



2023年度

第1回 マイクロメカトロニクス実装技術研究会

公開研究会

「医療分野へのMEMS展開と最新MEMS製造技術と新プロセスへの挑戦」

主催：マイクロメカトロニクス実装技術研究会

◆公開研究会のご案内

マイクロメカトロニクス実装技術委員会では、下記要領で2023年度 第1回公開研究会を開催致します。

医療分野では、ダビンチに代表されるような手術支援ロボットやリアルタイムPCR検査など様々な先端技術が導入されて、その治療効果や測定感度が飛躍的に向上しています。MEMSの医療分野への導入も数多く研究開発の例があります。そこで、今回は、MEMSの医療分野への展開の最前線を歩まれています東京医科歯科大学の池内先生と東京農工大学の田畑先生に、それぞれマイクロメカトロニクスがもたらす次世代生殖補助医療とリキッドバイオプシーを指向した小型・簡易電気化学バイオセンサの開発について講演をしていただきます。

加えて、それらの作製に欠かせないプロセス技術の研究開発を進められていますSPPテクノロジーズ株式会社 金尾様からMEMS製造技術の最新動向、及び最新アプリケーションについて講演をいただきます。最後に、京都先端科学大学の生津先生から、MEMS作製や実装技術において、必要不可欠な接合プロセスで注目されている自己伝播発熱材料に関する最新の研究内容についてご紹介いただきます。

大変、興味深く、内容の濃い公開研究会になっております。ぜひ、お誘いあわせの上、ご参加くださいますよう、よろしく願いいたします。

開催日時 2023年 11月 15日(水) 13:00~17:30

開催方式 現地開催 & WEBハイブリッド(Zoom Webinarシステム利用)

開催場所: 回路会館地下1F会議室

※参加URL等の聴講情報は、申込受付時のメールにてご連絡致します。

13:00~13:05

オープニング

開会挨拶 マイクロメカトロニクス実装技術研究会 主査 兵庫県立大学 高度産業科学技術研究所
山口 明啓

13:05~14:00

- ① 「マイクロメカトロニクスがもたらす次世代生殖補助医療」
東京医科歯科大学 教授 池内 真志 先生



近年、我が国のみならず世界的に、生殖補助医療への関心が高まっているが、他の医学領域に比べ、工学的なアプローチは極めて少ないのが現状である。本講演では、機械工学、特にマイクロメカトロニクスの観点から、生殖補助医療の各工程を見つめ直し、生体のシステムへの介入、あるいは支援によって、生殖補助医療の成功率を高める、演者らの研究開発の最先端を紹介する。

14:05~15:00

- ② 「リキッドバイオプシーを指向した小型・簡易電気化学バイオセンサの開発」
東京農工大学 講師 田畑 美幸 先生



がん等の疾患検査を対象としたリキッドバイオプシーでは体液を循環している細胞外小胞や低分子核酸が新規検出対象として注目されており、疾病の早期診断や予後観察といった臨床医療に関わる場面においてますます重要となっている。小型化、簡易測定が実現可能なことから電気化学的な生体分子検出技術も活発に研究されており、電気化学バイオセンサの開発について近年の研究成果を紹介する。

(休憩 10分)

15:10~16:05

- ③ 「MEMS製造技術の最新動向、及び最新アプリケーション」
SPPテクノロジーズ株式会社 製造部次長 金尾 寛人 様



MEMS製造技術は、従来の半導体製造技術に比べ、いくつかの特徴的な製造技術が適用されている。例えば、Si深掘り技術や犠牲層エッチング技術などがある。本講演では、それらの最新動向、さらにMEMS製造技術を用いてMEMSデバイスが製作されるが、それらのアプリケーション例を紹介する。

16:10~17:05

- ④ 「自己伝播発熱材料で何ができるのか
～発熱多層膜と発熱ナノ粒子の最適アプリケーションを探せ～」
京都先端科学大学 教授 生津 資大 先生



AlとNiのような軽金属と遷移金属を用いてナノサイズの繰り返し構造を作ると、外部刺激に応答して化合物形成と同時に発熱反応が生じる。発熱性能は材料の組み合わせや原子比、膜厚等で比較的自由に設定でき、例えば、外部刺激印加から0.1秒以内に1000℃を超え、その1~2秒後には室温に戻るという局所かつ瞬間発熱反応を実現することもできる。このような他に類を見ない発熱性能を持つ金属多層膜を使いSiウェハの瞬間はんだ接合技術を構築してきた。最近では同じメカニズムをナノ~サブミクロン粒子に付与することもできている。本講演では著者らが作製してきた発熱多層膜や発熱微粒子の熱特性を紹介し、想定されるアプリケーションを聴講者とともに模索したい。

17:05～17:25

⑤ 名刺交換会を含めたパネルディスカッション

17:25～17:30 閉会挨拶

兵庫県立大学 山口 明啓

18:00～ 懇親会

会場:西荻窪駅周辺、会費一人4000円予定(現地払い)。

会場予約のため、参加希望者は、11月5日までにweb登録をお願いいたします。

※プログラムは変更になることがありますので、ご了承ください。

参加要項

定員 回路会館地下1F会議室:50名(先着申込順 定員になり次第締め切ります)
WEB (Zoom Webinar): 100名(先着申込順 定員になり次第締め切ります)

参加費(消費税込み)

正会員:5,000円、学生会員:1,000円、研究会会員:別払い、シニア会員:2,000円

名誉会員:無料、賛助会員の社員:5,000円、賛助会員(クーポン利用):無料

非会員一般:12,000円 非会員学生:2,000円

注意事項(参加方法)

- ①申込が受理されますと、**返信メールで公開研究会への参加 URLやお支払いに関する情報**をご連絡致します。
- ②ご申請の手順に従って、参加費のお支払いをお願い致します。
(お支払い方法:銀行振込・クレジットカード決済)
- ③請求書や振込確認後の領収書のご発行は、返信メールのマイページから出力が可能です。
- ④WEBの請求書が原紙扱いになりますので、ご了承ください。
- ⑤賛助・特別クーポンは、1枚/1口まで(複数口の場合は口数分)利用可能です。申込時にクーポン番号等の全項目を記入しないと、利用できません。※複数枚使用希望がある場合はお問い合わせください。
*キャンセルポリシー
- ⑥参加費決済方法:クレジットカード決済か銀行振込をご選択いただけます。
銀行振込の場合の振り込み先は、マイページ「決済」タブより出力いただく請求書の下部をご確認ください。
*キャンセルポリシー
お申込み後のキャンセルはできません。

下記から参加申し込みをお願いします。

会員/賛助/非会員の方

※クーポン使用の場合は「クーポン利用」をご選択ください。

問い合わせ先 一般社団法人エレクトロニクス実装学会
E-mail: info@jiep.or.jp(メールアドレスは¥を@に置き換えてください)