



Cisco IR829 産業向けサービス統合型ルータ ハードウェア設置ガイド

2017年7月

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：シスココンタクトセンター

0120-092-255（フリーコール、携帯・PHS含む）

電話受付時間：平日 10:00～12:00、13:00～17:00

<http://www.cisco.com/jp/go/contactcenter/>

**【注意】 シスコ製品をご使用になる前に、安全上の注意
(www.cisco.com/jp/go/safety_warning/) をご確認ください。**

本書は、米国シスコシステムズ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。

また、契約等の記述については、弊社販売パートナー、または、弊
社担当者にご確認ください。

このマニュアルに記載されている仕様および製品に関する情報は、予告なしに変更されることがあります。このマニュアルに記載されている表現、情報、および推奨事項は、すべて正確であると考えていますが、明示的であれ黙示的であれ、一切の保証の責任を負わないものとします。このマニュアルに記載されている製品の使用は、すべてユーザ側の責任になります。

対象製品のソフトウェア ライセンスおよび限定保証は、製品に添付された『Information Packet』に記載されています。添付されていない場合には、代理店にご連絡ください。

FCC クラス A 準拠装置に関する記述：この装置はテスト済みであり、FCC ルール Part 15 に規定された仕様のクラス A デジタル装置の制限に準拠していることが確認済みです。これらの制限は、商業環境で装置を使用したときに、干渉を防止する適切な保護を規定しています。この装置は、無線周波エネルギーを生成、使用、または放射する可能性があり、この装置のマニュアルに記載された指示に従って設置および使用しなかった場合、ラジオおよびテレビの受信障害が起こることがあります。住宅地でこの装置を使用すると、干渉を引き起こす可能性があります。その場合には、ユーザ側の負担で干渉防止措置を講じる必要があります。

FCC クラス B 準拠装置に関する記述：この装置はテスト済みであり、FCC ルール Part 15 に規定された仕様のクラス B デジタル装置の制限に準拠していることが確認済みです。これらの制限は、住宅地で使用したときに、干渉を防止する適切な保護を規定しています。本機器は、無線周波数エネルギーを生成、使用、または放射する可能性があり、指示に従って設置および使用しなかった場合、無線通信障害を引き起こす場合があります。ただし、特定の設置条件において干渉が起きないことを保証するものではありません。装置がラジオまたはテレビ受信に干渉する場合には、次の方法で干渉が起きないようにしてください。干渉しているかどうかは、装置の電源のオン/オフによって判断できます。

- 受信アンテナの向きを変えるか、場所を移動します。
- 機器と受信機との距離を離します。
- 受信機と別の回路にあるコンセントに機器を接続します。
- 販売業者またはラジオやテレビに詳しい技術者に連絡します。

シスコでは、この製品の変更または改造を認めていません。変更または改造した場合には、FCC 認定が無効になり、さらに製品を操作する権限を失うこととなります。

The Cisco implementation of TCP header compression is an adaptation of a program developed by the University of California, Berkeley (UCB) as part of UCB's public domain version of the UNIX operating system. All rights reserved. Copyright © 1981, Regents of the University of California.

ここに記載されている他のいかなる保証にもよらず、各社のすべてのマニュアルおよびソフトウェアは、障害も含めて「現状のまま」として提供されます。シスコおよびこれら各社は、商品性の保証、特定目的への準拠の保証、および権利を侵害しないことに関する保証、あるいは取引過程、使用、取引慣行によって発生する保証をはじめとする、明示されたまたは黙示された一切の保証の責任を負わないものとします。

いかなる場合においても、シスコおよびその供給者は、このマニュアルの使用または使用できないことによって発生する利益の損失やデータの損傷をはじめとする、間接的、派生的、偶発的、あるいは特殊な損害について、あらゆる可能性がシスコまたはその供給者に知らされていても、それらに対する責任を一切負わないものとします。

Cisco and the Cisco logo are trademarks or registered trademarks of Cisco and/or its affiliates in the U.S. and other countries. To view a list of Cisco trademarks, go to this URL: www.cisco.com/go/trademarks. Third-party trademarks mentioned are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (1110R)

このマニュアルで使用している IP アドレスおよび電話番号は、実際のアドレスおよび電話番号を示すものではありません。マニュアル内の例、コマンド出力、ネットワーク トポロジ図、およびその他の図は、説明のみを目的として使用されています。説明の中に実際のアドレスおよび電話番号が使用されていたとしても、それは意図的なものではなく、偶然の一致によるものです。

Cisco IR829 産業向けサービス統合型ルータ ハードウェア設置ガイド
© 2017 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.

はじめに	5
マニュアルの構成	5
目的	5
対象読者	5
マニュアルの構成	5
表記法	6
安全上の警告	6
関連資料	12
シスコのマニュアルの検索方法	12
マニュアルの入手方法およびテクニカル サポート	12
製品概要	13
全般的な機能	13
LED	17
メモリ	19
SKU 情報	19
ハードウェアの機能	20
Cisco IR829 のプラットフォーム機能	20
リセット ボタン	21
アンテナ	21
アンテナと設置シナリオ	22
無線標準の共存 :	22
車両の 5-in-1 および 2-in-1 アンテナの設置と導入に関する注意事項	23
モデムのサポート	24
サポートされるシスコのアンテナおよびケーブル	24
4G と LTE の無線ケーブルおよびアンテナ	24
4G と LTE の無線ケーブルおよびアンテナの使用例 1	24
4G と LTE の無線ケーブルおよびアンテナの使用例 2	25
4G と LTE の無線ケーブルおよびアンテナの使用例 3	25
4G と LTE の無線ケーブルおよびアンテナの使用例 4	26
4G と LTE の無線ケーブルおよびアンテナの使用例 5	26
4G と LTE の無線ケーブルおよびアンテナ GPS の使用例 1	27
シングルバンドの Cisco WiFi アンテナ	27
サポートされるシングルバンド Cisco WiFi アンテナの使用例 1	27
サポートされるシングルバンド Cisco WiFi アンテナの使用例 2	28
サポートされるシングルバンド Cisco WiFi アンテナの使用例 3	28
サポートされるシングルバンド Cisco WiFi アンテナの使用例 4	29
サポートされるシングルバンド Cisco WiFi アンテナの使用例 5	30
デュアルバンドの Cisco WiFi アンテナ	31
サポートされるデュアルバンド Cisco WiFi アンテナの使用例 1	31
サポートされるデュアルバンド Cisco WiFi アンテナの使用例 2	31

サポートされるデュアルバンド Cisco WiFi アンテナの使用例 3.....	32
輸送用の 7-in-1 アンテナ構成	32
輸送の使用例 1	32
輸送の使用例 2	33
電源モジュール	35
SFP モジュール.....	35
RJ45 シリアル ポート	37
シリアル ポートの特性.....	38
DTE to DCE	38
RS232 ポート	39
DB9 コネクタの EIA/TIA-561 ピン レイアウト	40
DB25 コネクタの EIA/TIA-561 ピン レイアウト	41
EIA/TIA-561 ピン レイアウトと RS-232 ピン割り当て.....	41
RS 485 ポートとして設定されている Serial 0	42
2 線式 RS485 (半二重)	42
4 線式 RS485 (全二重)	43
RS-485 ネットワークの配線に関する推奨事項	44
RS485 終端抵抗.....	44
シリアル ポートの制御.....	45
その他のリソース	46
ルータの設置.....	47
機器、工具、接続手段	47
ルータの付属品	48
その他の必要な部品	48
イーサネット機器	48
ルータの設置	49
警告	49
SIM カードへのアクセス	49
アンテナの取り付け	50
壁面、卓上、または他の水平面への取り付け	51
ルータのアース接続	52
ルータの接続.....	55
ルータを接続するための準備	55
ルータの損傷防止	55
PC、サーバ、またはワークステーションの接続.....	55
コンソール ポートへの端末または PC の接続	56
DC 電源への接続	57
プラグおよびピン配置	57
電源ケーブルの作成	57
DC 電源の配線.....	58
自動車の接続	59

接続の確認.....	59
技術仕様.....	61
ルータの仕様.....	61



はじめに

ここでは、このマニュアルの目的、対象読者、構成、および表記法について説明し、さらに詳細情報が記載されている関連資料を紹介します。ここで説明する内容は、次のとおりです。

- 目的、5 ページ
- 対象読者、5 ページ

マニュアルの構成

- 表記法、6 ページ
- 安全上の警告、6 ページ
- 関連資料、12 ページ
- シスコのマニュアルの検索方法、12 ページ
- マニュアルの入手方法およびテクニカルサポート、12 ページ

目的

このガイドでは、概要と、Cisco IR829 ルータの設置、接続、および初期設定の実行方法について説明します。以前のバージョンに含まれていた追加の設定情報は、『[Cisco IR800 Integrated Services Router Software Configuration Guide](#)』に移動されています。

対象読者

このマニュアルは、シスコソフトウェアについての経験はなくても、高い技術能力を持つ人を対象としています。

マニュアルの構成

このマニュアルは、次の章から構成されています。

章	名前	説明
第 1 章	「製品概要」	ルータ モデルとそのハードウェア機能について説明します。
第 2 章	「ルータの設置」	ルータの付属品、ルータの設置に必要な機器と工具、安全上の警告およびガイドライン、ルータの設置手順について説明します。

第3章	「ルータの接続」	ルータの一般的な接続方法のほか、ルータと各種機器との接続、接続の確認方法について説明します。
第4章	「技術仕様」	ルータ、ポート、ケーブルの仕様を示します。

表記法

ここでは、このマニュアルで使用されている表記法について説明します。

注：「読者に留意していただきたいこと」の意味です。役立つ情報や、このマニュアル以外の参照資料などを紹介しています。

注意：「要注意」の意味です。機器の損傷またはデータ損失を予防するための注意事項が記述されています。

ヒント：「問題解決に役立つ情報」の意味です。ヒントには、トラブルシューティングや操作方法ではなく、ワンポイントアドバイスと同様に知っておくと役立つ情報が記述される場合もあります。

警告：安全上の重要事項

危険の意味です。人身事故を予防するための注意事項が記述されています。装置の取り扱い作業を行うときは、電気回路の危険性に注意し、一般的な事故防止策に留意してください。各警告の最後に記載されているステートメント番号を基に、装置に付属の安全についての警告を参照してください。

安全上の警告

Warning

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

This warning symbol means danger. You are in a situation that could cause bodily injury. Before you work on any equipment, be aware of the hazards involved with electrical circuitry and be familiar with standard practices for preventing accidents. Use the statement number provided at the end of each warning to locate its translation in the translated safety warnings that accompanied this device. Statement 1071

SAVE THESE INSTRUCTIONS

Waarschuwing

BELANGRIJKE VEILIGHEIDSINSTRUCTIES

Dit waarschuwingssymbool betekent gevaar. U verkeert in een situatie die lichamelijk letsel kan veroorzaken. Voordat u aan enige apparatuur gaat werken, dient u zich bewust te zijn van de bij elektrische schakelingen betrokken risico's en dient u op de hoogte te zijn van de standaard praktijken om ongelukken te voorkomen. Gebruik het nummer van de verklaring onderaan de waarschuwing als u een vertaling van de waarschuwing die bij het apparaat wordt geleverd, wilt raadplegen.

BEWAAR DEZE INSTRUCTIES

Varoitus

TÄRKEITÄ TURVALLISUUSOHJEITA

Tämä varoitusmerkki merkitsee vaaraa. Tilanne voi aiheuttaa ruumiillisia vammoja. Ennen kuin käsittelet laitteistoa, huomioi sähköpiirien käsittelemiseen liittyvät riskit ja tutustu onnettomuuksien yleisiin ehkäisytapoihin. Turvallisuusvaroitusten käännökset löytyvät laitteen mukana toimitettujen käännettyjen turvallisuusvaroitusten joukosta varoitusten lopussa näkyvien lausuntonumeroiden avulla.

SÄILYTÄ NÄMÄ OHJEET

Attention IMPORTANTES INFORMATIONS DE SÉCURITÉ

Ce symbole d'avertissement indique un danger. Vous vous trouvez dans une situation pouvant entraîner des blessures ou des dommages corporels. Avant de travailler sur un équipement, soyez conscient des dangers liés aux circuits électriques et familiarisez-vous avec les procédures couramment utilisées pour éviter les accidents. Pour prendre connaissance des traductions des avertissements figurant dans les consignes de sécurité traduites qui accompagnent cet appareil, référez-vous au numéro de l'instruction situé à la fin de chaque avertissement.

CONSERVEZ CES INFORMATIONS

Warnung WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE

Dieses Warnsymbol bedeutet Gefahr. Sie befinden sich in einer Situation, die zu Verletzungen führen kann. Machen Sie sich vor der Arbeit mit Geräten mit den Gefahren elektrischer Schaltungen und den üblichen Verfahren zur Vorbeugung vor Unfällen vertraut. Suchen Sie mit der am Ende jeder Warnung angegebenen Anweisungsnummer nach der jeweiligen Übersetzung in den übersetzten Sicherheitshinweisen, die zusammen mit diesem Gerät ausgeliefert wurden.

BEWAHREN SIE DIESE HINWEISE GUT AUF.

Avvertenza IMPORTANTI ISTRUZIONI SULLA SICUREZZA

Questo simbolo di avvertenza indica un pericolo. La situazione potrebbe causare infortuni alle persone. Prima di intervenire su qualsiasi apparecchiatura, occorre essere al corrente dei pericoli relativi ai circuiti elettrici e conoscere le procedure standard per la prevenzione di incidenti. Utilizzare il numero di istruzione presente alla fine di ciascuna avvertenza per individuare le traduzioni delle avvertenze riportate in questo documento.

CONSERVARE QUESTE ISTRUZIONI

Advarsel VIKTIGE SIKKERHETSINSTRUKSJONER

Dette advarselssymbolet betyr fare. Du er i en situasjon som kan føre til skade på person. Før du begynner å arbeide med noe av utstyret, må du være oppmerksom på farene forbundet med elektriske kretser, og kjenne til standardprosedyrer for å forhindre ulykker. Bruk nummeret i slutten av hver advarsel for å finne oversettelsen i de oversatte sikkerhetsadvarslene som fulgte med denne enheten.

TA VARE PÅ DISSE INSTRUKSJONENE

Aviso INSTRUÇÕES IMPORTANTES DE SEGURANÇA

Este símbolo de aviso significa perigo. Você está em uma situação que poderá ser causadora de lesões corporais. Antes de iniciar a utilização de qualquer equipamento, tenha conhecimento dos perigos envolvidos no manuseio de circuitos elétricos e familiarize-se com as práticas habituais de prevenção de acidentes. Utilize o número da instrução fornecido ao final de cada aviso para localizar sua tradução nos avisos de segurança traduzidos que acompanham este dispositivo.

GUARDE ESTAS INSTRUÇÕES

¡Advertencia!	INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD
	<p>Este símbolo de aviso indica peligro. Existe riesgo para su integridad física. Antes de manipular cualquier equipo, considere los riesgos de la corriente eléctrica y familiarícese con los procedimientos estándar de prevención de accidentes. Al final de cada advertencia encontrará el número que le ayudará a encontrar el texto traducido en el apartado de traducciones que acompaña a este dispositivo.</p>
	GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES
Varning!	VIKTIGA SÄKERHETSANVISNINGAR
	<p>Denna varningssignal signalerar fara. Du befinner dig i en situation som kan leda till personskada. Innan du utför arbete på någon utrustning måste du vara medveten om farorna med elkretsar och känna till vanliga förfaranden för att förebygga olyckor. Använd det nummer som finns i slutet av varje varning för att hitta dess översättning i de översatta säkerhetsvarningar som medföljer denna anordning.</p>
	SPARA DESSA ANVISNINGAR
Figyelem	FONTOS BIZTONSÁGI ELOÍRÁSOK
	<p>Ez a figyelmeztető jel veszélyre utal. Sérülésveszélyt rejtő helyzetben van. Mielőtt bármely berendezésen munkát végezte, legyen figyelemmel az elektromos áramkörök okozta kockázatokra, és ismerkedjen meg a szokásos balesetvédelmi eljárásokkal. A kiadványban szereplő figyelmeztetések fordítása a készülékhez mellékelte biztonsági figyelmeztetések között található; a fordítás az egyes figyelmeztetések végén látható szám alapján kereshető meg.</p>
	ORIZZE MEG EZEKET AZ UTASÍTÁSOKAT!
Предупреждение	ВАЖНЫЕ ИНСТРУКЦИИ ПО СОБЛЮДЕНИЮ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ
	<p>Этот символ предупреждения обозначает опасность. То есть имеет место ситуация, в которой следует опасаться телесных повреждений. Перед эксплуатацией оборудования выясните, каким опасностям может подвергаться пользователь при использовании электрических цепей, и ознакомьтесь с правилами техники безопасности для предотвращения возможных несчастных случаев. Воспользуйтесь номером заявления, приведенным в конце каждого предупреждения, чтобы найти его переведенный вариант в переводе предупреждений по безопасности, прилагаемом к данному устройству.</p>
	СОХРАНИТЕ ЭТИ ИНСТРУКЦИИ
警告	重要的安全性说明
	<p>此警告符号代表危险。您正处于可能受到严重伤害的工作环境中。在您使用设备开始工作之前，必须充分意识到触电的危险，并熟练掌握防止事故发生的标准工作程序。请根据每项警告结尾提供的声明号码来找到此设备的安全性警告说明的翻译文本。</p>
	请保存这些安全性说明
警告	安全上の重要な注意事項
	<p>「危険」の意味です。人身事故を予防するための注意事項が記述されています。装置の取り扱い作業を行うときは、電気回路の危険性に注意し、一般的な事故防止策に留意してください。警告の各国語版は、各注意事項の番号を基に、装置に付属の「Translated Safety Warnings」を参照してください。</p>
	これらの注意事項を保管しておいてください。

주의

중요 안전 지침

이 경고 기호는 위험을 나타냅니다. 작업자가 신체 부상을 일으킬 수 있는 위험한 환경에 있습니다. 장비에 작업을 수행하기 전에 전기 회로와 관련된 위험을 숙지하고 표준 작업 관례를 숙지하여 사고를 방지하십시오. 각 경고의 마지막 부분에 있는 경고문 번호를 참조하여 이 장치와 함께 제공되는 번역된 안전 경고문에서 해당 번역문을 찾으십시오.

Aviso

이 지시 사항을 보관하십시오.

INSTRUÇÕES IMPORTANTES DE SEGURANÇA

Este símbolo de aviso significa perigo. Você se encontra em uma situação em que há risco de lesões corporais. Antes de trabalhar com qualquer equipamento, esteja ciente dos riscos que envolvem os circuitos elétricos e familiarize-se com as práticas padrão de prevenção de acidentes. Use o número da declaração fornecido ao final de cada aviso para localizar sua tradução nos avisos de segurança traduzidos que acompanham o dispositivo.

GUARDE ESTAS INSTRUÇÕES

Advarsel

VIGTIGE SIKKERHEDSANVISNINGER

Dette advarselssymbol betyder fare. Du befinder dig i en situation med risiko for legemesbeskadigelse. Før du begynder arbejde på udstyr, skal du være opmærksom på de involverede risici, der er ved elektriske kredsløb, og du skal sætte dig ind i standardprocedurer til undgåelse af ulykker. Brug erklæringsnummeret efter hver advarsel for at finde oversættelsen i de oversatte advarsler, der fulgte med denne enhed.

GEM DISSE ANVISNINGER

تحذير

إرشادات الأمان الهامة

يوضح رمز التحذير هذا وجود خطر. وهذا يعني أنك متواجد في مكان قد ينتج عنه التعرض لإصابات. قبل بدء العمل، احذر مخاطر التعرض للصدمات الكهربائية وكن على علم بالإجراءات القياسية للحيلولة دون وقوع أي حوادث. استخدم رقم البيان الموجود في آخر كل تحذير لتحديد مكان ترجمته داخل تحذيرات الأمان المترجمة التي تأتي مع الجهاز. قم بحفظ هذه الإرشادات

Upozorenje

VAŽNE SIGURNOSNE NAPOMENE

Ovaj simbol upozorenja predstavlja opasnost. Nalazite se u situaciji koja može prouzročiti tjelesne ozljede. Prije rada s bilo kojim uređajem, morate razumjeti opasnosti vezane uz električne sklopove, te biti upoznati sa standardnim načinima izbjegavanja nesreća. U prevedenim sigurnosnim upozorenjima, priloženima uz uređaj, možete prema broju koji se nalazi uz pojedino upozorenje pronaći i njegov prijevod.

SAČUVAJTE OVE UPUTE

Upozornění

DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

Tento upozorňující symbol označuje nebezpečí. Jste v situaci, která by mohla způsobit nebezpečí úrazu. Před prací na jakémkoliv vybavení si uvědomte nebezpečí související s elektrickými obvody a seznamte se se standardními opatřeními pro předcházení úrazům. Podle čísla na konci každého upozornění vyhledejte jeho překlad v přeložených bezpečnostních upozorněních, která jsou přiložena k zařízení.

USCHOVEJTE TYTO POKYNY

Προειδοποίηση

ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Αυτό το προειδοποιητικό σύμβολο σημαίνει κίνδυνο. Βρίσκεστε σε κατάσταση που μπορεί να προκαλέσει τραυματισμό. Πριν εργαστείτε σε οποιοδήποτε εξοπλισμό, να έχετε υπόψη σας τους κινδύνους που σχετίζονται με τα ηλεκτρικά κυκλώματα και να έχετε εξοικειωθεί με τις συνήθειες πρακτικές για την αποφυγή ατυχημάτων. Χρησιμοποιήστε τον αριθμό δήλωσης που παρέχεται στο τέλος κάθε προειδοποίησης, για να εντοπίσετε τη μετάφρασή της στις μεταφρασμένες προειδοποιήσεις ασφαλείας που συνοδεύουν τη συσκευή.

ΦΥΛΑΞΤΕ ΑΥΤΕΣ ΤΙΣ ΟΔΗΓΙΕΣ

הזהרה

הוראות בטיחות חשובות

סימן הזהרה זה מסמל סכנה. אתה נמצא במצב העלול לגרום לפציעה. לפני שתעבוד עם ציוד כלשהו, עליך להיות מודע לסכנות הכרוכות במעגלים חשמליים ולהכיר את הנהלים המקובלים למניעת תאונות. השתמש במספר ההוראה המסופק בסופה של כל הזהרה כדי לאתר את התרגום באזהרות הבטיחות המתורגמות שמצורפות להתקן.

שמור הוראות אלה

предупреждение

ВАЖНИ БЕЗБЕДНОСНИ НАПАТСТВИЈА

Симболот за предупредување значи опасност. Се наоѓате во ситуација што може да предизвика телесни повреди. Пред да работите со опремата, бидете свесни за ризикот што постои кај електричните кола и треба да ги познавате стандардните постапки за спречување на несреќни случаи. Искористете го бројот на изјавата што се наоѓа на крајот на секое предупредување за да го најдете неговиот период во преведените безбедносни предупредувања што се испорачани со уредот.

ЧУВАЈТЕ ГИ ОБИЕ НАПАТСТВИЈА

Ostrzeżenie

WAŻNE INSTRUKCJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

Ten symbol ostrzeżenia oznacza niebezpieczeństwo. Zachodzi sytuacja, która może powodować obrażenia ciała. Przed przystąpieniem do prac przy urządzeniach należy zapoznać się z zagrożeniami związanymi z układami elektrycznymi oraz ze standardowymi środkami zapobiegania wypadkom. Na końcu każdego ostrzeżenia podano numer, na podstawie którego można odszukać tłumaczenie tego ostrzeżenia w dołączonym do urządzenia dokumencie z tłumaczeniami ostrzeżeń.

NINIEJSZE INSTRUKCJE NALEŻY ZACHOWAĆ

Upozornenie

DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÉ POKYNY

Tento varovný symbol označuje nebezpečenstvo. Nachádzate sa v situácii s nebezpečenstvom úrazu. Pred prácou na akomkoľvek vybavení si uvedomte nebezpečenstvo súvisiace s elektrickými obvodmi a oboznámte sa so štandardnými opatreniami na predchádzanie úrazom. Podľa čísla na konci každého upozornenia vyhľadajte jeho preklad v preložených bezpečnostných upozorneniach, ktoré sú priložené k zariadeniu.

USCHOVAJTE SI TENTO NÁVOD

Opozorilo POMEMBNI VARNOSTNI NAPOTKI

Ta opozorilni simbol pomeni nevarnost. Nahajate se v situaciji, kjer lahko pride do telesnih poškodb. Preden pričnete z delom na napravi, se morate zavedati nevarnosti udara električnega toka, ter tudi poznati preventivne ukrepe za preprečevanje takšnih nevarnosti. Uporabite obrazložitevno številko na koncu posameznega opozorila, da najdete opis nevarnosti v priloženem varnostnem priročniku.

SHRANITE TE NAPOTKE!

警告 重要安全性指示
此警告符號代表危險，表示可能造成人身傷害。使用任何設備前，請留心電路相關危險，並熟悉避免意外的標準作法。您可以使用每項警告後的聲明編號，查詢本裝置隨附之安全性警告譯文中的翻譯。
請妥善保留此指示

警告：製品をインストールする際は、同梱または指定のケーブル、電源ケーブル、および AC アダプタを使用してください。他のケーブルやアダプタを使用すると、誤動作や発火が生じることがあります。電気用品安全法（Electrical Appliance and Material Safety Law）により、シスコの指定製品以外の電気機器に UL 規格ケーブル（コードに「UL」と記載されているもの）を使用することは禁じられています。電気用品安全法で認定されたケーブル（コードに「PSE」と記載）の使用については、シスコ指定の製品に限定されません。ステートメント 371

警告：壁面への設置手順をよく読んでから、設置を開始してください。適切なハードウェアを使用しなかった場合、または、正しい手順に従わなかった場合は、人体に危険が及んだり、システムが破損したりする可能性があります。ステートメント 378

警告：感電を防ぐために、安全超低電圧（SELV）回路を電話網電圧（TNV）回路に接続しないでください。LAN ポートには SELV 回路が、WAN ポートには TNV 回路が組み込まれています。一部の LAN ポートおよび WAN ポートは RJ-45 コネクタを使用しています。ケーブルを接続する際は、注意してください。ステートメント 1021

警告：この装置は必ずアースを接続する必要があります。絶対にアース導体を破損させたり、アース線が正しく取り付けられていない装置を稼働させたりしないでください。アースが適切かどうかははっきりしない場合には、電気検査機関または電気技術者に確認してください。ステートメント 1024

警告：ポートの上にある適格性を示す記号に×印が付いている場合は、EU 規格に準拠する公衆網にこのポートを接続しないでください。このタイプの公衆網にポートを接続すると、装置の重大な障害または損傷の原因となることがあります。ステートメント 1031

警告：装置は、必ず、IEC 60950 に基づいた安全基準の安全超低電圧（SELV）の要件に準拠する DC 電源に接続してください。ステートメント 1033

IEC 60950 に基づいた安全基準の要件。ステートメント 1033

警告：装置を設置または交換する際は、必ずアースを最初に接続し、最後に取り外します。ステートメント 1046

警告：送電線またはその他の電灯/電力回線に近い場所や、これらの回線に接触する可能性のある場所にアンテナを設置しないでください。アンテナを設置するときには、死傷事故のおそれがあるので、これらの回線に絶対に接触しないよう十分に注意する必要があります。アンテナの適切な設置およびアース接続の手順については、国および地域の規定を参照してください（たとえば、NFPA 70、National Electrical Code, Article 810（米国）。Canadian Electrical Code, Section 54（カナダ））。ステートメント 1052

警告：スイッチ内部にはユーザが保守できる部品はありません。筐体を開けないでください。ステートメント 1073

警告：装置は地域および国の電気規則に従って設置する必要があります。ステートメント 1074

警告：この装置の設置、交換、または保守は、訓練を受けた相応の資格のある人が行ってください。ステートメント 1030

警告：システムを電源に接続する前に設置の説明書をお読みください。ステートメント 1004

警告：本製品の最終処分の際は、各国の法律や規制に従ってください。ステートメント 1040

警告：カバーは製品の安全設計のために不可欠な部品です。カバーを装着しない状態でユニットを操作しないでください。ステートメント 1077

警告：表面が高温になっています。ステートメント 1079

関連資料

- 『Cisco IOS Release Notes』
- Cisco 800 Series Industrial Integrated Services Routers
- Cisco IR800 Integrated Services Router Software Configuration Guide.

シスコのマニュアルの検索方法

Web ブラウザで HTML 文書を検索する場合は、キーボードで **Ctrl+F** (Windows) または **Cmd+F** (Apple) のキーを押します。ほとんどのブラウザでは、完全一致、大文字と小文字を区別、順方向検索、逆方向検索の検索オプションを使用できます。

Adobe Reader で PDF 文書を検索する場合は、[Find] ツールバー (**Ctrl+F**) か、[Full Reader Search] ウィンドウ (**Shift+Ctrl+F**) を使用します。[Find] ツールバーは、1 つの文書内の語句を検索するときに使用します。[Full Reader Search] ウィンドウでは、複数の PDF ファイルを同時に検索し、大文字と小文字を区別するなど、検索オプションを変更できます。PDF 文書の検索方法の詳細については、Adobe Reader のオンラインヘルプをご覧ください。

マニュアルの入手方法およびテクニカル サポート

マニュアルの入手方法、テクニカル サポート、その他の有用な情報について、次の URL で、毎月更新される『*What's New in Cisco Product Documentation*』を参照してください。シスコの新規および改訂版の技術マニュアルの一覧も示されています。

<http://www.cisco.com/en/US/docs/general/whatsnew/whatsnew.html>

『*What's New in Cisco Product Documentation*』は、RSS フィードとして購読できます。また、リーダー アプリケーションを使用してコンテンツがデスクトップに直接配信されるように設定することもできます。RSS フィードは無料のサービスです。シスコは現在、RSS バージョン 2.0 をサポートしています。



製品概要

この章では、Cisco IR829 サービス統合型ルータ（ISR）で利用できる機能の概要について説明します。この章の内容は次のとおりです。

- 全般的な機能、13 ページ
- SKU 情報、19 ページ
- ハードウェアの機能、20 ページ
- アンテナ、21 ページ
- 電源モジュール、35 ページ
- SFP モジュール、35 ページ
- RJ45 シリアルポート、37 ページ

注：コンプライアンスおよび安全性に関する情報については、『[Regulatory Compliance and Safety Information for Cisco 800 Series Routers](#)』を参照してください。

全般的な機能

第2世代シスコ サービス統合型ルータ（ISR G2）ファミリーの1つである Cisco IR829 サービス統合型ルータは、次世代の高耐久化固定フォームファクタルータとして設計されています。モバイルおよび車両での使用を目的とする小型フォームファクタのセルラールータで、屋外の IT 空間、産業、公共施設、輸送、インフラストラクチャ、産業用 M2M アプリケーション、アセットモニタリングでの接続を提供する WiFi を搭載しています。

IR829 には、シングル LTE モデムとデュアル LTE モデムの 2 モデルがあります。

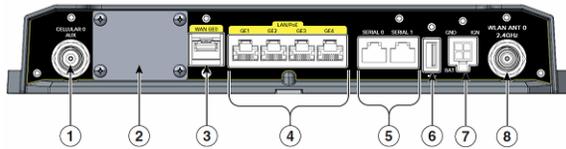
図 1 に IR829 を示します。

図 1 Cisco IR829 サービス統合型ルータ



図 2 に、Cisco IR829 シングル モデムの前面パネルの詳細を示します。

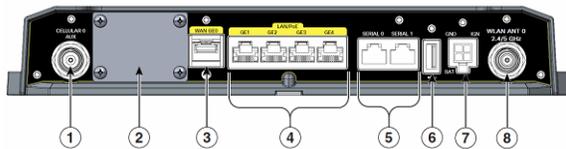
図 2 Cisco IR829 シングル モデムの前面パネル



1	CELLULAR 0 AUX	5	シリアルポート
2	制限付きモジュール スロット	6	USB 2.0 タイプ A ポート
3	ギガビット WAN (SFP)	7	電源入力、バッテリー、およびイグニッション コネクタ。DC 電源の項のピン配置を参照してください。
4	ギガビット イーサネット LAN/PoE (RJ45)	8	WLAN ANT 0 2.4GHz

図 3 に、Cisco IR829 デュアル モデムの前面パネルの詳細を示します。

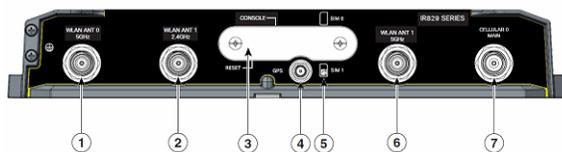
図 3 Cisco IR829 デュアル モデムの前面パネル



1	CELLULAR 0 AUX	5	シリアルポート
2	制限付きモジュール スロット	6	USB 2.0 タイプ A ポート
3	ギガビット WAN (SFP)	7	電源入力、バッテリー、およびイグニッション コネクタ。DC 電源の項のピン配置を参照してください。
4	ギガビット イーサネット LAN/PoE (RJ45)	8	WLAN ANT 0 2.4/5GHz

図 4 に、Cisco IR829 シングル モデムの背面パネルの詳細を示します。

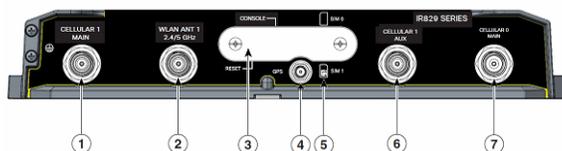
図 4 Cisco IR829 シングル モデムの背面パネル



1	WLAN ANT 0 5GHz	5	SIM カードの順序を示します（上が SIM 0、下が SIM 1）。
2	WLAN ANT 1 2.4GHz	6	WLAN ANT 1 5GHz
3	SIM カード、リセット ボタン、およびコンソールポートのカバー（図 6 を参照）	7	CELLULAR 0 MAIN
4	GPS SMA		

図 5 に、Cisco IR829 デュアル モデムの背面パネルの詳細を示します。

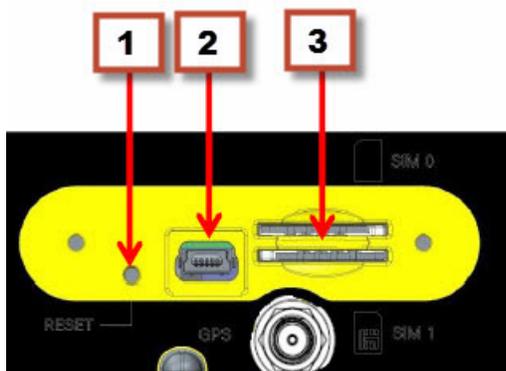
図 5 Cisco IR829 デュアル モデムの背面パネル



1	Cellular 1 Main	5	SIM カードの順序を示します（上が SIM 0、下が SIM 1）。
2	WLAN ANT 1 2.4/5GHz	6	Cellular 1 AUX
3	SIM カード、リセット ボタン、およびコンソールポートのカバー（図 6 を参照）	7	CELLULAR 0 MAIN
4	GPS SMA		

注：SIM ドア アセンブリ内にリセットスイッチ (1)、ミニ USB コンソール ポート (2)、およびデュアル SIM スロット (3) があります。詳細については、[図 6](#) を参照してください。

図 6 SIM ドアの内側



[図 7](#) に Cisco IR829 の上部を示します。

図 7 Cisco IR829 上部カバー (シングル モデム バージョン)



図 8 にデュアル モデム SKU の LED の詳細を示します。シングル モデム SKU の LED は Cellular 0 LED のみです。

図 8 Cisco IR829 の LED の詳細



次の項では、LED の詳細について説明します。

LED

表 1 に Cisco IR829 の LED の説明を示します。

表 1 LED の説明

LED	アクティブな状態	説明
PWR	電源ステータス	消灯：電源断 グリーン点灯：通常動作 グリーンが点滅：起動フェーズまたは ROM モニタモード オレンジが点灯：低電圧または過電圧状態によりシステムがシャットダウン オレンジが点滅：システムでエラーが発生しているが、ネットワークには接続されている
PoE	PoE 電源のステータス	消灯：54 V PoE 電源が検出されないか、PoE ボードが取り付けられていない グリーンが点灯：54 V PoE 電源が良好な状態で、電源を供給しているすべてのポートが正常に動作している オレンジが点灯：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
VPN	VPN	消灯：VPN トンネルなし 点灯：1 つ以上の VPN トンネルがアップ
GEO WAN	リンクのステータス	消灯：リンクなし 点灯：リンクが確立 点滅：データ送受信中

表 1 LED の説明（続き）

LED	アクティブな状態	説明
GPS	GPS ステータス	<p>消灯：GPS が未設定</p> <p>点灯：GPS が設定済み</p> <p>低速点滅：スタンダアロン GPS で GPS を取得中</p> <p>高速点滅：アシスト型 GPS で GPS を取得中</p> <p>低速点滅とは、LED が 0.25 秒間点灯し、0.75 秒間消灯する状態です。</p> <p>高速点滅とは、LED が 0.25 秒間点灯し、0.25 秒間消灯する状態です。</p>
MOD		
イーサネット LAN スイッチポート GE1 ~ GE4 各ポートに 1 つの LED	リンクのステータス/ PoE のステータス	<p>消灯：リンクなし</p> <p>グリーンが点灯：リンクが確立</p> <p>グリーンが点滅：データの送受信中</p> <p>オレンジ：PoE のエラー（リンクなし）</p>
WLAN	2.4GHz 5GHz	<p>消灯：無線が停止（SSID 設定なし）</p> <p>グリーンが点滅：ブートローダ、IOS、イーサネットの初期化、システム初期化後の IOS の起動が進行中</p> <p>グリーン、赤、オレンジの順で点灯：検出/参加プロセスが進行中</p> <p>グリーンが高速点滅：コントローラに接続済み</p> <p>グリーンが点灯：1 つのワイヤレス クライアントが関連付けられている</p>
CELLULAR0/ CELLULAR1	ACT	<p>消灯：モジュールの電源が投入されていない</p> <p>点灯：モジュールの電源が投入されており、接続されているが、データを送受信していない</p> <p>低速点滅：モジュールの電源が投入されており、接続を検索している</p> <p>高速点滅：モジュールがデータを送受信している</p>
CELLULAR0/ CELLULAR1	RSSI	RSSI LED は、信号強度を示す 3 LED バー グラフです。機能については、次に示す RSSI LED 一覧を参照
SIM0/SIM1	SIM カード	<p>消灯：USIM なし</p> <p>グリーン：USIM が挿入されてアクティブな状態</p>

表 2 RSSI LED

RSSI	RSSI (2)	RSSI (1)	RSSI (0)
	グリーン	グリーン	グリーン/オレンジ
< -110 dBm	消灯	消灯	消灯
-110 ~ 90 dBm	消灯	消灯	点灯：オレンジ
-90 ~ -75 dBm	消灯	消灯	点灯：グリーン
-75 ~ -60 dBm	消灯	点灯：グリーン	点灯：グリーン
> -60 dBm	点灯：グリーン	点灯：グリーン	点灯：グリーン

メモリ

Cisco IR829 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 IOS ソフトウェアイメージが含まれ、ブートフラッシュには ROMMON ブートコードが含まれます。すべてのメモリコンポーネントは工場出荷時にデフォルト設定されており、エンドユーザはアップグレードできません。

表 3 に、メモリの割り当てを示します。

表 3 Cisco IR829 のメモリ

メモリ	容量
DDR	2 GB
ブート ROM	16MB
システムフラッシュ	4 GB

SKU 情報

表 4 に、Cisco ISR で使用できるさまざまな SKU を示します。すべての SKU が外部アンテナをサポートします。

表 4 Cisco IR829 でサポートされる SKU

SKU ID	説明
IR829GW-LTE-NA-AK9	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) 周波数帯で運用するキャリア向けマルチモード Cisco LTE 2.0。UMTS および HSPA+ との後方互換性あり：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)。
IR829GW-LTE-VZ-AK9	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) 周波数帯で運用するキャリア向けマルチモード Cisco LTE 2.0。EVDO Rev A/CDMA 1x BC0、BC1、BC10 との後方互換性あり。
IR829GW-LTE-GA-EK9、 IR829GW-LTE-GA-ZK9、 IR829GW-LTE-GA-CK9、 IR829GW-LTE-GA-SK9	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) 周波数帯で運用するキャリア向けマルチモード Cisco LTE 2.0。UMTS および HSPA+ との後方互換性あり：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)。
第二世代 SKU ID 注：これらの SKU は 2017 年中に段階的に販売開始されます。ご購入に関する詳細については、担当のマーケティング連絡先にお問い合わせください。	

表 4 Cisco IR829 でサポートされる SKU (続き)

SKU ID	説明
IR829-2LTE-EA-AK9	デュアル モデム LTE (カナダ仕様)
IR829-2LTE-EA-BK9	デュアル モデム LTE (米国仕様)
IR829-2LTE-EA-EK9	デュアル モデム LTE (ヨーロッパ仕様)
IR829GW-LTE-LA-QK9	シングル モデム LTE (日本仕様)
IR829GW-LTE-LA-DK9	シングル モデム LTE (インド仕様)
IR829GW-LTE-LA-ZK9	シングル モデム LTE (オーストラリア/ニュージーランド仕様)
IR829GW-LTE-LA-KK9	シングル モデム LTE (韓国仕様)
IR829GW-LTE-LA-SK9	シングル モデム LTE (香港仕様)
IR829GW-LTE-LA-NK9	シングル モデム LTE (パナマ仕様)

ハードウェアの機能

ここでは、Cisco IR829 の次のハードウェア機能の概要を示します。

- [Cisco IR829 のプラットフォーム機能、20 ページ](#)
- [アンテナ、21 ページ](#)
- [リセット ボタン、21 ページ](#)
- [サポートされるシスコのアンテナおよびケーブル、24 ページ](#)
- [電源モジュール、35 ページ](#)

Cisco IR829 のプラットフォーム機能

以下に、Cisco IR829 のハードウェア プラットフォーム機能を示します。

- Intel Atom デュアルコア Rangeley CPU、1250 MHz
- 2 GB DDR3 のメモリ容量
- 64 MB SPI BIOS NOR フラッシュ
- 8 GB (4 GB 使用可能) 「eMMC」 バルク ストレージ フラッシュ
- 4 ポート GE LAN スイッチ、オプションの PoE 802.3at (最大 30 W) (シスコ デバイス専用)

注：このソフトウェアは、LLDP での PoE ネゴシエーションをサポートしていません。サポート対象は CDP のみです。このため、PoE ではシスコ デバイスのみ給電できます。

- WAN、GE SFP X 1
- WWAN/WLAN
 - 3G/4G/LTE モデム用 mini PCIe スロット、デュアル SIM
 - シングル 802.11 a/b/g/n WiFi 無線と MIMO サポート
- オプションの制限付きモジュール型 (BYOI) スロット
- RJ45 RS232 DTE シリアル ポート X 1

アンテナ

- RJ45 RS232 DCE/RS485 シリアルポート X 1
- USB 2.0 タイプ A 外部ポート X 1
- コンソール用ミニ USB タイプ B コネクタ X 1
- リチウムイオンバッテリー バックアップ RTC
- 外部リセット/リカバリ プッシュ ボタン
- 外部電源
 - 直接接続 12/24 VDC 車両充電システム入力 (9 ~ 32 VDC)
 - 4 ピン ロック電源コネクタ
- 外部 GPS SMA コネクタ
- WWAN/WLAN 内部モジュール接続用外部 TNC/RP-TNC コネクタ X 6 (構成によって異なる)
- クラス A EMC 準拠
- RoHS6 準拠
- 機械
 - ファンレス動作
 - フォームファクタ (ケーブルカバーなし) = 11.00 X 7.70 X 1.73 インチ (幅 X 奥行 X 高さ)
 - 横置き、縦置き、壁面への取り付け、フロアへの設置、キャビネットマウント、およびシェルフマウントが可能

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。

注: リセット スイッチを露出させるには、背面カバーを取り外す必要があります。詳細については、16ページの図 6 を参照してください。

注: IR829 で書き込み、削除、再起動を実行する前に、『Cisco IR800 Integrated Services Router Software Configuration Guide』を詳細にご確認ください。IR829 は、従来の IOS ルータとは異なります。

アンテナ

IR829 は、セルラーの Wi-Fi コネクタと TNC コネクタに対応した RP TNC コネクタに加え、GPS アンテナに対応した SMA コネクタも備えています。

標準のアンテナは次のとおりです。

- 2つのマルチバンド スイベル マウント ダイポール アンテナ (ANT-4G-DP-IN-TNC) と 1つのエクステンダ (4G-AE010-R)。
- WLAN : WLAN 機能用の 3つの Cisco マルチバンド スイベル マウント ダイポール アンテナ (AIR-ANTM2050D-R)。

シスコ 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 Antenna Guide

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

Cisco Aironet Antennas and Accessories Reference Guide

http://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/wireless/aironet-antennas-accessories/product_data_sheet09186a008008883b.html

アンテナと設置シナリオ

注：アンテナタイプおよびインストールシナリオを選択する前に、次に示す情報に目を通してください。

無線標準の共存：

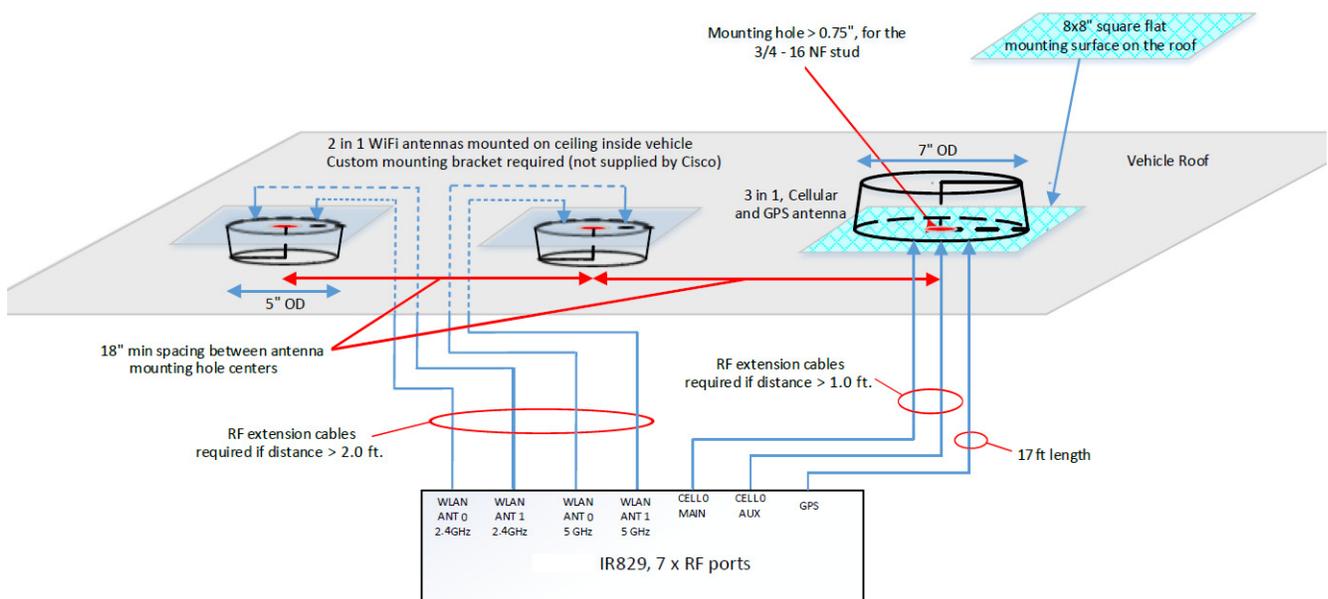
WiFi、4G LTE、および GPS ワイヤレス標準に対応した製品を IR829 プラットフォームで共存させて使用したり、共存させて設置する計画を立てたりする場合は、パフォーマンスへの影響を最小限に抑えるため、4G LTE と WiFi を利用する、すべての周波数の Wi-Fi アンテナと LTE アンテナ間のアイソレーションを 15 dB 超にする必要があります。

理想的には、アイソレーションを 20 ~ 25 dB 以上にします。具体的には、4G LTE ダイポールと WiFi ダイポールをシャースに同時に設置しないでください。同時に設置すると、通常アイソレーションが 15 dB 未満になり、問題となる周波数帯域によっては、パフォーマンスに大きな影響が及ぶことがあります。

車両の 5-in-1 および 2-in-1 アンテナの設置と導入に関する注意事項

以降の項では、ANT-5-4G2WL2G1-O を 5-in-1 アンテナ、ANT-2-WLAN-D-O を 2-in-1 アンテナと呼びます。

IR829, 7 Port Vehicular Antennas Installation Diagram



インストール

5-in-1 アンテナを設置する場合は、車両の屋根に 8 X 8 インチの平らな設置面と取り付け穴、2-in-1 WiFi アンテナを設置する場合は、6 X 6 インチの平らな設置面と取り付け穴を確保する必要があります。平らな設置面を確保できなければ、アンテナが IP67 標準を満たさず、耐用年数が短くなる場合があります。

グラウンドプレーン

シスコでは、5-in-1 アンテナと 2-in-1 アンテナの両方で 1 フィートのグラウンドプレーンを確保することを推奨しています。車両の屋根が金属製の場合は、屋根自体がグラウンドプレーンの役割を果たします。シスコでは、グラウンドプレーンがある場合とない場合の影響について調査を行い、1 フィートのグラウンドプレーンを確保してワイヤレスパフォーマンスを証明しました。

5-in-1 アンテナと 2-in-1 アンテナのアイソレーション

シスコでは、最適なアイソレーションを実現するため、5-in-1 アンテナと 2-in-1 アンテナの中心を 18 インチ離すことを推奨しています。

また、WiFi 2.4 GHz とセルラー 4G LTE 間のアイソレーションを最適化するため、IR829 の 2.4 GHz WLAN ポートを 2-in-1 アンテナに、5 GHz ポートを 5-in-1 アンテナにルーティングすることを推奨しています。5-in-1 アンテナは、WiFi とセルラー LTE の共存およびアイソレーションのために完全に最適化されています。2.4 GHz WiFi 信号を別のアンテナに接続すれば、簡単にアンテナのアイソレーションを一層最適化できます。5-in-1 と 2-in-1 はいずれもデュアルバンド WiFi 対応で、2.4 GHz および 5 GHz WLAN 信号の両方を完全にサポートしています。

5-in-1 アンテナと 2-in-1 アンテナの MIMO ポート

5-in-1 アンテナと 2-in-1 アンテナのセルラーおよび WLAN ポートは、MIMO 技術をサポートしています。MIMO は、フェージング チャネルにおけるワイヤレス リンクのスループットと堅牢性を大幅に向上させます。MIMO 対応製品の 1 つのワイヤレス ポートのみを接続した場合、リンクのスループットと堅牢性の両方に関して、ワイヤレス パフォーマンスの大幅な向上は期待できません。

- 5-in-1 アンテナの 4G アンテナ ケーブルはそれぞれ、IR829 のいずれかのセルラー ポートに接続できます。1 対 1 で割り当てる必要はありません。
- 5-in-1 アンテナと 2-in-1 アンテナの WLAN アンテナ ケーブルはそれぞれ、IR829 の任意の WLAN ポートに接続できます。1 対 1 で割り当てる必要はありません。

次の項では、複数の設置シナリオのいくつかの例を示します。

モデムのサポート

Cisco IR800 シリーズ産業用ルータは、MC73XX シリーズ モデムと MC74XX 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]

注：キャリアに適したファームウェアのダウンロードを選択してください。

『Cisco Firmware Upgrade Guide for Cellular Modems』には、以下からアクセスできます。

http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/routers/access/interfaces/firmware/Firmware_Upgrade.html [英語]

このガイドの以前のバージョンに含まれていた追加の設定情報は、『Cisco IR800 Integrated Services Router Software Configuration Guide』に移動されています。

サポートされるシスコのアンテナおよびケーブル

4G と LTE の無線ケーブルおよびアンテナ

4G と LTE の無線ケーブルおよびアンテナの使用例 1

表 5 4G と LTE の無線ケーブルおよびアンテナの使用例 1

項目	説明
アンテナの配置	マストマウントアンテナ、全方向性スティックまたは指向性フラットパネルアンテナに 1、2、5、10、15、20 フィートケーブルを接続
内部ケーブル	なし。ルータを屋外の保護エンクロージャに設置
アダプタと避雷器	なし
外部ケーブル	RA-TNC (m) to N (m)、LMR-400-DB、20 フィート、数量 2 <ul style="list-style-type: none"> ■ "CAB-L400-20-TNC-N
Antenna	4G 全方向性スティック X 2、標準性能、10 インチ、2 dBi、各 N (f) X 1 <ul style="list-style-type: none"> ■ ANT-4G-OMNI-OUT-N 4G パネルアンテナ X 1、各 N (f) X 2 <ul style="list-style-type: none"> ■ ANT-4G-PNL-OUT-N

4G と LTE の無線ケーブルおよびアンテナの使用例 2

表 6 4G と LTE の無線ケーブルおよびアンテナの使用例 2

項目	説明
アンテナの配置	マストマウントアンテナ、全方向性スティックまたは指向性フラットパネルアンテナに 1、2、5、10、15、20 フィートケーブルを接続
内部ケーブル	R/A-TNC (m) to N (m)、LMR-240-FR/CMR、2 フィート、数量 2 R/A-TNC (m) to N (m)、LMR-240-FR/CMR、1 フィート、数量 2 R/A-TNC (m) to N (m)、LMR-240-FR/CMR、5 フィート、数量 2 R/A-TNC (m) to N (m)、LMR-240-FR/CMR、10 フィート、数量 2 R/A-TNC (m) to N (m)、LMR-240-FR/CMR、15 フィート、数量 2 R/A-TNC (m) to N (m)、LMR-240-FR/CMR、20 フィート、数量 2 (注) これらのコードは別途購入する必要があります。
アダプタと避雷器	なし
外部ケーブル	なし
Antenna	4G パネルアンテナ X 1、各 N (f) X 2 ■ ANT-4G-PNL-OUT-N

4G と LTE の無線ケーブルおよびアンテナの使用例 3

表 7 4G と LTE の無線ケーブルおよびアンテナの使用例 3

項目	説明
アンテナの配置	前面パネルスイベルマウント 4G-LTE ダイポール
内部ケーブル	次の 3 つのシナリオのいずれかを選択します。 ■ なし ■ 数量 2 — PID : 4G-AE010-R — TNC ダイポールアンテナ用 10 フィート拡張ベース ■ 数量 2 — PID : 4G-AE015-R — TNC ダイポールアンテナ用 15 フィート拡張ベース
アダプタと避雷器	なし
外部ケーブル	なし
アンテナ	数量 2 4G 屋内スイベルマウントダイポール、0 dBi、TNC (m)、白 ■ ANT-4G-DP-IN-TNC

4G と LTE の無線ケーブルおよびアンテナの使用例 4

表 8 4G と LTE の無線ケーブルおよびアンテナの使用例 4

項目	説明
アンテナの配置	前面パネル スイベル マウント 4G-LTE ダイポール
内部ケーブル	次の 3 つのシナリオのいずれかを選択します。 <ul style="list-style-type: none"> ■ なし ■ 数量 2 <ul style="list-style-type: none"> — PID : 4G-AE010-R — TNC ダイポール アンテナ用 10 フィート拡張ベース ■ 数量 2 <ul style="list-style-type: none"> — PID : 4G-AE015-R — TNC ダイポール アンテナ用 15 フィート拡張ベース
アダプタと避雷器	なし
外部ケーブル	なし
アンテナ	数量 2 4G 屋内スイベル マウント ダイポール、0 dBi、TNC (m)、黒 <ul style="list-style-type: none"> ■ 4G-LTE-ANTM-D

4G と LTE の無線ケーブルおよびアンテナの使用例 5

表 9 4G と LTE の無線ケーブルおよびアンテナの使用例 5

項目	説明
アンテナの配置	天井マウント 4G-LTE アンテナ X 2
内部ケーブル	なし
アダプタと避雷器	なし
外部ケーブル	なし
アンテナ	数量 2 4G 屋内全方向性天井マウント 2 dBi、 <ul style="list-style-type: none"> ■ 4G-ANTM-OM-CM 数量 2 4G ダイポール天井マウント 2 dBi <ul style="list-style-type: none"> ■ ANT-4G-DP-IP-TNC

4G と LTE の無線ケーブルおよびアンテナ GPS の使用例 1

表 10 4G と LTE の無線ケーブルおよびアンテナ GPS の使用例 1

項目	説明
アンテナの配置	ユーティリティ キャビネット ルーフの上部にマウントした、統合型 15 フィート同軸ケーブル付き GPS アンテナ SMA (f)、数量 1
内部ケーブル	なし
アダプタと避雷器	なし
外部ケーブル	なし
アンテナ	GPS アンテナ 統合型同軸ケーブルおよび SMA (m) コネクタ付きが 1 つ必要、17 フィート、屋外、IP67 数量 1 ■ GPS-ACT-ANTM-SMA=

シングルバンドの Cisco WiFi アンテナ

サポートされるシングルバンド Cisco WiFi アンテナの使用例 1

表 11 シングルバンド Cisco WiFi アンテナの使用例 1

項目	説明
アンテナの配置	シングルバンド、前面パネルマウントアンテナ
無線モジュール	デュアルバンド同時 802.11n 2x2 MIMO WiFi コネクタ： RP-TNC (ジャック) X 4
アダプタと避雷器	該当なし
内部ケーブル	該当なし
外部ケーブル	該当なし
アンテナ	シングルバンド X 2、スイベルマウント全方向性、RP-TNC (プラグ)、2.2 dBi @ 2.4 GHz ■ AIR-ANT4941 シングルバンド X 2、スイベルマウント全方向性、RP-TNC (プラグ)、3.5 dBi @ 5 GHz ■ AIR-ANT5135

サポートされるシスコのアンテナおよびケーブル

サポートされるシングルバンド Cisco WiFi アンテナの使用例 2

表 12 シングルバンド Cisco WiFi アンテナの使用例 2

項目	説明
アンテナの配置	シングルバンド、シングルエレメント、天井マウントアンテナ
無線モジュール	デュアルバンド同時 802.11n 2x2 MIMO WiFi コネクタ： RP-TNC（ジャック）X 4
アダプタと避雷器	該当なし
内部ケーブル	次のどちらかを選択します。 ■ なし ■ RP-TNC（ジャック）to RP-TNC（プラグ）、屋外定格、プレナム定格、0.195 インチ O.D. ケーブル、5 フィート長 — AIR-CAB005PL-R
外部ケーブル	該当なし
アンテナ	シングルバンド X 2、天井マウント全方向性、RP-TNC（プラグ）付き 36 インチ長 RG-58 ケーブル、5.2 dBi @ 2.4 GHz ■ AIR-ANT1728 シングルバンド X 2、天井マウント全方向性、RP-TNC（プラグ）付き 36 インチ長 RG-58 ケーブル、5.2 dBi @ 5 GHz ■ AIR-ANT5160V-R

サポートされるシングルバンド Cisco WiFi アンテナの使用例 3

表 13 シングルバンド Cisco WiFi アンテナの使用例 3

項目	説明
アンテナの配置	2.4 GHz、デュアルエレメント、5 GHz シングルエレメント、天井マウントアンテナ
無線モジュール	デュアルバンド同時 802.11n 2x2 MIMO WiFi コネクタ：RP-TNC（ジャック）X 4
アダプタと避雷器	該当なし
内部ケーブル	次のどちらかを選択します。 ■ なし ■ RP-TNC（ジャック）to RP-TNC（プラグ）、屋外定格、プレナム定格、0.195 インチ O.D. ケーブル、5 フィート長 — AIR-CAB005PL-R
外部ケーブル	該当なし

サポートされるシスコのアンテナおよびケーブル

表 13 シングルバンド Cisco WiFi アンテナの使用例 3 (続き)

項目	説明
アンテナ	<p>シングルバンド X 1、天井マウント全方向性、デュアルエレメント、RP-TNC 付き 36 インチ長 RG-58 ケーブル、2.0 dBi @ 2.4 GHz</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ AIR-ANT24020V-R <p>シングルバンド X 2、天井マウント全方向性、RP-TNC (プラグ) 付き 36 インチ長 RG-58 ケーブル、5.2 dBi @ 5 GHz</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ AIR-ANT5160V-R

サポートされるシングルバンド Cisco WiFi アンテナの使用例 4

表 14 シングルバンド Cisco WiFi アンテナの使用例 4

項目	説明
アンテナの配置	シングルバンド、デュアルエレメント、壁面取り付けアンテナ
無線モジュール	デュアルバンド同時 802.11n 2x2 MIMO WiFi コネクタ : RP-TNC (ジャック) X 4
アダプタと避雷器	なし。または、 RP-TNC 避雷器、数量 4 ■ AIR-ACC245LA-R
内部ケーブル	なし
外部ケーブル	次の 4 つのうちのいずれかを選択します。 <ul style="list-style-type: none"> ■ なし ■ RP-TNC (プラグ) to RP-TNC (ジャック) LMR-400-DB、5 フィート、数量 4 — AIR-CAB005LL-R ■ RP-TNC (プラグ) to RP-TNC (ジャック) LMR-400-DB、20 フィート、数量 4 — AIR-CAB020LL-R ■ RP-TNC (プラグ) to RP-TNC (ジャック) LMR-400-DB、50 フィート、数量 4 — AIR-CAB050LL-R ■ RP-TNC (プラグ) to RP-TNC (ジャック) LMR-600-DB、100 フィート、数量 4 — AIR-CAB100ULL-R

サポートされるシスコのアンテナおよびケーブル

表 14 シングルバンド Cisco WiFi アンテナの使用例 4 (続き)

項目	説明
アンテナ	<p>シングルバンド X 1、デュアルエレメント、壁面取り付けパッチ、RP-TNC 付き 18 インチ長 RG-58 ケーブル、6.5 dBi @ 2.4 GHz</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ AIR-ANT2465P-R <p>シングルバンド X 1、デュアルエレメント、壁面取り付け全方向性、RP-TNC 付き 18 インチ長 RG-58 ケーブル、4.5 dBi @ 5 GHz (屋内のみ)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ AIR-ANT5145V-R <p>—または</p> <p>シングルバンド X 1、デュアルエレメント、壁面取り付けパッチ、RP-TNC 付き 18 インチ長 RG-58 ケーブル、7.0 dBi @ 5 GHz (屋内および屋外)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ AIR-ANT5170P-R

サポートされるシングルバンド Cisco WiFi アンテナの使用例 5

表 15 シングルバンド Cisco WiFi アンテナの使用例 5

項目	説明
アンテナの配置	シングルバンド、デュアルエレメント、壁面取り付けパッチ、屋内および屋外アンテナ
無線モジュール	<p>デュアルバンド同時 802.11n 2x2 MIMO WiFi</p> <p>コネクタ : RP-TNC (ジャック) X 4</p>
アダプタと避雷器	<p>N (f) to N (f)、RF アダプタ、数量 4</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ AIR-ACC370-NF-NF
内部ケーブル	なし
外部ケーブル	<p>RP-TNC (プラグ) to N (m) -R/A、LMR-240-DB、5 フィート、数量 4</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ AIR-CAB005LL-R-N
アンテナ	<p>シングルバンド X 1、デュアルエレメント、壁面取り付けパッチ、N (m) 付き 18 インチ長 RG-58 ケーブル、13 dBi @ 2.4 GHz</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ AIR-ANT2413P2M-N <p>シングルバンド X 1、デュアルエレメント、壁面取り付けパッチ、N (m) 付き 18 インチ長 RG-58 ケーブル、14 dBi @ 5 GHz</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ AIR-ANT5114P2M-N

サポートされるシスコのアンテナおよびケーブル

デュアルバンドの Cisco WiFi アンテナ

サポートされるデュアルバンド Cisco WiFi アンテナの使用例 1

表 16 デュアルバンド Cisco WiFi アンテナの使用例 1

項目	説明
アンテナの配置	デュアルバンド前面パネルマウントアンテナ
無線モジュール	デュアルバンド同時 802.11n 2x2 MIMO WiFi コネクタ： RP-TNC (ジャック) X 4
アダプタと避雷器	該当なし
内部ケーブル	該当なし
外部ケーブル	該当なし
アンテナ	デュアルバンド X 2、スイベルマウント全方向性、RP-TNC (プラグ)、2 dBi @ 2.4 GHz、4 dBi @ 5 GHz ■ AIR-ANT2524DB-R

サポートされるデュアルバンド Cisco WiFi アンテナの使用例 2

表 17 デュアルバンド Cisco WiFi アンテナの使用例 2

項目	説明
アンテナの配置	デュアルバンド前面パネルマウントアンテナ
無線モジュール	デュアルバンド同時 802.11n 2x2 MIMO WiFi コネクタ： RP-TNC (ジャック) X 2
アダプタと避雷器	該当なし
内部ケーブル	該当なし
外部ケーブル	該当なし
アンテナ	デュアルバンド X 1、デュアルエレメント (各バンド)、全方向性、RP-TNC (プラグ) 付き 18 インチ長 RG-58 ケーブル、2.0 dBi @ 2.4 GHz (2 ポート)、3.0 dBi @ 5 GHz (2 ポート) ■ AIR-ANT2451V-R

サポートされるデュアルバンド Cisco WiFi アンテナの使用例 3

表 18 デュアルバンド Cisco WiFi アンテナの使用例 3

項目	説明
アンテナの配置	デュアルバンド前面パネルマウントアンテナ
無線モジュール	デュアルバンド同時 802.11n 2x2 MIMO WiFi コネクタ： RP-TNC (ジャック) X 2
アダプタと避雷器	N (f) to N (f)、RF アダプタ、数量 2 ■ AIR-ACC370-NF-NF
内部ケーブル	該当なし
外部ケーブル	RP-TNC (プラグ) to N (m) -R/A、LMR-240-DB、5 フィート、数量 2 ■ AIR-CAB005LL-R-N
アンテナ	デュアルバンド X 2、スイベルマウント全方向性、RP-TNC (プラグ)、2 dBi @ 2.4 GHz、4 dBi @ 5 GHz ■ AIR-ANT2524DB-R

輸送用の 7-in-1 アンテナ構成

輸送の使用例 1

アンテナの配置

輸送用に 7 個の RF ポートと IR829 を導入します。

(デフォルトの構成)

Quinta 5-in-1 アンテナと WiFi 2-in-1 アンテナで 7 個すべてのポートを利用します。

Quinta 5-in-1 アンテナと WiFi 2-in-1 アンテナは、両アンテナの取り付け穴の中心を 18 インチ離す必要があります。

延長ケーブル

IR829 が 5-in-1 アンテナから 1.0 フィート以内、WiFi 2-in-1 アンテナから 2.0 フィート以内に設置されている場合、延長ケーブルは不要です。

これらの条件が満たされていない場合は、導入にあたって以下の延長ケーブルが必要です。

セルラー延長ケーブル (2 ポート)

LMR-400-DB TNC (m) -R/A - TNC (f) X 2、5 フィート

■ 4G-CAB-LMR400-5

— または

LMR-400-DB TNC (m) -R/A - TNC (f) X 2、10 フィート

■ G-CAB-LMR400-10

— または

LMR-400-LLPL プレナム / 屋内のみ TNC (m) -R/A - TNC (f) X 2、20 フィート

■ 4G-CAB-ULL-20

サポートされるシスコのアンテナおよびケーブル

WiFi 2.4 GHz / 5GHz 延長ケーブル (4 ポート。必要に応じてインストール要件ごとに長さを組み合わせ可能)。LMR-400-DB RPTNC (プラグ) - STR RPTNC (ジャック) - STR、5 フィート X 4

- AIR-CAB005LL-R

— または

LMR-400-DB RPTNC (プラグ) -R/A RPTNC (ジャック) -STR X 4、10 フィート

- CAB-L400-10-R

— または

LMR-400-DB RPTNC (プラグ) -STR RPTNC (ジャック) -STR X 4、20 フィート

- AIR-CAB020LL-R

— および

GPS ポート

延長ケーブルは不要です。5-in-1 アンテナには、統合型アクティブ GPS アンテナと 17 フィート ケーブルが付属しています。

Antenna

Quinta 5 エlement 5-in-1 輸送用アンテナ、レドーム (黒)、4G セルラー X 2、デュアルバンド WiFi X 2、GPS X 1

- ANT-5-4G2WL2G1-O

- 07-100261-01

次の統合型ケーブルが付属 :

セルラー X 2、LMR-195、2 フィート長、TNC (m)

WiFi X 2、2 フィート長、LMR-195 RPTNC (プラグ)

GPS X 1、RG-174、17 フィート長、SMA (m)

— および

WiFi 2-in-1 2 エlement 2-in1 輸送用アンテナ、レドーム (黒)、デュアルバンド WiFi X 2

- ANT-2-WLAN-D-O

次の統合型ケーブルが付属 :

WiFi X 2、3 フィート長、LMR-240 RPTNC (プラグ)

輸送の使用例 2

アンテナの配置

輸送用に 7 個の RF ポートと IR829 を導入します。

(天井マウント WLAN など、用途によって WiFi アンテナを LTE アンテナから離す必要がある場合は、別の構成を使用できます)。

ここでは、(MIMO セルラーと GPS をカバーする) Tercia 3-in-1 輸送用アンテナと 2 つの 2-in-1 WiFi アンテナを使用する場合について説明します。

注 : 天井マウント構成で設置する場合は、2-in-1 アンテナ用のカスタム天井マウント ブラケットが必要です (シスコからの提供はありません)。

延長ケーブル

IR829 が 5-in-1 アンテナから 1.0 フィート以内、WiFi 2-in-1 アンテナから 2.0 フィート以内に設置されている場合、延長ケーブルは不要です。

これらの条件が満たされていない場合は、導入にあたって以下の延長ケーブルが必要です。

セルラー延長ケーブル (2 ポート)

LMR-400-DB TNC (m) -R/A - TNC (f) X 2、5 フィート

- 4G-CAB-LMR400-5

— または

LMR-400-DB TNC (m) -R/A - TNC (f) X 2、10 フィート

- G-CAB-LMR400-10

— または

LMR-400-LLPL プレナム / 屋内のみ TNC (m) -R/A - TNC (f) X 2、20 フィート

- 4G-CAB-ULL-20

WiFi 2.4 GHz / 5GHz 延長ケーブル (4 ポート。必要に応じてインストール要件ごとに長さを組み合わせ可能)。LMR-400-DB RPTNC (プラグ) -STR RPTNC (ジャック) -STR、5 フィート X 4

- AIR-CAB005LL-R

— または

LMR-400-DB RPTNC (プラグ) -R/A RPTNC (ジャック) -STR X 4、10 フィート

- CAB-L400-10-R

— および

GPS ポート：延長ケーブルは不要です。3-in-1 アンテナには、統合型アクティブ GPS アンテナと 17 フィート ケーブルが付属しています。

Antenna

Quinta 5 エレメント 5-in-1 輸送用アンテナ、レドーム (黒)、4G セルラー X 2、デュアルバンド WiFi X 2、GPS X 1

- ANT-5-4G2WL2G1-O

次の統合型ケーブルが付属：

- セルラー X 2、LMR-195、2 フィート長、TNC (m)
- WiFi X 2、2 フィート長、LMR-195 RPTNC (プラグ)
- GPS X 1、RG-174、17 フィート長、SMA (m)

— および

WiFi 2-in-1 2 エレメント 2-in1 輸送用アンテナ、レドーム (黒)、デュアルバンド WiFi X 2

- ANT-2-WLAN-D-O

次の統合型ケーブルが付属：

- WiFi X 2、3 フィート長、LMR-240 RPTNC (プラグ)

電源モジュール

Cisco IR829 には、外部電源コネクタが付属しています。

- 直接接続 12/24 VDC 車両充電システム入力 (9 ~ 32 VDC)。
- 4 ピン ロックの Molex 電源コネクタ、シスコ部品番号 29-2562-01。

IR829 用の外部 AC から DC への電源アダプタがあります。これは ITE 標準規格に適合し動作温度範囲は -20 C ~ 60 C ですが、産業用環境には適していません。製品番号：IR829-PWR125W-AC。

12.5 フィートの電源ケーブルがご注文いただけます。製品番号：IR829-DC-PWRCORD。

IR829-PWR125W-AC



IR829-DC-PWRCORD



SFP モジュール

ルータのイーサネット SFP モジュールにより、他の装置との接続が可能になります。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。ローカル コネクタ (LC) は、光ファイバ接続を提供します。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。

表 19 最大動作温度

SFP モジュールのタイプ	モデル
堅牢および工業用 SFP -40 ~ 185°F (-40 ~ 85°C)	デジタル オプティカル モニタリング (DOM) サポート付き GLC-SX-MM-RGD
	デジタル オプティカル モニタリング (DOM) サポート付き GLC-LX-SM-RGD
	デジタル オプティカル モニタリング (DOM) サポート付き GLC-ZX-SM-RGD
商用 SFP 32° ~ 158°F (0° ~ 70°C)	GLC-SX-MM
	GLC-LH-SM
	デジタル オプティカル モニタリング (DOM) サポート付き GLC-BX-U
	デジタル オプティカル モニタリング (DOM) サポート付き GLC-BX-D
	デジタル オプティカル モニタリング (DOM) サポート付き CWDM-SFP
	デジタル オプティカル モニタリング (DOM) サポート付き DWDM-SFP

表 19 最大動作温度 (続き)

SFP モジュールのタイプ	モデル
拡張温度 SFP 23° ~ 185°F (-5° ~ 85°C)	デジタル オプティカル モニタリング (DOM) サポート付き SFP-GE-S デジタル オプティカル モニタリング (DOM) サポート付き SFP-GE-L デジタル オプティカル モニタリング (DOM) サポート付き SFP-GE-Z GLC-SX-SMD GLC-LH-SMD GLC-EX-SMD GLC-TE GLC-FE-100LX-RGD GLC-FE-100FX-RGD
銅 SFP IOS 15.6(3)M でサポートされます (ただし GE のみ)。	GLC-T (0 ~ 70°C) SFP-GE-T (-5 ~ 85°C)

注：WAN ポート GE0 は、ファイバ SFP または銅線 SFP モジュールを受け入れることができます。速度は、設置される SFP に応じて 100 Mbps か 1 Gbps に固定されます。I-temp の銅線 SFP は市販されていないため、銅線 SFP はサポートされていません。銅線 SFP を使用するには、内部サービス モードに入り、「サポートされていないトランシーバ」と入力する必要があります。銅線 SFP を抜いてから、もう一度挿入します。

注：GE0 WAN インターフェイスでは、speed コマンドと duplex コマンドを使用できません。

次の 2 つの銅線 SFP (非 I-Temp) は、1 Gbps で公式サポートされる予定です。

- Copper SFP - GLC-T
 - 銅線 1 Gbps、(0 ~ 70°C)、CPN : 30-1410-04
- Copper SFP - SFP-GE-T
 - 銅線 1 Gbps、(-5 ~ 85°C)、CPN : 30-1421-02

サポートが追加された SFP は次のとおりです。

- GLC-FE-100LX-RGD
 - 光ファイバ (固定速度 100 Mbps)
- GLC-FE-100FX-RGD
 - 光ファイバ (固定速度 100 Mbps)
- GLC-TE
 - 銅線 (固定速度 1 Gbps)
- GLC-FE-T=
 - 銅線 100 Mbps

注：これらの SFP では、自動ネゴシエーションはサポートされません。

RJ45 シリアル ポート

最小ソフトウェア要件については、お使いのプラットフォームのリリース ノートを参照してください。

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。

RJ45 シリアル ポート

2つの RJ45 シリアル ポートが、RS232 または RS485 機器を制御およびモニタするために用意されています。シリアル ポート 0 は、RS232 DCE または RS485 半二重または全二重用に設定できます。シリアル ポート 1 は、RS232 DTE 用にのみ設定できます。

ルータ上の RJ45 コネクタの方向を図 9 に示します。

図 9 RJ45 コネクタ

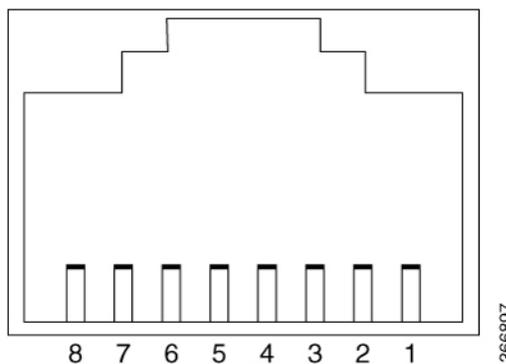
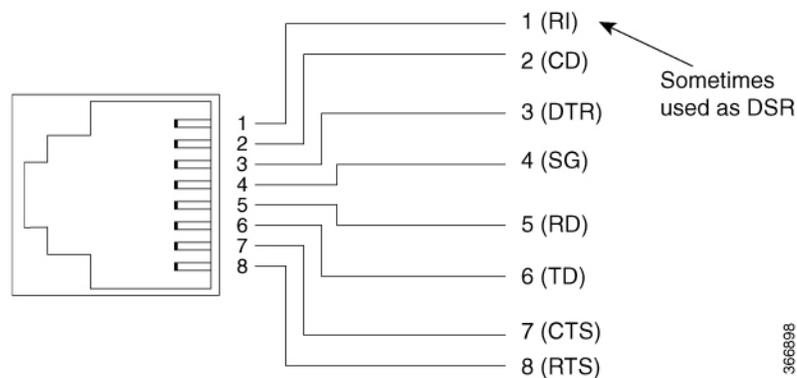


図 10 に RJ-45 ピン配置を示します。

図 10 RJ45 ピン配置



シリアルポートの特性

表 20 に、S0 および S1 ポートの特性を示します。

表 20 S0 および S1 の特性

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

シスコでは、ピン 1 の信号を DSR と呼びます。IOS コマンドラインから **show interface async 0 (または 1)** を使用すると、モデム制御信号の状態が最後の行に表示されます。

DCD=up DSR=up DTR=down RTS=down CTS=up

注：シリアル 0 およびシリアル 1 のピン配置は、コンソール/AUX ポートとは異なります。青色の RJ-45 to DB-9 コンソールケーブル (72-3383-01) は使用しないでください。

DTE to DCE

図 11 に示す機器は現在ではそれほど一般的ではありません。DTE (データ端末装置) と DCE (データ通信装置) の概念は、1990 年代後半まで電話網で使用されていたダイヤルアップモデムに由来しています。

図 11 従来の DTE to DCE の概念

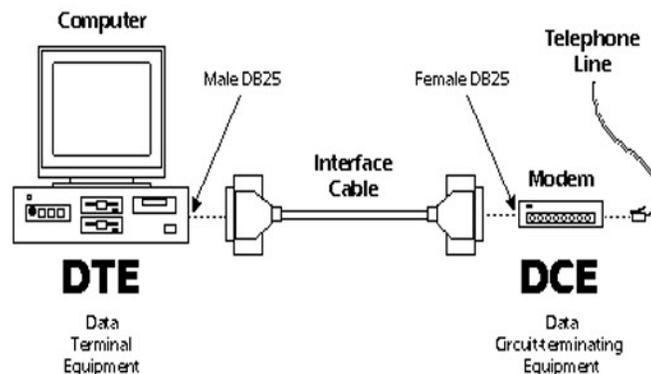


表 21 RS-232 のロジックおよび電圧レベル

データ回線	制御回線	Voltage
0 (スペース)	アサート済	+3 ~ +15 V
1 (マーク)	ディアサート済	-15 ~ -3 V

注：回線は接地ボルトに対して +/- 15 V の電圧を許容でき、アースへの無限大短絡にも耐えられる必要があります。IR809 と IR829 の最小出力は +/- 5 V です。

RS232 ポート

表 20 の RS232 信号名は、IR809 および IR829 のシリアル 0 ポートとシリアル 1 ポートの両方に適用されます。データおよびフロー制御信号の方向が異なります。RS232-DCE ポート（シリアル 0）は、クロス（ヌルモデム）ケーブル経由で遠端 DTE ポートか別の DCE ポートに接続するように設計されています。RS232-DTE ポート（シリアル 1）は、クロス（ヌルモデム）ケーブル経由で遠端 DCE ポートか別の DTE ポートに接続するように設計されています。

警告： 次の 3 つの注意事項をお読みください。

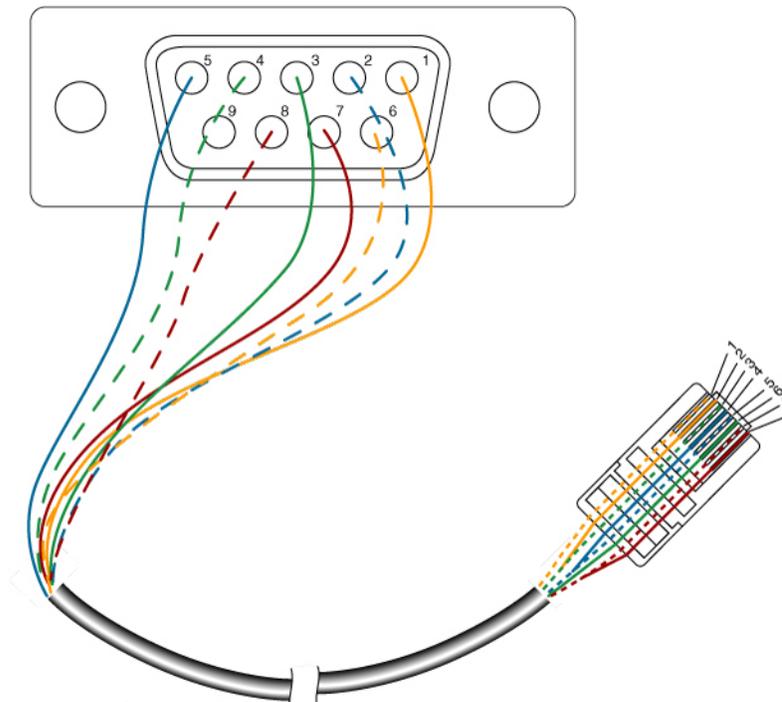
- Cisco Enterprise Portfolio の一部のルータおよびスイッチ（RJ-45 スタイルの物理ポートでデータを送受信し、RS232 と USB の両方でアクセスできるコンソールが提供される）で見られるように、このポートはコンソールポートとは共有されません。
- また、ピン配置は、RJ-45 スタイルの物理ポートでデータを送受信する Cisco RS232 コンソールに使用されていたコネクタピン配置とは異なります。
- シリアル 0 およびシリアル 1 は、RJ-45 スタイルの物理ポートでの RS-232 信号に EIA-561 標準規格を使用します。つまり、「水色」の Cisco Serial Console Cable (72-3383-01) は**機能しません**。

RS232 はポイントツーポイント（DTE to DCE）です。

DB9 コネクタの EIA/TIA-561 ピン レイアウト

図 12 にピン配置を示します。

図 12 DB9 ピン配置



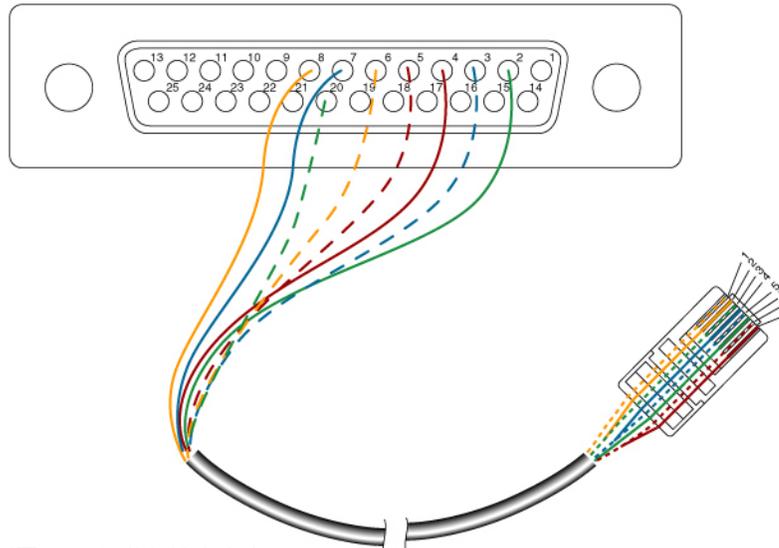
DB9 メス コネクタの正面図。PC に差し込みます。

8P8C プラグ。一般に RJ45 と呼ばれます。制御対象機器に差し込みます。

DB25 コネクタの EIA/TIA-561 ピン レイアウト

図 13 にピン配置を示します。

図 13 DB25 ピン配置



DB25 メス コネクタの正面図。PC に差し込みます。

8P8C プラグ。一般に RJ45 と呼ばれます。制御対象機器に差し込みます。

EIA/TIA-561 ピン レイアウトと RS-232C ピン割り当て

注: 図 12 と図 13 に示すケーブル ピン配置には、DB9/DB25 コネクタのピン 6 に接続する RJ45 コネクタのピン 1 が示されています。

表 22 に、DB9 プラグと RS-232C プラグの両方のピン レイアウトと信号割り当てを示します。

表 22 RJ45 ピン レイアウトと RS-232C ピン割り当て

8P8C (RJ45)	DB9	DB25	信号	説明
1	6 または 9	6 または 22	RI レディ (IOS では DSR として使用)	リング インジケータ (IOS の DSR として使用) オプションで使用。
2	1	8	DCD	データ キャリア検出
3	4	20	DTR	データ 端末レディ
4	5	7	SG (COM)	信号アース (共通)
5	2	3	RXD	受信データ
6	3	2	TXD	送信データ
7	8	5	CTS	送信可
8	7	4	RTS	送信要求

RS 485 ポートとして設定されている Serial 0

RS232 ピン配置は EIA-561 標準規格に準拠していますが、RS485 に使用される RJ-45 コネクタの標準規格はありません。IR809 および IR 829 では、ピンペア 1、2 および 3、6 が RS485 用に選択されているため、標準的なツイストペア ピン割り当てされたイーサネット CAT 5 を使用できます。

注：RS485 では通常、バスの各端に 120 オームの終端装置が必要ですが、ケーブルのタイプに応じて異なる可能性があります。

次に、RS485 の共通特性の一部を示します。

■ 電気

- RS-422 と同じ信号レベル。ただし、トポロジはポイントツーポイントではなくバスとして実装されています。
- A - B (差動信号) < -0.3V = MARK = OFF = 論理 1
- A - B (差動信号) > +0.3V = SPACE = ON = 論理 0

■ 説明

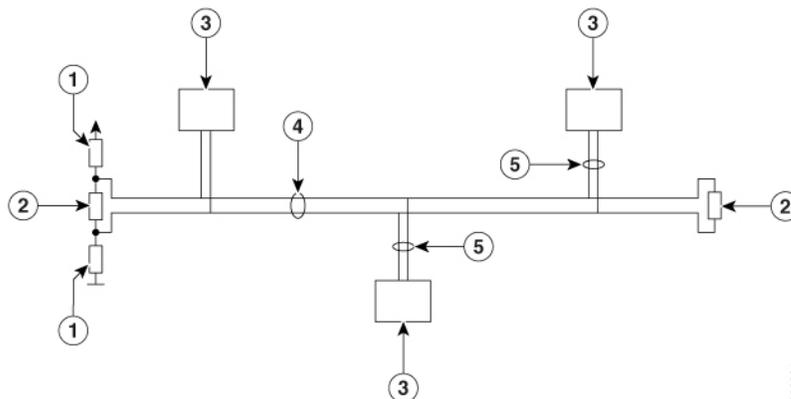
- RS485 がバスとして実装されている場合、これは実際には LAN であり、高レベルのプロトコルが必要です。個々の非同期特性をストリーミングできるポイントツーポイントとは対照的に、バステクノロジーとして、メディアへのアクセスを制御するプロトコルが必要です。
- 高いレベルのプロトコルが使用され、テクノロジーは主として LAN であるため、RS485 ではモデム制御信号は実装されません。

2 線式 RS485 (半二重)

2 線式 (半二重) RS485 接続の特性には次のものがあります。

- ケーブル品質とデータ速度に応じて最大長が 1200 m (4000 ft) のバス ケーブル
- 最大 5 メートルのスタブ ケーブル。
- 同軸ケーブル ベースのイーサネットに類似したマルチマスター機能
- 反転回線は通常インデックス「A」または「-」で示されます (TX/RX-)
- 非反転回線は「B」または「+」として示されます (TX/RX+)
- 非常に短いポイントツーポイント接続を除き、一般に終端抵抗が必要です。
-  14 に示されているもの以外に、通常はアース線も使用されます。

図 14 2 線式 RS485 (半二重)



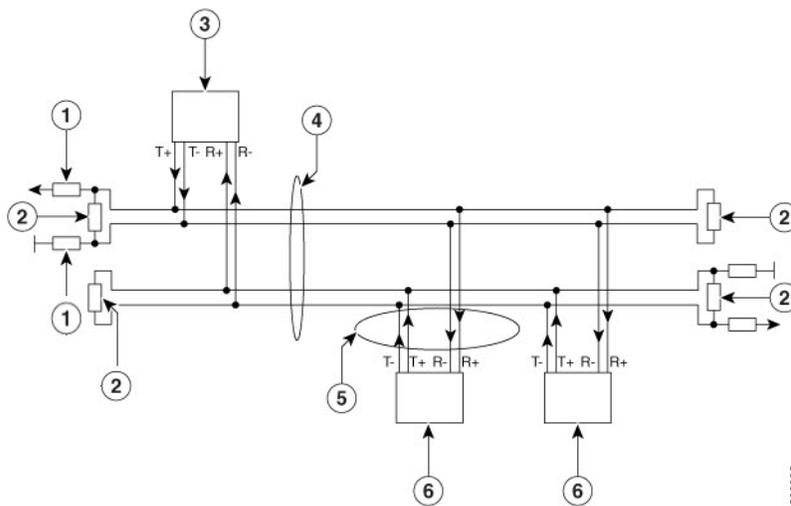
1	フェイルセーフ バイアス抵抗	5	デバイス ケーブル (最大 5 m)
2	終端抵抗	6	
3	RS485 デバイス	7	
4	バス ケーブル 1200m (4000 ft.)		

4 線式 RS485 (全二重)

4 線式 (全二重) RS485 接続の特性には次のものがあります。

- ケーブル品質とデータ速度に応じて最大長が 1200 m (4000 ft) のバス ケーブル
- 最大 5 メートルのスタブ ケーブル。
- マスター /スレーブの用途
- 反転回線は通常インデックス「A」または「-」で示されます
- 非反転回線は「B」または「+」として示されます
- 非常に短いポイントツーポイント接続を除き、一般に終端抵抗が必要です。
- 図 15 に示されているもの以外に、通常はアース線も使用されます。

図 15 4 線式 RS485 (全二重)



1	フェイルセーフ バイアス抵抗	5	デバイス ケーブル (最大 5 m)
2	終端抵抗	6	RS485 スレーブ
3	RS485 マスター	7	
4	バス ケーブル 1200m (4000 ft.)		

RS-485 ネットワークの配線に関する推奨事項

- 通常、RS-485 にはカテゴリ 5 イーサネット ケーブルが適しています。
- シールド付きケーブルが望ましく、ケーブルの使用時には終端でシールドが接地している必要があります。
- 半二重 - TX/RX+ および TX/RX- 信号に 1 ペア (オレンジと白/オレンジ)、GND に 1 本のワイヤ (青) を使用します。
- 全二重 - RX+ および RX- 信号に 1 ペア (緑と白/緑)、TX+ および TX- 信号に 1 ペア (オレンジと白/オレンジ)、および GND に 1 本のワイヤ (青) を使用します。
- 未使用のワイヤは、ケーブルの両端で選択したワイヤ終端方式 (ねじ込み端子、パンチ ダウンブロックなど) を使用して接地するため、100 オームの抵抗で終端する必要があります。これは、未使用の導体で望ましくない誘導ピックアップを回避するために役立ちます。

RS485 終端抵抗

終端抵抗を使用する場合のいくつかのベスト プラクティスを次に説明します。

- ビット時間がケーブルのループ時間よりもそれほど長くない場合は、反射を最小限に抑えるため終端が重要です。(信号がケーブルを移動し反射する速度)
- ビット時間がケーブルのループ時間よりも大幅に長い場合は、低いボーレートの短いポイントツーポイント ケーブルで見られるように、終端抵抗を使用せずに対処できます。
- 標準の終端の場合、終端抵抗の値を、ネットワークの両端でのケーブル配線の差動モード特性インピーダンスに合わせます。通常は 120 オームです。
- 120 オームの終端は、ネットワーク中央の他のマルチドロップ ポートでは使用されません。これはネットワーク上の 2 つの遠端でのみ使用されます。

RS485 フェールセーフ抵抗

フェールセーフ抵抗を使用する場合のいくつかのベストプラクティスを次に説明します。

- 入力が $-200\text{ mV} \sim +200\text{ mV}$ の範囲内の場合、レシーバ出力は「未定義」です。未定義のレシーバ出力が発生する一般的な障害状態が4つあります。未定義のレシーバ出力が原因で、誤ったデータが発生することがあります。
 - システム内のすべてのトランスミッタがシャットダウン中の場合
 - レシーバがケーブルに接続されていない場合
 - ケーブルがオープンである場合
 - ケーブルがショートしている場合
- 上記の状況のいずれかが発生している場合にレシーバの出力を定義状態で維持するため、フェールセーフバイアスが使用されます。
- フェールセーフバイアスは、非反転回線のプルアップ抵抗と反転回線のプルダウン抵抗で構成されます。
- 適切なバイアスにより、いずれかの障害状況が発生しても、レシーバは有効な高出力を維持できます。
- フェールセーフバイアス抵抗を伝送ラインのレシーバ側に配置する必要があります。

シリアルポートの制御

IR809/IR829 シリアルポートのレイヤ1設定全体は、IOS で次の構成体を使用して実行されます。次の例では、IOS キーワードのほとんどを示すデフォルト以外の値を示しています。

```
interface Async0 (or Async 1)
no ip address
encapsulation relay-line
```

```
line 1 (or line 2)
transport preferred none
transport input all
transport output all
databits 7
parity odd
stopbits 1
speed 1200
```

注：IOx アプリケーションでシリアルポートのパラメータ（セットボーレート、データビット、パリティ、ストップビット）を制御できるようにするには、次の例に示すように「propagation」キーワードを使用する必要があります。

```
IR800#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
IR800(config)#relay line 1 1/5 ?
    propagation Allow virtual serial port to control the parameters
    <cr>

IR800(config)#relay line 1 1/5 propagation
```

仮想シリアルポート

回線 1/5 と 1/6 は、IOS から見た Linux シリアルポートです。

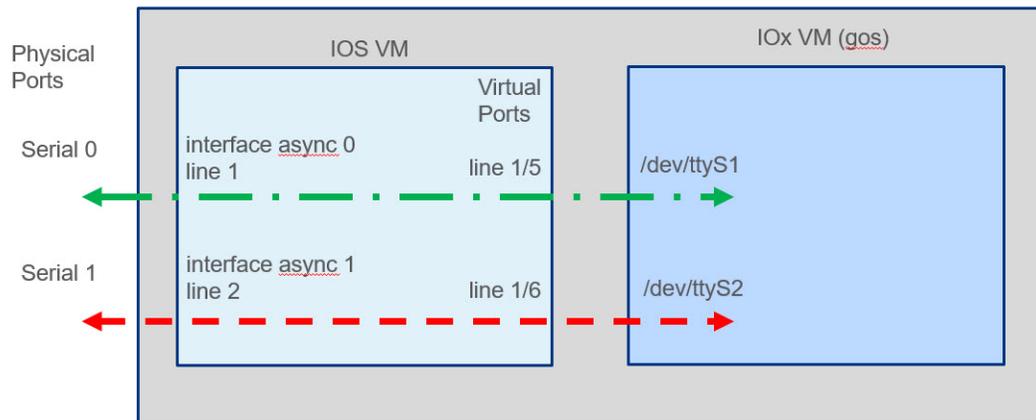
```
line 1/5 1/6
transport preferred none
transport input all
transport output all
```

次の構成体により物理ポートと仮想ポートがリンクされます。

```
relay line 1 1/5
relay line 2 1/6
```

- IOS のシリアルデバイス（回線 1/5 と 1/6）は、IOx では /dev/ttyS1 および /dev/ttyS2 としてインスタンス化されます。
 - これで、Linux ホスト上の IOx シリアル デバイスは、アプリケーション コンテナに対して公開可能になります。
- IOS を介した物理ポートから IOx へのポート マッピングは図 16 のようになります。

図 16 ポートマッピング



シリアル 0 を RS232 から RS485 に切り替えるため、インターフェイス Async0 で設定が行われます。RS485 半二重または全二重もこのインターフェイスで設定されます。次に例を示します。

RS485 半二重 - シリアル 0 のみ :

```
interface Async0 no ip address
encapsulation relay-line half-duplex
media-type rs485
```

RS485 全二重 - シリアル 0 のみ :

```
interface Async0 no ip address
encapsulation relay-line full-duplex (<- default- will not print for a "show run" command)
media-type rs485
```

その他のリソース

How Far and How Fast Can You Go with RS-485

<https://www.maximintegrated.com/en/app-notes/index.mvp/id/3884>

Interface Circuits for TIA/EIA-232-F – Design Notes

<http://www.ti.com/lit/an/slla037a/slla037a.pdf>

RS232 Quick Guide

<http://cds.linear.com/docs/en/product-selector-card/RS232%20Quick%20Guide.pdf>



ルータの設置

この章では、正常に Cisco IR829 を設置するための機器および手順を説明します。この章の内容は次のとおりです。

- [機器、工具、接続手段、47 ページ](#)
- [ルータの設置、49 ページ](#)

注意：ルータの上部には重さが 4.5 kg (10 ポンド) を超えるものは置かないでください。また、卓上に複数のルータを重ねて置かないでください。ルータの上に重いものを置くと、シャーシが損傷することがあります。

注意：暖房機器の排気口など、熱源のそばにルータや電源装置を設置しないでください。

警告：システムを電源に接続する前に設置の説明書をお読みください。ステートメント 1004

警告：この装置の設置、交換、または保守は、訓練を受けた相応の資格のある人が行ってください。ステートメント 1030

警告：スイッチ内部にはユーザが保守できる部品はありません。筐体を開けないでください。ステートメント 1073

警告：本製品の最終処分の際は、各国の法律や規制に従ってください。ステートメント 1040

警告：送電線またはその他の電灯/電力回線に近い場所や、これらの回線に接触する可能性のある場所にアンテナを設置しないでください。アンテナを設置するときには、死傷事故のおそれがあるので、これらの回線に絶対に接触しないよう十分に注意する必要があります。アンテナの適切な設置およびアース接続の手順については、国および地域の規定を参照してください（たとえば、NFPA 70、National Electrical Code, Article 810 (米国)。Canadian Electrical Code, Section 54 (カナダ))。ステートメント 1052

警告：この製品は、ケーブルディストリビューションシステムへの直接接続を想定していません。ケーブルディストリビューションシステムに直接接続するには、追加の規制への準拠および法的規定が適用される可能性があります。この製品は、直接接続が許可されたデバイスを介してのみケーブルディストリビューションシステムに接続できます。ステートメント 1078

機器、工具、接続手段

このセクションでは、Cisco IR829 の設置に必要な機器、工具、接続手段について説明します。次の項目について説明します。

- [ルータの付属品、48 ページ](#)
- [その他の必要な部品、48 ページ](#)
- [イーサネット機器、48 ページ](#)

ルータの付属品

梱包箱を開けて、Cisco IR829 に付属の納品書に記載されているすべての品目が揃っているかどうか確認してください。

次の項目がルータに付属しています。

- 『Getting Started Guide』 (部品番号 78-100611)
- 電源ケーブル コンポーネント
- アース ラグ
- イーサネット ケーブル (部品番号 75-1501-01)

その他の必要な部品

ルータを設置するには、ルータの付属品以外に、次のものをご用意ください。

- 静電気防止用コードとリストストラップ。
- ルータを壁に取り付けるためのネジ。
- 壁のスタッドに取り付ける場合は、10 番ワッシャ付きの 10 番木ネジ (丸ネジ、なべネジ) X 2、または 10 番のワッシャヘッドネジ X 2。ネジの長さは、支えとなる木製または金属製のスタッドに、3/4 インチ (20 mm) 以上差し込めるだけの長さが必要です。
- 中空の壁面にルータを取り付ける場合は、10 番のワッシャ付きアンカー X 2。
- シャーシのアースに使用するワイヤ クリンパ
- シャーシに接続するアース線。
- AWG 14 (2 mm²) 以上のアース線 (NEC 準拠シャーシアースの場合)。
- AWG 18 (1 mm²) 以上のアース線 (EN/IEC 60950 準拠シャーシアースの場合)。
- ファストイーサネット (FE) WAN ポートおよび LAN ポート接続用のイーサネット ケーブル
- 最大 15 インチポンド (1.69 N-m) の圧力を加えられるラチェット トルク フラットヘッド ドライバ。
- No.2 プラス ドライバ。

イーサネット機器

ルータと接続するイーサネット機器の種類 (ワークステーション、PC、ハブ、サーバ) を確認するとともに、その機器にイーサネット ポート接続用のネットワーク インターフェイス カード (NIC) があるかどうかを確認してください。

コンソール ポートから Cisco IOS コマンドを使用してソフトウェアを設定する場合は、ターミナル エミュレーション ソフトウェアが動作している ASCII 端末または PC をコンソール ポートに接続してください。

ルータの設置

ここでは、Cisco IR829 の取り付け方法について説明します。このルータは卓上や、壁面または DIN レールに取り付けて他の水平面に設置できます。

水平に取り付ける場合に推奨される隙間は、フロア マウントブラケットのための隙間として両側に約 38 mm (1.5 インチ)、上部に約 51 mm (2 インチ) です。上部の隙間は必須ではありませんが、ルータ上部に熱を放散する物体を積み上げることは許可されません。ケーブル接続へのアクセスに必要なため、I/O 側の隙間が必要です。DIN レールの取り付けが必要ない場合には、背面 (I/O 側の面とは逆側) に隙間は必要ありません。隙間は DIN レールブラケットの接続と取り付けに必要となります。垂直に取り付ける場合も、同じ隙間が必要となります。

次の項目について説明します。

- [警告、49 ページ](#)
- [SIM カードへのアクセス、49 ページ](#)
- [アンテナの取り付け、50 ページ](#)
- [壁面、卓上、または他の水平面への取り付け、51 ページ](#)
- [ルータのアース接続、52 ページ](#)

警告

警告：この機器にはアース接続が必要です。一般的な使い方では、ホストとアースの接続に、グリーンとイエローの 12 ~ 14 AWG アース線を使用します。ステートメント 242

SIM カードへのアクセス

SIM カードは、信頼性が高く、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をサポートしており、ISO-7816-2 (SIM メカニカル) に準拠しています。サイズは 0.98425 インチ (25 mm) X 0.59055 インチ (15 mm) です。

ここでは、SIM カードの取り付けおよび取り換え方法について説明します。ルータを壁、床面、または DIN レールに取り付けていないことを確認します。

注意：SIM カバーを取り外した状態では、露出した PCB 回路領域のいかなる部分にも触れないようにしてください。

警告：カバーは製品の安全設計のために不可欠な部品です。カバーを装着しない状態でユニットを操作しないでください。ステートメント 1077

警告：表面が高温になっています。ステートメント 1079

注：周囲温度が 95 °F (35 °C) を超える場合、4G を利用するには High Temperature SIM が必要です。

Cisco IR829 の SIM カードにアクセスするには、次の手順を実行します。

1. 底面を下にしてルータを置き、設置されているすべてのアンテナの方向を慎重に整えます。
2. 2 つのプラス皿ネジを使用して SIM アクセス パネルを取り外します。(図 1 を参照)。
3. 取り付けたい、または取り換えたい SIM カードを確認します。詳細については、図 2 を参照してください。
4. SIM カードを取り外し (取り付けられている場合)、新しいカードを取り付けます。
 - カードを取り付けるには、スロット内をスライドさせ、カチッという音がするまで押し込みます。カードには誤って挿入しないための切り欠きが付いています。
 - カードを押して離すと、カードが飛び出すので、取り外すことができます。それを静電気防止用袋に入れて、静電放電から保護します。

図 1 SIM カードへのアクセス

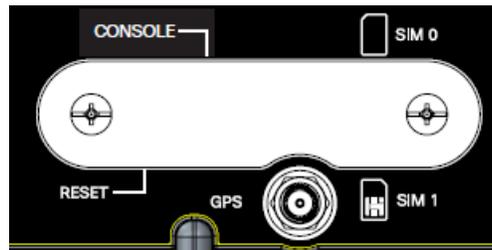
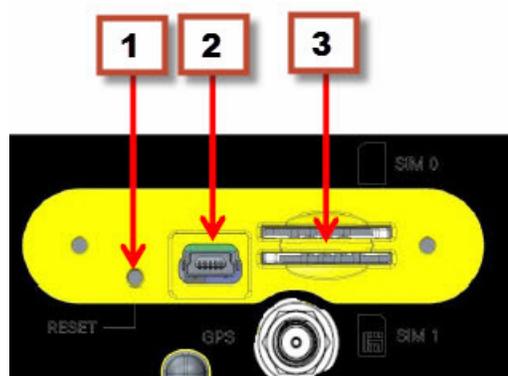


図 2 SIM カードの詳細



1	リセット ボタン
2	ミニ USB ポート
3	デュアル SIM スロット

5. パネルとネジを交換します。

アンテナの取り付け

注： 卓上、壁、または DIN レールに Cisco IR829 サービス統合型ルータ を取り付ける前に、前面パネルにアンテナを取り付けます。ルータを設置した後では、アンテナを取り付けるのは困難です。

シャーシの前面に 2 つの TNC コネクタがあります。シャーシの背面に 4 つの TNC コネクタと 1 つの SMA コネクタがあります。2 つの TNC コネクタを使用して、4G モデムに接続します。背面の 4 つの TNC コネクタは、2 つの 4G モデムに接続します。前面の 2 つの TNC コネクタは WiFi に使用します。

アンテナの方向を決めます。最良の無線性能を得るには、アンテナが床面に対して垂直になるように、向きを調整します。

ルータを卓上に取り付けない場合、アンテナの向きをまっすぐ上に向けます。

無線アンテナを無線ルータに接続する手順は、次のとおりです。

1. ルータの背面にある TNC コネクタに、ネジを使ってアンテナをしっかりと取り付けます。
2. アンテナの方向を決めます。最適な無線パフォーマンスを得るために、アンテナは互いにおおむね垂直になるようしてください。

壁面、卓上、または他の水平面への取り付け

Cisco IR829 には、装置を壁面や他の垂直な表面に取り付けるための取り付け穴がシャーシ底面にあります。取り付けハードウェアが付属しています。

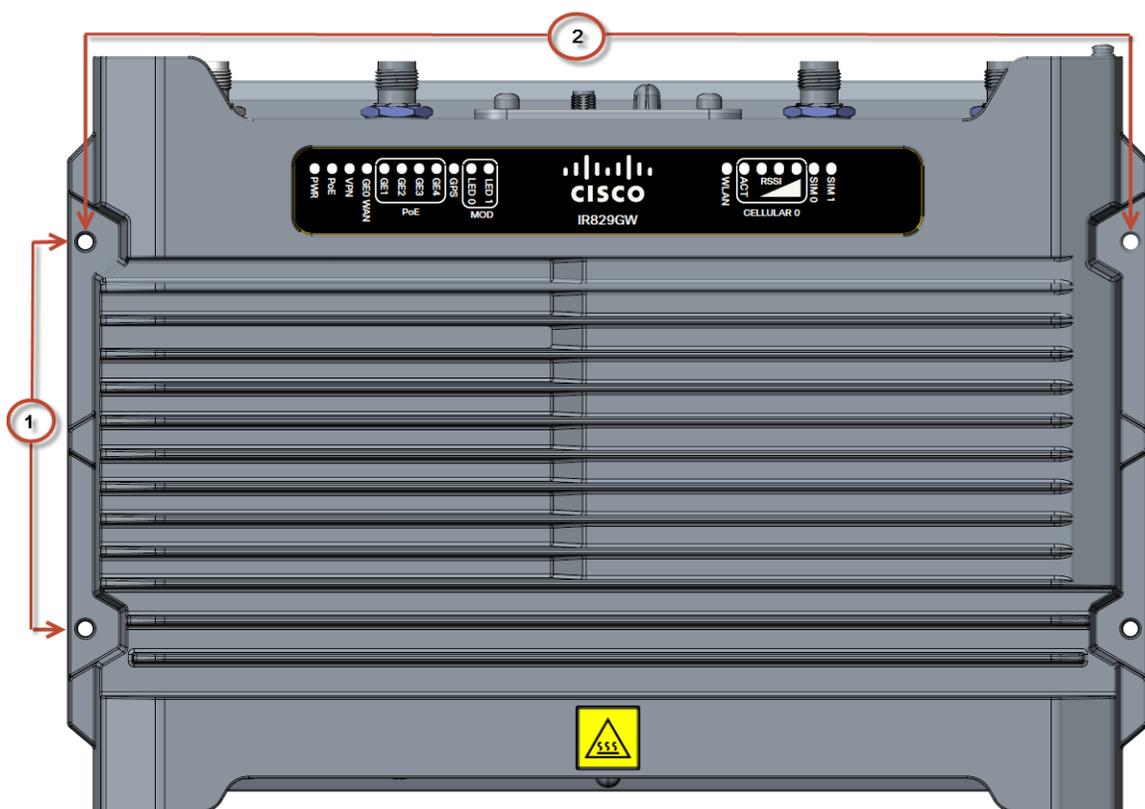
ヒント：壁に取り付ける場所が決まったら、ケーブルの制限と壁の構造を考慮してください。

警告：壁面への設置手順をよく読んでから、設置を開始してください。適切なハードウェアを使用しなかった場合、または、正しい手順に従わなかった場合は、人体に危険が及んだり、システムが破損したりする可能性があります。ステートメント 378

次の手順でルータを壁に取り付けます。

1. ルータの取り付け穴の位置を確認します。4 つの取り付け穴を図 3 に示します。#1 に示す取り付け穴の間隔は 3.94 インチ (10.0 cm)、#2 に示す取り付け穴の間隔は 10.64 インチ (27.0 cm) です。

図 3 Cisco IR829 の取り付け穴



2. 10 番ワッシャ付きの 10 番木ネジ (丸ネジ、なべネジ) を 2 本、または 10 番のワッシャヘッドネジを 2 本使用して、壁のスタッドにルータを取り付けます。ネジの長さは、支えとなる木製または金属製のスタッドに、1.0 インチ (25.4 mm) 以上差し込めるだけの長さが必要です。(図 4 を参照)。

図 4 壁面への取り付け



注：中空壁面に取り付ける場合は、各金具にワッシャ付きの壁アンカーが 2 個必要です。壁アンカーおよびワッシャのサイズは 10 番にする必要があります。

3. コネクタまたは取り付けハードウェアを引っ張らないようにケーブルを配線します。ケーブルはルータを基準に下へ配線して、水がケーブルに伝わらないようにしてください。

ルータのアース接続

必ずシャーシを適切なアースに接続してください。アース線は、地域の安全基準に従って取り付ける必要があります。

- NEC 準拠の接地では、14 AWG (2 mm²) 以上の銅線と、内径が 5 ~ 7 mm (1/4 インチ) のリング型端子を使用します。
- EN/IEC 60950 準拠のアース接続では、18 AWG (1 mm²) 以上の銅線を使用します。

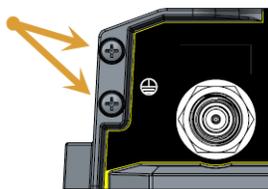
警告：アース：この装置は必ずアース接続を行う必要があります。絶対にアース導体を破損させたり、アース線が正しく取り付けられていない装置を稼働させたりしないでください。アースが適切かどうかははっきりしない場合には、電気検査機関または電気技術者に確認してください。ステートメント 1024

警告：この機器にはアース接続が必要です。一般的な使い方では、ホストとアースの接続に、グリーンとイエローの 12 ~ 14 AWG アース線を使用します。ステートメント 242

アース接続は次の手順で行います。

1. Cisco IR829 の背面に取り付けられているアース ラグを確認します。アース ラグは 2 つネジの下に取り付けられます。ルータにアース ラグを固定しているネジを取り外し、再使用できるよう横に置いておきます。
2. 端子に合わせて、アース線の端の被覆を必要な長さだけ取り除きます。
3. ワイヤクリンパを使用してアース ラグにアース線を圧着します。
4. ステップ 1 で取っておいたネジセットを使用してシャーシにアース ラグを取り付けます。8 ~ 10 インチ ポンド (0.9 ~ 1.1 ニュートンメートル) のトルクでネジを締めます。(図 5 を参照)。

図 5 シャーシアース接続部



5. アース線の反対側の端を、確実にアースできる接地点に接続します。
6. 車両でこのルータを使用する場合、付属のネジの1つと、グリーン（またはグリーンとイエローのストライプ）の線を使用して、シャーシにリング端子を取り付けます。車両アースに線のもう一方の端を接続します。

ルータの設置とアース接続が完了したら、必要に応じて、電源コード、LAN ケーブル、管理アクセス用のケーブルを接続できます。



ルータの接続

この章では、イーサネットデバイスおよびネットワークに Cisco IR829 サービス統合型ルータ（ISR）を接続する方法について説明します。この章の構成は、次のとおりです。

- ルータを接続するための準備、55 ページ
- PC、サーバ、またはワークステーションの接続、55 ページ
- コンソールポートへの端末または PC の接続、56 ページ
- DC 電源への接続、57 ページ
- 接続の確認、59 ページ

ルータを接続するための準備

デバイスにルータを接続する前に、第 3 章「ルータの設置」の手順に従ってルータを設置します。

ルータの損傷防止

ルータへの損傷を防ぐため、ルータにデバイスを接続するときには、次の注意事項を守ってください。

- すべての接続が完了するまで、デバイスおよびルータへの電源をオフにします。

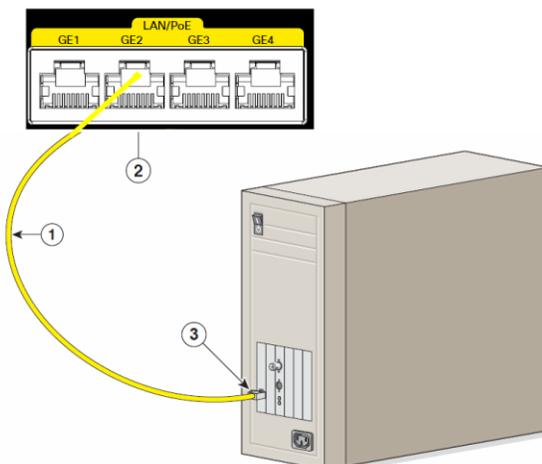
注意：ルータとの接続がすべて完了するまで、デバイスの電源をオンにしないでください。

PC、サーバ、またはワークステーションの接続

イーサネットスイッチポートに PC（またはその他のイーサネットデバイス）を接続する手順は、次のとおりです。

1. イーサネットケーブルの一端をルータのイーサネットスイッチポートに接続します。この例では、PC を GE LAN ポート 2 に接続しています。図 1 を参照してください。

図 1 サーバ、PC、またはワークステーションの接続



1	イーサネット ケーブル	3	PC、サーバ、またはワークステーションの RJ-45 ポート
2	ルータのイーサネット スイッチ ポート		

2. PC、サーバ、またはワークステーションに搭載された NIC（ネットワーク インターフェイス カード）の RJ-45 ポートに、ケーブルの反対側を接続します。
3. (任意) その他のサーバ、PC、またはワークステーションをその他のイーサネット スイッチ ポートに接続します。

コンソールポートへの端末または PC の接続

CLI を使用してソフトウェアを設定する場合、またはルータで発生した問題のトラブルシューティングを行う場合は、端末または PC をコンソールポートに接続します。

端末または PC をルータのコンソールポートに接続する手順は、次のとおりです。

1. ケーブルのミニ USB 側をルータの USB コンソールポートに接続します。図 2 に、ルータのコンソールポートのミニ USB の位置 (1) を示します。

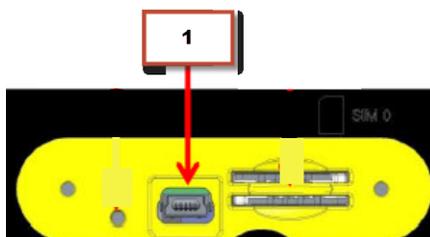


図 2 コンソールポートへの端末または PC の接続

2. ミニ USB ケーブルのもう一端をラップトップまたは PC の USB ポートに接続します。
3. ルータと通信するため、ラップトップまたは PC で新しいデバイスが検出されるまで待ちます。
4. ルータと通信する適切なドライバがないという警告がラップトップや PC に表示された場合は、ドライバをコンピュータ メーカーから入手するか、または次の URL を参照してください。
<https://www.silabs.com/products/mcu/Pages/USBtoUARTBridgeVCPDrivers.aspx>

DC 電源への接続

警告：この製品は、設置する建物に短絡（過電流）保護機構が備わっていることを前提に設計されています。保護装置の定格が 36 VDC、5 A 以下であることを確認します。ステートメント 1005

警告：この製品は、設置する建物にショート（過電流）保護機構が備わっていることを前提に設計されています。一般および地域の電気規格に準拠するように設置する必要があります。ステートメント 1045

プラグおよびピン配置

IR829 は、電源接続に使用する 4 ピン ロック コネクタとピンを含む DC 電源アクセサリ キットとともに出荷されます。端子は 4 つありますが、使用するのは 3 つで、1 つはスペアです。Molex 電源コネクタは、シスコ部品番号 29-2562-01 です。

IR829 に電源入力レセプタクルがあります。ピン配置を図 3 に示します。

図 3 電源コネクタのピン配置

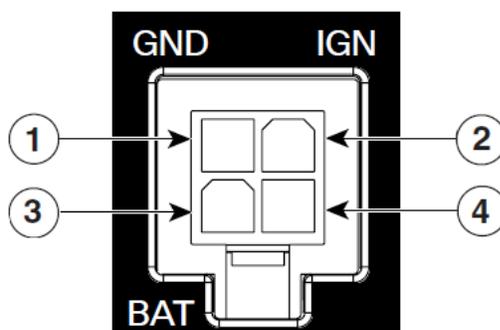


表 1 電源コネクタの説明

ピン番号	名前	説明	色
1	DC In -	DC 電源リターン (GND-)	黒色
2	イグニッション	イグニッション入力 (IGN)	青色
3	DC In +	DC 電源入力 (BAT+)	赤
4	該当なし	該当なし	該当なし

電源ケーブルの作成

シスコでは電源ケーブルを提供しており、部品番号 IR829-DC-PWRCORD で発注できます。独自に電源ケーブルを構築する場合は、DC 電源を接続する際に特に注意してください。圧着接続ではミスが発生しやすくなりますが、Molex のサイト (<http://www.molex.com/tnotes/crimp.html> [英語]) に非常にわかりやすいチュートリアルが用意されています。

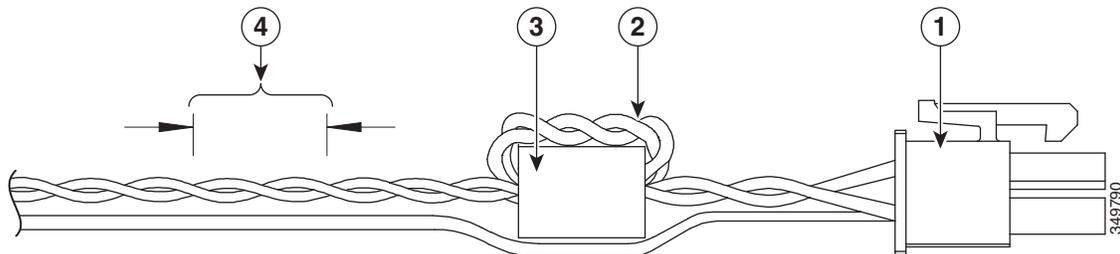
配線の仕様は次のとおりです。

- 16 AWG (1.02 ~ 1.29 mm)
- UL1015 定格
- ワイヤは 1 インチごとに 1 回ねじる

DC 電源への接続

図 4 の例に、フェライトを取り付けた別の認定のケーブルを示します。ケーブルは、図の 2 と 3 を取り除き、フェライトなしで作成できます。

図 4 電源ケーブル



電源ケーブルの例の詳細は次のとおりです。

表 2

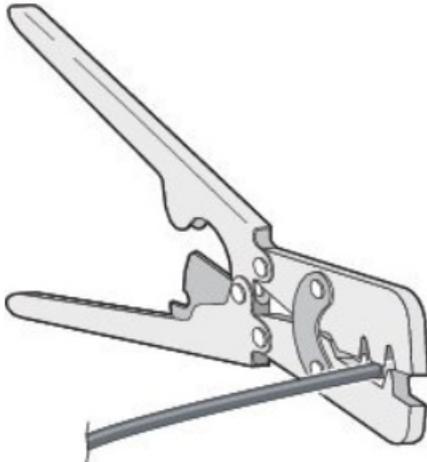
1	4 ピン ロック コネクタ	
2	DC 電源および電源回復ワイヤの 2 ループのみ。他のワイヤを使用する場合は、フェライトの外側に配線する必要があります。	(注) 現時点で、フェライト ビーズとワイヤのループは不要です。
3	フェライト ビーズ	(注) 現時点で、フェライト ビーズとワイヤのループは不要です。
4	1 インチごと 1 回ねじったワイヤ	

DC 電源の配線

DC 電源を Cisco IR829 に接続するには、次の手順に従ってください。

1.	DC 電源を確認し、4 本の銅線 (16 AWG) (1.29 mm) が DC 電源に接続できるだけの長さであることを確かめます。 注 : ねじる前のケーブルの最大長は 15 フィート (4.6 m) です。	
2.	16 ゲージ用のワイヤ ストリップを使用して、各 DC 入力電源に接続されている導線の先端から、被覆を 0.25 インチ (6.3 mm) ± 0.02 インチ (0.5 mm) だけはがします。0.27 インチ (6.8 mm) を超える絶縁体を導線から剥がさないようにしてください。推奨されている長さ以上に被覆をはがすと、設置後に電源コネクタからむき出しの導線がはみ出る可能性があります。	

接続の確認

3.	キットに含まれる各ピンを導線に圧着します。	
4.	前述の図のガイダンスを参照して、ピンを電源コネクタに挿入します。	
5.	電源入力レセプタクルにコネクタを差し込みます。	

自動車の接続

自動車電源に接続すると、イグニッション出力が +12 VDC になることが予想されます。DC 入力と DC 出力のリードは、バッテリーに直接接続できますが、ヒューズの後に接続することをお勧めします。

注：Ignition Power Management Software とその設定方法の詳細については、『Cisco IR800 Integrated Services Router Software Configuration Guide』を参照してください。

接続の確認

すべてのデバイスがルータに正しく接続されているかどうかを確認する場合は、最初にすべての接続デバイスの電源を入れ、LED をチェックします。ルータ動作の確認については、表 3 を参照してください。

LED の詳細については、第 2 章「LED」を参照してください。

表 3 ルータの動作確認

電源およびリンク	確認する LED	正常なパターン
PWR	グリーンが点灯	通常動作中
	グリーン（点滅）	起動フェーズまたは ROM モニタ モード
	オレンジ	低電圧または過電圧状態によりシステムがシャットダウン
GE0 WAN	点灯	リンクが確立
	点滅	データの送受信中
	消灯	ネットワーク アクティビティはありません。

表 3 ルータの動作確認 (続き)

電源およびリンク	確認する LED	正常なパターン
イーサネット LAN スイッチ ポート	各ポートの 1 つの LED	消灯：リンクなし グリーンが点灯：リンクが確立 グリーンが点滅：データの送受信 オレンジ：PoE のエラー (リンクなし)
SIM カード	SIM0/SIM1	消灯：USIM なし グリーン：USIM が挿入されておりアクティブな状態
セルラー モデム	CELLULAR0/ CELLULAR1	消灯：モジュールの電源が投入されていない 点灯：モジュールの電源が投入されており、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ており、接続を検索している 高速点滅：モジュールがデータを送受信している

注：IR829 では、シングル LTE SKU とデュアル LTE SKU を利用できます。詳細については、17ページの図 8 を参照してください。



技術仕様

この付録では、Cisco IR829 サービス統合型ルータ（ISR）のルータ、ポート、ケーブルの仕様、および電源アダプタについて説明します。

注：準拠と安全に関する情報については、ルータに付属の『*Regulatory Compliance and Safety Information Roadmap*』と『*Regulatory Compliance and Safety Information for Cisco 800 Series and SOHO Series Routers*』を参照してください。

ルータの仕様

表 1 に Cisco IR829 の動作制限を示します。指定された制限を超えてルータを動作させることはサポートされていません。

表 1 Cisco IR829 の仕様

説明	設計仕様
寸法および重量	
寸法（高さ x 幅 x 奥行）	高さ、幅、奥行は、7.70 X 11 X 1.73 インチ（19.6 X 27.9 X 4.39 cm）です。
重量	5 ポンド（2.26 kg）
最大消費電力	70 ワット（PoE 使用時）
環境試験	
侵入保護等級	IEC 60529 の IP 40（垂直落下水、汚染度 3）
湿度	結露なし相対湿度：5～95%
軍用規格	MIL-STD-810G Method 514.6：Procedure 1 Category 4、安全貨物 - 一般 MIL-STD-810G Method 514.6：Procedure 1 Category 20、地上車両 MIL-STD-810G Method 516.6.Procedure 1、機能的衝撃 MIL-STD-810G Method 516.6.Procedure 5、破壊危険性 MIL-STD-810G Method 516.6.Procedure 6、ベンチハンドリング
衝撃および振動（鉄道車両）	EN61373 機能的ランダム振動 - Category 1、Class B EN61373 非動作時のシミュレートされた長時間振動 - Category 1、Class B EN61373 非動作時の衝撃、Class B

表 1 Cisco IR829 の仕様 (続き)

説明	設計仕様
ヘビーデューティ車両アプリケーション	SAE J1455 動作時のランダム振動、キャブ取り付けトラック SAE J1455 動作時の正弦振動、Category 3 SAE J1455 非動作時の正弦振動、Category 3 SAE J1455 ハンドリング滴下試験
認定	
標準安全規格認定	UL 60950-1、第 2 版。CAN/CSA C22.2 No. 60950-1、第 2 版、EN 60950-1、第 2 版。CB to IEC 60950-1、第 2 版 (すべてのグループ差分および国別要求項目を含む)
動作環境条件	
動作温度および標高	-40 ~ 60 °C (-40 ~ 140 °F) : エアフローなしの密閉型 NEMA ラック内 エアフロー 40 LFM の通気口が付いたキャビネットで -40 ~ 158 °F (-40 ~ 70 °C) エアフロー 200 LFM の強制換気エンクロージャで -29 ~ 167 °F (-34 ~ 75 °C) (16 時間、+85 °C でタイプテスト済み) -152.4 ~ 1,524 m (-500 ~ 5,000 フィート)。304.8 m (1,000 フィート) ごとに最大動作温度が 1.5 °C ずつ低下。最大 10,000 フィート
湿度	10 ~ 95 % (結露しないこと)