

# 事務局だより

2009年  
12月16日  
発行  
第84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. 1月度定例会	p. 1
2. 小委員会予定	p. 2
3. これからの定例会の予定	p. 4
4. 事務局より	p. 4

## 1. 1月度定例会

1月度定例会を下記の日時に開催いたします。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、1月12日(火)までにご返信ください《期日厳守》。

【日 時】 平成22年1月22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

詳細は2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『磁気浮上』

(1) 14:00~15:00

[講 師] 水野 毅 氏 (埼玉大学 理工学研究科 人間支援・生産科学部門 教授)

[テーマ] 磁気浮上の新しい試み

[概要] 磁気浮上技術の新たな展開を目指して、最近取り組んでいる研究について紹介する。具体的には、(1)一つの電力増幅器で複数の物体を同時に浮上させる多重磁気浮上システム、(2)高速回転する球体の風力特性を調べるための磁気浮上風洞、(3)ゼロパワー磁気浮上を利用した除振装置などを取り上げ、それらの考え方、動作原理、実験などについて、できるだけわかりやすく紹介する。

15 : 00～15 : 20 コーヒーブレイク

(2) 15 : 20～16 : 10

[講 師] 森下 明平 氏 (株東芝電力・社会システム技術開発センター  
電機応用・パワエレシステム開発部)

[テーマ] ゼロパワー制御と実用化技術

[概 要] 常電導吸引式磁気浮上において永久磁石と電磁石で磁石ユニットを構成し、電流積分器を含むフィードバック制御系を安定化すると、励磁電流をゼロに収束させた状態で浮上体を非接触で支持できる。しかしながら、安定な状態では磁石ユニット中の永久磁石に起因する吸引力と負荷重量が釣り合う状態となるため、例えば、負荷重量が増加すると浮上ギャップ長が減少する。こうした特長をもつ、いわゆるゼロパワー制御の原理とこの技術と組み合わせられた実用化技術を紹介する。

(3) 16 : 10～17 : 00

[講 師] 小野 一也 氏 (株ニコン 精機カンパニー 開発本部 第二開発部  
第六開発課 主任研究員)

[テーマ] 半導体露光機における磁気浮上 EI コアの開発について

[概 要] 高効率アクチュエータの1つにEI コアがある。EI コアは、小型軽量・高推力・低発熱であるが、強い非線形性とヒステリシスがあり、精密位置決めには向いていないとされる。本講演では、半導体露光機の精密位置決めステージを紹介し、EI コアの原理・特性・試作例について述べる。さらに精密位置決めへの適用性や課題、今後の展望についても言及する。

—懇親会— 17 : 10～19 : 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。

## 2. 小委員会予定

○ニューアクチュエータ小委員会

[日 時] 1月22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

[講 師] 中村 健太郎 氏 (東京工業大学 精密工学研究所 准教授)

[テーマ] 超音波浮上式アクチュエータ

[概 要] 超音波振動する面の近傍で平面物体が浮上する超音波浮上現象の応用として、ガラス板の非接触搬送、リニアステージ、回転ステージなどを実現した例を動画などを用いて紹介する。また、関連する現象として、音場の節による微小物体の非接触浮上・搬送や、超音波による気体・液体の移送デバイスについても説明する。

## 森戸記念館 案内図



### 【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」

森戸記念館は毘沙門天の向かいにある鳥茶屋の横の小道突きあたりです。(飯田橋駅からの道順は、西口を出て右折し神楽坂を登ります。神楽坂を登り切ると左に三菱東京UFJ銀行、右に鳥茶屋が見えます。鳥茶屋を過ぎてすぐを右折すると、突きあたりが森戸記念館です。手前にBretagneという名前のクレープ屋があります。)

### 会場

小委員会／定例会 会場  
地下1階 第一フォーラム (全 108席)



- ◆第一フォーラムは 108席です。万一、席が一杯になった場合、1階の第二フォーラムに行ってくださいことがあります。
- ◆第二フォーラムでは、講演者のppt映像や講演内容の視聴ができますが、第二フォーラムから講演者への質問はできません。

### 3. これからの定例会の予定

#### 【定例会】

- 4月 [2010年度総会と4月度定例会] ≪計画担当者：川嶋健嗣先生（東工大）≫

日 程：4月16日（金）

場 所：東京工業大学 大岡山キャンパス 百年記念館

テーマ：空気圧アクチュエータ

講 師：平山朋子 先生（同志社大学 理工学部 エネルギー機械工学科）

榊 和敏 様（住友重機械工業株式会社 企画室）

野口保行 様（特許機器株式会社）

- 6月 [定例会]

日程：6月18日（金）

場所：「東京理科大学（神楽坂）」 又は「東京工業大学（大岡山） 蔵前会館」の予定

テーマ：未定

- 9月 [定例会]

日程：9月17日（金）

場所：東京工業大学 大岡山キャンパス 百年記念館

- 11月 [見学会]

日程、見学先：未定

- 1月 [定例会]

日程：1月21日（金）

場所：未定

#### 【春・秋季大会】

- 春季大会

日程：3月16日(火)～18日(木) 精密工学会春季大会

場所：埼玉大学

オーガナイズドセッション：「精密・超精密位置決め」

- 秋季大会

日程：9月27日(月)～29日(水) 精密工学会秋季大会

場所：名古屋大学

オーガナイズドセッション：「精密・超精密位置決め」（予定）

### 4. 事務局より

- 委員各位には、年末で何かとご多忙のことと拝察しております。
- 2009年度の本専門委員会の行事もあますところ、1月度の定例会のみとなります。内容的には、別項に記すように「磁気浮上」が主テーマですが、このテーマを取り上げるのはやや久しぶりとなりました。各位の積極的な参加を期待しています。
- 1月度定例会会場の「森戸記念館」は初めてのところにつき、参加される方は、時間的な

余裕をもたれるのがいいでしょう。周囲の見どころも多い地域ですから、散策されるのもいいと思います。会場借用については、委員長の吉本先生に、お手数をかけました。

- 11月20日に開催された工場見学会には、早朝に集合場所にあつまっていただきましたが、幸い天気にも恵まれ、貸切バスからの周囲の秋の風景も楽しむことができました。途中、富士山もよく確認できましたが、見学先に近づくに従って、やや雲が多くなったのは残念でした。各見学先の報告については、1月度定例会で配布される前刷集に記載されます。
- 見学先のファナック株式会社には30名が参加。見学に際しては、何ヶ所かでの産業用ロボットの実演を含む、ご丁寧な案内と質疑応答。昼食のご配慮もいただき、ありがとうございました。
- 午後の見学先の THK 株式会社 甲府工場には24名参加。ボールねじの研削工程などを見学。記念品もいただき、ありがとうございました。
- 2010年3月で2009年度が終了となります。別項記載の1月度定例会終了後、2010年度への準備作業として、本専門委員会への「継続・退会確認票」と関連書類、2010年度請求書を発送する予定です。何かとご多用かと拝察しますが、引き続き、「継続」処置をしていただくよう、格段のご高配の程をお願いします。
- 合わせて各位の周囲の方々で、委員として入会される方の、ご紹介をいただけることを期待しています。ご紹介いただいた方には事務局から関連資料などを送付させていただきます。
- 2009年度年会費未納の方が若干あります。改めて記すまでもなく、本専門委員会は委員各位の会費によって成立しています。当該年度の入金期限までに、事務局宛ての入金をお願いします。

今回、未納の方には今年度4回目の請求書を送付させていただきますが、事務局の事務処理上での工数がかかることとなります。

- 次回の ICPT 2010 は、2010年11月に韓国の釜山で開催準備中とのことです。詳細については、確定した時点で速やかにご連絡しますが、多くの参加を期待します。参加の予定を考えている方々は、よろしくご計画ください。
- さらにその後の計画は、2012年の台湾、1014年の中国などの開催の可能性についても関係者の間では話題になっています。この日程が実現すると日本開催は、2016年になるかなと思っています。
- 発行済の前刷集の DVD 化作業、進捗しています。キーワード抽出作業には、10名の方からの申し込みがあり、全員の方の作業は終了しました。キーワードを整理して、委員各位にも確認してもらおう予定でいます。なお、DVD 容量に余裕があったときには、超精密位置決めアンケート報告書、「事務局だより」、ICPT 2008 報告書、精密工学会誌に掲載された関連記事などの掲載を考えています。委員各位にも、ご希望があればご提案ください。
- 法人委員には、毎年3回、1ページずつの無料広告を前刷集に掲載できます。今年度2009年度は、来る1月度分が最後になりますが、精々、利用してください。内容的には、本専門委員会に関連するものであれば、結構です。

提出された原稿は白黒のオフセット印刷でそのまま掲載します。

- 例年のように、秋はいろいろな展示会が開催されました。最近の社会状況から、いずれの展示会も出展数は減少したとのことですが、見学者数は、多かった展示会が少なくなかったと感じました。

本専門委員会各位にも参考になりそうな1、2の資料例を紹介します。

- ・CD カタログ Piezo Nano Positioning Inspirations 2009

冊子では、A4 500 ページ以上になりますが、全文英語の 525 ページ分が1枚のCDに入っています。ケースもパラレル構造のステージの写真になっています。内容は単なるカタログではなく、詳細な技術資料としても有用と感じています。ピーアイ・ジャパン㈱から入手できるでしょう。

最近では、多くの企業でもDVDなどの電子カタログ類が増加しています。DVDを利用した動画も含むものも増加してきています。

- ・独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) からは、最近、NEDO Books として解説書的な書籍が発行されており、NEDO のホームページで確認できます。絶版になりましたが、「太陽光電池」に関連するものは、興味深いものでした。最近では、「RT スピリッツ: 人に役立つロボット技術を開発する」が配布されています。

A5判 150 ページ近いもので、社内教育資料としても役立つと感じています。最近開催された国際ロボット展、エコプロダクツ 2009 などの会場でも容易に入手できました。技術用語集も改定版が進行中とのこと。

- 最近では、技術関係の展示会では、大学、研究所などからの出展が随分と増加してきていることは各位も、ご存じと思います。いろいろな研究内容なども紹介されていることも多く、関連した資料などの入手も可能となり、効率的な情報入手の面では、ありがたいことと思っています。

- 4年ごとに実施するアンケートを担当する「アンケート小委員会」も年明けには活動を開始します。以前には精密工学会から発行されていた名簿を中心に回答候補を選び、送付していましたが、精密工学会は個人情報保護ということで会員名簿を発行しなくなりました。今後、どのように送付先を選定するかが課題になります。委員各位でよい案があれば、ご提案ください。ホームページの活用、入手できる関連した各種名簿などの利用も考えています。

- 3月16日(火)～18日(木)まで、精密工学会 春季大会が埼玉大学で開催されます。本専門委員会関係のオーガナイズド・セッションも開催されます。その他の関連するセッションもありますので、委員各位にも参加されることを期待しています。

- 前委員長 大塚二郎先生(静岡理工科大学 名誉教授)が、「超精密位置決め技術」と題した著書を2010年1月、養賢堂から発行されます。

主に「加工」、「位置決め」、「計測」について述べ、意識的に基礎を重視した内容になっています。本著は定価2,940円ですが、大塚先生のご配慮により超精密位置決め専門委員会の委員は著者価格の2,499円(1.5割引)で購入いただけます。詳しくは、1月22日の定例会で現品をご覧いただけます。また、購入申込書は定例会当日配布(定例会欠席者には後刻、関連資料とともに送付)します。

(大橋)