

# 地震時の建物影響を即座に可視化

## 無線式振動モニタリングシステム

# SwingMinder<sup>®</sup>



四国電力と  
共同で  
特許出願中

### Point. 1

#### 地震による 建物の揺れを遠隔地でも 容易に確認

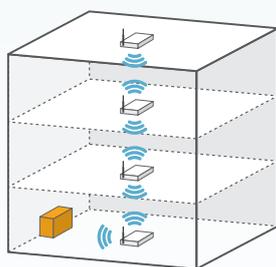
建物にSwingMinderを設置することにより、地震時の建物の揺れを計測することが可能となります。また、計測データはクラウドサーバーにアップされるため、遠隔地でも容易に建物の揺れを確認することができます。



### Point. 2

#### 有線式 モニタリングシステムと 比較してコストダウンを実現

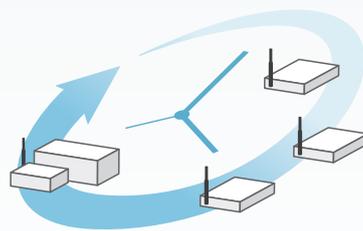
SwingMinderは無線通信とすることにより、有線式の加速度計測システムと比較して配線及び配管が必要ないことから、設置に係るコストを削減することができます。



### Point. 3

#### 構造ヘルス モニタリングに必要な 計測精度を確保

加速度センサ間の時刻同期精度は±3ミリ秒以下とし、高い時刻同期精度を確保しております。加速度計測精度については、有線式加速度計と同等の計測精度を有していることを確認しております。



## ■システム概要

### POINT

NICEおよびNCの通信方式には920MHzのマルチホップ無線通信を採用しており、最適な通信経路を自動的に構築



### ■加速度センサユニット (NICE)

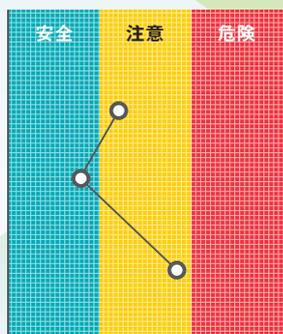
NC1台に対して、16台までのNICEが接続可能

### ■データ収集ユニット (NC)

NICEで計測した加速度データはNCに収集された後、インターネット上へアップロード

※インターネット通信には別途契約が必要

※データを保存するデータサーバーが別途必要



算出した変形量より、建物へ立ち入り可能か判断が可能

※判定を行うためには別途判定基準の設定が必要



### ■建物振動可視化ソフト (SwingAnalyzer)

専用の波形処理アプリケーション (SwingAnalyzer) により、加速度データから建物の変形量を算出して可視化が可能

本システムは『首都圏レジリエントプロジェクト』のE-ディフェンス実験において無線式計測機器のひとつに採用されるとともに、日本建築学会構造系論文集 第84巻 第765号 2019年11月においても性能が認められるなど、技術的・学術的にも評価されています。

### ■仕様

センサユニット外形	125mm×125mm×35mm
無線通信方式	920MHz マルチホップ通信
電源	DC3.3V ACアダプタ
消費電流	40mA
停電時動作時間	30時間(内蔵単4リチウム乾電池使用時)
加速度計測レンジ	±2G、±4G、±8Gから選択可能
サンプリング周波数	100Hz、200Hz、400Hzから選択可能
計測分解能	0.0006125m/s <sup>2</sup>
斜度計測分解能	0.001°
時刻同期精度	±3ミリ秒以内
通信速度	数kbps～100kbps程度
加速度波形記録方式	内蔵microSDメモリ記録およびインターネットクラウドサーバー



確かな未来へ、“わくわく”を形に



SHIKOKU RESEARCH INSTITUTE INC.

〒761-0192 香川県高松市屋島西町2109番地8  
TEL(087)844-9252 FAX(087)887-0004  
URL <http://www.sskn.co.jp>