

第4回 EIIRIS インテリジェントセンサ・MEMS 研究会

主催： 国立大学法人豊橋技術科学大学
エレクトロニクス先端融合研究所 アクチュエーション&センシングデバイス領域
共催： 国立大学法人豊橋技術科学大学
AIST-TUT先端センサ共同ラボ、イノベーション協働研究プロジェクト高橋研究室
一般社団法人豊橋センサ協議会
後援： 豊橋商工会議所、株式会社サイエンス・クリエイト

豊橋技術科学大学では、エレクトロニクス先端融合研究所（EIIRIS）において、インテリジェント（集積化）センサ・MEMSデバイスの研究開発を進めています。豊橋技術科学大学におけるセンサ・MEMS技術は21世紀COE、グローバルCOEプロジェクトに採択されるなど世界的にも高く評価されています。第4回研究会では、自立型センサ・MEMS機器に必要な小型電源に焦点を当て、MEMS振動型エネルギーハーベスタと次世代型太陽電池の一つとして注目される色素増感太陽電池に関する研究成果をご紹介します。

聴講自由、無料、参加定員 先着100名

■開催日：2018年5月22日（火）午後3時30分～午後5時45分（開場 午後3時00分）

■開催場所：豊橋商工会議所9階大ホール〒440-0075 愛知県豊橋市花田町石塚42-1

■プログラム（敬称略）

- ・招待講演（午後3時30分～午後4時30分）
兵庫県立大学 大学院工学研究科 電子情報工学専攻 准教授 藤田孝之
「IoTとエネルギーハーベスティング」
- ・技術講演（午後4時45分～午後5時45分）
豊橋技術科学大学 大学院工学研究科 電気・電子情報工学系 助教 河村 剛
「色素増感太陽電池の現状と光電変換効率の向上に向けた取り組み」

■招待講演者を囲んで

- ・技術討論会 午後6時00分～（5,000円程度）

■お問い合わせ・お申込み先

国立大学法人豊橋技術科学大学 研究推進アドミニストレーションセンター

TEL: 0532-44-6975（馬場、勝川） FAX: 0532-44-6980

E-mail: eiiris_workshop@rac.tut.ac.jp

お申込みは下記のホームページをご参照ください。

<http://www.eiiris.tut.ac.jp/japanese/>

■事務局

機械工学系・永井萌士、電気・電子情報工学系・丸山智史

招待講演「IoTとエネルギーハーベスティング」

兵庫県立大学 大学院工学研究科 電子情報工学専攻 准教授 藤田孝之



IoT (Internet of Things:モノのインターネット化)が注目を集めており、あらゆる「モノ」にワイヤレスセンサが内蔵されネットワーク接続される社会の実現が近づいている。そのキーデバイスとして、メンテナンスフリーの自立電源であるエネルギーハーベスタが注目されている。本講演では、エネルギーハーベスティング技術の概要と、兵庫県立大で研究中的MEMS振動型エネルギーハーベスタ、なかでもエレクトレット静電誘導式とNdFeB薄膜スパッタ磁石を用いた電磁誘導式について詳述する。また、発電デバイス単体の紹介にとどまらず、電子部品としての利用を想定した解析・評価システムの確立についても紹介する。

技術講演「色素増感太陽電池の現状と光電変換効率の向上に向けた取り組み」

豊橋技術科学大学 大学院工学研究科 電気・電子情報工学系 助教 河村 剛



太陽電池は、光があればどこでも発電が可能な自立電源であり、その中でもモルファスシリコン太陽電池は微弱な光でも比較的良好な発電を示すため、小型のモバイル電子機器等に搭載されつつある。しかし、その光電変換効率は未だに低く、応用範囲が限られている。これに対して、色素増感太陽電池は、散乱光や屋内照明等の超微弱光でも効率よく発電できる特徴があり、次世代型太陽電池の一つとして注目されている。一般的には、メソ孔を有する酸化チタン層に色素分子を吸着させた光電極部と、白金薄膜を蒸着させた対極部の間に、ヨウ素系電解液を封入したものが知られている。現在は、光電変換効率や安全性の向上を目指し、各構成要素の研究開発が各所でされており、その広い実用化が期待されている。本講演では、色素増感太陽電池に関する最近の研究開発例を紹介すると共に、我々のグループで実施している、光電極部における構造制御や貴金属ナノ粒子の添加が、色素増感太陽電池の光電変換効率に与える影響の研究結果を紹介する。

