

第1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
後援： 豊橋商工会議所、株式会社サイエンス・クリエイト、一般社団法人豊橋センサ協議会

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。インテリジェントセンサは Society5.0 における実空間とサイバー空間をつなぐ必要不可欠なデバイスです。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。本研究会は、この分野の国内外の若手研究者を招き、研究動向についてご講演いただくとともに、本大学の最新の研究開発状況をご紹介する機会として設立いたしました。本研究会は、2 ヶ月に 1 回（年 5 回）の頻度で開催する計画で、MEMS デバイスやセンサデバイス並びに用途開拓などに興味を持たれる方々の参加をお待ちしております。

聴講自由、無料、参加定員 先着 100 名

■開催日：2017 年 10 月 10 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）
東京医科歯科大学 助教 合田達郎
「電界効果トランジスタを用いたバイオセンシング」
- 技術講演（午後 4 時 45 分～午後 5 時 45 分）
豊橋技術科学大学 エレクトロニクス先端融合研究所 所長 澤田和明
「マルチモーダルイメージセンサ技術とその展開事例」

■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

Email: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/>

招待講演 午後 3 時 30 分～午後 4 時 30 分
東京医科歯科大学 助教 合田達郎
電界効果トランジスタを用いたバイオセンシング



東京医科歯科大学 生体材料工学研究所
助教 合田達郎

ムーアの経験則で語られた半導体性能の向上が限界に達しつつあるなか、半導体デバイスの新たな応用としてバイオ分野が注目されている。特に、ポストヒトゲノム時代を迎え、生命の設計図であるゲノムコードを解読・編集する技術がまさに革命的な勢いで進展している。しかし、生命の本質とは決してセントラルドグマのみで語られる単純なシステムではない。そこで、半導体とバイオの融合によって生命の持つ膨大なデータを高スループットに解読・分析し、病気の診断・予防や健康増進に利用し、超高齢化社会を迎えた我が国の持続可能な医療制度の構築につなげていくことが、今後、益々重要になってくるものと予想される。また、半導体型センサーは小型化・省エネ化に適しているため、インフラが未発達な過疎地域での医療診断や、新興国でのウイルス・細菌感染症診断等への応用が期待される。本講演では、金属酸化膜半導体 (Metal Oxide Semiconductor: MOS) 型電界効果トランジスタ (Field-Effect Transistor: FET) とイオン応答性 FET (Ion-Sensitive Field-Effect Transistor: ISFET) のバイオセンシング応用や、導電性高分子を用いた有機トランジスタのバイオエレクトロニクス応用について紹介する。



技術講演 午後 4 時 45 分～午後 5 時 45 分
豊橋技術科学大学 エレクトロニクス先端融合研究所所長 澤田和明
マルチモーダルイメージセンサ技術とその展開事例



豊橋技術科学大学 エレクトロニクス先端融合研究所
所長 澤田和明

集積回路（LSI）技術とセンサ、バイオチップとの融合による新しいシステム LSI はこれまでにない特徴を生み出し、これまで不可能であった計測を可能にし、新たな応用分野を開拓することができる。これまで我々は、CCD 電荷転送技術と CMOS イメージセンサ技術を応用した新たなバイオイメージングツールの開発に取り組んでいる。本講演ではバイオイメージセンサの原理、動作説明とその応用例を示し、最後に本センサによる新たなバイオインターフェース展開に向けた期待を述べる。

