

エネルギーハーベスティングで動作するカード型無線電力センサを開発 —既存の電気機器の電力を見える化—

■ 概 要

電気通信大学（福田喬学長）と REVSONIC 株式会社（代表取締役 砂子坂宗則）は共同で、既存の電気機器の電力を把握できるクレジットカードサイズ大の電力センサを開発しました。エネルギーハーベスティングで動作し、得られた電力データを無線伝送します。

■ 内 容

電気通信大学と REVSONIC 株式会社は共同で、クレジットカードサイズ大の無線電力センサを開発しました。家庭内のコンセントに簡単に備えつけられ、センサと無線伝送に必要なエネルギーはエネルギーハーベスティング技術で取得します。家庭内にある既存の電気機器の電力を簡単に把握できるようになります。

大震災以降、電力消費低減の必要性は高まるばかりです。家庭内の電力低減のために、電気機器の電力消費を低減させたり、HEMS (Home Energy Management System) により、電力消費を制御したりする技術が商品化されています。これらの商品では新たな電気機器を購入したり、HEMS では建物の新築時に装着したりすることが必要で、システムの普及の大きな障害になっていました。

開発したカード型無線電力センサは、以下の特徴を備えています。

- (1) 電磁誘導コイルに共振器を付加することにより、小型の磁気コアを用いて電力消費を機器の待機電力に相当する6Wから測定できます。
- (2) 電気機器が電力を消費するときのみセンサと無線伝送に必要なエネルギーを取得するエネルギーハーベスティング機能を備えています。

図は、今回試作開発したセンサを家庭にあるコンセントに装着した写真です。今回試作開発したセンサはクレジットカードサイズ（85×54mm）で、非接触で電力測定とエネルギーハーベスティング動作ができますので、電気機器のプラグで挟み込むことにより、簡単に装着することが可能です。

本センサは小型でコストも低く、センサ自身の電力も電気機器が動作しているときだけしか消費しないので家庭内の各コンセントに装着してもセンサ自身の電力消費を増やすことなく電力消費を把握できます。これにより、各家庭での電力消費を大幅に低減し、大震災後の消費エネルギーの低減という日本全体の課題に大きく貢献することができます。

本技術は 2014 年 11 月 2 日より、スペインのバレンシアで開催されるセンサの学会である IEEE SENSORS にて発表いたします。また、本技術は 2014 年 11 月 19 日から横浜で開催される展示会 Embedded Technology 2014 (ET 2014) にて技術発表いたします。

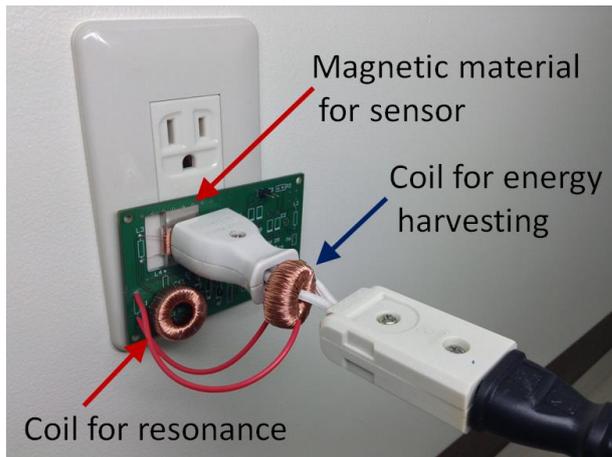


図 コンセントに装着されたセンサ

<問い合わせ先>

(研究内容)

国立大学法人電気通信大学 情報理工学研究科 先進理工学専攻

教授 石橋 孝一郎 (いしばし こういちろう)

Tel : 090-1053-1484

E-Mail : ishibashi@ee.uec.ac.jp

REVSONIC 株式会社 ODM 推進室

General Manager 澤谷 基 (さわや はじめ)

Tel : 045-228-6132

E-mail : h-sawaya@revsonic.com

(報道関係)

国立大学法人電気通信大学 総務課広報係 [担当 : 平野、岡村]

Tel : 042-443-5019

E-mail : kouhou-k@office.uec.ac.jp

REVSONIC 株式会社 CB 戦略室 [担当 : 豊田]

Tel : 045-228-6132

E-mail : cb-marketing@revsonic.com