

# IEEE 802.11b/g/n(2.4GHz) 対応 小型インテリジェントタイプ 無線LANモジュール SX-ULPGN



システムリソースが限られるマイコン機器の無線LAN対応を容易に実現

## 概要

本製品は、IEEE 802.11b/g/n(2.4GHz)に対応したマイクロコントローラ(MCU)搭載機器向けの小型・低消費電力の無線LANモジュールです。

Qualcomm社のIoT向け無線LANチップセットQCA4010を搭載し、CPUやROM/RAMといった物理的な制限の多いMCUをプラットフォームにする機器の無線LAN化を実現します。

また、無線LANドライバやTCP/IPプロトコルスタックなどの搭載の難しい機能をモジュール内部にオフロード(下位層に処理を取込む)しているため、開発コストや消費電力を抑えながら機器への無線LAN機能の搭載を可能にします。

機器との接続にもUARTを採用し、当社独自開発のATコマンドによる簡単な操作性を提供します。

## 特長

- Qualcomm社製 QCA4010チップセットを採用
- IEEE 802.11b/g/n(2.4GHz)、シングルストリーム(1x1)
- PHYデータレート最大 72.2Mbps (HT20時)
- オンボードアンテナ搭載
- 無線LANドライバ・サブリカント、TCP/IPプロトコルスタックを搭載
- 汎用的なUARTインタフェースを採用
- 当社オリジナルATコマンドによる簡単な制御
- 表面実装タイプ(46ピン)
- 無線規格対応：日本、アメリカ、カナダ、欧州、イギリス

## 無線LAN機能

動作モード：ステーションモード、アクセスポイントモード

認証方式：Open、WPA2™ PSK

暗号化方式：なし、AES

低消費電力モード(IEEE Power Save、Sleep)

## 組み込み用途

家電、HEMS/BEMS、産業機器などのM2M、IoT、MCUベースの機器用途に広く適用が可能



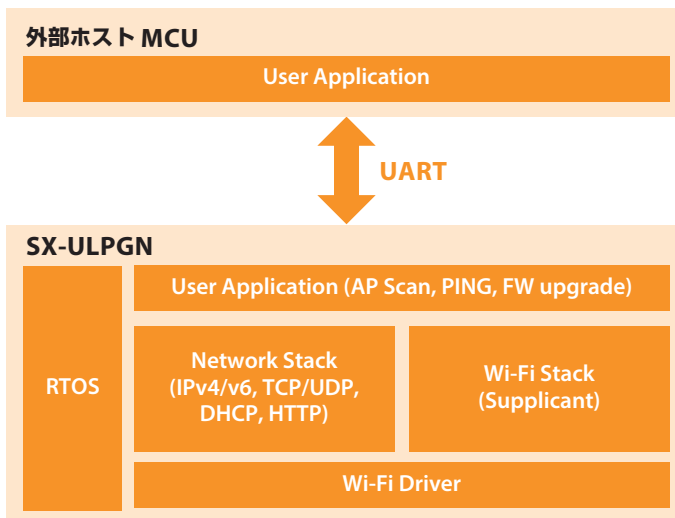
業務用MCU機器の容易な無線化



## 製品仕様

型番	SX-ULPGN-2000
チップセット	QCA4010
インタフェース	UART
無線LAN規格	IEEE 802.11b/g/n (1x1)
アンテナ端子	オンボードアンテナ：1個
動作電圧	主電源：3.3V IO電源：3.3V
消費電流	送信 - Typ. 310mA, Max. 325mA (11ng 20MHz) 受信 - Typ. 115mA, Max. 120mA Standby Suspend：50μA Sleep(Between Beacon)：200μA IEEE PS DTIM1：Typ. 1.6mA DTIM5：Typ. 420μA DTIM10：Typ. 350μA
動作環境条件	温度条件：0~70℃ 湿度条件：5~90%RH(結露なきこと)
保存環境条件	温度条件：-40~85℃ 湿度条件：5~95%RH(結露なきこと)
外形寸法	16.0×30.0×3.1mm
パッケージタイプ	46pins Direct Solder Pads
無線規格対応	日本、アメリカ、カナダ、欧州、イギリス

## ブロック構成図



# IEEE 802.11b/g/n(2.4GHz) 対応 小型インテリジェントタイプ 無線LANモジュール

## SX-ULPGN

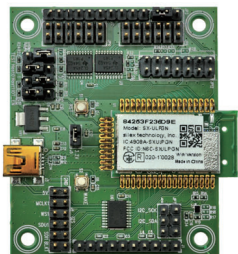
### 評価キット

SX-ULPGN-EVK-ATは、SX-ULPGNに搭載している各種ネットワーク機能をご評価いただくためのキットです。

#### ● 実施可能なテスト

- ・無線LAN 通信速度<sup>(※1)</sup>、距離、消費電力
- ・無線LAN パラメータ調整
  - チャンネル制御
  - AP/STAモード切替え
  - 低消費電力モードの動作確認

※1: 高速通信の検証を行う場合は、別途、RTS/CTS対応のUARTケーブルをご準備いただく必要があります。



SX-ULPGN-EVK-AT

#### ● 同梱物

- ・評価ボード(SX-ULPGN-EVK-AT)
- ・USB-to-UARTケーブル
- ・クイックスタートガイド

#### ● 接続イメージ

UART接続イメージ



アクセスポイント



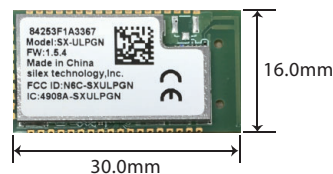
USB-to-UARTケーブル  
(+5V電源供給)

### 評価手順

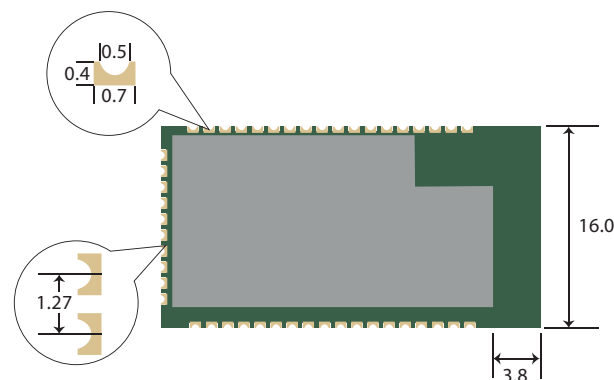
以下手順で本製品をご評価いただけます。

- 1 「SX-ULPGN-EVK-AT」をご購入
- 2 お客様で評価に必要な機材をご用意
- 3 クイックスタートガイドに従って評価環境を構築
- 4 評価に必要なソフトウェアを準備
- 5 評価開始

### 寸法図 (原寸大)



### メカニカル仕様



単位: mm

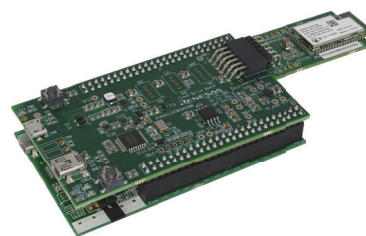
### クラウド通信評価キット

#### ● Renesas RX65N Cloud Kit

ルネサス エレクトロニクス株式会社より販売されている本評価キットは、IoT機器を簡単かつセキュアにアマゾン ウェブ サービスへWi-Fi接続可能な、Amazon FreeRTOS 認定取得のクラウド通信評価キットです。

標準で環境センサや慣性センサを搭載しており、ビル・オフィス・産業用オートメーションシステムなどに向けたセンサ機能付きIoT機器をセキュアにアマゾン ウェブ サービスへ接続できるため、プロトタイプ開発や評価に最適です。

※ Wi-Fi接続用無線LANモジュールとして、同キットに「SX-ULPGN」が標準同梱されています。



Renesas RX65N Cloud Kit<sup>(※2)</sup>  
(SX-ULPGN標準同梱)

※2: Renesas RX65N Cloud Kitについては、ルネサス エレクトロニクス株式会社のWEBページをご覧ください。

● Qualcomm は 米国 Qualcomm Technologies, Inc. の米国及び他の国における登録商標または商標です。  
● 改良のため、予告なく仕様を変更することがあります。記載の仕様は2022年7月現在のものです。

● その他記載された社名及び製品名は各社の登録商標または商標です。