

LoRaWAN 向け シスコ ソリューション

LoRaWAN 向けシスコ ソリューションで新たにモノをつなげる

世界のいたる都市で、バッテリー駆動の多くのモノがインターネットに接続されています。その中には、駐車場、街灯、公共料金メーター（ガス、水道）、パイプライン、ごみ箱、ロケーション追跡、環境センサー、煙探知機、給水栓などがあります。こうした接続されたモノは、都市の運用効率や生活の向上に向け、大いに応用されています。たとえば、アセットトラッキング、スマート パーキング、スマート 照明、スマート ビルディングといった具合です。

Internet of Things (IoT) のこうした活用を支えているのは、IoT の新たなワイヤレス インフラストラクチャである、ライセンス不要の ISM 帯域を使った省電力、広域 (LPWA) のネットワークです。LPWA ネットワークは、長いバッテリー駆動時間と、何キロもの長距離ワイヤレス アクセスを必要とするエンド デバイス向けに特別に設計、最適化されています。

- ゼロタッチ プロビジョニングによるスケーラブルな導入/メンテナンス
- 複数のポータルで、ネットワークパートナー、接続サプライヤ、およびエンド デバイス管理に対応することで使いやすく
- ワイヤレス パケット ロガー、RF 計画、オンライン チャネルのノイズ スキャンのための強力なツール

LoRaWAN は、ライセンス不要の ISM 帯域 (863-870 MHz や 902-928 MHz など) で動作する、LoRa® Alliance によるオープン仕様の LPWA 技術の 1 つです。これは、双方向通信、チャープ変調、複数の拡散率、300 bps から 5.5 Kbps の適応型データ レート、そして地方ではエンド デバイスから LoRaWAN ゲートウェイへ最大 15 km のシングル ホップをサポートします。

LoRaWAN 向けシスコ ソリューションには、業界トップクラスの既存の産業用 ルータ IR809 および IR829 に LoRaWAN 用の高耐久性インターフェイス モジュールを付加した Cisco ゲートウェイ、Cisco IoT Field Network Director、およびシスコ パートナーの LoRaWAN バックエンド プラット フォームが含まれています。

 水道/ガスの メーター	 公共セキュリティ	 街灯	 スマート パーキング
 ロケーション追跡	 漏えい検知	 災害対策	 家畜
 環境モニタリング	 スマート エネルギー	 廃棄物管理	 農業

メリット

- 実績のあるシスコの IoT 製品をベースにしたキャリアグレード ゲートウェイ
- IP ルーティング、QoS、セグメンテーション機能、セキュリティ、および複数のバックホール オプションなどの Cisco IOS® ソフト ウェア機能
- 大規模導入を容易にするゲートウェイ管理のゼロタッチ プロビジョニング
- 隣接 LTE バンドへの干渉挿入削減の改善
- インターフェイス モジュールがアンテナの近くに設置されている場合の、導入コスト節約、および短い RF ケーブルでの信号損失の低減



注目のLPWA方式 LoRaWAN™

あらゆるものがネットワークにつながる IoT 時代。世界中に存在するデバイスの総数は 2018 年には 206 億に達すると予測されています*。その大半はあらゆる業種が設置するセンサーからの定期的なデータ取得とされており、大量の小さなデータのトラフィックを、途切れることなく取得することが重要視されています。それらに最適な新たな通信技術、LPWA (Low Power Wide Area) が注目されています。

LPWA は、低消費電力で広い空間領域をカバーする無線通信技術の総称で、中でも LoRaWAN™ (Long Range WAN) はもっとも期待されている規格の 1 つです。

* 出典 Cisco VNI 2016 年 12 月

LPWA の特徴

数ある無線通信方式のなかで、LPWA が注目されているのには理由があります。IoT で一般的に使用されている無線方式との比較です。

通信方式	LPWA	LTE	WIFI	Zigbee
通信方式	長距離 (最大約 10Km)	長距離	短距離	短距離
トポロジ	P2P	P2P	P2P/Mesh	P2P
送信 消費電力 (3V)	20-70mA	600 to 1100 mA	19 to 400 mA	34mA
待機 消費電力 (3V)	0.005mA	1.5 to 5.5mA	1.1 mA	0.003mA
環境発電	可能	No	No	可能
バッテリー駆動時間 (2000mAh) A=Active I=Idle	10-20 年	2-3 時間 (A) 12 日 (I)	4-8 時間 (A) 50 時間 (I)	60 時間 (A)
一般的なエンドデバイスの価格	非常に低い	高い	低い	低い
周波数ライセンス	免許不要	免許必要	免許不要	免許不要

LoRaWAN™ が選ばれる理由

LoRa® および LoRaWAN™ は、LPWA を採用した各通信方式の中でも、低帯域であるにもかかわらず最も注目されています。

長 距 離

最大約10kmまで通信可能です。

低 消 費 電 力

バッテリー駆動等が必要なエンドデバイスでも長期間継続して使用できます。

低 コ ス ト

エンドデバイスで必要な機能が限られているため、これらを安価に使用できます。

周波数免許不要

セルラー通信等と異なり、基地局の設置にも免許は必要ありません。

LoRaWAN 向けシスコ ソリューション

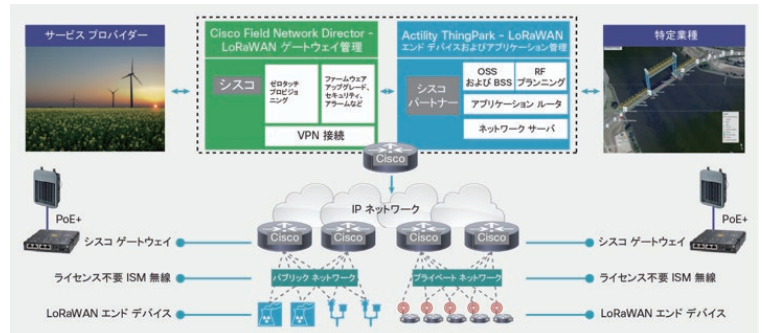
LoRaWAN 向けシスコ ソリューションは、LoRa® Alliance によって定義されたアーキテクチャおよび仕様に準拠します。

主な機能は次のとおりです。

- 902-928 MHz またはその一部の ISM 帯域をサポート
- 加算率と適応型データレートをサポート
- クラス A、B、および C のエンドデバイスをサポート
- 到達時間差 (TDOA) テクノロジーによる地理ローカリゼーションをサポート

LoRaWAN 向けシスコ ソリューション

LoRaWAN 向けシスコ ソリューションは、サービス プロバイダーと特定業種の顧客の両方をサポートする、完全に統合されて機能するアーキテクチャを顧客に提供します。



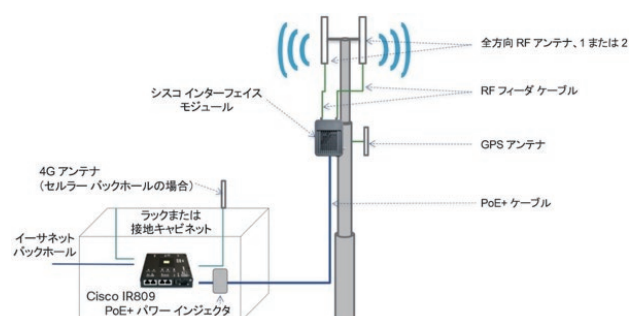
LoRaWAN 向けシスコ インターフェイス モジュール

この 16 チャンネル インターフェイス モジュールは、Semtech® ゲートウェイハードウェアのリファレンス設計バージョン 2 に準拠しています。これは、高い無線帯域幅使用率、組み込み GPS、地理ローカリゼーション、RF チャンネルのスキャン、より広範囲な無線ネットワークとの共存の改善、将来の変調機能の拡張など、拡張機能を複数提供します。



シスコ 全方向性ゲートウェイ: インターフェイスモジュール対応 809 / 829 産業用ルータ

Cisco IR809 および IR829 は、さまざまな業界におけるリモート導入に適した、コンパクトなイーサネットおよび 4G/LTE セルラー産業用ルータです。Cisco IR809 / IR829 は LAN ポート上のインターフェイス モジュールが 1 つと、全方向性アンテナを装備し、全方位的なフル カバレッジを提供します。



次のステップ

LoRaWAN 向けシスコ ソリューション
について詳しくは、
www.cisco.com/go/lorawan [英語]
を参照して下さい。

製品仕様

LoRaWAN 向けシスコ インターフェイス モジュールの主な仕様

仕様	LPWA
IP 定格	IP67
寸法 (高さ X 幅 X 奥行)	281 X 263 X 105 mm
正味重量	3.6 kg
ラック資材	アルミ、ダイキャスト
マウント オプション	壁面 / 柱上マウント
動作温度	-40 ~ 70 °C (直射日光が当たらないこと)
動作湿度	5 ~ 95 % (結露しないこと)
高度	動作時: 4206 m / 非動作時: 4572 m
耐風性	最大連続風速 100 MPH / 最大瞬間風速 165 MPH
熱冷却	パッシブ (ファンレス)
入力電源	DC 入力、48 VDC / PoE+、802.3at
電力消費	30 W (最大)
平均故障間隔 (MTBF)	25 °C で推定 1,935,000 時間

発注情報

LoRaWAN 向けシスコ インターフェイス モジュールおよびアクセサリの発注情報

製品 ID	製品説明
ベース ユニット	
IXM-LPWA-900-16-K9	LoRaWAN 向けシスコ インターフェイス モジュール、IoT 拡張モジュール シリーズ、電波スペクトル サブセット、902-928 MHz、LoRa チャンネル × 16、IP67
マウント キット	
AIR-ACC1530-PMK1	標準の柱上/壁面マウント キット
GPS アンテナ	
ANT-GPS-OUT-TNC	15 フィートのケーブル付き屋外用 GPS アンテナ
ACC-LA-G-TM-TF	屋外用 GPS アンテナ避雷器、GDT 型、TNC (オス) から TNC (メス) のコネクタ
RF アンテナ	
ANT-LPWA-DB-O-N	全方向性アンテナ、6dBi ゲイン、863-928 MHz、N 形コネクタ、IP67
ACC-LA-H-NM-NF	アンテナ避雷器、高域通過フィルタ タイプ、N 型 (オス) から N 型 (メス) のコネクタ
DC 入力電源ジャック	
PLG-PWRJCK	DC 入力電源アダプタ ジャック プラグ
ソフトウェアとライセンス	
SW-IXM-LPWA-K9	809 および 829 で動作するシスコ LoRaWAN インターフェイスモジュール ソフトウェア
LIC-IOTFND-LORAWAN	シスコ LoRaWAN モジュール管理用シスコ FND デバイスライセンス

©2017 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。

LoRa® の名称および関連するロゴは、Semtech Corporation またはその子会社の商標です。

Semtech、Semtech ロゴ および LoRa® は、Semtech Corporation の登録商標です。

LoRaWAN™ は Semtech Corporation の商標です。

「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2017年2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