

精密三次元変位検出（仮訳）



オックスフォード大学の研究者は、コンクリートや土壌などの材料に存在する三次元変位を追跡するために、低周波磁場を使用する装置を開発しました。



故障監視

橋、舗装道路、路線などの土木構造物は、日常的に大きく動的な応力を受けます。そのような力が構造物の保全に及ぼす影響は、しばしば肉眼では確認できず、安全な限度内に留まるように注意深く監視する必要があります。これらの重要な構造物の故障は大惨事を招く可能性があり、これらのリスクを早期に検出するための新しい方法が強く求められています。

現在の技術はその水準に達していません...

現在、ソリッド構造内の三次元変位を監視するために使用されている技術は、隣接する媒体の特性に依存します。例えば、容量性及び誘導性の方法においては、材料の水分含量に大きく依存し、また、一般に線形変位に関するデータのみを提供します。無線周波数同定（RFID）技術も使用されていますが、高い動作周波数のために、この装置はコンクリート内に埋め込むことができません。

低周波、高精度

オックスフォードの研究者は、低周波磁場を使用して三次元変位を監視するシステムを開発しました。この装置はコンクリートに直接埋め込まれ、全方向で0.5mm未満の変位誤差を達成することができます。

低周波磁場は、媒体の変化によって摂動を受けることがないため、様々な環境条件にわたって正確であることが分かっています。

この新しいシステムの主な利点は以下のとおりです：

- センサーは非接触、非直接照準、ワイヤレスです
- 性能は誘電体の存在による影響を受けません
- 製造コンクリートに埋め込むことができます
- 最小限の労力で既存の構造物にセットアップすることができます
- 三次元変位を0.5 mm以内で測定します

特許保護

この技術をカバーする特許が英国とギリシャにおいて出願されています。オックスフォード・ユニバーシティ・イノベーションは、この新しい装置の商業化を支援する潜在的なパートナーとの対話に興味があります。

本案件に関するお問い合わせ先：
Oxford University Innovation 日本事務所
(KAHMジャパン株式会社内)
E-mail : oui@kahm-japan.com
Project number: 13872

Technology Transfer from the University of Oxford

The information in this Project Profile is provided "as is" without conditions or warranties and Oxford University Innovation makes no representation and gives no warranty that it is the owner of the intellectual property rights in the technology described.