7 と表 8 を参照してください。

表 8 発注情報

製品	説明
Cisco IR829GW 4G LTE サービス統合型ルータ	
IR829M-2LTE-EA-*K9 * Wi-Fi 規制ドメイン	<p>小型で耐久性に優れた Cisco IR829 セキュアマルチモード 4G LTE 産業用 ISR (北米およびヨーロッパ向け)。LTE</p> <p>バンド 1 ~ 5、7、12、13、20、25、26、29 および TDD LTE バンド 41 (キャリア集約機能あり)、UMTS/HSPA+ バンド 1 ~ 5 および 8。デュアル Wi-Fi 無線 (FCC 準拠)</p> <p>IR829M-2LTE-EA-BK9 - USA FirstNet 認定</p> <p>IR829M-2LTE-EA-EK9 - ヨーロッパ</p> <p>IR829M-2LTE-EA-AK9 - カナダ</p>
IR829B-2LTE-EA-*K9 * Wi-Fi 規制ドメイン	<p>小型で耐久性に優れた Cisco IR829 セキュアマルチモード 4G LTE 産業用 ISR (北米およびヨーロッパ向け)。LTE</p> <p>バンド 1 ~ 5、7、12、13、20、25、26、29 および TDD LTE バンド 41 (キャリア集約機能あり)、UMTS/HSPA+ バンド 1 ~ 5 および 8。デュアル Wi-Fi 無線 (FCC 準拠)</p> <p>IR829B-2LTE-EA-BK9 - USA FirstNet 認定</p> <p>IR829B-2LTE-EA-EK9 - ヨーロッパ</p> <p>IR829B-2LTE-EA-AK9 - カナダ</p>
IR829-2LTE-EA-*K9 * Wi-Fi 規制ドメイン	<p>小型で耐久性に優れた Cisco IR829 セキュアマルチモード 4G LTE 産業用 ISR (北米およびヨーロッパ向け)。LTE</p> <p>バンド 1 ~ 5、7、12、13、20、25、26、29 および TDD LTE バンド 41 (キャリア集約機能あり)、UMTS/HSPA+ バンド 1 ~ 5 および 8。デュアル Wi-Fi 無線 (FCC 準拠)</p> <p>IR829-2LTE-EA-BK9 - 米国</p> <p>IR829-2LTE-EA-EK9 - ヨーロッパ</p> <p>IR829-2LTE-EA-AK9 - カナダ</p>
IR829M-LTE-EA-*K9 * Wi-Fi 規制ドメイン	<p>小型で耐久性に優れた Cisco IR829 セキュアマルチモード 4G LTE 産業用 ISR (北米およびヨーロッパ向け)。LTE</p> <p>バンド 1 ~ 5、7、12、13、20、25、26、29 および TDD LTE バンド 41 (キャリア集約機能あり)、UMTS/HSPA+ バンド 1 ~ 5 および 8。デュアル Wi-Fi 無線 (FCC 準拠)</p> <p>IR829M-LTE-EA-BK9 - USA FirstNet 認定</p> <p>IR829M-LTE-EA-EK9 - ヨーロッパ</p> <p>IR829M-LTE-EA-AK9 - カナダ</p>

製品	説明
IR829B-LTE-EA-*K9 * Wi-Fi 規制ドメイン	<p>小型で耐久性に優れた Cisco IR829 セキュアマルチモード 4G LTE 産業用 ISR（北米およびヨーロッパ向け）。LTE</p> <p>バンド 1 ~ 5、7、12、13、20、25、26、29 および TDD LTE バンド 41（キャリア集約機能あり）、UMTS/HSPA+ バンド 1 ~ 5 および 8。デュアル Wi-Fi 無線（FCC 準拠）</p> <p>IR829B-LTE-EA-BK9 - USA FirstNet 認定</p> <p>IR829B-LTE-EA-EK9 - ヨーロッパ</p> <p>IR829B-LTE-EA-AK9 - カナダ</p>
IR829M-LTE-LA-*K9 * Wi-Fi 規制ドメイン	<p>小型で耐久性に優れた Cisco IR829 セキュアマルチモード 4G LTE 産業用 ISR（中南米およびアジア太平洋/日本/中国向け）。</p> <p>LTE FDD バンド 1、3、5、7、8、18、19、21、28 および TDD LTE バンド 38、39、40、41（キャリア集約機能あり）、UMTS/HSPA+ バンドおよび TD-SCDMA バンド 39 デュアル Wi-Fi 無線（ETSI 準拠）</p> <p>IR829M-LTE-LA-ZK9 - オーストラリア、ニュージーランド、ブラジル</p>
IR829GW-LTE-GA-*K9 * Wi-Fi 規制ドメイン	<p>小型で耐久性に優れた Cisco IR829 セキュアマルチモード 4G LTE 産業用 ISR（ヨーロッパ、オーストラリア、マレーシア、シンガポール向け）。LTE 800/900/1800/2100/2600 MHz、850/900/1900/2100 MHz UMTS/HSPA+ バンドおよびデュアル Wi-Fi 無線（ETSI 準拠）</p> <p>IR829GW-LTE-GA-EK9 - ヨーロッパ</p> <p>IR829GW-LTE-GA-ZK9 - オーストラリア、ニュージーランド、ブラジル</p> <p>IR829GW-LTE-GA-CK9 - 中国</p> <p>IR829GW-LTE-GA-SK9 - 香港</p>
	<p>推奨されるアップグレード</p> <p>POE の場合は IR829GW-LTE-GA-EK9 → IR829M-LTE-EA-EK9、非 POE の場合は IR829B-LTE-EA-EK9</p> <p>POE の場合は IR829GW-LTE-GA-ZK9 → IR829M-LTE-LA-ZK9、非 POE の場合は IR829GW-LTE-LA-ZK9</p> <p>IR829GW-LTE-GA-CK9 → IR829GW-LTE-LA-HK9</p> <p>IR829GW-LTE-GA-SK9 → IR829GW-LTE-LA-SK9</p>
IR829GW-LTE-NA-AK9	<p>小型で耐久性に優れた Cisco IR829 セキュアマルチモード 4G LTE 産業用 ISR（北米向け）。LTE 700 MHz（バンド 17）、1900 MHz（バンド 2 PCS）または 1700/2100 MHz（バンド 4 AWS）ネットワーク。UMTS および HSPA+ : 850 MHz（バンド 5）、900 MHz（バンド 8）、1900 MHz（バンド 2 PCS）、および 1700/2100 MHz（バンド 4 AWS）およびデュアル Wi-Fi 無線と下位互換性あり（FCC 準拠）</p> <p>推奨されるアップグレード</p> <p>米国 (AT&T) : POE の場合は IR829M-LTE-EA-BK9、非 POE の場合は IR829B-LTE-EA-BK9</p> <p>カナダ : POE の場合は IR829M-LTE-EA-AK9、非 POE の場合は IR829B-LTE-EA-AK9</p>

製品	説明
IR829GW-LTE-VZ-AK9	<p>小型で耐久性に優れた Cisco IR829 セキュアマルチモード 4G LTE 産業用 ISR (北米 Verizon 向け)。LTE 700 MHz (バンド 13) 1700/2100 MHz (バンド 4 AWS)、または 1900 MHz (バンド 25 拡張 PCS) ネットワーク。EVDO Rev A/CDMA 1x BC0、BC1、BC10。およびデュアル Wi-Fi 無線と下位互換性あり (FCC 準拠)</p> <p>推奨されるアップグレード</p> <p>米国: POE の場合は IR829M-LTE-EA-BK9、非 POE の場合は IR829B-LTE-EA-BK9</p>
IR829GW-LTE-LA-*K9 * Wi-Fi 規制ドメイン	<p>小型で耐久性に優れた Cisco IR829 セキュアマルチモード 4G LTE 産業用 ISR (中南米およびアジア太平洋/日本/中国向け)。</p> <p>LTE FDD バンド 1、3、5、7、8、18、19、21、28 および TDD LTE バンド 38、39、40、41 (キャリア集約機能あり)、UMTS/HSPA+ バンドおよび TD-SCDMA バンド 39 デュアル Wi-Fi 無線 (ETSI 準拠)</p> <p>IR829GW-LTE-LA-DK9 - インド IR829GW-LTE-LA-KK9 - 韓国 IR829GW-LTE-LA-NK9 - パナマ IR829GW-LTE-LA-QK9 - 日本 IR829GW-LTE-LA-SK9 - 香港 IR829GW-LTE-LA-ZK9 - オーストラリア、ニュージーランド、ブラジル IR829GW-LTE-LA-LK9 - マレーシア IR829GW-LTE-LA-HK9 - 中国 IR829GW-LTE-LA-TK9 - 台湾 IR829GW-LTE-LA-FK9 - インドネシア</p>
IR800-IL-POE	IR829-2LTE および IR829GW-LTE 用 IEEE 802.3at 対応 POE モジュール
IR829-DINRAIL	IR829 用 DIN レールキット
IR829-PWR125W-AC	AC/DC 電源アダプター (ラボ環境の IR829 用)。ITE 標準規格に適合し、動作温度範囲は -20 ~ 60°C ですが、産業用環境には適していません。
IR829-DC-PWRCORD	IR829 用 DC 電源コード
IR-SSD-MSATA-50G IR-SSD-MSATA-50G = (スペア) IR-SSD-MSATA-50+++ (TAA)	<p>Cisco 50 GB SSD モジュール (IR829M 用) (IR829M-2LTE および IR829M-LTE プラットフォームでのみサポート)</p> <ul style="list-style-type: none"> Field Replaceable Unit (FRU) 耐久性: 18 Terabytes Written (TBW) 消耗率が 90% に達したときに交換することを推奨
IR-SSD-MSATA-100G IR-SSD-MSATA-100G = (スペア) IR-SSD-MSATA-1H+++ (TAA)	<p>Cisco 100 GB SSD モジュール (IR829M 用) (IR829M-2LTE および IR829M-LTE プラットフォームでのみサポート)</p> <ul style="list-style-type: none"> FRU 耐久性: 33 TBW 消耗率が 90% に達したときに交換することを推奨
LTE-SIM-VZ	Verizon LTE SIM 700 ~ 2600 MHz バンド
IOS ソフトウェアおよびライセンス (デフォルトで付属)	
SL-IR800-IPB-K9	Cisco 800 シリーズ IP Base ライセンス

製品	説明
SL-IR800-DATA-K9	Cisco 800 シリーズ データライセンス
SL-IR800-SEC-K9	Cisco 800 シリーズ セキュリティライセンス
SL-IR800-SNPE-K9	Cisco 800 シリーズ ベイロード暗号化なしライセンス
FW-MC7304-LTE-AU	Cisco Australia MC7304 モデム イメージ スイッチング プロビジョニング ファームウェア
FW-MC7304-LTE-GB	Cisco Global MC7304 モデム イメージ スイッチング プロビジョニング ファームウェア
FW-MC7354-LTE-AT	Cisco ATT MC7354 モデム イメージ スイッチング プロビジョニング ファームウェア
FW-MC7354-LTE-CA	Cisco Canada MC7354 モデム イメージ スイッチング プロビジョニング ファームウェア
FW-MC7350-LTE-VZ	Cisco Verizon MC7350 モデム イメージ スイッチング プロビジョニング ファームウェア
FW-7430-LTE-AU	Telstra 社 (オーストラリア) 用 Cisco LTE モデムファームウェア
FW-7430-LTE-JP	NTT DoCoMo 社 (日本) 用 Cisco LTE モデムファームウェア
FW-7430-LTE-SB	Softbank 社 (日本) 用 Cisco LTE モデムファームウェア
FW-7430-LTE-KD	KDDI 社 (日本) 用 Cisco LTE モデムファームウェア
FW-7430-LTE-GN	Cisco LTE モデム汎用ファームウェア
FW-7455-LTE-AT	AT&T 社 (米国) 用 Cisco LTE モデムファームウェア
FW-7455-LTE-VZ	Verizon 社 (米国) 用 Cisco LTE モデムファームウェア
FW-7455-LTE-GN	ヨーロッパおよびカナダ用 Cisco LTE モデムファームウェア

表 9 アンテナの構成情報

注: デフォルトでは、IR829 にアンテナは付属していません。

説明	部品番号
トランスポート全方向性 5 エLEMENTアンテナ (2G、3G、4G セルラー、GPS、デュアルバンド Wi-Fi 2.4 GHz および 5 GHz 用)	ANT-5-4G2WL2G1-O ANT-5-4G2WL2G1-O= (スペア)
シスコトランスポート全方向性 3 エLEMENTアンテナ (2G、3G、4G セルラーおよび GPS 用)	ANT-3-4G2G1-O ANT-3-4G2G1-O= (スペア)
シスコトランスポート全方向性 2 エLEMENTアンテナ (デュアルバンド WiFi 2.4 GHz/5 GHz 用)	ANT-2-WLAN-D-O ANT-2-WLAN-D-O= (スペア)
シスコトランスポート全方向性 2 エLEMENTアンテナ (2G、3G、4G セルラー用)	ANT-2-4G2-O ANT-2-4G2-O= (スペア)
マルチバンド全方向性アンテナ (天井マウント)	4G-ANTM-OM-CM 4G-ANTM-OM-CM= (スペア)
マルチバンド全方向性屋外用スティック型 4G アンテナ	ANT-4G-OMNI-OUT-N ANT-4G-OMNI-OUT-N= (スペア)
マルチバンド屋外用パネル型 4G アンテナ	ANT-4G-PNL-OUT-N ANT-4G-PNL-OUT-N= (スペア)

説明	部品番号
屋内スイベルマウント ダイポール アンテナ	ANT-4G-DP-IN-TNC ANT-4G-DP-IN-TNC= (スペア)
LTEA、LTE、4G および 3G 全方向性ダイポールアンテナ	LTE-ANTM-D LTE-ANTM-D= (スペア)
スタンドアロンアクティブ SMA GPS アンテナ (5 m (17 フィート) エクステンダ付き)	GPS-ACT-ANTM-SMA GPS-ACT-ANTM-SMA= (スペア)
シングルユニットアンテナ拡張ベース (3 m (10 フィート) ケーブル)	4G-AE010-R 4G-AE010-R= (スペア)
シングルユニット アンテナ エクステンション ベース (4.5 m (15 フィート) ケーブル)	4G-AE015-R 4G-AE015-R= (スペア)
15 m (50 フィート) 超低損失 LMR 400 ケーブル (TNC コネクタ付き)	4G-CAB-ULL-50 4G-CAB-ULL-50= (スペア)
6 m (20 フィート) 超低損失 LMR 400 ケーブル (TNC コネクタ付き)	4G-CAB-ULL-20 4G-CAB-ULL-20= (スペア)
3 m (10 フィート) 超低損失 LMR 400 ケーブル (TNC コネクタ付き)	4G-CAB-LMR400-10 4G-CAB-LMR400-10= (スペア)
3 m (5 フィート) 超低損失 LMR 400 ケーブル (TNC コネクタ付き)	4G-CAB-LMR400-5 4G-CAB-LMR400-5= (スペア)
15 m (50 フィート) 超低損失 LMR 400 ケーブル (TNC-N コネクタ付き)	CAB-L400-50-TNC-N CAB-L400-50-TNC-N= (スペア)
6 m (20 フィート) 超低損失 LMR 400 ケーブル (TNC-N コネクタ付き)	CAB-L400-20-TNC-N CAB-L400-20-TNC-N= (スペア)
6 m (20 フィート) 超低損失 LMR 400 ケーブル (N コネクタ付き)	CAB-L400-20-N-N CAB-L400-20-N-N= (スペア)
3 m (10 フィート) 超低損失 LMR 400 ケーブル RA-RP-TNC (オス) /RP-TNC (メス) 変換	CAB-L400-10-R CAB-L400-10-R= (スペア)
6 m (20 フィート) 超低損失 LMR 400 ケーブル RA-N (オス) /RP-TNC (メス) 変換	CAB-L400-20-N-R CAB-L400-20-N-R= (スペア)
避雷器キット : オス/メス	CGR-LA-NM-NF CGR-LA-NM-NF= (スペア)
避雷器 : TNC (メス) /TNC (オス)	4G-ACC-OUT-LA 4G-ACC-OUT-LA= (スペア)

* -N アンテナは、-N ケーブルおよび -N 避雷器と合わせて動作します。

Cisco ONE エンタープライズ ネットワーク アーキテクチャ向けのシスコおよびパートナーのサービス

シスコおよびパートナー各社は、Cisco ONE™ エンタープライズ ネットワーク アーキテクチャの構築と、そこで稼働するビジネスソリューションの円滑なご利用に役立つインテリジェントな個別サービスを提供しています。これらのサービスには、ネットワーキングに関する深い専門知識とパートナー企業の広範にわたるエコシステムが活かされています。お客様が、地理的拡大、新しいビジネスモデルの導入、ビジネス変革の促進を実現できるよう、ネットワークの計画、構築、運用を支援いたします。Cisco ONE エンタープライズ ネットワーク アーキテクチャへの移行、具体的なビジネス上の問題の解決、運用効率の向上など、お客様の目的が何であろうと、ご利用の IT 環境を最大限に活用するために役立つサービスをご提供いたします。詳細については、<https://www.cisco.com/jp/go/services> を参照してください。

保証範囲とテクニカルサービスのオプション

Cisco 829 産業用サービス統合型ルータには、5 年間限定のハードウェア保証が付いています。Cisco SMARTnet® サービスなどを提供するテクニカルサービス契約を追加されることにより、OS アップデートや Cisco.com のオンラインリソース、Cisco Technical Assistance Center (TAC) のサポートサービスへのアクセスなど、製品保証には含まれないサービスもご利用いただけます。表 8 にご利用いただけるテクニカルサービスを示します。

シスコの製品保証の詳細については、<https://www.cisco.com/jp/go/warranty> を参照してください。

シスコのテクニカルサービスについては、<https://www.cisco.com/go/ts> を参照してください。

表 10 Cisco 829 産業用サービス統合型ルータ向けシスコ テクニカルサービス

テクニカルサービス
Cisco SMARTnet サービス <ul style="list-style-type: none">• Cisco TAC へのグローバルアクセス (24 時間)• Cisco.com の豊富なリソース、コミュニティ、ツールへの無制限のアクセス• 翌営業日、8 X 5 X 4、24 X 7 X 4、24 X 7 X 2 対応の代替品先行手配¹ およびオンサイトでの部品交換と取り付け• ライセンス対象の機能セット内のオペレーティング システム ソフトウェアの継続的なアップデート²• Smart Call Home 対応デバイスでの予防的な診断およびリアルタイムのアラート
Cisco Smart Foundation サービス <ul style="list-style-type: none">• 翌営業日の代替品先行手配 (対応可能な場合)• 中小規模企業 (SMB) 向け Cisco TAC への営業時間中のアクセス (アクセス レベルは地域によって異なります)• Cisco.com SMB ナレッジベースへのアクセス• Smart Foundation ポータルを介したオンラインのテクニカルリソース• OS ソフトウェアのバグ修正とパッチ

¹ 代替品先行手配は、さまざまなサービスレベルの組み合わせでご利用いただけます。たとえば、8 X 5 X 翌営業日 (NBD) は、一般的な 8 時間の営業時間中に、週 5 日間 (対象地域内の一般的な営業日)、翌営業日 (NBD) の配送を予定して発送が開始されることを意味します。NBD に対応できない場合は、同日発送が実施されます。制約事項については、各サービスの詳細な説明をお読みください。

² シスコ OS のアップデートには、ライセンス付き機能セット内のメンテナンスリリース、マイナーアップデート、およびメジャーアップデートが含まれます。

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 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。[詳細はこちらをご覧ください。](#)

詳細情報

Cisco 829 産業用サービス統合型ルータの詳細については、https://www.cisco.com/c/ja_jp/products/routers/829-industrial-router/index.html を参照するか、最寄りのシスコ代理店にお問い合わせください。

Cisco IOx の詳細については、https://www.cisco.com/c/ja_jp/products/cloud-systems-management/iox/index.html を参照するか、最寄りのシスコ代理店までお問い合わせください。

FirstNet® および FirstNet® Ready は、First Responder Network Authority の登録商標およびサービスマークです。

©2020 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2020年12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