

ワイヤレス変位監視システム

■ 概要

本システムは地すべり等による斜面の変化を監視する MEMS^{*1} を活用したワイヤレスシステムです。

センサ内蔵の杭（以下、センサ装置）、ゲートウェイと ASP サーバで構成されます。

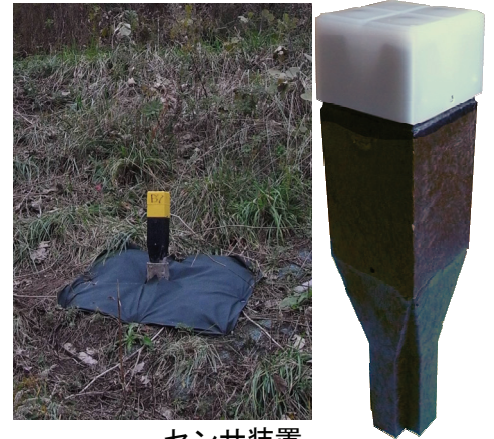
センサ装置は 1 次電池で 1 年以上^{*2} 連続の動作が可能です。

また、ゲートウェイとは無線により通信します。

低価格で、設置運用が容易なシステムです。

^{*1}Micro-Electro-Mechanical System

^{*2}環境、使用条件により変動します。



センサ装置

■ 用途

- 高速道路周辺の地すべり監視
- ダムの地すべり監視
- 送電線鉄塔や発電所周辺の変位監視
- 高架橋、鉄橋周辺の変位監視
- 切土・盛土施工の変位監視
- トンネル坑口の変位監視



ゲートウェイ

■ 特長

● センサは杭を使用

杭に変位センサを内蔵しました。監視点に杭を打ち込むことで監視できます。

内蔵電池で 1 年以上^{*2} 連続動作が可能です。遠隔地から電池残量を監視できます。

^{*2}環境、使用条件により変動します。

● 耐環境ゲートウェイ

防塵防水のため密閉構造です。

バッテリー駆動（ソーラー充電）が可能ですので電源工事を省略できます。

ASP サーバへのデータ配信は携帯電話網を利用します。

● 無線通信

情報杭とゲートウェイ間は無線通信のため、配線作業がいりません。

最大 300m の距離を通信できます。（距離は設置環境により変わります）

1 台のゲートウェイでセンサ装置 16 台の計測データを無線通信します。

無線通信レベルを遠隔地から監視可能です。

● ASP サーバ

専用のデータ処理サーバを用意する必要がありませんので、設置後すぐにデータの収集ができます。

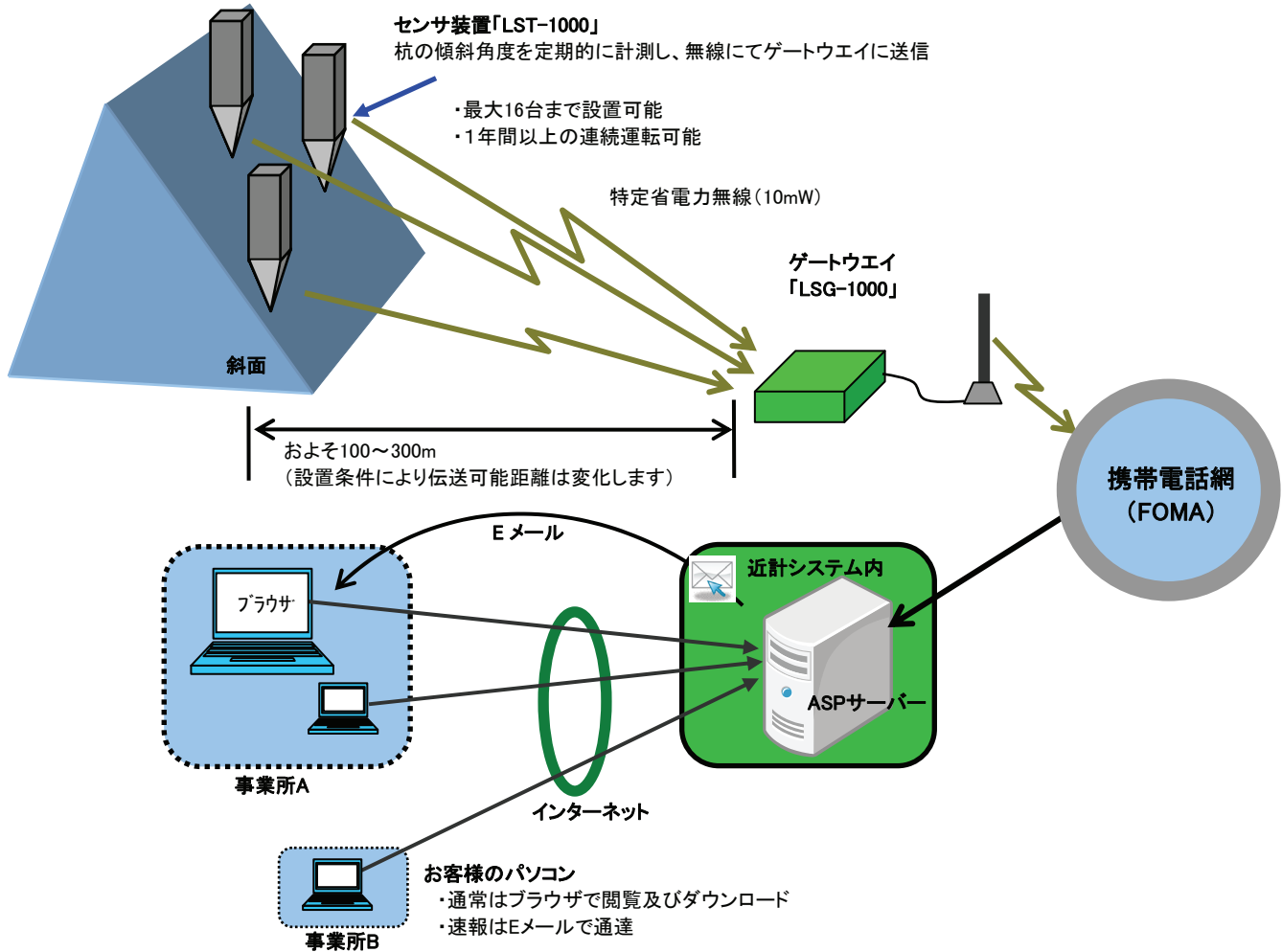
弊社が管理する ASP サーバにアクセスすることにより状況を把握できます。

（使用料金は別途発生します）

異常発生を E メールで速報できます。（オプション）

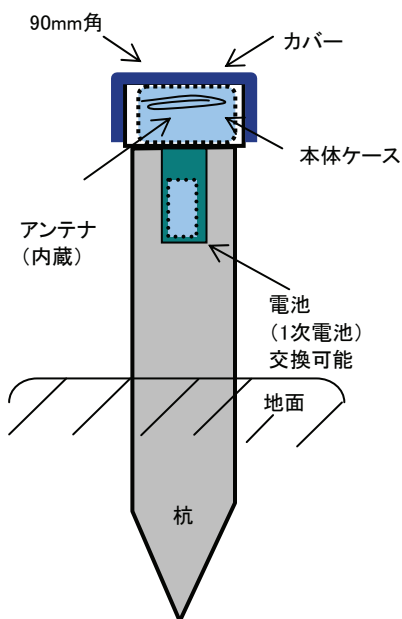


■ システム構成



■ センサ装置

外観図



項目	内容
最大設置台数	16台
測定可能傾斜角度	±90°
傾斜角測定分解能	0.04°
送信タイミング	定期送信 1時間 (標準 6分、1.5時間、3時間も可能) 相対角度増加時 6分前の傾斜角度との比較
連続可能計測時間	1年以上 (環境、使用条件により異なります)
サンプリング間隔	6分間隔 (12分間隔も可能)
送信データの内容	傾斜角度、バッテリー電圧、温度 装置 ID、通信レベル
通信回路	特定省電力無線 (426MHz 帯) 10mW 程度
伝送距離	およそ 100~300m (設置環境により異なります)
寸法	本体: 円形ケース (直径 78mm、高さ 35mm) 電池: 50 (W) × 60 (H) × 90.3 (D) mm
使用温度範囲	-10~50℃
電源	リチウム 1次電池

画面例

<p>初期画面</p>	<p>センサ装置個別画面</p>	<p>センサ装置詳細画面</p>

データの活用例

保存データをエクセルのマクロでグラフ化できます。

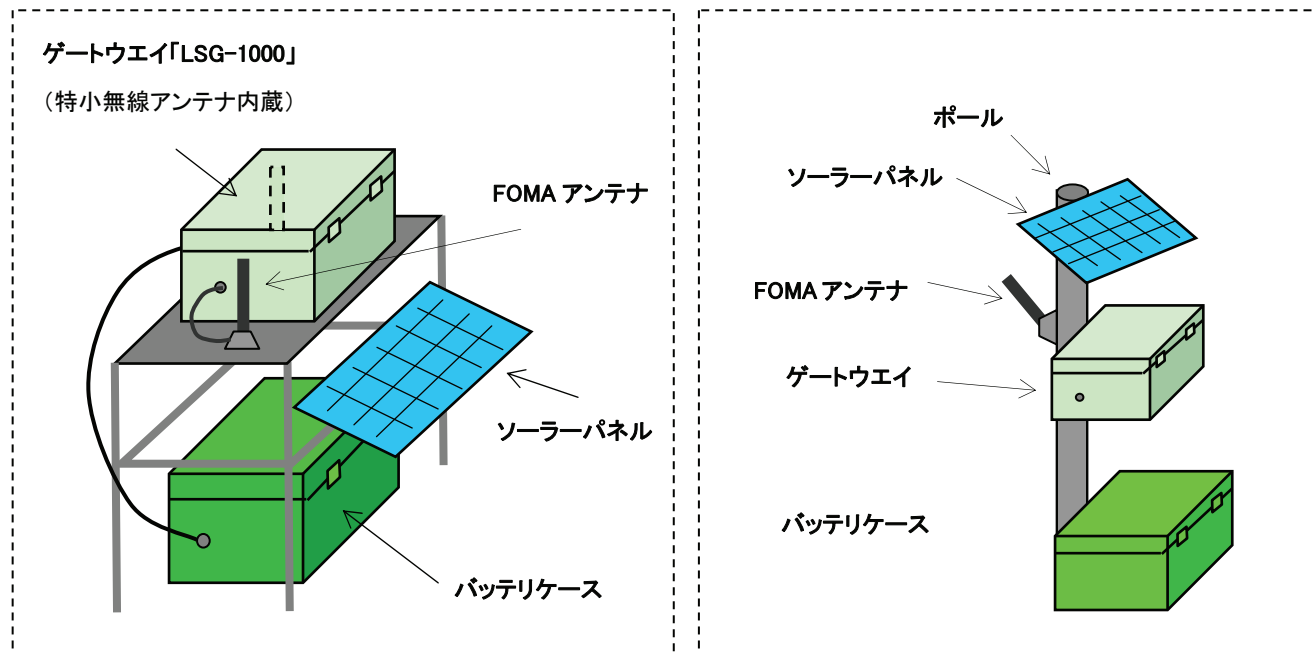
<p>傾斜方位と傾斜角度(丸の大きさ)</p> <p>どの方向に杭が傾斜しているのかを判定することができます。(エクセル標準の「バブル」グラフにてグラフ化) 180° 方向 (南) に向かって、杭が傾斜している様子が判ります。 (傾斜角が大きい場合、バブルの円が大きくなっています)</p>	<p>傾斜角度の変化</p> <p>傾斜角の変化を知ることができます。 (エクセル標準の「折れ線」グラフにてグラフ化) 2月あたりから杭が傾斜し、0.2° 程度傾斜して安定している様子が判ります。</p>

■ ゲートウェイ

外観図（バッテリー動作タイプ）

台設置例

ポール設置例



ゲートウェイ 標準タイプ

項目	内容
最大接続台数	1つのサーバ内グループに対して30台
本体	防水構造 寸法：300(W) × 187(H) × 300(D) mm
電源装置ケース	防雨構造、定格 AC100V 寸法：455(W) × 351(H) × 285(D) mm（暫定）
使用温度範囲	-10°C ~ 50°C

ゲートウェイ バッテリー動作タイプ

項目	内容
バッテリーケース	防雨構造（パッキン入り） 寸法：455(W) × 351(H) × 285(D) mm
バッテリー	ディープサイクル型バッテリーを使用 重量：20.7kg
充電コントロール	過充電防止機能を装備 バッテリー電圧低下時の負荷遮断機能を装備
ソーラーパネル	最大効率時 14W（昼間の平均 4W 程度） 防水構造 寸法：511(W) × 17(H) × 244(D) mm 重量：1.9kg



株式会社 近計システム

営業本部：〒559-0031 大阪市住之江区南港東 8-2-61 仙 台：TEL (022) 221-6301 FAX (022) 221-6325
 TEL (06) 6613-2591 FAX (06) 6613-2592 福 岡：TEL (092) 431-6397 FAX (092) 473-4168
 東京支社：〒116-0014 東京都荒川区東日暮里 6-60-10 近 計 シ ス テ ム：TEL (06) 6794-2345 FAX (06) 6794-2348
 TEL (03) 3803-4173 FAX (03) 3803-4168

ホームページ <http://www.kinkei.co.jp/>

お問い合わせは…

★記載内容はお断りなく変更することがあります。
 ★本カタログに記載されている会社名、商品名は、各社の商標または登録商標です。
 ★本カタログは、環境に配慮した FSC 認証用紙（エコペーパー）を使用しています。

DD00749-001