

次世代 MEMS 製造技術に関するワークショップ(第1回)

趣旨説明

ナノテクノロジー・材料・製造分野では、分野加速プロジェクトの一環として「微細成形機能集積化製造プロセスに関する調査研究」を対象とした活動を、集積マイクロシステム研究センターが担当して実施してきております。

この度、活動の一環としてワークショップを開催し、外部有識者からの関連技術の紹介と意見交換の場を設けました。関連する皆さまのご参加を頂ければ幸いです。

担当者：松本壮平、亀井利浩、高木秀樹、一木正聡（第1回担当幹事）

日時：2014年2月20日（木）15:00-17:40

場所：産総研つくば東事業所 本館1階 第1会議室

詳細：

15:00-15:55 「超臨界流体を用いた高アスペクト配線プロセス」

講演者：山梨大学 工学部 先端材料理工学科 近藤英一 教授

概要

超臨界 CO₂ 流体はゼロ表面張力の浸透性のよい溶媒である。これはよく言われることであるが、マイクロ・ナノプロセスの観点からは正鵠を得ているとはいえない。最も重要なのは、拡散輸送能力が気体や液体よりも優れている点にある。つまり高アスペクト構造体内部のプロセスに最も向いた媒体である。本講では、超臨界 CO₂ 流体中に溶解させた前駆体（金属錯体）から薄膜を堆積させる手法について紹介する。特に、集積回路配線、3次元実装配線など高アスペクト比構造体内部の金属被覆の応用例を中心に述べる。

16:00-16:50 「放射光3次元プロトタイプピニングプロセスによる微細加工成形技術と応用(案)」

講演者：兵庫県立大学 高度産業科学技術研究所 内海裕一 教授

概要

現在の機械加工技術では到達できない μm レベルの微細加工が可能で、量産可能な技術である LIGA プロセスにより高アスペクト比(高さ/幅)構造の3次元構造体の作製を行っている。LIGA プロセスとはX線リソグラフィ、電気鋳造を用いた精密金型の作製、樹脂成形による大量生産する技術を統合したプロセスである。これらを利用した特徴あるプロセス技術によりマイクロ構造体を作製し、その内部の流体挙動に利用により、生体反応制御、免疫的分析、ポストゲノム解析、プロテオミクス等の生命科学研究に役立つ「バイオシステム」の実現を試みている。

16:50-17:20 「ナノ・マイクロシステムによる物性研究および高感度センシング」

講演者：兵庫県立大学 高度産業科学技術研究所 山口明啓 准教授

概要

微細成形機能集積化されたシステムは、無機材料だけではなく分子材料や生体機能性材料を研究する上でとても優れた実験室となる。特に最近の半導体微細加工技術、精密機械加工技術、LIGA、3D プリンタ技術などの微細加工技術の発展は目覚ましく、ナノ・マイクロスケールで高精度に制御したシステム構造を作ることが可能となった。このナノ・マイクロシステムを用いて、磁性材料の物性研究や有機分子の高感度センシングの研究開発を進め、スピンドYNAMICSや生体反応ダイナミクスの高感度検出と物理・化学機構の理解を進めている。

17:20-17:40 総合討論

参加申し込み：なるべく事前にお申し込みください。当日参加も可能です。

所属・お名前・連絡先(メール・電話) を下記にご連絡をお願い致します。

Email: mems-ws-ml@aist.go.jp

問い合わせ先：集積マイクロシステム研究センター ネットワークMEMS研究チーム

一木正聡 Email: ichiki-m@aist.go.jp