

事務局だより

2012年
5月14日
発行
第95号

事務局：〒102-0073 東京都千代田区九段北 1-14-6
東京理科大学 工学部 機械工学科 吉本研究室内
[Tel.03-5228-8360 (ダイヤルイン) Fax.03-5213-0977
E-mail:yosimoto@rs.kagu.tus.ac.jp]

[URL:<http://www.me.toyota-ct.ac.jp/~mhome/ultraprecision/index.htm>]

目次

1. 6月度定例会	p. 1
2. 小委員会予定	p. 3
3. 運営委員会議事録	p. 4
4. これからの定例会予定	p. 4
5. ICPT2012	p. 5
6. 事務局より	p. 6

1. 6月度定例会

本専門委員会メンバーが専門とする超精密位置決めでは波長基準による測長も多く、光コム
の恩恵も大きいものと思われます。最近の光コム技術の状況を学び、さらなる精密位置決めの
実現手段を考える場を提供します。

出欠の連絡は、Eメールで送信しています「出欠確認票」にご記入の上、**6月5日(火)**ま
でにご返信ください《期日厳守》。

【日 時】 平成24年6月15日(金) 13:00~19:00

【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 ※3ページの案内参照

※ 当日の連絡先：090-3082-6639 (事務局大橋 携帯)

— 小委員会 — 13:00~13:55

ニューアクチュエータ小委員会を開催いたします。詳細は3ページ「小委員会予定」の
欄をご覧ください。

— 講演会 — 14:00~17:00

メインテーマ『光コムによる技術革新とその実用化』

(1) 14:00~15:00

[講 師] 美濃島薫氏(独立行政法人産業技術総合研究所 イノベーション推進本部
イノベーションスクール 事務局長(兼)計測標準研究部門 長さ計測科
長さ標準研究室(兼)東京理科大学連携大学院 客員教授)

[タイトル] 光コムによる超精密長さ計測技術の進展

[概要] 時間・空間・周波数における人類が手に入れた最も精密なものさしである光コムを用いて高精度・広範囲な長さ計測技術が実現できる。本講演では、高精度長さ計測において必要とされる光コムの特長と、それを生かした応用計測技術について紹介する。特に実用的計測において重要な課題である空気屈折率の環境補正について、光コムの特性を生かした高精度技術の進展を紹介する。

15:00～15:20 コーヒーブレイク

(2) 15:20～16:00

[講師] 石橋爾子氏 (ネオアーク㈱ 技術開発部 副主任研究員)

[タイトル] 光コム計測を実現する光源の実用化

[概要] 近年、光コムを使った位置計測技術の研究が盛んに行われている。光コムは等間隔のパルス列であり、そのパルス間隔や波長を高精度に制御できるという点で従来の光源とは異なる新しい計測を可能にする。光コムを使った計測技術の発展に伴い、光コム計測を実現するための光源が求められている。本講演では、開発中の光コムおよび応用光源について、また光コムを使った位置計測の実験例について紹介する。

(3) 16:00～17:00

[講師] 明田川正人氏 (長岡技術科学大学 工学部 機械系 教授)

[タイトル] 光コムの精密工学への応用 — 光コムで何が出来るのか? —

[概要] 1メートルは光が真空中を $1/c$ 秒間 (c は真空中の光速) に進む距離によって定義される。これは光速を介した周波数計測とも考えることが出来る。光コムの出現により、可視光の周波数を超精密に計測できるようになった。これは長さや形状などの計測精度を飛躍的に向上させるものと考えられる。本講演では、光コムの精密工学への応用について議論する。特に超精密位置決めなどの産業分野での応用に関し考察する。

—懇親会— 17:15～19:00 (無料)

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。

今回の懇親会は、「PORTA 神楽坂」で開催いたします(下記案内と、3 ページ案内図参照)。

懇親会場：PORTA 神楽坂 6階理窓会クラブ

森戸記念館の小路を出て「鳥茶屋」を左折、神楽坂商店街(早稲田通り)をJR 飯田橋駅の方に下った、進行方向右手にある7階建のビルです(毘沙門天から約200m)。2011年3月に設立された新施設です。

2. 小委員会予定

○ニューアクチュエータ小委員会

[日 時] 6月15日(金) 13:00~13:55

[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

[テーマ] 潤滑油で支持された多層構造静電アクチュエータの特性と超精密位置決め

[講 師] 佐藤海二氏(東京工業大学 大学院総合理工学研究科 准教授)

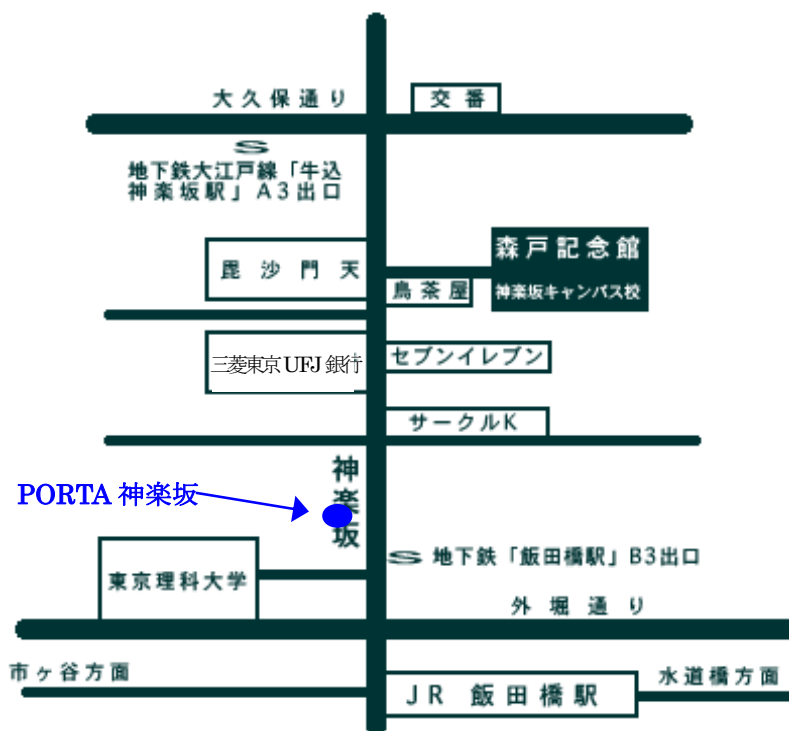
[概要] 静電アクチュエータは、材料の選択範囲が広く、単純な構造で小型化が容易、非接触で動力伝達が可能等の多くの利点を有し、多層化により推力特性の向上も可能である。しかし多層構造を採用した場合、層間の潤滑方法が得られる特性に大きな影響を与える。本講演では、金属薄膜を絶縁層で覆った複数の電極層間に潤滑油を塗布しただけの単純な支持構造をもつ静電アクチュエータにより、超精密位置決めを実現する方法について紹介する。

森戸記念館 案内図



小委員会/定例会 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「福屋」と「鳥茶屋」の間の路地を右折、つきあたりが「東京理科大学・森戸記念館」

○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「福屋」と「鳥茶屋」の間の路地を左折、つきあたりが「東京理科大学・森戸記念館」

3. 運営委員会議事録

[日 時] 平成 24 年 4 月 20 日 (金) 11:00~12:30

[場 所] 東京理科大学 森戸記念館 第三会議室

[出席者] (敬称略): 茨木創一 (京都大), 佐藤隆太 (神戸大), 大岩孝彰 (静岡大), 深田茂生 (信州大), 佐藤海二 (東工大), 川嶋健嗣 (東工大), 吉本成香 (東京理科大), 高偉 (東北大), 古谷克司 (豊田工大), 田中淑晴 (豊田高専), 松尾研吾 (IHI), 佐藤光一 (アジレント・テクノロジー), 真崎和生 (ニコン), 山極高 (ミットヨ), 若園賀生 (ジェイテクト), 大橋康二 (ケーエスエス)。

事務局: 岩佐礼子

以上 17名

[議 題]

1. 本年度より運営委員会に参加される松尾委員, 若園委員より, 新任の挨拶があった。
2. 吉本委員長より, 2012 年度全体会議資料をもとに, 2011 年の活動報告, 2012 年度の活動計画, 2011 年度決算報告, 2012 年度予算の説明がなされ, 運営委員会として承認した。
 - ・ニューアクチュエータ小委員会の小林副委員長が退任されたので, 後任候補を探すことにした。
 - ・会計監査 2 名の内, 岡田委員の後任に真崎委員に依頼することにした。
 - ・2012 年度全体会議資料をもとに, 2011 年度収支等について説明があったが, 今後の活動経費の状況を踏まえ, 大橋委員からも法人委員増加への協力要請があった。また経費の削減についても適宜進めていくこととした。
 - ・印刷費については, 予算を据え置くこととした。
4. 佐藤光一委員より, 6 月定例会の説明があった。既に講師は確定済みとのことであった。同時に行われるニューアクチュエータ小委員会の講師も確定済みとのことであった。
5. 佐藤海二委員より, 9 月定例会の説明があった。既に講師は確定済みとのことであった。同時に行われるメカニズムと制御小委員会の講師について, 茨木小委員会委員長より, 状況説明があった。
6. 古谷委員より, 来年 1 月の定例会の準備状況について説明があった。
7. 佐藤海二委員より, 9 月に開催される精密工学会秋季大会 OS の開催について報告があった。
8. 吉本委員長より, ICPT2012 に関する状況に関する説明があった。選択論文の Special issue に関して, 田中委員より補足説明があった。
9. 大橋委員より, ポジショニング EXPO2012 に関する報告があった。

(記録: 東京工業大学 佐藤海二)

4. これからの定例会の予定

【定例会】

○9月【定例会】《計画担当者: 佐藤海二氏》

日 程: 9月21日 (金)

場 所: 東京理科大学 森戸記念館

テーマ: 「多軸ステージの同期制御」(仮)

内 容 :

13:00～13:55 メカニズムと制御小委員会

14:00～17:15 講演会

14:00～15:00 講演(1)

講 師 : 内山直樹氏 (豊橋技術科学大学 機械工学系)

《Cross Coupling Controller を利用した工作機械の制御関連についての講演》

15:00～15:15 コーヒーブレイク

15:15～16:15 講演(2)

講 師 : 藤本博志氏 (東京大学 大学院新領域創成科学研究科)

講演タイトル: マルチレート制御に基づく超精密位置決めステージのマスター・スレーブ
同期制御

16:15～17:15 講演(3)

講 師 : 中村裕司氏 (㈱安川電機 技術開発本部 開発研究所)

《6軸磁気ステージの制御関連(可動範囲の広いステージ制御も含め)についての講演》

○1月[定例会] 《計画担当者: 古谷克司氏》

日 程 : 1月25日(金)

場 所 : 東京理科大学 森戸記念館

内 容 :

13:00～13:55 センサ小委員会

14:00～ 講演会

講演会終了後 懇親会

【春秋大会】

・2012年9月精密工学会秋季大会 OS参加

日程: 9月14日(金)～16日(日)

場所: 九州工業大学(戸畑キャンパス)

・2013年3月精密工学会秋季大会 OS参加

日程: 3月13日(水)～15日(金)

場所: 東京工業大学(大岡山キャンパス)

5. ICPT2012

来る11月14日(水)～16日(金)、台湾高雄で第5回位置決め技術国際会議が開催されます。詳しくはICPT2012のWEBをご覧ください。URL: <http://icpt2012.nkfust.edu.tw/>

なお、今回の要旨投稿、レジストレーションもすべて上記WEBページからの申し込みになります。

ご不明な点などございましたら、豊田高専 田中淑晴先生 ttanaka@toyota-ct.ac.jp 若しくは事務局までお問合せください。

多くの皆様のご参加を期待いたします。

6. 事務局より

- 過日 4 月 20 日（金）に本年度の最初の定例会が開催されましたが、100 名近い方が参加され、定例会終了後の懇親会にも約 60 名の方が参加され、充実した時間を過ごすことができましたと感じました。
- 講師のお一人の沖縄工業専門学校の下嶋賢先生からは、沖縄県産の泡盛の差し入れをいただきました。ありがとうございました。
- 当日の定例会報告は次回定例会で配布される前刷集に記載されますが、質疑応答なども盛んで貴重な時間を過ごすことができました。
- 残念ながら、今回は退会された法人委員の方が 5 社ありました。最近の企業の置かれている環境の厳しさに起因すると思われませんが、今年度 2012 年度は収入面で非常に厳しいものがあります。
- 支出面でも、見直しをしながら、「入りを図って出るを抑える」努力をしますが、従来の定例会の講師謝礼、懇親会内容などにつきましては、従来の水準をできるだけ維持したいと考えていますが、運営面でのご意見などもあれば積極的に、ご提案願います。
- 繰り返すようですが、本専門委員会の収入は、とくに法人委員からの会費に依存しています。委員各位には、お知り合いの方などに、本専門委員会に参加されるよう、何分のご努力を期待します。入会を検討されるかたなどがあれば、ご氏名、所属、連絡先などを、ご連絡願います。事務局より、関連資料を送付させていただきます。
- 過日 4 月 26 日、27 日には、今回で 4 回目となった展示会「ポジショニング EXPO」の併催セミナーが、JR 桜木町駅から徒歩 10 分ほどのパシフィコ横浜で開催されました。今回は、講師の方全員が、本専門委員関係者の方に、お願いしました。受講者人数は、残念ながら、期待したほどには多くはありませんでした。講師各位には、最近の技術動向なども含め、充実した内容であっただけに残念な感じがしました。
- 2 日目の 27 日は、小生は、生産自動化専門委員会の研究例会の企画者・司会担当であったために大部分を聴講できませんでした。27 日の講師各位には、申し訳ありませんでした。最初に企画立案をした時点では、25 日、26 日の予定であったので、2 日間とも参加できる予定でしたが、主催者側から 26 日、27 日の開催変更希望の申し入れがあったことに理由がありました。残念な結果になってしまいました。
- 2013 年度につきましては、小生がいつまでも出しゃばることはないと考え、企画につきましては、豊田工業大学 古谷先生に引き継いでいただくことになりました。企画内容も一新されることで充実された内容になることと思います。本専門委員会委員各位に、講師のお願いをすることもあろうかと思いますが、その節は、何分のご協力をお願いします。
- 従来は、1 冊に纏められていた予稿集が、今回から、4 つのセクションごとに分冊形式となり、4 分冊となりました。次回の 6 月 22 日の定例会では、現品を回覧しますが、購入を希望される方には、在庫がある分については、有償で入手できます。価格等は、後刻、確定して連絡できるようにします。
- 同時に開催された光関係のいくつかの併催セミナーの予稿集も同様に入手できます。光技術と位置決め技術は、位置検出装置、レーザ加工装置などと密接な関連をもった分野が多く、参考になる資料も多いと思います。

（大橋）