

人とインフラを守る遠隔監視 ワイヤレス モニタリング

微細な変位を察知するワイヤレス モニタリングで、
人とインフラを守ります。



軌道 モニタリング

レールのカント・ツイスト・高低差・沈下などの軌道形状の変化



トンネル モニタリング

掘削中・開通後の内空の変位



斜面 モニタリング

地すべり・落石・地盤沈下を早期に警告



橋梁 モニタリング

橋梁の微細な変位



工事 モニタリング

近接工事にとまなう鉄道・構造物への変位



膨大な時間と人材を要するインフラの維持管理。
高精度・ワイヤレス・長寿命センサーを用いた
センシブの遠隔監視技術が、課題を解決します。

お問い合わせはこちら



グレートスタージャパンHP

日本総代理店

グレートスター ジャパン株式会社

〒231-0023

横浜市中区山下町 223-1 NU 関内ビル 10F

Tel: 045-228-8677 Fax: 045-228-8678

<http://www.greatstarjapan.co.jp>

Senceive について < 3軸傾斜センサーによる遠隔監視システム >

センシブは、英国有数の大学であるロンドン大学の無線通信技術の研究室からスピアウトし、2005年に設立されました。高精度なワイヤレスモニタリングは、欧州をはじめ世界のインフラ監視・防災の現場に活用され、2020年だけでも3万個以上のセンサーが設置されました。無線と土木技術エンジニアが連携した遠隔監視のグローバルリーダーとして広く認知されています。世界各国に販路を設け、開発・生産からサポートまでノンストップのサービスを提供。トンネリングアワードなど各国で多数受賞しており、日本各地でも導入が始まっています。



Grand Paris Metro, France



Martorell Tunnel, Spain

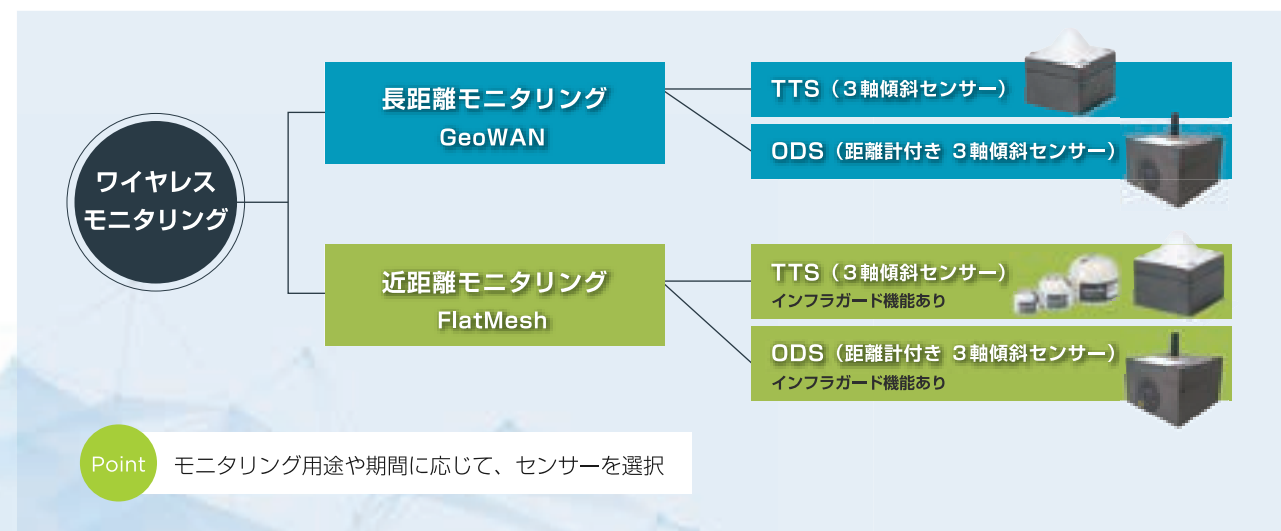


Railway cutting in Kent, UK



Masonry Arch Bridge, Roma-Formia railway line in Italy

センサーの種類



各センサーの特徴

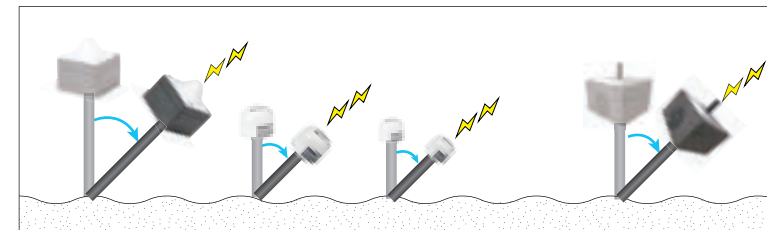
TTS (3軸傾斜センサー)

3軸傾斜センサー	
分解能	0.0001° (0.0018mm/m)
再現性	±0.0005° (±0.009mm/m)
バッテリー寿命	1~15年
防塵、防水	IP68
設置	全方向

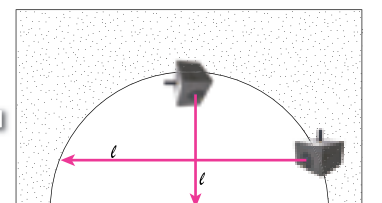
ODS (距離計測機能つき 3軸傾斜センサー)

距離計	
分解能	0.1mm
再現性	±0.15mm
測距範囲	0.04~150m

センサーが設置面から傾いた時、角度に変位が生じることでズレを確認します。



対象物までの距離を計測し、伸縮運動による歪みを検出します。



取付用アダプター あらゆる用途・環境に応じて 360° 全方向へ取付可能。



各種センサーと連動 変位計・伸縮計・ひずみ計・圧力計・水位計・ねじれ・土圧・水分計・亀裂・地滑り計・温度計など各種センサーと接続し、幅広いモニタリングを実現。



標準システム



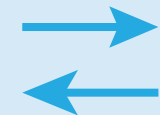
閾値や観測間隔の設定

閾値 (mm)	報告率 (1回/分)
1~5	30
5以上	アラート



Web モニター

設定の送信

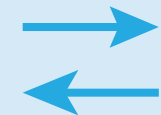


データの送信



ゲートウェイ

設定の送信



データの送信



センサー

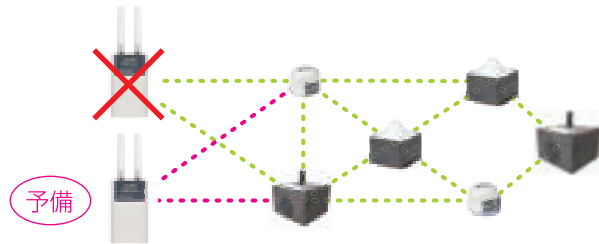
第1段階：データ取得

閾値情報に基づいた間隔でデータを取得します。

第2段階：アラート発動

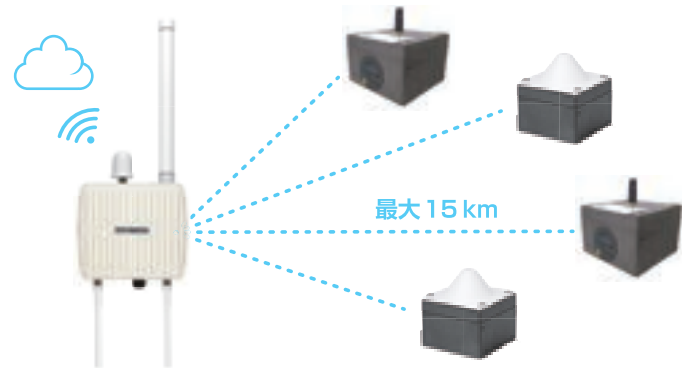
既定の閾値を超えるとアラートを発動します。

Point 予備のゲートウェイを設置すると、万が一故障した場合でも予備機に切り替えることが可能です。(FlatMeshのみ対応)

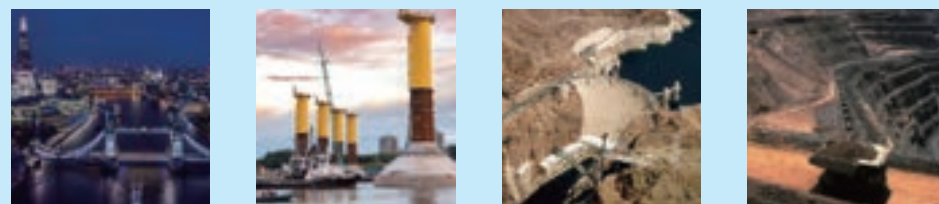


GeoWAN™

LoRa®通信を採用した広域用プラットフォームは、各センサーから直接ゲートウェイにデータを送信します。地域の防災危機管理や大規模建設等に役立てられます。



市街・ダム・鉱山など、最大15kmまでの長距離モニタリング



Wireless Monitoring Solution インフラの遠隔監視 — 現場に合わせた2つのプラットフォーム



FlatMesh™

	GeoWan	FlatMesh
通信方法	LoRa®※1	2.4 GHz Wi-Fi※1
通信形式	片方向	双方向
通信距離 (最大)※2	15km	300m
機能	単機能	多機能
センサー接続可能数 (最大)	1,000 台	100 台
データ取得間隔 (最小)	30 秒	1 秒
InfraGuard ※3	-	○
ゲートウェイ用電源	不要 (ソーラー)	不要 (ソーラー)

※1：技術取得済
 ※2：好条件下での測定時
 ※3：インフラガードは FlatMesh のみ対応

infraGuard™ インフラガード機能 (FlatMeshのみ対応)

Responsive critical asset protection

1 閾値を細かく設定

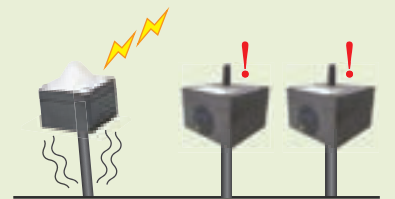
閾値を段階的に設定できます。変位幅が大きくなると、センサーが自動的に報告率を診断し、データ取得頻度を高めます。それによって警告度合を確認可能。既定の閾値 (レッドゾーン) に達するとアラートが発動します。

警告コード	閾値 (mm)	報告率 (1回/分)	警告度 (%)
Red	50	1	100
Amber	25	10	40
Yellow	10	20	10
Clear	0	30	0
Yellow	-10	20	10
Amber	-25	10	40
Red	-50	1	100

(例) 上図では ±10mm 未満の変位の場合、30分毎にデータを取得。段階的に測定頻度が上がり、最短1分間隔でデータを取得。

2 スリープ時の変位にも対応

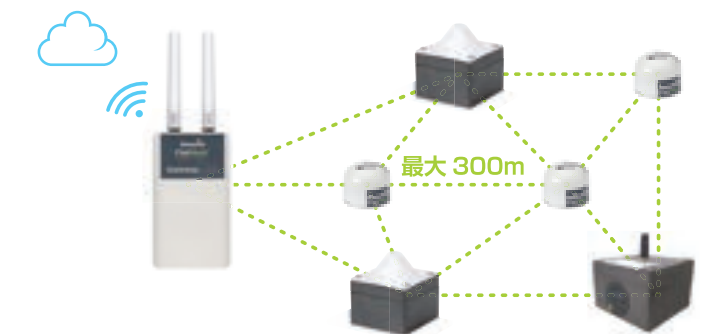
スリープモード中 (データ取得の合間) に1台でも変位が生じた場合、すべてのセンサーが緊急監視モードに切り替わり、データ取得を開始します。



対象センサー

FlatMesh™

2.4 GHz 帯通信を採用したプラットフォームは、センサー同士でもデータの送受信が可能で、密集した配置でも高速通信を実現します。対象物を細かく計測する際に役立てられます。



トンネル・橋梁・軌道など、最大300mまでの近距離モニタリング

