

2021 年 12 月 29 日

建物診断システム「V-Facility」の実証実験を開始

東海エレクトロニクス株式会社（代表取締役社長：大倉慎、所在地：愛知県名古屋市）は、株式会社中電シーティーアイ（代表取締役社長：三澤太輔、所在地：愛知県名古屋市）と共同開発中の地震発生時の建物安全性を無線センシングと解析技術により、可視化する建物診断システム「V-Facility」の実証実験を 2021 年 10 月から開始しました。＜（別紙 1.）建物診断システム「V-Facility」の概要、（別紙 2.）東海エレクトロニクス東京支店での実証データ＞

本システムは、東海エレクトロニクス株式会社の子会社である東海テクノセンター株式会社が持つ計測制御技術と株式会社中電シーティーアイの解析技術（層間変形角）を活用した建物の安全性を可視化するソリューションとなります。

現在は、震度、層間変形角の算出と表示機能、地震検知のメール通知機能、死活監視機能、電池残量アラート機能を実装機能としており、今後、実証実験を重ね、建屋全体の複合管理、インフラ途絶対策の判断機能を含んだシステムを 2023 年度中を目途にリリースする予定です。

本システムの活用により大地震による建物のダメージを現場で定量的に判断することができ、安全確保や工場生産における明確な判断基準の把握も可能となり短時間での生産再開へも貢献致します。

当社はソリューションプロバイダーとしてお客様の課題に向き合い、課題解決に向けたシステムを引き続き構築して参ります。

■「無線センシング」について

建物診断システムは、LORD 社（所在地：本社 米国ノースカロライナ州）の無線加速度センサーを採用しております。同社は、高精度無線データ計測システム、慣性センサー、極小変位センサー、およびソフトウェアの開発・製造を行い、航空宇宙から一般産業用途まで幅広い業界への導入実績があります。

■「株式会社中電シーティーアイ」について

中電シーティーアイは、中部電力グループ唯一の IT 企業で、長年に渡り数値解析（コンピュータによるシミュレーション）の事業を手掛け、構造解析・流体解析・気象解析・地盤地震解析など幅広い分野の解析技術を保有しています。本システムでは、同社が独自に開発した振動解析モデルを採用することで、信頼性の高い診断を実現しています。

■「東海エレクトロニクス株式会社」について

東海エレクトロニクスは、先端デバイスの提供や高品質なシステム開発を行うソリューションプロバイダーです。整備された国内外ネットワークで、お客様の想いに寄り添うビジネスパートナーとして、事業推進をトータルにサポート致します。

■「東海テクノセンター株式会社」について

東海テクノセンターは、東海エレクトロニクスの 100%子会社であり、計測制御システムのコア技術を応用し、各種製品のトレーサビリティ記録システム・能力評価試験システムなどの開発に取り組んでいます。ニーズに基づいたシステム開発をタイムリーに行いお客様の課題解決を実現します。

製品についてのお問合せ先：マーケティング本部 坪井 誠治 TEL:052-261-3219

< (別紙 1.) 建物診断システム「V-Facility」の概要 >

建物診断システム「V-Facility」

地震発生時の建物の安全性を無線センシングと解析技術を組み合わせ、可視化する診断システム
地震発生後の建物のダメージを層間変形角から解析し、建築基準法に基づき安全性を判断します

地震発生

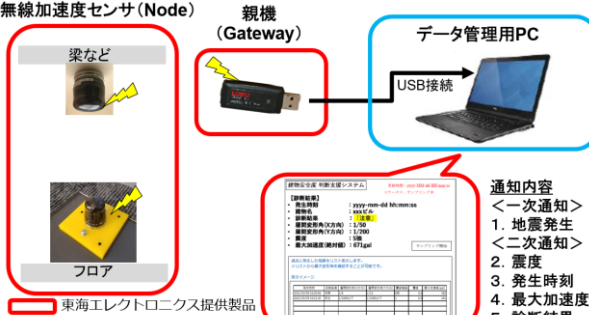


不安

- ✓ 前震・本震・余震に耐えられるの？
- ✓ 診断士に依頼をすると時間もお金も
かかりすぐに住めない。
- ✓ 避難の基準をはっきりしたい。
- ✓ 建物のダメージ箇所に対策を打ちたい。

システム構成

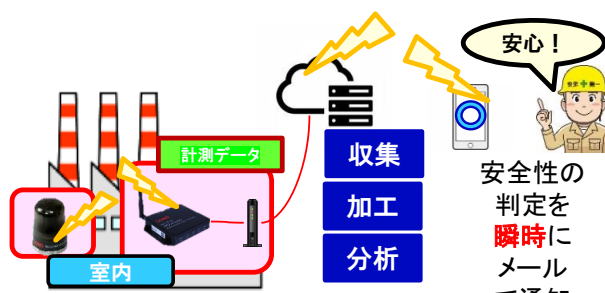
無線加速度センサ(Node) 親機 (Gateway) データ管理用PC



通知内容
 <一次通知>
 1. 地震発生
 <二次通知>
 2. 震度
 3. 発生時刻
 4. 最大加速度
 5. 診断結果

建物安全性判定支援システムがあると...

★ローカルまたはクラウドでの判定結果をデータで送信！



安心！
安全性の判定を瞬時にメールで通知

システムの特徴

低価格	簡単取付	高信頼性	スピーディ
リーズナブルな価格設定	付属磁石で簡単取付！ 配線不要(センサ)で 既設設備にも取付可能	無線通信距離100mで 最高4KHz計測と 確かな解析技術	判定結果を 地震発生後、約2分で メールに通知

<室内設置例>【特許出願中】



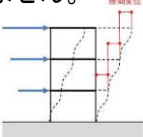
ワイヤレス
加速度センサ
子機

建物1フロア

親機 ルータ

✓信頼性の高い測定方法！

・層間変位を実測値で
計算する為、建物構造を
選びません。



✓ネットワーク配線工事不要の
ワイヤレス加速度センサー採用

小型・高精度の加速度センサは、
ネットワーク配線工事不要の
ワイヤレス通信方式。

導入コスト低減と工期短縮に
寄与します。



東海エレクトロニクス株式会社

お問合せ先: マーケティング本部 システム推進部
 担当: 坪井 誠治 TEL: 052-261-3219
 E-mail: seiji.tsuboi@tokai-ele.com

< (別紙 2.) 東海エレクトロニクス東京支店での実証データ >

建物診断システム「V-Facility」設置後、計 4 回の地震発生時の安全性判定を実証確認しております。

<実証開始:東海エレクトロニクス東京支店(東京都世田谷区)>



弊社東京支店(左写真)へ
建物診断システムを設置。
実証試験を開始。
(21年10月26日～)



センサ設置風景(左:フロア、中:全体図、右:天井)

21年12月12日茨城県南部で発生した
地震を気象庁の速報よりも早く解析、
情報入手！

★【診断結果通知】

【診断結果】
・発生時刻 : 2021-12-12 12:31:24
・建物名 : TEJ:東京支店
・診断結果 : 「安全」
・層間変形角(X方向) : 1/1000以下
・層間変形角(Y方向) : 1/1000以下
・震度 : 3(2.8)
・最大加速度(絶対値) : 45gal

計測結果 (観測地: 東京都世田谷区等々力)

建物安全度 判断支援システム							更新時間 : 2021-10-28 22:36:06
ステータス : サンプル中							地震発生テストメール送信
・発生時刻 : 2021-10-28 09:55:46							診断結果テストメール送信
・建物名 : TEJ:東京支店							監視通知テストメール送信
・診断結果 : 安全							サンプリング停止
・層間変形角(X方向) : 1/1000以下							監視通知
・層間変形角(Y方向) : 1/1000以下							☒ 死活監視通知
・震度 : 3(2.5)							☒ 電池残量通知
・最大加速度(絶対値) : 29gal							☒ システムエラー通知
							☒ ログ内容通知
発生時刻	診断結果	層間変形角(X方向)	層間変形角(Y方向)	震度階級	震度	最大加速度[gal]	
2021/10/26 16:35:20	安全	1/1000以下	1/1000以下	1	1.3	65	
2021/10/26 17:18:44	安全	1/448	1/809	1	0.5	470	
2021/10/26 17:23:29	安全	1/1000以下	1/1000以下	0	-0.2	179	
2021/10/28 09:55:46	安全	1/1000以下	1/1000以下	3	2.5	28	

地震発生日: 2021年10月28日

発生時刻: 9時55分頃

マグニチュード: 4.6

最大震度: 4

震源地: 茨城県南部

計測結果 (観測地: 東京都世田谷区等々力)

建物安全度 判断支援システム							更新時間 : 2021-12-02 01:59:06
ステータス : サンプル中							地震発生テストメール送信
・発生時刻 : 2021-12-02 01:59:06							診断結果テストメール送信
・建物名 : TEJ:東京支店							監視通知テストメール送信
・診断結果 : 安全							サンプリング停止
・層間変形角(X方向) : 1/1000以下							監視通知
・層間変形角(Y方向) : 1/1000以下							☒ 死活監視通知
・震度 : 3(2.8)							☒ 電池残量通知
・最大加速度(絶対値) : 48gal							☒ システムエラー通知
							☒ ログ内容通知
発生時刻	診断結果	層間変形角(X方向)	層間変形角(Y方向)	震度階級	震度	最大加速度[gal]	
2021/11/18 14:54:39	安全	1/1000以下	1/1000以下	1	1.0	129	
2021/11/18 14:55:55	安全	1/1000以下	1/1000以下	1	0.6	37	
2021/11/18 15:21:10	安全	1/1000以下	1/1000以下	1	1.3	127	
2021/12/02 01:59:06	安全	1/1000以下	1/1000以下	3	2.8	48	

地震発生日: 2021年12月2日

発生時刻: 1時58分頃

マグニチュード: 5.0

最大震度: 4

震源地: 茨城県南部

計測結果 (観測地: 東京都世田谷区等々力)

建物安全度 判断支援システム							更新時間 : 2021-12-03 06:38:10
ステータス : サンプル中							地震発生テストメール送信
・発生時刻 : 2021-12-03 06:38:10							診断結果テストメール送信
・建物名 : TEJ:東京支店							監視通知テストメール送信
・診断結果 : 安全							サンプリング停止
・層間変形角(X方向) : 1/1000以下							監視通知
・層間変形角(Y方向) : 1/1000以下							☒ 死活監視通知
・震度 : 3(3.0)							☒ 電池残量通知
・最大加速度(絶対値) : 50gal							☒ システムエラー通知
							☒ ログ内容通知
発生時刻	診断結果	層間変形角(X方向)	層間変形角(Y方向)	震度階級	震度	最大加速度[gal]	
2021/11/18 14:55:55	安全	1/1000以下	1/1000以下	1	0.6	37	
2021/11/18 15:21:10	安全	1/1000以下	1/1000以下	1	1.3	127	
2021/12/02 01:59:06	安全	1/1000以下	1/1000以下	3	2.8	48	
2021/12/03 06:38:10	安全	1/1000以下	1/1000以下	3	3.0	50	

地震発生日: 2021年12月3日

発生時刻: 6時37分頃

マグニチュード: 4.8

最大震度: 5弱

震源地: 山梨県東部

計測結果 (観測地: 東京都世田谷区等々力)

建物安全度 判断支援システム							更新時間 : 2021-12-15 23:17:26
ステータス : サンプル中							地震発生テストメール送信
・発生時刻 : 2021-12-12 12:31:24							診断結果テストメール送信
・建物名 : TEJ:東京支店							監視通知テストメール送信
・診断結果 : 安全							サンプリング停止
・層間変形角(X方向) : 1/1000以下							監視通知
・層間変形角(Y方向) : 1/1000以下							☒ 死活監視通知
・震度 : 3(2.8)							☒ 電池残量通知
・最大加速度(絶対値) : 45gal							☒ システムエラー通知
							☒ ログ内容通知
発生時刻	診断結果	層間変形角(X方向)	層間変形角(Y方向)	震度階級	震度	最大加速度[gal]	
2021/11/18 15:21:10	安全	1/1000以下	1/1000以下	1	1.3	127	
2021/12/02 01:59:06	安全	1/1000以下	1/1000以下	3	2.8	48	
2021/12/03 06:38:10	安全	1/1000以下	1/1000以下	3	3.0	50	
2021/12/12 12:31:24	安全	1/1000以下	1/1000以下	3	2.8	45	

地震後の安全性を建物診断システム「V-Facility」で“見える化”