

平成 24 年 10 月 17 日

東京工業大学広報センター長
大 谷 清

” P&I Laboratory Open House (精研公開) ” 開催のお知らせ

開催日時：平成 24 年 10 月 26 日 (金) 10:00-17:00

開催場所：東京工業大学 すすかけ台キャンパス 精密工学研究所
神奈川県横浜市緑区長津田 4259

開催内容：*研究室公開 10:00-17:00

*技術講演会 15:00-15:45

講演者：土屋智由 (本研究所客員准教授・京都大学工学研究科)

「シリコンセンサとマイクロ・ナノ材料

—MEMS デバイスの高信頼・高機能化に向けて—」

*産学連携の進め方と事例解説 15:45~16:30

*個別技術セミナー 10:00-11:00

電気・情報・機械・材料の幅広い分野の最新成果を紹介する研究所公開を開催します。企業や大学において研究開発に携わっている方々をはじめとして皆様に、われわれの研究が産業界を通じて社会に役立つための一助となるよう情報・電気・機械・材料の幅広い専門分野の最新成果を紹介する研究室公開(10時 - 17時)と、さまざまなご質問にお答えする技術相談案内(10時 - 12時および13時 - 15時)、および技術講演会(15時 - 16時30分)を行います。

さらに、今年度は本学産連携本部と協力して産学連携の進め方と事例解説などを行い、産学連携に結びつく研究室公開を目指します。

【問い合わせ先】

東京工業大学 精密工学研究所 所長 佐藤誠

Email: msato@pi.titech.ac.jp

TEL: 045-924-5050

2012精研公開

東京工業大学 精密工学研究所 公開

2012. 10. 26. Fri

研究室公開

10:00 ~ 17:00

(各会場)

技術講演会

15:00 ~ 16:30

大学会館

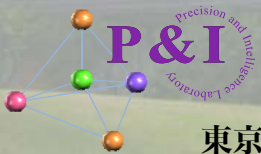
技術相談案内

(産学連携推進本部)

10:00 ~ 12:00

13:00 ~ 15:00

(R 2棟 1階受付)



東京工業大学 精密工学研究所

> 精研公開は企業等の皆様へ東京工業大学精密工学研究所の研究開発を紹介する目的で開催しています。

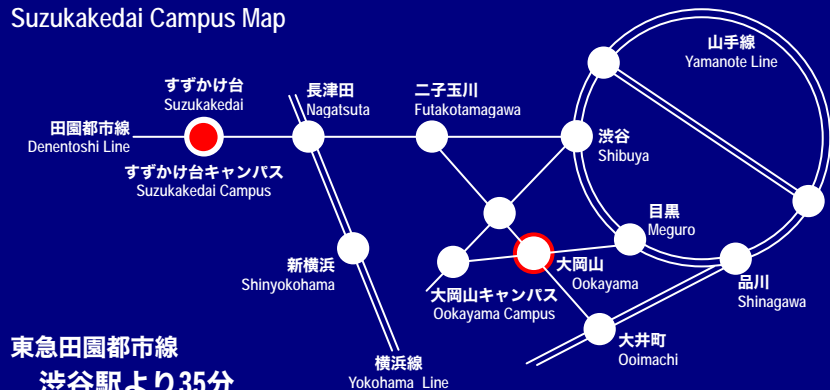
> 最新情報はホームページを是非ご覧下さい。

<http://www.pi.titech.ac.jp>

> ご質問等、ご不明な点は下記までお問い合わせください。

E-mail: pi-db@pi.titech.ac.jp

すずかけ台キャンパスマップ Suzukakedai Campus Map



東急田園都市線

渋谷駅より35分

❖ 技術講演会 (大学会館2階, 集会室1) 15:00~15:45

「シリコンセンサとマイクロ・ナノ材料-MEMSデバイスの高信頼・高機能化に向けて」

セキュアデバイス研究センター客員研究部門 准教授 土屋智由 (京都大学)

MEMSを構成する微小な機械構造体の高機能化、高信頼化のためにはマイクロ・ナノ材料の機械特性評価が不可欠である。本講演では、信頼性向上に資するシリコンの疲労特性評価研究やMEMS引張試験デバイスによるナノ材料評価の研究を紹介し、シリコンセンサとマイクロ・ナノ材料の関わりとそのキャラクタリゼーションの重要性について論じる。

❖ 産学連携の進め方と事例解説 15:45~16:30

産学連携推進本部 本研究所職員

♣ 研究室公開 10:00~17:00 各会場

知能化学部門 [知能・情報・インタフェース]

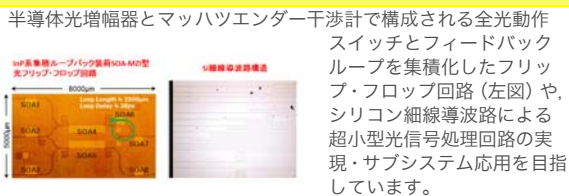
1	奥村 学 教授, 高村大也 准教授 ●Webテキスト処理 ●特許・論文の横断検索・分析	R 2 棟 7 階728号室
2	張 暁林 准教授 ●ロボットビジョンに関する研究 ●小脳と脳幹の神経システムモデル	R 2 棟 8 階806号室
3	佐藤 誠 教授 ●マルチモーダルインタフェース ●力覚インタフェースSPIDAR	R 2 棟 5 階507号室
4	長谷川晶一 准教授 ●剛体・流体・身体モデルのリアルタイムシミュレーションと力覚インタラクション ●バーチャルキャラクタ・ロボットのための動作生成	R 2 棟 6 階626号室



ソーシャルメディアを対象にしたテキストマイニング技術の開発ブログ、Twitter、質問応答サイト、口コミサイト等で毎日膨大な量情報発信されているソーシャルメディア上のテキストを対象にしたマイニング技術を開発しています。

極微デバイス部門 [電子・光・波動]

5	益 一哉 教授 ●LSI多層配線におけるGHz帯高速回路設計の研究 ●RF CMOS集積回路の研究	S 2 棟 4 階410号室
6	植之原裕行 教授 ●光信号処理 (光バッファ・光信号再生・光信号誤り検出技術) ●光パケットスイッチ用超高速ヘッダ識別器	R 2 棟 6 階604号室
7	中村健太郎 教授 ●光ファイバを用いたセンシング ●圧電超音波デバイス・光超音波デバイス	R 2 棟 7 階710・715号室

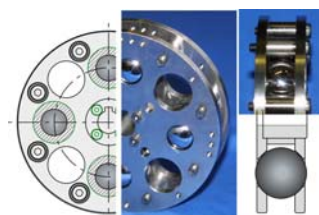


半導体光増幅器とマッハツエンダー干渉計で構成される全光動作スイッチとフィードバックループを集積化したフリップ・フロップ回路 (左図) や、シリコン細線導波路による超小型光信号処理回路の実現・サブシステム応用を目指しています。

光ノード用半導体集積光機能素子

精機デバイス部門 [マイクロ工学・超精密加工・メカトロニクス]

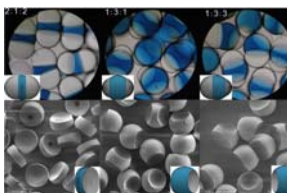
8	新野 秀憲 教授, 吉岡 勇人 准教授 ●超精密加工機の機能モジュールの開発 ●三次元ナノ形状計測システム	G 2 棟 3 階313号室
9	北條 春夫 教授, 松村 茂樹 准教授 ●音場の可視化による機械騒音の評価 ●動力伝達系の動的挙動の可視化と診断 ●動力伝達系の低振動設計 ●歯車装置用遠心振り子動吸振器	B 棟 1 階113号室
10	進士 忠彦 教授 ●磁気浮上技術を用いた補助人工心臓 ●薄膜ネオジム磁石を用いたマイクロアクチュエータ	B 棟 1 階101号室



歯車装置のかみあい振動を低減する遠心振り子動吸振器。通常の振動低減手段である歯面修整と異なり、荷重条件によらず歯数だけで設計

高機能化システム部門 [アクチュエータ・コントロール・バイオメカノシステム]

11	横田 真一 教授, 吉田 和弘 准教授 ●機能性流体 (ECF) を用いたマイクロアクチュエータ ●ECFマイクロセンサ ●流体パワーを用いたマイクロマシンの機構と制御 ●機能性流体を用いたマイクロバルブとマイクロポンプ	C 棟 1 階115号室
12	香川 利春 教授, 川嶋 健嗣 准教授 ●都市ガス供給システムなど流体計測・制御に関する研究 ●FLUCOME研究体の紹介 ●空気圧ゴム人工筋を用いた遠隔操縦ロボットシステム ●外科手術用多自由度鉗子システム	B 棟 2 階206号室
13	初澤 毅 教授, 柳田 保子 准教授 ●DNAを用いたナノメカニクス ●マイクロ流路デバイス ●細胞分離・機能解析用マイクロ培養基の開発 ●DNA・タンパク質によるナノ構造機能設計	B 棟 1 階105号室



紫外線硬化樹脂とシリコンオイルをマイクロ流路中に流して三相液滴を生成すると、界面張力の差に応じた曲面を持つ形状ができます。写真は凹レンズを製作した例です。

マイクロ流路による金型レス微細加工

先端材料部門 [設計・極限機能・評価]

14	細田 秀樹 教授, 稲邑 朋也 准教授 ●形状記憶合金をはじめとする種々のスマートマテリアル ●生体・医用材料, アクチュエータ材料, エネルギー材料	B 棟 1 階112号室
15	堀江三喜男 教授 ●マイクロマシン, MEMS/MOEMS ●マイクロエレメント表面実装/三次元マイクロアセンブリシステム	C 棟 2 階206号室
16	佐藤 千明 准教授 ●解体性接着技術 ●自動車用CFRP構造	G 棟 5 階513号室
17	里 達雄 教授, 曾根 正人 准教授 ●ナノ析出組織を制御した軽量高強度合金の開発研究 ●半溶融成形法による先進軽合金材料の創製	C 棟 1 階107号室

階層構造 (ナノマルチ構造) を創出した軽量高強度合金

新しく開発した加工-半溶融成形法ならびに制御熱処理法により、ミクロからナノスケールにいたるマルチスケールの組織を創出し、アルミニウム合金などの高強度・高延性化ならびに高信頼性化を実現する。ミクロスケールでは球状化A1相 (非アンドライト組織) および化合物相の微細分散を、ナノスケールでは超微細原子集合体のナノクラスタを活用して高密度微細分散したナノ析出組織を創出する。

フォトニクス集積システム研究センター [光デバイス・光通信・マイクロデバイス]

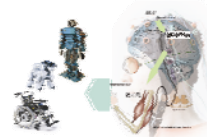
18	小山二三夫 教授, 宮本 智之 准教授 ●テラビット大容量光ネットワークのための光IC ●面発光レーザを中心とするマイクロ・ナノ光デバイス ●超高速光LANのための微小・高効率面発光レーザ ●新しい発光素子のための半導体量子構造形成	地階フォトニクス集積システム研究センター
----	--	----------------------

超高分解像光ビーム掃引デバイス

面発光レーザフォトニクスの新しい機能創出として、Bragg反射鏡導波路を用いた光増幅器における巨大な構造分散を用いて、超高分解像度の光ビーム掃引デバイスを提案している。小型で解像点数1,000を超える超高分解像度光ビーム掃引技術の開拓に取り組んでいる。非機械的な光ビーム掃引デバイスとしては、解像点数200を超える世界最高レベルの超高分解像度光ビーム掃引を実現している。

セキュアデバイス研究センター [安全・安心工学, MEMS, バイオデバイス]

19	小池 康晴 教授 ●触覚イリュージョン ●ブレインマシン・インタフェース	J 3 棟11階1114号室
20	秦 誠一 准教授 ●金属系材料を用いた新しいマイクロアクチュエータ・マイクロセンサ ●コンビナトリアル材料探索を用いたニーズベースの新材料開発	S 1 棟 3 階315号室



生体信号から意図を抽出してロボットなどを操作する新しいヒューマンインタフェースの開発

知的財産利用支援システム部門 (客員)

21	岩山 真 教授 ●多様な特許検索技術 ●特許文献情報の組織化	R 2 棟 7 階725号室
----	-----------------------------------	----------------