

事務局だより

2011年
5月12日
発行
第90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. 今年度の定例会計画	p. 5
5. 事務局より	p. 5

1. 6月度定例会

超精密位置決め機構には、非接触案内として静圧流体案内が用いられることが多いが、静圧流体案内の場合、ポンプなどの外部補器を備える必要があるという煩雑さがあります。一方、外部補器を必要としないすべり案内や転がり案内は、精度の点では多少劣るということはあるが、位置決め機構を単純化できるという大きな利点があります。そこで本定例会では、最近のすべり案内および転がり案内の研究・実用事例をもとに、これらの案内形式においてどのような改善がなされ、どのような性能を持つようになっているかを解説していただきます。

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7日(火)**までにご返信ください《期日厳守》。

【日 時】 平成23年6月17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

ニューアクト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 — 14:00～17:15

メインテーマ『すべり案内と転がり案内』

(1) 14:00～14:45

[講師] 佐々木 信也 氏 (東京理科大学 工学部 機械工学科 教授)

[タイトル] すべり軸受の潤滑メカニズムの基礎と応用

[概要] すべり軸受に関する基礎的な潤滑メカニズムより、超精密位置決めを実現する上での問題点を明らかにし、それらを制御する方法について概観する。

(2) 14:45～15:30

[講師] 齊藤利幸氏 (株)ジェイテクト 研究開発センター 材料技術研究部 室長)

[タイトル] 動圧すべり案内面における高精度高速化技術

[概要] 動圧すべり案内面の高速化に対して、下記を開発した。①低粘度、耐摩耗性しゅう動材料を採用した動圧すべり案内面による、潤滑油の動圧に起因した浮き上がりの低減、②分割特殊形状すべり面の採用による、動圧分布の均等化と浮き上がり、送り力の抑制、③オイルリフト半浮上方式による、面圧低減と静圧効果を持つすべり面・裏板の採用で低摩擦・高精度送りの実現。これらにより、小型から大型機にいたる工作機械の高速・高精度送りを達成した。

15:30～15:45 コーヒーブレイク

(3) 15:45～16:30

[講師] 佐藤 隆太 氏 (神戸大学 自然科学系先端融合研究環 重点研究部 助教)

[タイトル] 直動転がり案内の摩擦特性が送り駆動系の運動に及ぼす影響

[概要] NC 工作機械や各種半導体製造装置には直動転がり案内が使われることが多いが、直動転がり案内の摩擦特性は送り駆動系の運動に様々な影響を及ぼす。ここでは、まず、リテーナの有無やグリースの違いが直動転がり案内の摩擦特性に及ぼす影響と、摩擦特性の違いが振動減衰性に及ぼす影響について報告する。さらに、円弧補間運動時に摩擦力の影響により生じる象限突起の発生原理について解説し、摩擦モデルに基づく補正方法についても紹介する。

(4) 16:30～17:15

[講師] 吉田 明正氏 (THK(株) 技術開発統括部 技術開発第一課 課長)

[タイトル] LM ガイドの高精度化技術

[概要] 直動転がり案内である LM ガイドは、1971 年に原型が生まれ、これまで様々な業種の装置で利用されてきた。LM ガイド誕生 40 年となる現在では、必要不可欠な機械要素部品となっている。今回は、LM ガイドに対する市場要求の中から、特に高剛性、高精度化技術に関し、THK で取組んできた内容について、報告する。

—懇親会— 17:20～19:00 (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] 6月17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] 各種リニアモータ方式の現状と新方式リニアモータの特長

[講 師] 武富 正喜氏 (NEOMAX エンジニアリング(株) 応用機器部 主管技師)

[概 要] 国内におけるリニアモータ開発は'80年代に入り活発化し、長ストローク化を図った様々な方法が考案された。その成果は'90年代から始まった液晶製造装置へ適用され、2000年以降年々拡大する大画面化実現をけん引した機械要素のひとつとして挙げられる。本発表前半では弊社が長年取り扱ってきた永久磁石形コアレスリニアモータの特長を説明し、後半では低消費電力に着目した有鉄心形新方式リニアモータ「トライマックス」についてその主な特長を紹介する。

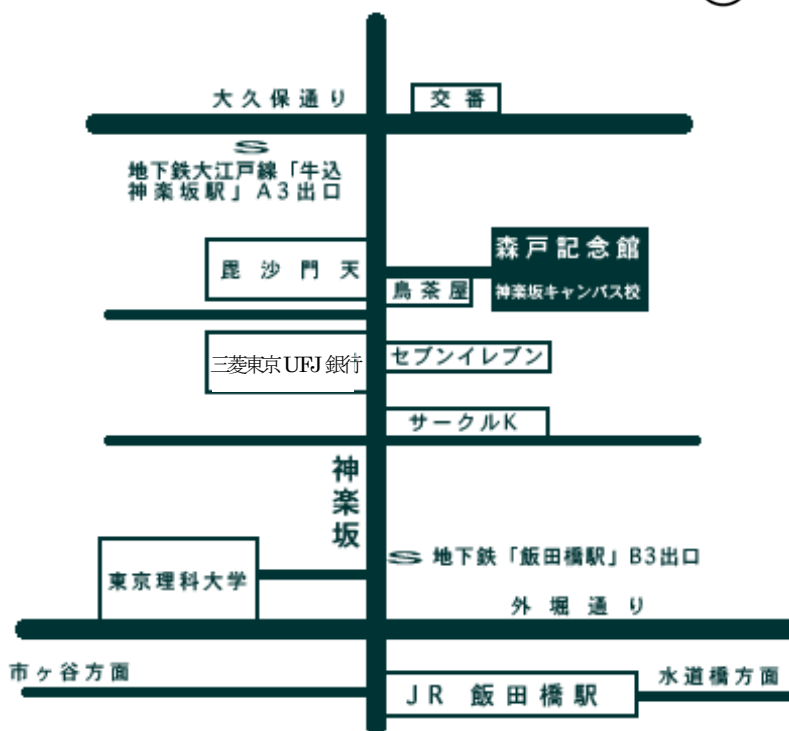


森戸記念館 案内図



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 23 年 4 月 15 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): 白石昌武 (放送大学 茨城学習センター), 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), 田中淑晴 (豊田高専), 古谷克司 (豊田工大), 吉本成香 (東京理科大), 羽山定治 (羽山技術士事務所), 佐藤光一 (アジレント・テクノロジー), 岡田尚史 (オリンパス), 大橋康二 (ケーエスエス), 真崎和生 (ニコン), 山極高 (ミットヨ)。

事務局: 岩佐礼子

以上 16名

[議 題]

1. 2010 年度決算, 2011 年度予算の決議について

- ・全体会議の報告は, 活動報告・活動計画を吉本委員長に, 各小委員会報告を各小委員長, 会計報告を大橋委員, 監査報告を岡田委員が行うこととした。
- ・全体会議資料をもとに, 大橋委員より 2010 年度決算について説明があり, ついで岡田委員より 2010 年度決算についての監査報告がなされ, 審議・評決しこれを承認した。
- ・全体会議資料をもとに, 大橋委員より 2011 年度予算について説明があった。

2. 今後の定例会・地方定例会について

- ・4 月定例会の議事録作成は古谷委員担当することとした。
- ・吉本委員長より, 6 月定例会について資料 1 に基づき説明があった。司会は, 田中委員が担当することとした。
- ・羽山委員, 山極委員より, 11 月見学会の進捗状況について説明があった。見学先は現在調整中で, 現時点では日程の有力候補は, 11 月 18 日とした。
- ・来年度 4 月は, 茨木委員が担当することを確認した。
- ・テーマ候補として, 印刷技術 (吉本委員), 砥石技術 (大橋委員), 光コム (佐藤(光)委員) について検討することとした。

3. 2011 年度 9 月定例会計画の進捗状況

- ・真崎委員より, 9 月定例会について資料 2 に基づき準備状況の説明があった。

4. 位置決め技術アンケートの報告

- ・大岩委員より, 超精密位置決めアンケート報告書に基づき説明があった。今回よりアンケート内容が改定され, 得られたコメントなどをすべて掲載されたとの説明があった。報告書・謝礼の送付は 5 月頃を予定しているとの説明があった。

5. ポジショニング EXPO2011 併催セミナー

- ・大橋委員より, 状況について説明があった。

6. その他

- ・位置決めセッションオーガナイザの追加について審議し, 企業の方を 1 名追加する方向で進めることとした。
(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：真崎和生氏》

日 程：9月16日（金）

場 所：東京理科大学 森戸記念館

テーマ：「CAE」関連を予定

内 容：

13：00～13：55 メカニズムと制御小委員会（講師：レニショー(株)）

14：00～17：00 講演会

14：00～14：45 講演（1）

14：45～15：30 講演（2）

15：45～16：30 講演（3）

16：30～17：15 講演（4）

※講師として、上智大学 申鉄龍氏、Mathworks 日本、(株)ニコン など打診中

○11月〔地方定例会〕《計画担当者：羽山定治氏》

日 程：11月18日（金）

見学先：(株)牧野フライス製作所

○1月〔定例会〕《計画担当者：山極 高氏》

日 程：1月20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（予定）

14：00～17：00 講演会

[主テーマ] 「通信技術と位置決め技術」関連を予定

【春秋大会】

- ・2011年9月精密工学会秋季大会 OS 参加

日程：9月20日（火）～22日（木）、場所：金沢大学

- ・2012年3月精密工学会秋季大会 OS 参加

日程：3月14日（水）～16日（金）、場所：首都大学東京

5. 事務局より

- 過日3月11日の東日本大震災により、本専門委員会関係者の中にも施設面では大きな損傷を受けられた方もおりましたが、人的被害はなかったとのこと。しかしながら、間もなく震災後、2か月になろうとする中、しばしば発生している余震では、いろいろと大変であろうと拝察しております。一日も早く、心配のない環境が到来することを願っています。
- 現時点までのところ、亡くなった方、行方不明の方などが30,000人にもなろうと言うこ

とですが、自然の威力を改めて痛切に感じています。

- 同時に発生した福島原子力発電所の損傷に伴う周囲の汚染災害を被っている方もあるかと思いますが、まだまだ本文を作成している5月4日現在では、終息の見通しが立たない中、大変であると拝察しております。浜岡原子力発電所の30km圏以内に住んでいる小生としては、他人ごとではない気持ちがしています。一刻も早い終息と今後のしっかりした対策を強く願っています。
- 3月一杯は、各種の行事が中止になったことは、委員各位には、ご存知と思います。精密工学会 春季大会も開催中止となりました。小生、参加申し込みをしてあり、開催されるかどうか確認したいと考え、3月14日の1:00ころまで、精密工学会のホームページを見ていたのですが、中止となっていなかったもので、14日早朝、上京して、春季大会会場に到着したところ、中止とのことを知りました。もう少し早く中止決定となれば、上京する必要がなかったのにと、いささか慥然とした気持ちになりました。日程的に前後する、いつかの学会の大会が中止を決定していただけない、もう少し早く決断してほしいものでした。
- 予定されていた展示会も3月一杯は、ほとんどが中止されましたが、4月に入ると、いくつかの展示会が開催されるようになりました。
- 4月14日から東京ビッグサイトで開催された「ファインテックジャパン」などには、予想以上に沢山の見学者があると感じました。関係者によると、出展中止企業もそんなに多くはなかったそうでした。内容的には、充実していたと感じました。
- 昨秋、パシフィコ横浜で開催された「ポジショニングEXPO」などの展示会が今年から春に開催されることになりました。主催者側によると、震災後、日数もそんなに経過していない中、出展社も多く、見学者も昨秋の展示会を大きく上回ったそうです。
- 併催セミナーを4月20日、21日の2日間、開催しました。本専門委員会が協賛していたこともあり、併催セミナーの講師としては、従来と同様に本専門委員関係者を主体にお願いしました。東北大学 高先生、茨城大学 白石先生には、今回の震災に直接、被害を受けておられたそうですが、その中で、予定通り、講師を引き受けていただきました。
- 昨秋は累算150名以上の方が受講されて、それなりに盛会と感じましたが、今回は、東日本大震災の影響が大きかったようで、残念ながら、累算100名に達しませんでした。講師各位には申し訳ない結果になり、お詫びします。
- 併催セミナーで配布された講演予稿集は、同時に開催された「ヴィジョン特別セミナー」、「光ファイバー特別セミナー」と合本になっていますが、「ポジショニング特別セミナー」部分は12名の講師による、約60ページの内容となっています。委員各位にも参考になる内容と思われます。残部が少々、あるとのこと。入手をご希望の方は、1部3,150円(別途送料 500円)発行元(オプトロニクス社 電話:03-3269-3550)に在庫確認をすることで入手可能です。
- 同時に開催された「レーザー特別セミナー」、「レンズ特別セミナー」と「赤外・紫外特別セミナー」も興味深いものと感じました。いずれも予稿集は同じ金額で入手可能です。
- 運営委員として、協力をしていただいた株式会社ニコンの牧野内進殿の学位論文「半導体露光装置用ステージ変位センサに関する研究」をいただき、興味をもって拝見しました。学位取得を心から、お喜びします。

(大橋)