

製品仕様書

太陽光独立型 LoRaWANゲートウェイ（超低消費電力・4G対応）

SG50

LoRaWAN® Solar Powered 4G LTE (CAT 1) IP67防水防塵 SX1302チップ 25000mAh Battery

SG50は、電源インフラのない遠隔地での運用に特化した、太陽光駆動の完全独立型LoRaWAN®ゲートウェイです。30Wソーラーパネルと25Ah大容量バッテリーを搭載し、最新のSX1302チップにより最大2000台のデバイス収容と最大15kmの広域通信を実現します。4G LTE回線を介したバックホール通信、スマートWiFi電力制御、パケットフィルタリング、低温時ヒーター機能を備え、農業、森林監視、石油・ガス現場などの過酷な環境下でメンテナンスフリーなネットワーク構築を可能にします。

■ ハードウェア & 無線仕様

CPU / メモリ	Dual-core 240MHz, 32-bit Xtensa LX7 / 8 MB PSRAM / 16 MB Flash
LoRaWAN通信帯域	CN470/IN865/EU868/RU864/US915/AU915/KR920/AS923-1,2,3,4 (In/Out双方向)
無線チップ / チャンネル	Semtech SX1302 / 8 チャンネル (Half-duplex)
感度 / 送信出力	-140 dBm Sensitivity @292bps / 最大 27 dBm
パケットフォワーダー	Semtech UDP, Basic Station TCP, ChirpStack-v3/v4, Embedded NS, DeviceHub 等
高度な無線機能	Packet Filter (不要パケット除去), LBT (Listen Before Talk), Data Retransmission

■ ネットワーク & コネクティビティ

セルラー (4G LTE)	4G LTE (CAT 1) / GSM対応 / Nano SIM (4FF) スロット × 1
LTE 対応バンド	FDD: B1/2/3/4/5/7/8/12/13/17/18/19/20/25/26/28/66, TDD: B34/38/39/40/41
Wi-Fi (設定用)	IEEE 802.11b/g/n (2.4 GHz) / APモード固定 (設定範囲: 10~15m)
GNSS / アンテナ	GPS対応 / 外部アンテナ (N-Female) × 1 (LoRa), × 1 (LTE/GPS共有)
内蔵 NS 機能	最大100デバイス収容可能 (LoRaWAN V1.0.3 Class A/Class C), MQTT統合対応

■ 電源管理 & バッテリー

電源入力	1. ソーラー電力 または DC電源 (12~24VDC) ※M12経由 / 2. 5V 2A (USB-C経由)
内蔵バッテリー	3.6V, 25000mAh 18650 リチウムイオンバックアップバッテリー
バッテリー寿命	無日照環境下で最大4日間 (100台接続、10分間隔レポート時)
消費電力	通常時 0.8W (超低消費電力・インテリジェントWiFi制御対応)
インテリジェント充電	温度に応じた動的な充電電流調整、低温時のバッテリー加熱ヒーター内蔵

■ 物理特性・環境・管理機能

保護等級 / 筐体素材	IP67 / アルミダイカスト (耐候性ホワイト塗装)
動作温度範囲	-30度 ~ +70度 (放電時) / -20度 ~ +50度 (充電時)
外形寸法 / 重量	250 × 157.5 × 46 mm / 1.755 kg (バッテリー含む)
管理プロトコル	Web UI, MQTT API, OpenVPN Client, HTTP/HTTPS, DeviceHub, RPS(Auto-P)
設置方法	壁面取り付け または ポール取り付け (ソーラーパネル角度調整可能)
適合認証	CE, FCC, RoHS, Telec (技適取得済/対応)

主要活用シーン：
・スマート農業：電源・通信網のない広大な農地・放牧地での土壌/家畜監視。
・インフラ監視：森林の火災検知、河川水位監視、山間部の土砂崩れ警告。
・スマートシティ：既存の街路灯電源（夜間のみ通電）を活用した24時間稼働ゲートウェイ構築。
・産業現場：採掘場や建設現場等、一時的かつ迅速なネットワーク構築が求められる現場。