

無線・バッテリー計測センサと
LTE クラウドプラットフォームで、
地盤・構造・環境モニタリングをスマートに。

Nii IoT

Product Overview

製品紹介

GMS JAPAN

INTRODUCTION

はじめに

日本の交通インフラ（道路、橋、線路など）は、高度経済成長期に集中的に整備されたため、現在深刻な老朽化の局面を迎えています。
これに対し、国土交通省は法規制の強化や点検の義務化によって、事故を未然に防ぐ対策を各自治体・管理会社に定期点検、健全性の診断、長寿命化計画の策定と早期修繕を義務付けています。
ただ、一方で、予算や人手不足のせいで、現実にはやりきれない実態も一部にはあります。
そこで、当社では、定期点検や健全性の診断の自動化、人手不足を解消する点検システムをご提案します。

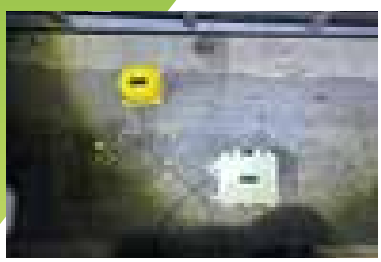


製品の種類



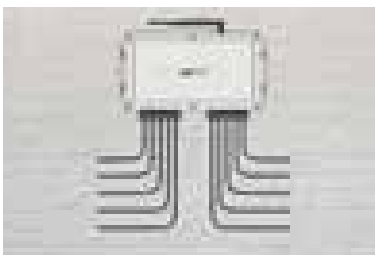
SLD2 データロガーとセンサを Bluetooth で接続するタイプ

最大 50 メートル圏内にある Bluetooth 接続された複数センサのデータを収集します。
全てのデバイスは充電なしで 2 年間動作するバッテリを内蔵します。
センサの状態チェック (温度、バッテリ電圧、駆動時間) が可能です。



データロガーとセンサがセットになったスタンドアロンタイプ

データロガーと直接配線されたセンサのデータを収集します。
全てのデバイスは充電なしで 2 年間動作するバッテリを内蔵します。
センサの状態チェック (温度、バッテリ電圧、駆動時間) が可能です。



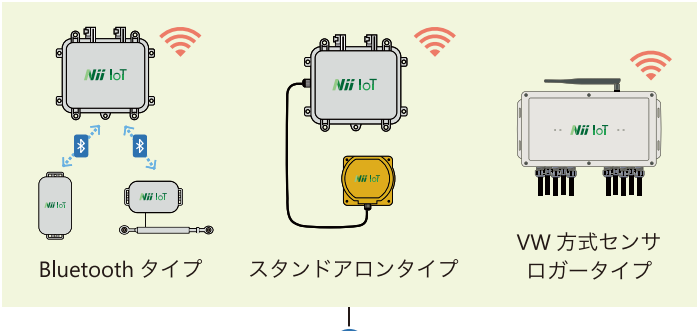
データロガーと市販の VW 方式センサを接続するタイプ

データロガーに市販の VW 方式（振動弦式／ Vibrating Wire：バイブレーティング・ワイヤ）方式のセンサを接続して使用することができます。

例）3 軸荷重計、埋設型ひずみ計、取付型ひずみ計、鉄筋応力計、ロックボルト軸力計、ショットクリット応力計、地中変位計、地下水位計、地中沈下計など

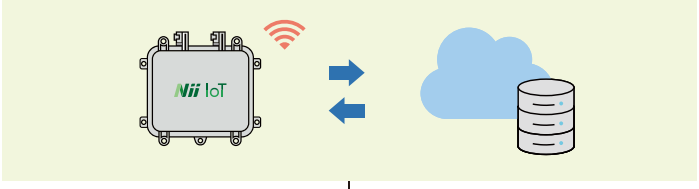


構成例

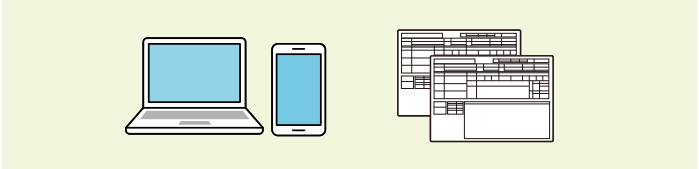


各種センサからの信号は、Bluetooth 接続または直接配線されたデータロガーに送信されます。Bluetooth タイプは、最大 50 メートル先のデータロガーにデータを転送するための Long Range Bluetooth 技術を採用。





データロガーは LTE 通信で、専用 Cloud に一定間隔でデータを送信します。



専用 Cloud に蓄積されたデータは、いつでも PC やスマートフォンで確認することができます。システムを組むことで、所定の報告書フォームにデータを転記することも可能です。

※LTE SIM /eSIM は、お客様にてご用意ください。
※システムの構築は、お客様にてご対応ください。

FEATURES

Nii-IoT の導入で点検作業を効率的に

長寿命バッテリと長距離 Bluetooth、LTE 通信機内蔵データロガーにより効率的な遠隔監視を実現。API 連携による報告書自動作成にも対応し、手間・コストの削減が叶います。また、幅広い機器ラインナップで、地上の構造物のひび・傾き・振動などから、地下の構造物の傾き・変位までトータルでサポートができます。



バ

LTE 通信
日本全国カバー

報告書自動生成
AWS クラウド

API を活用した報告書

データ連携用 API を提供。お取り込み、報告書の自動作成

BEFORE

報告書を手動で作成。
費用と時間を要する。

ッテリー駆動
2 年保証

従来製品にはない長寿命設計

超低電力設計のため、2 年／4 年（オプション）動作可能。
Bluetooth Low Energy（BLE）技術を採用し、消費電力を最小限に。

BEFORE	AFTER
ボタン電池を搭載した機器の電池寿命は半年～1 年が一般的。	超低電力設計のため、2 年／4 年（オプション）動作可能

データ収集から確認まで、現地に行かずに管理

データロガーに LTE（4G）通信機とセンサを搭載しているためサーバにデータを自動保存することが可能。

BEFORE	AFTER
人手を介しての橋梁の経過観察や詳細調査は、実施のたびに費用が発生し、頻繁に調査ができない。	データロガーと LTE 通信機を設置すれば現地に行かなくても事務所でデータ確認ができる。

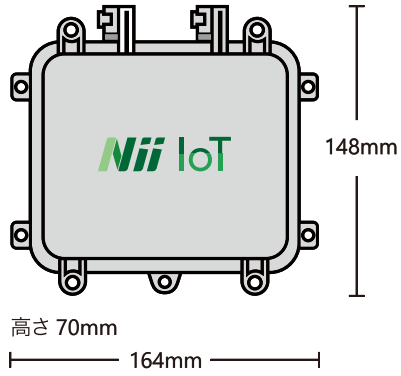
作成の自動化

客様の既存システムや帳票ツールへ直接データを
環境を構築可能。

AFTER
システムを組むことで報告書を自動で作成。 費用と時間を節約できる。

SLD2 データロガーとセンサを Bluetooth で接続するタイプ

SLD2 データロガー





Bluetooth センサのデータを LTE を利用してクラウドサーバーへ送信するデータロガー

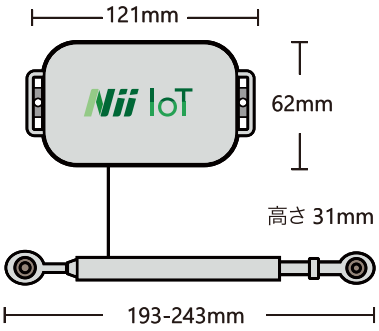
特徴

- 半径 50m 以内の Bluetooth センサのデータをクラウドサーバーに転送
- 同時接続可能なセンサ数：30（基本）/ 60（オプション）/ 120（オプション）/ 200（オプション）
- LTE 通信ネットワークを使用して場所に関係なくデータ転送可能
- 内蔵型バッテリで 2 年間動作する超低電力設計
- LTE SIM データ 料金なし（2 年間）
- ウェブサイトによる管理、モニタリング、ダウンロードサービス（PC、スマートフォン）
- クラウドサーバー上にデータを自動保存 / バックアップ

仕様

同時接続可能なセンサ数	30 / 60 / 120 / 200 個
センサ通信方法	Long-Range Bluetooth（50m）
サーバー通信方法	LTE
サーバー転送サイクル	15 分
バッテリ	2 年
操作温度	-20 ～ 85℃
サイズ	164 x 148 x 70 mm
重量	580g（with バッテリー）

SC50 ひび割れセンサ





構造物の亀裂の広がり（長さ・変位）を測定するセンサ

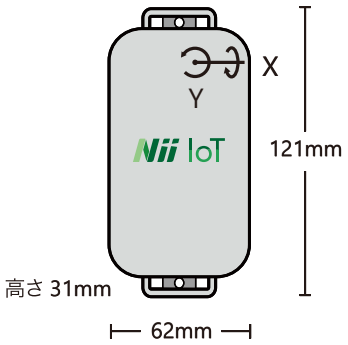
特徴

- 構造物に亀裂が発生した箇所を精密に測定

仕様

測定範囲	0 - 50mm
測定分解能	0.001mm
測定精度	±0.1%FSR
更新サイクル	15 分
通信方法	Long-Range Bluetooth（50m）
バッテリ	2 年
操作温度	-20 ～ 85℃
サイズ（コントローラ）	62 x 121 x 31 mm
サイズ（センサ）	193 - 243 mm、M5

ST3X 傾きセンサ





構造物／地面の傾斜（3 軸 角変位）を測定するセンサ

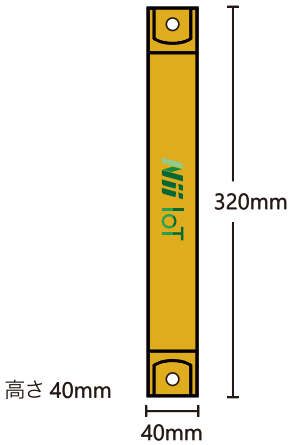
特徴

・構造物の傾斜（3 軸 角変位）を精密に測定

仕様

測定範囲	±90°（X、Y、Z）
測定分解能	0.005°
測定精度	±0.1%FSR
更新サイクル	15 分
通信方法	Long-Range Bluetooth（50m）
バッテリ	2 年
操作温度	-20 ～ 85℃
サイズ	62 x 121 x 31 mm

ST3X(B) バー型傾きセンサ





構造物／地面の傾斜（3 軸 角変位）を測定するセンサ

特徴

・構造物 / 地面の傾斜（3 軸 角変位）を精密に測定

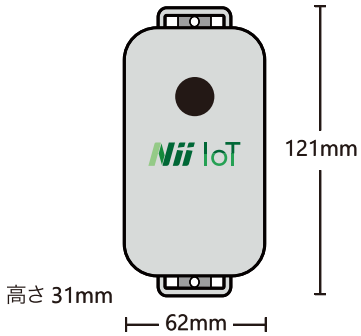
・様々な長さを用意 (300、500、1000、1500、2000mm)

仕様

測定範囲	±90°（X、Y、Z）
測定分解能	0.005°
測定精度	±0.1%FSR
更新サイクル	15 分
通信方法	Long-Range Bluetooth（50m）
バッテリ	2 年
操作温度	-20 ～ 85℃
サイズ	40 x 40 x 320 mm * 長さ調整可能

SLD2 データロガーとセンサを Bluetooth で接続するタイプ

SSLV 騒音センサ



環境騒音を測定するセンサ

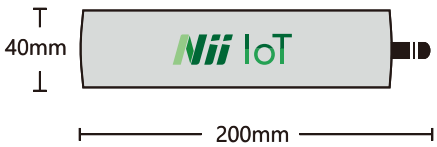
特徴

・現場で環境騒音を精密に測定

仕様

測定範囲	35 ～ 114 dB
測定分解能	0.01dB
測定精度	±1%FSR
更新サイクル	1 分（最大音量）
通信方法	LTE
バッテリ	2 年
操作温度	-20 ～ 85℃
サイズ	62 x 121 x 31 mm

SRT2 沈下センサ



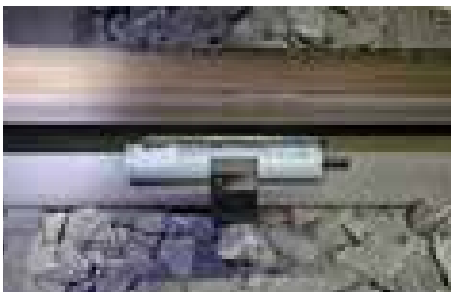
線路の沈下 / 変形を測定するセンサ

特徴

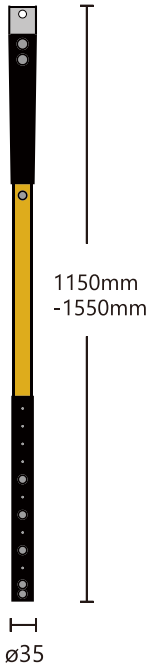
・線路の沈下 / 変形を精密に測定するセンサ（2 軸）

仕様

測定範囲	±90°（X、Y）
測定分解能	0.001°
測定精度	±0.1%FSR
更新サイクル	15 分
通信方法	Long-Range Bluetooth（50m）
バッテリ	2 年
操作温度	-20 ～ 85℃
サイズ	ø40 x 200mm



STCM 変位センサ





トンネルの変形（角変位、長変位）を測定するセンサ

特徴

・トンネル変形（角変位、長さ変位）を精密に測定
・1150mm - 1550mm まで長さ調整が可能

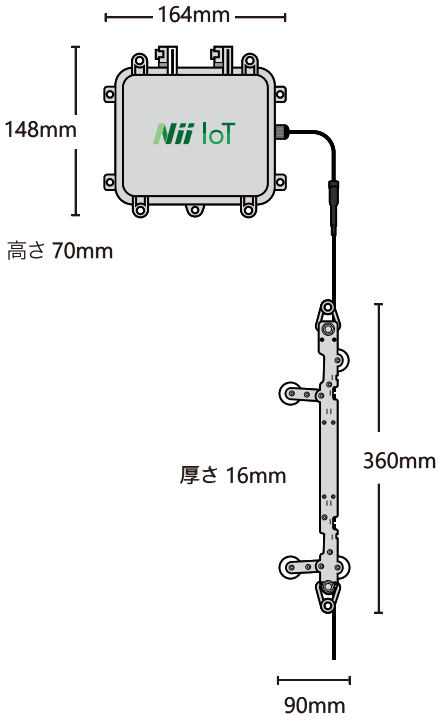
仕様

角変位測定範囲	±90˚
長さ変位測定範囲	50mm
角変位測定分解能	0.001˚
角変位測定精度	±0.1%FSR
長さ変位測定分解能	0.001mm
長さ変位測定精度	±0.1%FSR
更新サイクル	15 分
通信方法	Long-Range Bluetooth（30m）
バッテリ	2 年
操作温度	-20 ～ 85˚C
サイズ	ø35 x 1150-1550mm

データロガーとセンサがセットになったスタンドアロンタイプ

SIPI 地盤傾きセンサ

LTE WATERPROOF



地盤を深度別に水平、変位量（X、Y）を測定するセンサ

特徴

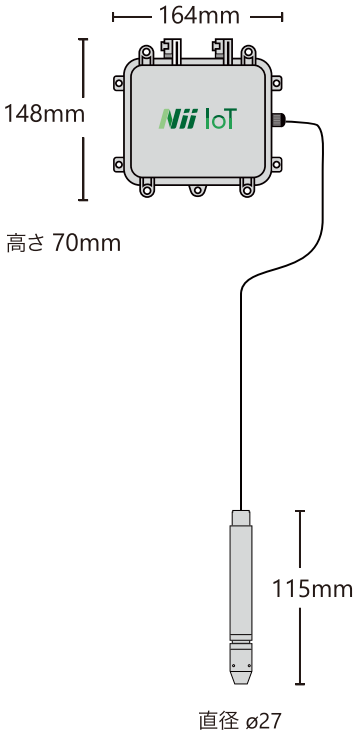
・地盤を深度別に水平、変位量（X、Y）を精密に測定
・防水構造／ 50ø、60ø の穴に傾斜計を正確に設置できる構造

仕様

測定範囲	±90°（X、Y）
測定分解能	0.001°
測定精度	±0.1%FSR
更新サイクル	30 分
通信方法	LTE
バッテリ	2 年／ 4 年
操作温度	-20 ～ 85℃
サイズ（ロガー）	164 x 148 x 70 mm
サイズ（センサ）	360 x 90 x 16 mm

SWLV 水位センサ

LTE WATERPROOF



地下の水位の変化量を測定するセンサ

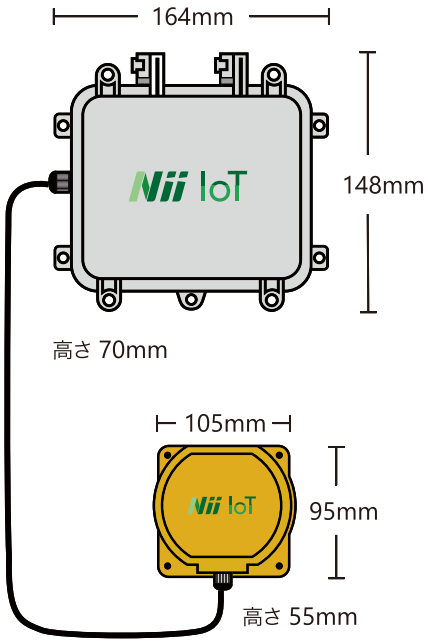
特徴

・地下の水位の変化量を精密に測定

仕様

測定範囲	30 / 60 / 100 m
測定分解能	1mm
測定精度	±0.25%FSR
更新サイクル	30 分
通信方法	LTE
バッテリ	2 年／ 4 年
操作温度	-20 ～ 85℃
サイズ（ロガー）	164 x 148 x 70 mm
サイズ（センサ）	ø27 x 115 mm

SVB3 振動センサ



振動、速度（X/Y/Z 軸、ベクトル）を測定するセンサ

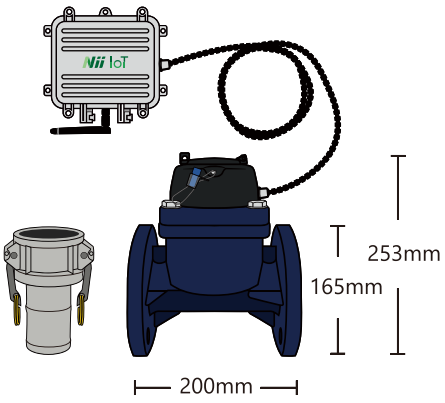
特徴

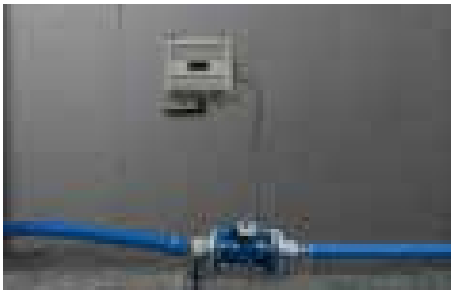
・振動、速度（X/Y/Z 軸、ベクトル）を測定

仕様

測定範囲	32cm/sec（X、Y、Z、ベクトル）
測定周波数	1 - 80Hz
サンプリング	1666Hz
更新サイクル	1 分（最大速度）
通信方法	LTE
バッテリ	2 年／4 年（オプション）
操作温度	- 20 ～ 85℃
サイズ（ロガー）	164 x 148 x 70 mm
サイズ（センサ）	105 x 95 x 55 mm

SWFL 流量センサ





建設現場、農業、下水道などの大容量給水 / 排水用流量計

特徴

・給水 / 排水量 100L 単位で正確に測定する流量センサ

仕様

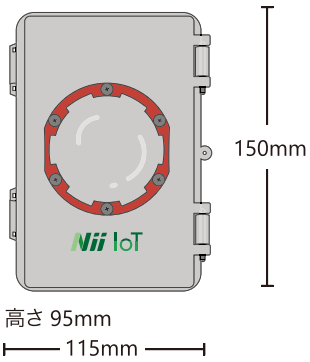
Norminal Diameter	DN50 (2”) *option DN65、DN80、DN100
Permanent Flow Rate	25 ton/h
Transitional Flow Rate	0.8 ton/h
Minimum Flow Rate	0.5 ton/h
ホース接続方法	Flange タイプ（両側カムロックコネクタ メス・オス提供）
更新サイクル	1 時間
通信方法	LTE
バッテリ	2 年 / 4 年（オプション）
操作温度	-20 ～ 85℃
サイズ（ロガー）	164 x 148 x 70 mm
サイズ（流量計）	200 x 253 x 165 mm

データロガーとセンサがセットになったスタンドアロンタイプ

TDL(TX) 列車検知送信機

TDL(RX) とペアで使用するセンサ

LTE WATERPROOF





進入してくる列車を検出して LTE 経由で受信機に転送

特徴

・進入してくる列車を正確に検知（最大距離 3.7m）
・アラーム信号を LTE 経由で受信機に送信 (距離制限なし）
・最大 16 個の受信機と接続が可能

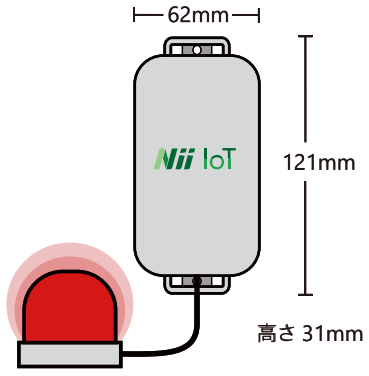
仕様

センシング距離	0.3 - 3.7m
センサ反応速度	400ms
センシング方法	60GHz RADAR
接続可能	受信機 16 個
通信方法	LTE
バッテリ	2 年
操作温度	-20 ～ 85℃
サイズ	115 x 150 x 95 mm

TDL(RX) 列車検知受信機

TDL(TX) とペアで使用するセンサ

LTE WATERPROOF





LTE 経由で受け取ったアラームを SSR(2ch) で出力

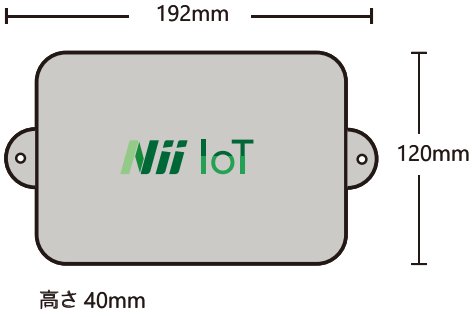
特徴

・LTE 経由で受け取ったアラームを SSR(2ch) で出力 (距離制限なし）
・2 チャンネル独立リレーとして様々な機器に出力が可能
・出力タイマ 0.1 - 3600 秒まで設定が可能
・最大 128 個の送信機と接続が可能

仕様

操作電圧	12 - 24 VDC
平均消費電流	15mA @12VDC
出力方法	SSR x 2 channels
出力容量	2A @40VDC
タイマー	0.1 - 3600 秒
接続可能	送信機 128ea
通信方法	LTE
操作温度	-20 ～ 85℃
サイズ	62 x 121 x 31 mm

SCD41 温湿度・二酸化炭素センサ





温度、湿度、二酸化炭素を測定するセンサ

特徴

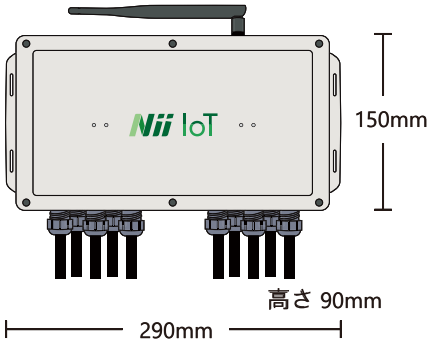
・温度、湿度、二酸化炭素を正確に測定

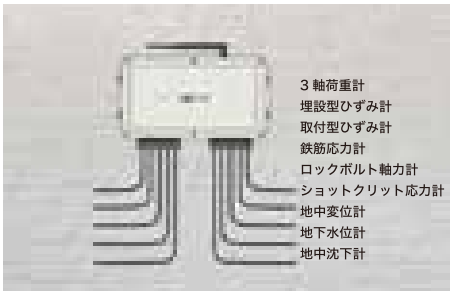
仕様

温度測定範囲	-10 ～ 60˚C
湿度測定範囲	0 - 100 %RH
二酸化炭素測定範囲	0 - 40,000 ppm
温度精度	±0.8 ˚C
湿度精度	±6 %RH
二酸化炭素精度	±40 ppm
通信方式	LTE
更新サイクル	1 時間
バッテリ	2 年 /4 年（オプション）
動作温度	-20 ～ 85˚C
サイズ	192 x 120 x 40 mm

データロガーと市販の VW 方式センサを接続するタイプ

SVW10 VW ロガー (10CH)





VW 方式のセンサデータ（周波数）を測定して
LTE で送信するロガー（10 チャンネル）

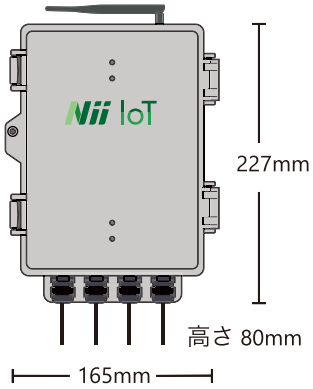
特徴

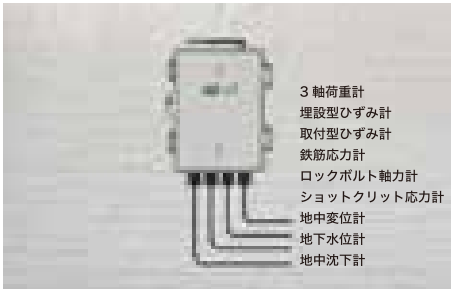
・VW 方式のセンサデータ（周波数）を精密に測定

仕様

測定範囲	300 - 6000 Hz
測定分解能	0.1Hz
測定精度	±0.1Hz
チャンネル	VW x 10ch + NTC x 5ch
通信方法	LTE
更新サイクル	1 時間
バッテリ	2 年
操作温度	-20 ～ 85˚C
サイズ	290 x 150 x 90 mm

SVW04 VW ロガー (4CH)





VW 方式のセンサデータ（周波数）を測定して
LTE で送信するロガー（4 チャンネル）

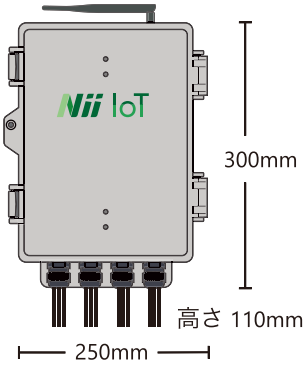
特徴

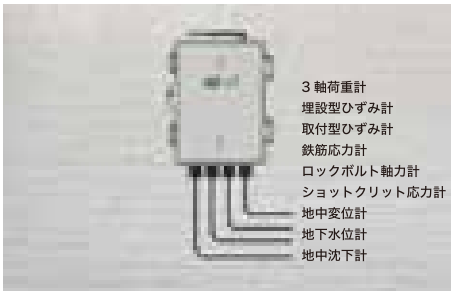
・VW 方式のセンサデータ（周波数）を精密に測定

仕様

測定範囲	300 - 6000 Hz
測定分解能	0.1Hz
測定精度	±0.1Hz
チャンネル	VW x 4ch + NTC x 4ch
通信方法	LTE
更新サイクル	1 時間
バッテリ	2 年
操作温度	-20 ～ 85˚C
サイズ	165 x 227 x 80 mm

SVW32 VW ロガー (32CH)





VW 方式のセンサデータ（周波数）を測定して
LTE で送信するロガー（32 チャンネル）

特徴

・VW 方式のセンサデータ（周波数）を精密に測定

仕様

測定範囲	300 - 6000 Hz
測定分解能	0.1Hz
測定精度	±0.1Hz
チャンネル	VW x 32ch + NTC x 1ch
通信方法	LTE
更新サイクル	1 時間
バッテリ	2 年
操作温度	-20 ～ 85℃
サイズ	250 x 300 x 110 mm

GMS JAPAN

社名	株式会社 GMS JAPAN
所在地	〒105-0012　東京都港区芝大門 1 丁目 3 番 6 号 喜多ビル 401 号
電話 ／ FAX	03-5777-2570 ／ 03-5777-2571
MAIL	sales@gmsi.co.jp

http://www.gmsi.co.jp/

