

# 商品概要

LoRaWAN レーダー型屋外洪水監視モニターシステム  
Model: LAS-E01

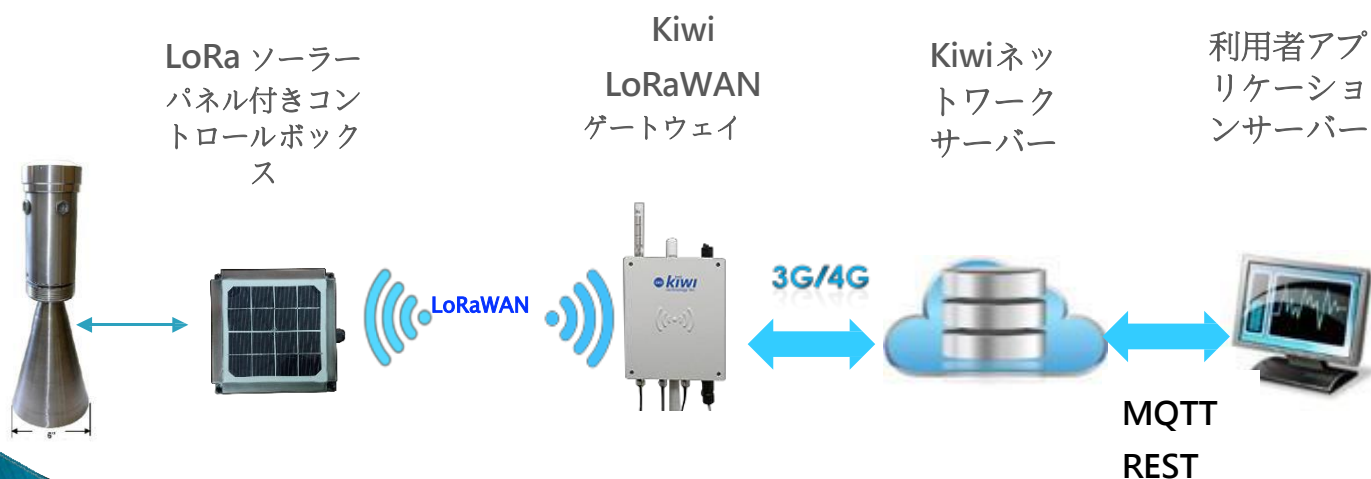
Ver.: 2.1



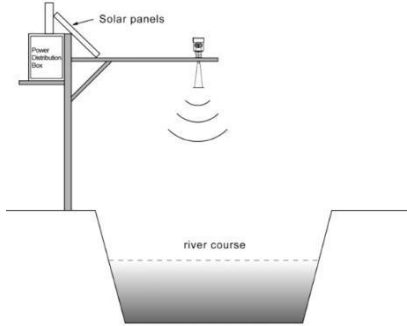
LAS-E01 LoRaWAN レーダー はワイヤレスレーダー発信型の屋外洪水監視モニターで遠距離での河川その他の水位情報を監視します。最新のレーダーセンサー技術を用いた LAS-E01機は正確度、信頼性、多様性でこの上を行くもの無しです。長期電池内蔵、グローバル・コネクティビティそして強固な設置性により、山奥などの遠く離れたインフラの整っていない所での使用などにも最適です。

## 機能

- LoRaWAN 標準コンプライアンス, 1.0.2, Class A/B/C
- レーダーセンサー: 発信周波数最大 26GHz
- 非接触性レーダー摩滅や汚れの心配なし
- 浸食や泡沫による影響なし
- 水蒸気や気温、水圧による影響なし
- 土壌や土埃により影響なし
- LoRa 周波数域 : 862~932MHz (日本, 台湾, タイ, インドネシア)/470MHz (中国), Kiwi TLM-922S LoRaWAN モジュール
- 低角度のビームと集中エネルギーにより妨害防止
- 高 SNR により大きな変動時でも高性能維持
- 洪水監視 (河川, 湖沼, 海); 下水・排水溝などに適応
- 上流での周期性



## 設置ポジションの描写



Schematic diagram of radar and stent



備考: マイクロ波パルスレーダーアンテナは特定の発信角度があります。下端の媒体アンテナから外面までマイクロ波ビーム発信域の障害物を無いように。

**FEATURES**

- Self Adjusting Tracking Radar
- Programmable (recommended) and Simple push-button calibration
- Output 4-20mA / 20- 4mA (Isolated on 4 Wire Model's only )
- Optional RS232 OR RS485
- For communications with calibration, diagnostics & data logging software
- PLC Compatible (Modbus RTU)
- Three or four Wire Operation

**APPLICATIONS**

- Flood Monitoring (RIVERS ,LAKES ,SEA WATER )
- Food and Beverages
- Water / Wastewater
- Chemicals with vapors

**MECHANICAL**

- Conduit Entry : 1/2" NPT x 2
- Enclosure : Aluminum or S.S. - 94V0
- Ingress Protection : NEMA Type 6 (IP68)

**ENVIRONMENTAL IP68**

- Temperature : - 40 to 140 °F (- 40 to 60 °C)
- Approvals : FCC Part 15 - Low Power Communication Device

**FM(USA)**

- FM3810 (2005) Electrical Electronic Test, Measuring and Process Control Equipment
- ANSI/NEMA 250 (1991) :Enclosures for Electrical Equipment

**FM(CAN):**

- CSA C22.2 No. 1C10.1 (2004) Safety Requirements for Electrical Equipment for Measurement, Control and Laboratory Use - Part 1: General Requirements
- CSA C22.2 No. 94 (2011) Special Purpose Enclosures Installation Category : Class II

**PROCESS**

- Temperature PP Rod : - 40 to 176 °F (- 40 to 80 °C)
- Material Dielectric : Er > 1.4
- Max. Pressure : 5 bar (without De-coupler)

**Catalogue #** - On the Web return to Home Page & Refer to Catalogue Number Structure for Ordering information. In Product Documentation refer to Page 4.

**TECHNICAL SPECIFICATIONS**

Model	Range	Res.	Accuracy	IP	Operation
GEO-300 -017R6	5 m	+/- 3 mm	+/-0.03%	IP68	6.3 GHz 26 GHz
GEO-300 -033R6	10 m	+/-3 mm	+/-0.03%	IP68	6.3 GHz 26 GHz
GEO-300 -050R6	15 m	+/- 3 mm	+/-0.03%	IP68	6.3 GHz 26 GHz
GEO-300 -100R6	30 m	+/- 3 mm	+/-0.03%	IP68	6.3 GHz 26 GHz
GEO-300 -140R6	42 m	+/- 3 mm	+/-0.03%	IP68	6.3 GHz 26 GHz
GEO-300 -240R6	73 m	+/-3 mm	+/-0.03%	IP68	6.3 GHz 26 GHz
GEO-300 -340R6	103.6 m	+/-3 mm	+/-0.03%	IP68	6.3 GHz 26 GHz



**Antenna Horn**      **Antenna Rod**

Note - Minimum Range starts at the lower tip of the antenna or horn bottom for high dielectric materials (water). For low dielectric materials allow longer Minimum Range.

**OPERATIONAL**

- Response Time** : Standard Unit 2 - 3 echo's / sec.  
: Std. with less damping 6 echo's / sec.  
: Fast Protocol Unit 10 - 30 echo's / sec.
- Frequency** : 6.3 GHz. or combine 6.3 GHz & 26 GHz
- Loss of Echo** : Hold 3 min., 22mA or 2 mA. output
- Transmit Power**: 50 uW average
- Calibration** : Via communications port (required)
- Diagnostics** : (Echo Profile) via communications port
- Antenna** : Horn HR4 / HR6 - 4" or 6" Dia.  
: Dielectric rod Std. Polypropylene APP or Optional Teflon ATE

**ELECTRICAL SPECIFICATIONS**

Power	Description
DC	12 to 30 VDC , 0.07 A max @ 24 Vdc R load = (Vs - 6) / 24 mA
Output	4-20 mA Output 6.1 uA resolution 750 Ohms (Isolated on 4 Wire only) Optional RS232 or RS485 communications port.

## システムの特徴

LoRa	Kiwi TLM922-S モジュール (FCC, TELEC, LoRaWAN AS923 認定) 周波数 : 862~ 932MHz RF 出力 : 2~ 20 dBm 感度 : -138 dBm
LoRa 発信 RF パワー	-2 ~ +20dBm
発信範囲 (LOS)	10Km ( Max.) * 環境により異なる
水位距離	Default : Max 30m, タイプの選定により異なる (GEO-300-100R6)
LoRa アンテナ	3dBi, 屋外アプリケーション, IP67, ファイバーグラス
ソーラー	5V, 2.5W
バッテリー	3.3v, 3200mAH

## コントロールボックス電源システム

入力電圧範囲	タイプ	3.3V LiFePO4 3200mAH
	電圧範囲	3.0 ~ 3.6V
バッテリー寿命	5分毎のサンプル提出で	2ヵ月まで (1 x 3.3V 3200mAH LiFePO4 Battery)
外部電力充電	USB	5V
	ソーラー発電	5V, 2.5W
レーダーセンサー電力入力	DC	24V
IP レート	IP65	

## システム環境

作動温度	-25°C ~ +75°C
保管温度	-30°C ~ +75°C