

AIG-302シリーズ

先進的IIoTゲートウェイ, ARM® Cortex™-A7 デュアルコア 1GHzプロセッサ, Azure IoT Edgeソフトウェア,
-40~70°C 動作温度サポート



主な製品特長

- 汎用MQTTクライアントのサポート、Azureクラウド統合のために設計された組み込みデバイスSDKを介してMQTTコネクションを容易に実現
- Modbus RTU/ASCII/TCPクライアントをサポート
- Modbus TCPサーバーをサポート
- Azure IoT Edgeをサポート
- 組み込みのネットワークトラフィック監視および診断ツールにより、トラブルシューティングが容易
- ソフトウェアアップグレード中のシステム障害を防止する堅牢なOTA機能の提供
- 悪意のあるソフトウェアインジェクション攻撃を防ぐセキュアブートを搭載
- 動作温度範囲：-40~70°C

認証



概要

AIG-302シリーズ 先進的IIoT ゲートウェイは、Modbus RTU/ASCII/TCP デバイスをAzureやMQTTプラットフォームなどのクラウドに接続します。ゲートウェイはModbus TCPサーバーモードをサポートし、クラウドプラットフォームおよびローカルSCADAシステムへのデータの同時送信が可能です。

Azure IoT Edge でエッジ コンピューティング機能を強化

AIG-302はAzure IoT Edgeをサポートし、エッジコンピューティング機能、帯域幅コストの削減、柔軟性と拡張性、Azureサービスとのシームレスな統合、マネージメントと更新の容易さなど、多くのメリットを提供します。具体的には、AIG-302がデータをローカルで処理することで、高速なレスポンスおよび低遅延（低レイテンシー）を実現するだけでなく、ネットワーク帯域幅の使用量を効果的に削減し、コストを削減できます。さらに、Azure IoT EdgeをサポートするAIG-302のモジュール設計により、システムを柔軟で容易に拡張できます。同時に、Azureクラウドサービスとのシームレスな統合により、クラウド機能をエッジデバイスに簡単に拡張することができます。

すぐに使えるデータ前処理機能を内蔵、コーディング不要

エネルギーマネージメントシステムは、主に平均発電量やエネルギー効率などのエネルギーデータを収集します。このデータは、オンサイトの状況を表示したり、エネルギーの動向を観察したり、エネルギーの使用を最適化するために使用されます。ほとんどのエネルギーマネージメントシステムは意味のあるデータを必要とするため、フィールドサイトのゲートウェイはエッジで収集されたデータを事前に前処理する必要があります。アプリケーションによっては、収集したデータを前処理した後、短時間でアクションを実行する必要があります。AIG-302シリーズは直感的なUIを内蔵しているので、データを簡単に処理することができます。

セキュアなリモートアクセスにより、メンテナンスコストを削減

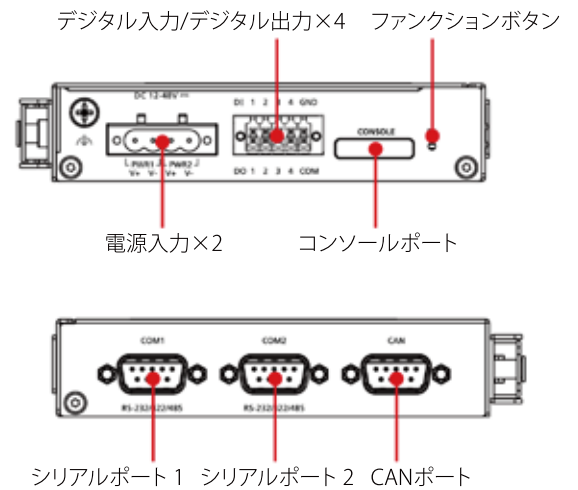
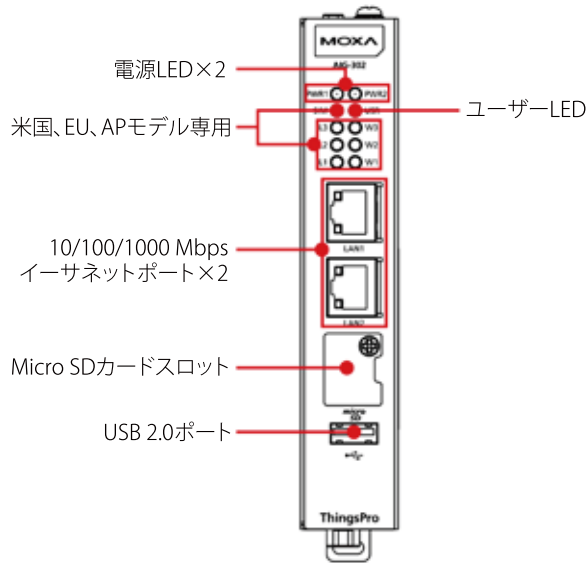
AIG-302は、プロトコルステータスの問題を診断し、トラフィックパケットをキャプチャーして分析する強力なトラブルシューティングツールを搭載しているため、エンジニアはリモートで問題の根本原因を特定し、オペレーションを迅速に正常に戻すことができます。さらに、AIG-302シリーズはセキュアなリモートアクセスを提供することで、メンテナンスエンジニアの時間と作業を大幅に削減し、エネルギーマネージメントシステムのダウンタイムを短縮することができます。

セキュリティ問題の検出に最適化されたセキュリティダッシュボード

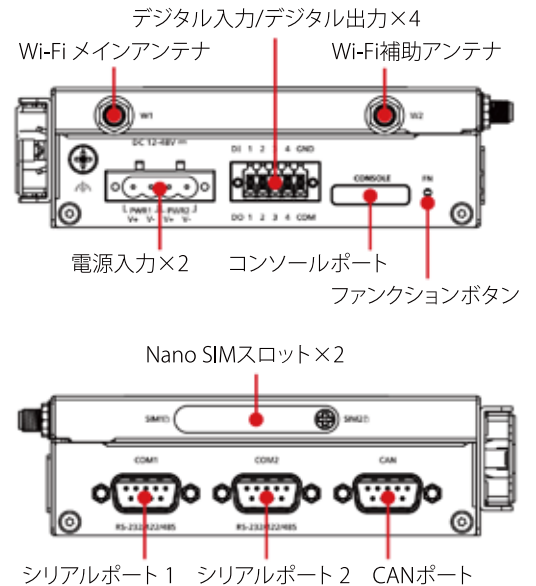
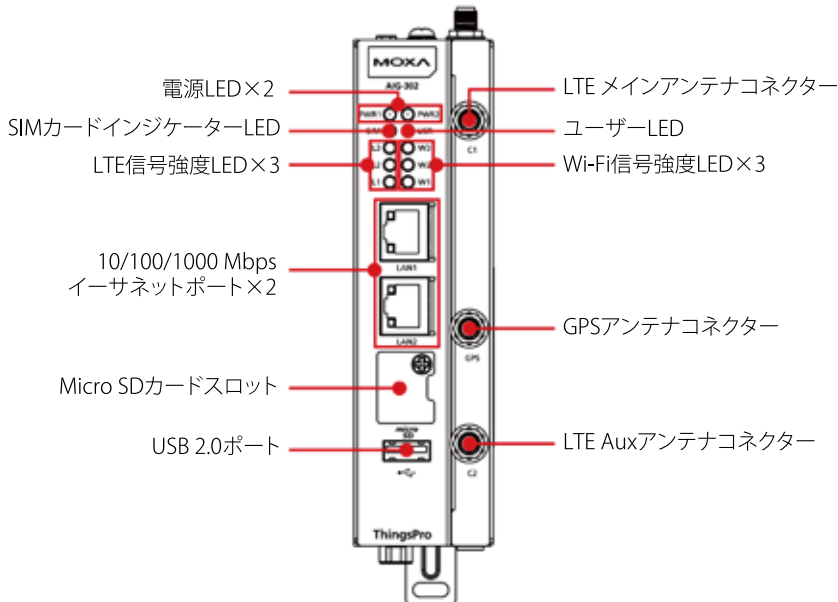
セキュリティダッシュボードは、デバイススキャンを利用して、アカウント設定の管理、アプリケーションネットワーク、アプリケーションリソースの使用状況の監視、製品証明書のプロイメント、サービス設定の変更、システムステータスのチェックなど、さまざまな角度から潜在的なサイバーセキュリティの脅威を特定します。脅威が検出されると、問題を解決するための緩和策が推奨されます。

外観

AIG-301-T-AZU-LX



AIG-301 US, EU, AP, CN モデル



仕様

コンピューター

CPU	Armv7 Cortex-A7 デュアルコア 1GHz
DRAM	2 GB DDR3L
プリインストールストレージ	32 GB eMMC
プリインストールOS	Moxa Industrial Linux (Debian 11, kernel 5.10.x)
Tagサポート数	3000

コンピューターインターフェース

TPM	TPM v2.0
USB 2.0	USB 2.0 ホスト×1、タイプAコネクタ

Wi-Fiアンテナコネクタ	RP-SMA×2 (AIG-302-T-AZU-LXを除く)
セルラーアンテナコネクタ	SMA×2 (AIG-302-T-AZU-LXを除く)
GPS アンテナコネクタ	SMA×1 (AIG-302-T-AZU-LXを除く)
拡張スロット	mPCIeスロット×1 (AIG-302-T-AZU-LXを除く)
ボタン	リセットボタン 工場出荷時設定にリセット
デジタル入力	DI×4
デジタル出力	DO×4
SIM数	2
SIMフォーマット	Nano (AIG-302-T-AZU-LXを除く)

イーサネットインターフェース

磁気絶縁保護	1.5 kV (内蔵)
10/100/1000BaseT(X)ポート (RJ45コネクタ)	2

イーサネットソフトウェア機能

産業用プロトコル	Modbus TCPクライアント/サーバー Generic MQTT Azure IoT Device Azure IoT Edge
設定オプション	Webコンソール(HTTP/HTTPS) AIG QuickON
タイムマネジメント	NTPサーバー/クライアント GPS
セキュリティ	OpenVPNクライアント, SSH HTTPS/SSL TLS ファイアウォール

シリアルインターフェース

コンソールポート	4ピンヘッダー×1
ポート数	2
コネクタ	DB9 オス
ボーレート	300bps ~ 921.6kbps
データビット	7, 8
フロー制御	RS-485用ADDC (自動データ方向制御)、RTS/CTS、XON/XOFF
パリティ	なし、偶数、奇数、スペース、マーク
ストップビット	1, 2

シリアル信号	
RS-232	TxD, RxD, RTS, CTS, DTR, DSR, DCD, GND
RS-422	Tx+, Tx-, Rx+, Rx-, GND
RS-485-2w	Data+, Data-, GND

シリアルソフトウェア機能

産業用プロトコル	Modbus RTU/ASCII Master
----------	-------------------------

CANインターフェース

ポート数	1
コネクタ	DB9 オス
ボーレート	10~1000kbps
産業用プロトコル	CAN 2.0A CAN 2.0B
信号	CAN_H, CAN_L, CAN_GND, CAN_SHLD, CAN_V+, GND
アイソレーション	2kV (内蔵)

デジタル入力

コネクタ	スプリング式ユーロブロック端子
センサータイプ	ウェットコンタクト (NPN) ドライコンタクト
ドライコンタクト	オフ:オープン オン:GNDにショート
ウェットコンタクト (DI - COM)	オン:10~30 VDC オフ:0~3 VDC
アイソレーション	3K VDC

デジタル出力

コネクタ	スプリング式ユーロブロック端子
電流定格	200 mA/チャンネル
I/Oタイプ	シンク
電圧	24 VDC 公称、オープンコレクター ~ 30 VDC

セルラーインターフェース

セルラー規格	LTE Cat. 4
バンドオプション (US)	LTE Band 2 (1900 MHz) / LTE Band 4 (1700 MHz) / LTE Band 5 (850 MHz) / LTE Band 12 (700 MHz) / LTE Band 13 (700 MHz) / LTE Band 14 (700 MHz) / LTE Band 66 (1700 MHz) / LTE Band 71 (600 MHz) UMTS/HSPA 850 MHz / 1900 MHz Carrier Approval: Verizon, AT&T
バンドオプション (EU)	LTE Band 1 (2100 MHz) / LTE Band 3 (1800 MHz) / LTE Band 7 (2600 MHz) / LTE Band 8 (900 MHz) / LTE Band 20 (800 MHz) UMTS/HSPA 900 MHz / 1800 MHz / 2100 MHz
バンドオプション (APAC)	LTE Band 1 (2100MHz) / LTE Band 3 (1800MHz) / LTE Band 5 (850MHz) / LTE Band 8 (900MHz) / LTE Band 28 (700MHz) UMTS / HSPA 850 MHz / 900 MHz / 2100 MHz

GPSインターフェース

受信機タイプ	GPS/GLONASS/BeiDou/Galileo/QZSS
精度	2.0 m
同期捕捉	-147 dBm
感度	コールドスタート:-145 dBm トラッキング:-160 dBm

LEDインジケータ

システム	電源×2 ユーザー×1 SIMカードインジケータ×1
LAN	各ポート2 (10/100/1000 Mbps)
無線信号強度	セルラー/Wi-Fi×6

Azure IoT Edge

バージョンサポート	v1.4.20
認証方式	手動 / 接続文字列 DPS / 対称暗号化 DPS / X.509 証明書 DPS / TPM
Azureダイレクトメソッド	再起動 ソフトウェアのアップグレード リモートAPI呼び出し
Azureモジュールツイン	デバイス設定
Moxaの機能	カスタムペイロード メッセージグループ

汎用MQTTクライアント

バージョンサポート	v3.1.1 v3.1
QoSレベル	0, 1, 2
認証方式	ユーザー名とパスワード
セキュア伝送	TLS 1.0 TLS 1.1 TLS 1.2
ネイティブ機能	キープ・アライブ メッセージの保持 クリーンセッション 証明
Moxaの機能	ストア&フォワード カスタムペイロード リモートAPI呼び出し

Azure IoT Device

接続プロトコル	MQTT Webソケット経由MQTT AMQP Webソケット経由AMQP
認証方式	対称鍵 X.509認証
Azureダイレクトメソッド	再起動 ソフトウェアのアップグレード リモートAPI呼び出し

AWS IoT Core

QoSレベル	0,1
認証方式	X.509認証 秘密鍵 信頼できるルートCA
ネイティブ機能	キープ・アライブ
Moxaの機能	ストア&フォワード カスタムペイロード
ジョブ経由で呼び出し可能なコマンド	再起動 ソフトウェアのアップグレード リモートAPI呼び出し

Modbus RTU/ASCII

モード	クライアント
機能サポート	1, 2, 3, 4, 5, 6, 15, 16, 23
最大コマンド数	各ポート256
最大接続デバイス数	62

Modbus TCP

モード	クライアント/サーバー
機能サポート	1, 2, 3, 4, 5, 6, 15, 16, 23
最大サーバー接続数	64
最大クライアント接続数	4
最大コマンド数	3000

電源パラメーター

電源入力数	冗長デュアル入力
入力電圧	12~48 VDC
電源コネクタ	4ピン ターミナルブロック
消費電力	12 W
入力電流	1 A @ 12 VDC

信頼性

自動リブートトリガー	外付けWDT (ウォッチドッグタイマー)
------------	----------------------

物理的特性	
ハウジング	メタル SECC
設置	DINレールマウント ウォールマウント (オプションキット使用時)
IP保護等級	IP30
重量	AIG-302-T-AZU-LX: 560 g その他のモデル: 750 g
外形寸法	AIG-302-T-AZU-LX: 141.5 × 120 × 27 mm その他のモデル: 141.5 × 120 × 39 mm
環境	
動作温度	AIG-302-T-AZU-LX: -40 ~ 85°C その他のモデル: -40 ~ 70°C
保存温度 (パッケージ含む)	-40 ~ 85°C
相対湿度	5 ~ 95% (結露なきこと)
衝撃	IEC 60068-2-27
振動	2 Grms @ IEC 60068-2-64, ランダム波, 5~500 Hz, 1軸あたり1時間 (USBデバイス未装着時)
規格・認証	
EMC	EN 55032/35 EN 61000-6-2/-6-4
EMI	CISPR 32, FCC Part 15B Class A
EMS	IEC 61000-4-2 ESD: Contact: 4 kV; Air: 8 kV IEC 61000-4-3 RS: 80 MHz to 1 GHz: 10 V/m IEC 61000-4-4 EFT: Power: 2 kV; Signal: 1 kV IEC 61000-4-5 Surge: Power: 1 kV; Signal: 1 kV IEC 61000-4-6 CS: 10 V IEC 61000-4-8 PFMF
安全	UL 62368-1 EN 62368-1
無線	NCC KC RCM
キャリア認証	AT&T Verizon ¹ PTCRB
RED	EN 301 489-1/19/52 EN 301 908-1 EN 303 413 EN 62311
グリーン製品	RoHS, CRoHS, WEEE
危険箇所	Class I Division 2, ATEX

1. 認定プロセスが進行中です

MTBF

時間	AIG-302-T-AZU-LX: :1,772,745 時間 その他のモデル: 1,403,998 時間
規格	Telcordia (Bellcore) Standard TR/SR
保証	
保証期間	5年
詳細	Moxa社 製品保証方針 https://www.ibsjapan.co.jp/support/warranty

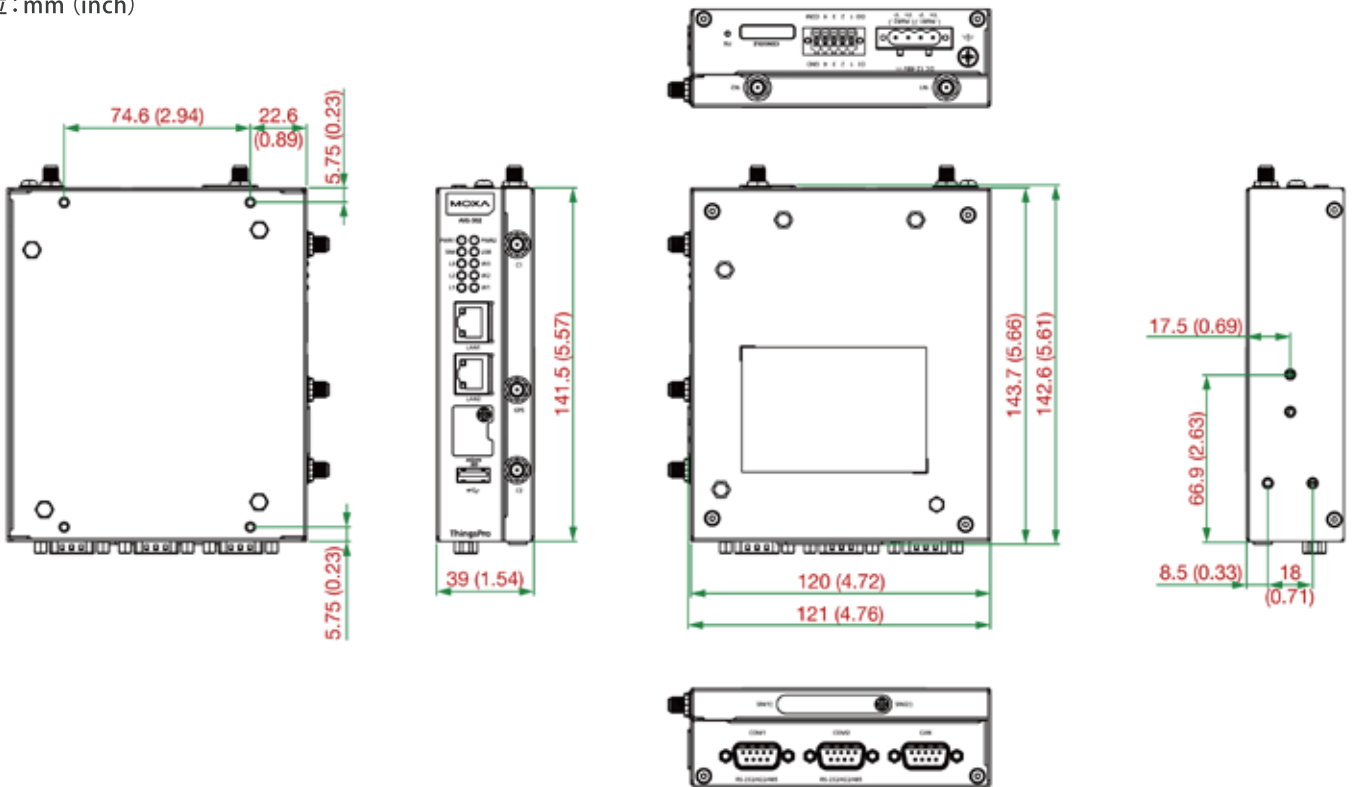
パッケージ内容

デバイス	AIG-302シリーズ アドバンスド IIoTゲートウェイ ×1
ケーブル	ターミナルブロック - 電源ジャックコンバーター ×1
取付キット	DINレールキット ×1
ドキュメント	クイック設定ガイド× 1 保証書 ×1

サイズ

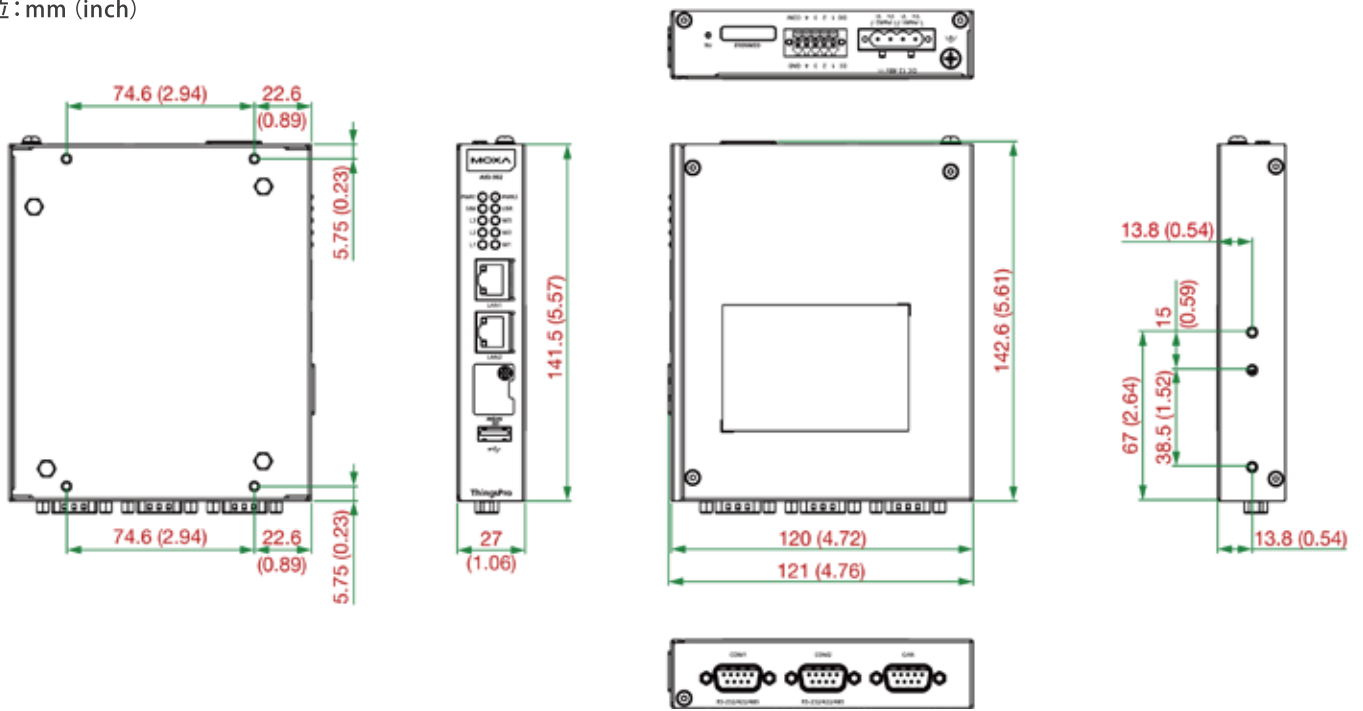
AIG-302 US, EU, and AP モデル

単位: mm (inch)



AIG-302-T-AZU-LX

単位 : mm (inch)



オーダー情報

型番	LTEモジュール用 mPCIeスロット	Wi-Fiモジュール用 mPCIeスロット2	動作温度
AIG-302-T-AZU-LX	-	-	-40~85℃
AIG-302-T-US-AZU-LX	US地域 LTEモジュール プリインストール	予約済み	-40~70℃
AIG-302-T-EU-AZU-LX	ヨーロッパ地域 LTEモジュール プリインストール	予約済み	-40~70℃
AIG-302-T-AP-AZU-LX	APAC地域 LTEモジュール プリインストール	予約済み	-40~70℃

アクセサリ (別売り)

電源ケーブル

CBL-PJTB-10	ロックなしバレルプラグ - 裸線ケーブル
Mini DB9F-to-TB	DB9メス - ターミナルブロックコネクタ

ケーブル

CBL-F9DPF1x4-BK-100	コンソールケーブル (4ピンコネクタ), 1m
---------------------	-------------------------

Wi-Fi無線モジュール

UC-8200-WLAN22-AC	UC-8200 V2.0 以降のWi-Fiモジュール用ワイヤレスパッケージ, ネジ×2, スペーサー×2, ヒートシンク×1, パッド×1
-------------------	---

アンテナ

ANT-LTEUS-ASM-01	GSM/GPRS/EDGE/UMTS/HSPA/LTE 1dBi 無指向性ラバーダックアンテナ
ANT-LTE-ASM-04	704~960/1710~2620MHz LTE 用無指向性スティックアンテナ 4.5dBi
ANT-LTE-OSM-03-3m	700~2700MHz マルチバンドアンテナ 2G、3G、4G アプリケーション用設計 ケーブル3m
ANT-LTE-ASM-05	704-960/1710-2620 MHz LTE スティックアンテナ 5 dBi
ANT-LTE-OSM-06-3m BK MIMO	700-2700/2400-2500/5150-5850MHz の周波数に対応したネジ止め式オプションマルチバンドアンテナ

ANT-WDB-ARM-0202	2dB (i 2.4GHz) または 2dB (i 5GHz) RP-SMA (オス) デュアルバンド 全方位型アンテナ
ANT-GPS-OSM-03-3m	3 dB (i 1575.42MHz) SMA (オス) 無指向性磁気ベースパッシブ GPSアンテナ ケーブル3m
ANT-GPS-OSM-05-3M	26 dB (i 1575.42MHz) SMA (オス) 無指向性アクティブ GPSアンテナ ケーブル3m

壁面取付用キット

UC-8200 Wall-mounting Kit	UC-8200用ウォールマウントキット (M3ネジ4本付)
---------------------------	-------------------------------