

# 加振して振動モードの変化から構造物に微小な欠陥等をリアルタイムで検出し、構造物の健全度を診断できる

出願人：北海道ティー・エル・オー株式会社

健全度診断システムは、構造物に局部振動を与える加振装置と、振動の波形などを検出する振動検知装置とを、構造物に多数配列して設置し検出した振動パラメータと、構造から理論計算された構造物の健全時の振動パラメータとをパソコン等でのデータ処理により比較して評価することにより構造物の変状個所を推定するものである。理論値算出部は構造物の材質や形状等から構造物に関する定数を同定するとともに、構造物の変状を想定して構造物に関する定数を変化させることにより、各振動モードにおける変状時の振動パラメータを算出して蓄積しておき、検出した振動モードの評価を行うので多くのケースにおける正しい評価ができる。

診断しようとする構造物を配列した加振装置で加振するので、高次の曲げ振動モードや捩れ振動モードのような複雑な振動モードを励起でき、構造物の微小な変状を検出することが可能になる。



多点の計測が同時に行われるので、ランニングスペクトルによって振動数の比較がリアルタイムででき、多点の動きをパソコンの画面に連動して表示し、時間的に変化する振動モードを計測して、欠陥の有無を比較でき、構造物の微小欠陥による振動モードの変化をリアルタイムでの検出が可能になる。

## patent review

### 用語解説

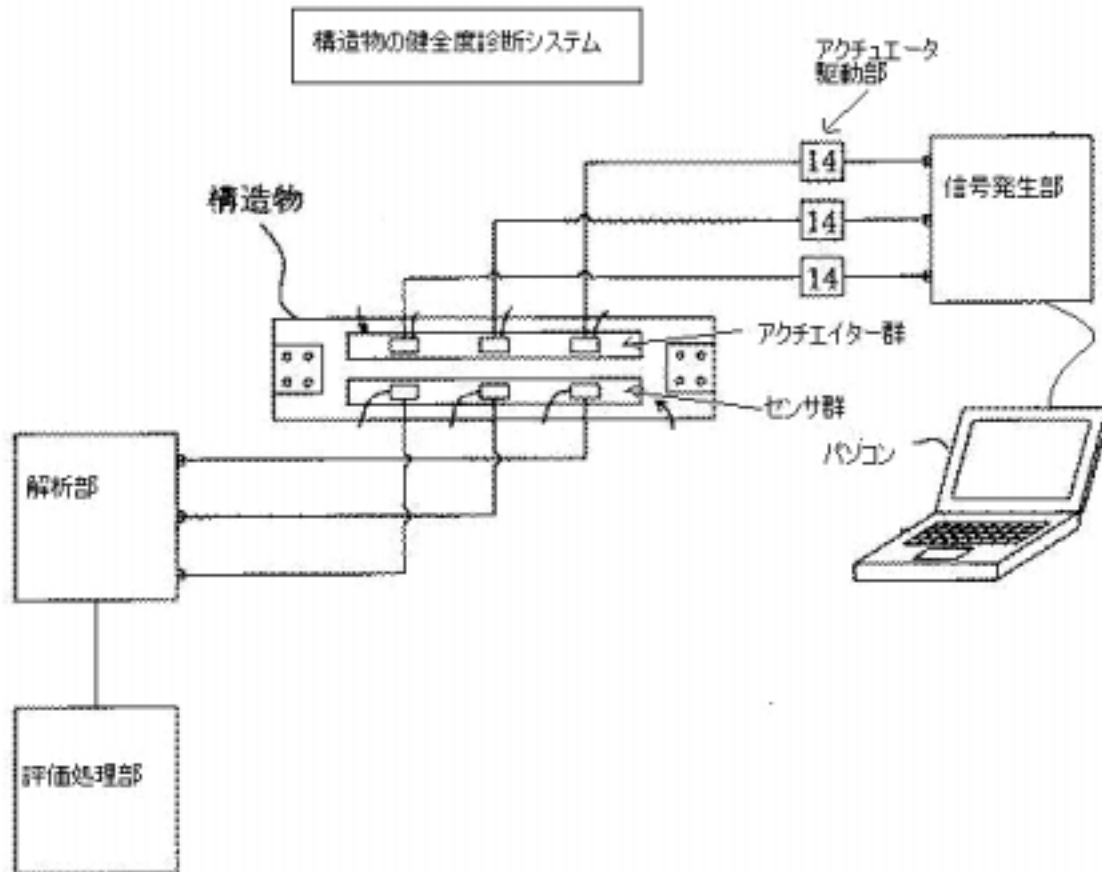
#### アクチュエータ

作動させるの意味で一般には、電気的信号とエネルギーでデバイスをオン/オフや、機械的な動作をする機構を指す

ユーザー業界	活用アイデア
 土木・建築	<b>トンネル壁面監視システム</b> トンネル内の壁面に起振装置と振動計を多数配列して正常時の振動パターンとの比較で、異常の早期発見を行う  <b>ダム構造変動監視システム</b> ダムの堤部に起振装置と振動計を多数配列して正常時の振動パターンとの比較で、強度異常の早期発見を行う
 生活・文化	<b>広域地殻変動監視システム</b> 地震多発地帯等に起振装置と振動計を多数配列し正常時の振動パターンとの比較で、地殻異常の早期発見を行う

## market potential

本システムの考え方は、診断評価を行うシステムに共通的に適用できる。例えば、構造物の枠を越え、鉄道等のトンネル壁の劣化のチェックや、地震の危険地帯の地層の変化を事前にチェックするために、受動的な振動計による振動の検知だけでなく、広範囲に配列された起振装置と、振動を検知する振動計で任意の時間に周期的に観測することで、トンネル壁面や、地層の微小な変化を検知するのに適用できる。環境問題が重視される現時点では、このような社会基盤と結びつく状況の情報収集は公共的企業、行政により広く適用される可能性があり、多数の起振装置や振動計が用いられるので、実用化による商用効果は大きいと考えられる。



## 特許情報

- ・権利存続期間：出願中
- ・実施段階：実施無し
- ・技術導入時の技術指導の有無：応相談
- ・ノウハウ提供：応相談
- ・ライセンス制約条件：許諾のみ

出願番号：特願2003-097668

出願日/平15.4.1

公開番号：特開2004-301792

公開日/平16.10.28

特許番号：出願中

登録日/出願中

## 特許流通データベース情報

・タイトル：構造物の健全度診断システム

・ライセンス番号：L2004008703

<http://www.ryutu.ncipi.go.jp/db/index.html>  
からご覧になれます。

## 参考情報

- ・関連特許：あり
- ・参照可能な特許流通支援チャート  
：14年度 一般9 超音波探傷技術

皆様からのお問合せを、お待ちしております。

## この特許の問合せ先

北海道ティー・エル・オー株式会社  
事業部

部長 高江 敏夫

T060-0808

北海道札幌市北区北八条西5 北海道大学事務局分館2階

TEL:011-708-3633 FAX:011-708-3833

E-mail:office@h-tlo.co.jp

もしくはお近くの特許流通アドバイザー  
(P151をご覧ください)にご連絡下さい。

