第3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。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3回研究会では、アクチュエータを用いた小型医療機器への応用として、オンチップ細胞解析技術とマイクロ超音波モータについてご紹介いたします。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:2018年3月9日（金）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）
　　名古屋大学大学院　工学研究科　准教授　丸山央峰
　　「光操作・計測技術を用いたオンチップ細胞解析技術」

・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　准教授　真下智昭
　　「マイクロ超音波モータの開発とその応用」

■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
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「光操作・計測技術を用いたオンチップ細胞解析技術 」

名古屋大学大学院　工学研究科　准教授　丸山央峰

例えば、インフルエンザウイルスが感染した細胞の生理状態（温度、pH）の経時変化や卵子の酸素消費活性（OCR）を簡便に計測できるようになれば、創薬や医療の分野において大きな貢献が期待される。しかしながら、大きさ100 nmのインフルエンザウイルス1個を特定の細胞に感染させるとともに、その生理状態変化を低侵襲に計測することは、従来のマイクロ・ナノマニピュレータやプローブ型のセンサでは操作及び計測の空間分解能の点から困難であった。

本講演では、インフルエンザ感染細胞解析及び卵子のOCR計測を例として、レーザ光を用いたマイクロ・ナノマニピュレーション技術と蛍光環境計測を用いた局所環境計測技術を組み合わせた単一細胞解析技術について述べる。

技術講演「マイクロ超音波モータの開発とその応用」

豊橋技術科学大学　エレクトロニクス先端融合研究所　准教授　真下智昭

講演者は、一辺1mmの金属立方体を用いたマイクロ超音波モータの開発を行ってきた。最近の研究開発の進展により、実用水準のトルク（約10μNm、半径1ミリメートルで1グラムの力）を発生することに成功している。これほど小さいサイズで、この大きさのトルクが出せるモータは他にない。（他の研究機関による同サイズの小型超音波モータが発生するトルクと比べると、100倍以上にもなる。）

本講演では、提案するマイクロ超音波モータの駆動原理および駆動方法などについて簡単に説明し、これまでにモータの小型化・高トルク化に取り組んだ過程や工夫したポイントについて解説する。また現在は、小型医療機器などへの応用に向けた研究開発を開始しており、最近得られた研究成果などについても紹介する。