

都市大サロン用アブストラクト（2016年12月9日・金、30分程度、QA込み）

I o T社会を支えるMEMS振動発電デバイスの研究

年吉 洋（東京大学生産技術研究所・教授）

社会・交通インフラモニタリング用無線センサや、ウェアラブル端末・ヘルスケア端末に代表される未来社会技術を実現するため、年間1兆個のI o T（Internet-of-Things）型センサを消費するトリリオンセンサ時代の到来が予想されています。

講師の研究室では、NEDOエネルギー・環境新技術先導プログラム（平成26年度～）、および、I o T推進のための横断技術開発プロジェクト（平成28年度～）の支援を受けて、超小型メンテナンスフリー無線センサ端末に必要な小型MEMS^{*1}発電素子（エナジー・ハーベスタ）の高効率化にとりくみ、わずかな振動環境からセンサを駆動するための電力回収の方法と、ウェアラブル端末や、交通インフラ等に応用する研究を実施しています。特に、シリコン製MEMS微細構造の電極表面に高密度の固体エレクトレット（固定電荷）を形成し、印加振動によって発生する静電誘導電流を用いて1mW級の電力を発生するエナジー・ハーベスタの研究開発と、橋梁・高速道路等での振動発電型センサの実用化実験を行っています。講演ではこれらの研究開発の取り組みを報告するとともに、I o Tへの応用展開への構想をご紹介します。

なお、本研究はNEDOプロジェクトを受託した技術研究組合NMEMS技術研究機構からの再委託研究として実施中のものです。

MEMS^{*1} Micro Electro Mechanical Systems、微小電気機械システム

年吉 洋

東京大学 生産技術研究所 教授

〒153-8904 目黒区駒場4-6-1（オフィス：先端研3号館205号室）

PHN: 03-5452-6276 / FAX: 03-5452- 5136

E-mail: hiro@iis.u-tokyo.ac.jp

<http://toshi.iis.u-tokyo.ac.jp/toshilab/>