

事務局だより

2019年
12月13日
発行
第129号

事務局：441-8580 愛知県豊橋市天伯町雲雀ヶ丘 1-1
豊橋技術科学大学 大学院工学研究科機械工学系
ロボティクス・メカトロニクス研究室 内
[Tel. 0532-44-6678(ダイヤルイン) Fax. 0532-44-6661]
[E-mail: sato@me.tut.ac.jp]
[URL:<http://ulpre-positioning.jspe.or.jp/>]

目次

1. 1月度定例会について	p.	1
2. 小委員会		
2.1 1月17日の予定	p.	4
2.2 9月27日の記録	p.	4
3. 運営委員会議事録	p.	4
4. これからの定例会等の予定	p.	6

1. 1月度定例会について

<主テーマ 半導体および半導体製造装置の最新技術動向>

ITRS のロードマップが 2013 年に終焉を迎えた。その後、EUVL の量産化や 3D-IC のチップ積層技術の発展等、多様な方向性が提示され、“More Moore” / “More than Moore” と言われるように進歩し続けている。こうした中で ITRS のロードマップを引き継いだ IRDS (International Roadmap for Devices and Systems) が 2018 年にロードマップ初版を発表した。最新の半導体業界の状況を再確認することは有意義と思い、今回テーマに取り上げた。なお、1月度定例会は佐藤 光一氏(キーサイト・テクノロジー(株))のご尽力で企画されました。多くの皆様のご参加を期待いたします。

出欠の連絡は、Eメールで送信の「出欠確認票」にご記入の上、1月7日(火)までにご返信ください《期日厳守》。

定例会開始時刻が通常より 30 分早く、また小委員会と講演会の順が入れ替わっていますのでご注意ください。

【日時】 2020年1月17日(金) 12:30～19:00

【場所】 東京理科大学(神楽坂) 森戸記念館 地下1階 第一フォーラム
東京都新宿区神楽坂 4-2-2 ※2、3ページの案内参照

— 講演会 — 12:30～15:50

(1) 12:30～13:30

[講師] 若林 整 氏(東京工業大学)

[タイトル] 半導体および半導体製造装置の最新技術動向とマーケット動向

[概要] 半導体、特にトランジスタ性能の進展についてベンチマークも用いて議論し、最新技術動向として FinFET の次に位置付けられるナノシートトランジスタ技術について詳細に議論する。またさらなる将来技術として、ムーアの法則を維持する 3D 化技術についても議論する。またそれらに必要とされる半導体製造技術について示した後、僅かではあるがマーケット動向についても示す。

(2) 13:30~14:30

[講師] 井上 壮一氏 (キオクシア(株))

[タイトル] 先端半導体の最新動向と今後のパターンニングプロセス

[概要] メモリ、ロジック等の先端半導体デバイスでは、嘗ては画一的な微細化技術による高集積化によって、低コスト化、高速化、低消費電力化が推進されてきた。近年は各デバイスの更なる高い要求仕様を満たす為に、各々のデバイス固有の技術開発の流れとなって進化を続けている。本報告では NAND 型フラッシュメモリを中心とした先端デバイスの最新動向と、今後のパターンニングのシナリオ、開発課題、対応策について述べる。

14:30~14:50 コーヒーブレイク

(3) 14:50~15:50

[講師] 田中 寛大氏 (株ニコン)

[タイトル] 半導体露光装置技術の現状と今後

[概要] 近年の半導体デバイスの微細化要求に応じた半導体露光装置技術の発展と今後の展望を、その中核を担う精密位置決め技術を中心に紹介する。最先端デバイスでは半導体回路パターン露光重ね合わせ精度に数ナノメートルが要求されるため、フォトマスクとシリコンウェハを支持するステージの必要位置決め精度はサブナノメートルの域に達する。その超精密位置決めを実現する上での課題や、その課題を克服する上で磨かれた計測技術や振動制御技術を述べる。

— 小委員会 — 15:50~16:50

センサ小委員会を開催いたします。詳細は3ページ「小委員会」の欄をご覧ください。

— 懇親会 — 17:10~19:00 (無料)

東京理科大学 (神楽坂) 神楽坂キャンパス 8号館2階食堂

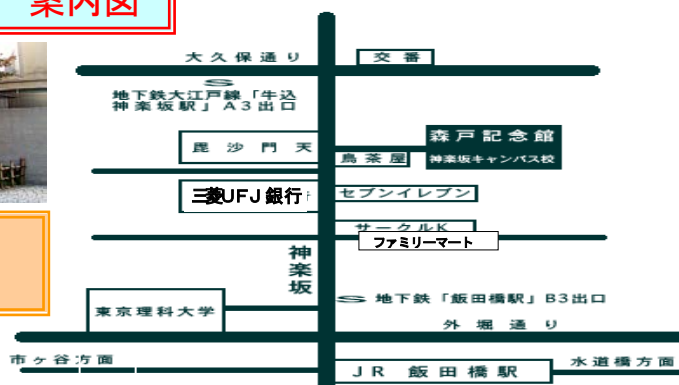
東京都新宿区神楽坂 1-3 ※3 ページの案内参照

講師の方々にも参加していただく予定です。ご講演では伺えなかった質問もどうぞ。

森戸記念館 案内図



講演会・小委員会 会場
地下1階 第一フォーラム

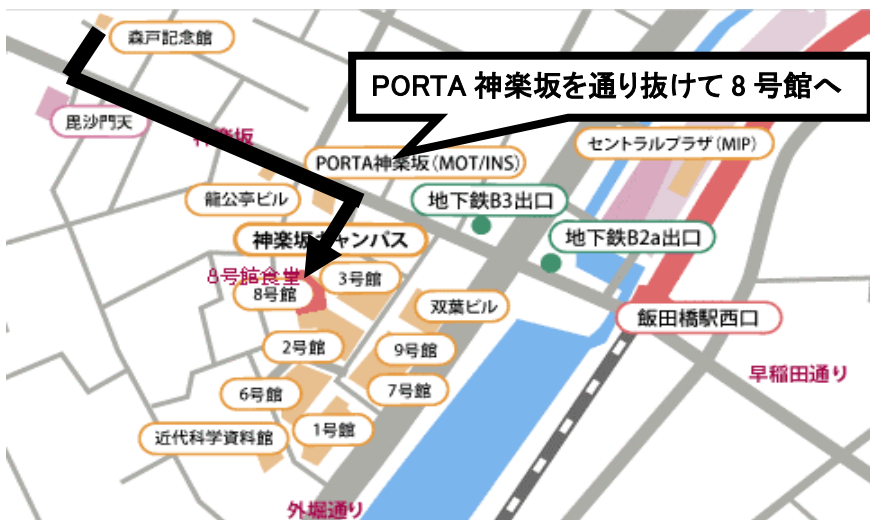


【交通】

- JR「飯田橋」駅西口より徒歩6分
- 都営地下鉄・東京メトロ「飯田橋」駅B3出口より徒歩5分
JR、地下鉄「飯田橋」駅下車後、神楽坂商店街を約300m坂を上り直進、毘沙門天の向かい「毘沙門せんべい 福屋」と「鳥茶屋」の間の路地を右折し、つきあたり
- 都営大江戸線「牛込神楽坂」駅A3出口より徒歩3分
都営大江戸線「牛込神楽坂」駅下車後、神楽坂商店街を飯田橋駅方面に直進、毘沙門天の向かい「毘沙門せんべい 福屋」と「鳥茶屋」の間の路地を左折し、つきあたり

懇親会会場

東京理科大学 神楽坂キャンパス 8号館2階食堂



8号館
(白壁に8号館と表示されています。)

○往路を戻って神楽坂を3、4分下り、ロイヤルホストやファミリーマートを過ぎると反対側の筋、カラオケ屋の並びにPORTA 神楽坂（右の写真）が見えてきます。PORTA 神楽坂を通り抜けると(坂下寄りに通り抜け箇所)すぐに東京理科大学8号館です。

○階段を上って8号館に入り、左手の階段あるいは正面奥のエレベーターで2階へ上がると懇親会会場です。



PORTA 神楽坂

(森戸記念館側 坂上から見た外観。
坂下寄りに通り抜け箇所あり)

2. 小委員会

2. 1 1月17日の予定

○センサ小委員会

[日 時] 2020年1月17日(金) 15:50~16:50

[場 所] 東京理科大学(神楽坂) 森戸記念館 地下1階 第一フォーラム

[講 師] 山下 宏氏(㈱キャプテンインダストリーズ)

[タイトル] 工作機械機上計測による生産性向上

[概 要] 工作機械機上計測の信頼性を高めるための空間誤差、計測の不確かさを明確にして、計測機器として活用できるようにする。その上でワークの計測を行い、生産性向上を達成するガイドラインを提案する。

2. 2 9月27日の記録

○ニューアクチュエータ小委員会

[日 時] 2019年9月27日(金) 13:00~13:50

[講 師] 中村 健太郎氏(東京工業大学 科学技術創成研究院 未来産業技術研究所)

[タイトル] 「超音波アクチュエータ –摩擦駆動と非接触の2つの方向性–」

[概 要] 本講演では、超音波アクチュエータにおいて摩擦駆動を用いる超音波モータと、空中の超音波放射力を用いる非接触搬送について研究開発事例が紹介された。はじめに、超音波モータの特長と原理が説明され、カメラのオートフォーカスなどで適用されているように、DCモータと比較して小型化した場合に有利であることが述べられた。最近の研究として、従来の乾燥摩擦での損失を解決するために、振動子とロータ間を潤滑剤で満たした超音波モータが紹介された。次に、非接触浮揚搬送の事例として、ガラス基板と液滴の事例が示された。液滴の打ち上げや混合の様子が動画にて紹介された。最後に、圧電材料の振動損失低減などが今後の課題であることが述べられた。大勢の参加を頂き、質疑応答では液滴浮揚時における媒質の影響などについて議論が行われた。

川嶋健嗣(東京医科歯科大学) 記

3. 運営委員会議事録

日 時: 2019年9月27日(金) 10時30分~12時45分

場 所: 東京理科大学(神楽坂) 森戸記念館 第3会議室

出席者: 白石昌武(茨城大)、佐藤隆太(神戸大)、大岩孝彰(静岡大)、深田茂生(信州大)、川嶋健嗣(東京医科歯科大)、宮武正明(東京理科大)、佐藤海二(豊橋技科大)、羽山定治(羽山技術士事務所)、上田 渉(IHI)、佐藤光一(キーサイト・テクノロジー)、若園賀生(ジェイテクト)、山極 高(ミットヨ)

事務局: 鳥井恵美子

以上 13名

議 題

1. 11月度定例会について

担当の羽山委員から資料1に基づき見学会の説明がなされた。すでに事務局から参加募集をアナウンス済みであり、日程途中からの参加も可能とのことである。10月からの消費税増税に伴う費用増加分については事務局にて調査し、参加者へ連絡をする予定とした。

2. 2020年1月度定例会について

担当の佐藤光一委員から資料2に基づき、主テーマと3件の講師および題目案の紹介がなされた。また講師の都合により定例会開始時刻を12時30分とし、小委員会を定例会の後に行うというスケジュール変更案が提示され、以上を承認した。

3. 2020年4月度定例会について

担当の堤委員作成の資料3および8に基づき、主テーマをハプティックデバイスとそれを支える技術とすること、および講師案について説明がなされた。審議の結果、企業側講師がやや少ないなどバランスへの配慮を求める意見があったが、今後企画を進めることとした。

4. 2020年6月度定例会について

6月の定例会は通常の6月第3週金曜日ではなく、第4金曜日の26日に森戸記念館にて行うとのアナウンスが事務局よりなされた。

5. ICPT2020について

田中委員作成の資料4に基づきICPT2020用ホームページ案の紹介が川嶋委員よりあり、アブストラクト提出等の締切日程等を承認した。また、佐藤委員長から機械学会欧文誌での特集号を予定しているとのアナウンスがなされた。今後、国際会議助成の申請を行うこと、CFPの早期作成を茨木委員へ依頼すること、収支予算については大岩委員が早期に原案を作成し参加登録費について検討することとした。また、特集号についてのアナウンスをHPに掲載することを田中委員に依頼することとした。

6. アフィリエイトおよびフェロー候補者の選定について

佐藤委員長より資料5のアフィリエイトおよびフェローの規程について紹介がなされた。佐藤隆太委員から、アフィリエイト候補者については現段階ではないことの報告があった。フェローについては、委員長に一任して運営委員の中から適任者を選考することとした。

7. 定例会の法人委員参加人数について（前回からの継続審議事項、検討事項）

佐藤委員長から資料6に基づき説明があり審議した。結果、前回改定した専門委員会規約第4条第2項に基づいた1名追加措置で経過を見ることとした。

8. 法人委員受入の件について

佐藤委員長より資料7に基づき、外国籍企業の法人会員入会希望について説明がなされた。審議の結果、今回はお断りすることとした。

9. その他

9-1 次世代センサ・アクチュエータ専門委員会との定例会共同開催について

佐藤委員長より、来年5月もしくは6月に豊橋にて開催する案の紹介があったが、積極的に合同開催する意見はなく、お断りすることとした。

9-2 新規加入について

個人会員1名の新規加入の紹介があった。

9-3 定例会テーマ（案）について

白石委員からAI技術に基づく位置決めシステムについての話題提供があった。

以上

(静岡大学 大岩孝彰 記)

4. これからの定例会等の予定

○2020年4月 [定例会] 《計画担当：堤 博貴 氏》

日 程：4月17日（金）

場 所：東京理科大学（神楽坂）森戸記念館

テーマ：ハプティックデバイスとそれを支える技術

内 容：13:00～ 全体会議

13:30～ 講演会

講演会終了後 懇親会

○2020年6月 [定例会] 《計画担当：大岩 孝彰 氏》

日 程：6月26日（金）

場 所：東京理科大学（神楽坂）森戸記念館

テーマ（仮）：金属 Additive Manufacturing 技術の最新動向

内 容：13:00～メカニズムと制御小委員会

14:00～講演会

講演会終了後 懇親会

◎春秋大会

- ・2020年3月春季大会 OS 参加

日 程：2020年 3月17日（火）～19日（木）

場 所：東京農工大学

- ・2019年9月秋季大会 OS 参加

日 程：2020年 9月1日（火）～3日（木）

場 所：アクロス福岡 ※予定

以上