

設備振動を電力に変換するワイドバンド振動発電技術の開発と適用

株式会社竹中工務店 技術研究所
井上竜太

キーワード

振動発電

設備振動

環境モニタリング

近年、あらゆるモノがネットワークに繋がる M2M などへの期待が高まる一方、これらのネットワークに必要とされる膨大な数のセンサへの電源供給が課題となっている。この課題の解決を目的として、微小でランダムな周波数を有する環境振動から高効率に電力を取り出すワイドバンド振動発電デバイスと、得られた微小電力を効率良く使う低消費電力型センサモジュールを開発した。本稿では、海外を含めて例をみない先駆的な取り組みの紹介として、技術の概要とともに、実稼働オフィスの空調ダクトの微小振動でモジュールを駆動させて環境モニタリングを行った実証試験について報告する。また、振動発電による加速度センサへの電源供給の実現性とともに、加速度センサを用いた設備機器や土木構造物などのインフラの健全性モニタリングの可能性について述べる。