

事務局だより

2012年
12月11日
発行
第97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) 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		
2.1 1月25日の予定	.....	p. 3
2.2 9月21日の会録	.....	p. 4
3. 運営委員会議事録	.....	p. 5
4. これからの定例会予定	.....	p. 5
5. 事務局より	.....	p. 6

1. 1月度定例会

一般に位置決めシステムは、アクチュエータ、センサ、コントローラ、機構などから構成されます。制御技術やデバイスの発達によりセンサレス制御が行われることも多くなってきましたが、対象物を動かすためのアクチュエータのない位置決めシステムはありません。アクチュエータの中でも電磁モータは、効率をはじめとする性能、制御システムとの親和性、これまでの技術の蓄積や使用実績など、特筆すべきものがあります。今回は、電磁モータのさらなる用途拡大や活用のために、狭い意味での位置決めシステムに限定せず、さまざまな角度から技術動向や適用事例について解説をしていただきます。きっと、再発見があることと思います。

1月度定例会は古谷克司氏（豊田工業大学）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メールで配信の「出欠確認票」にご記入の上、**1月15日（火）**までにご返信ください《期日厳守》。

【日 時】 平成25年1月25日（金） 13:00～19:00

【場 所】 東京工業大学（大岡山）大岡山デジタル多目的ホール

東京都目黒区大岡山2-12-1 ※ 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

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

— 講演会 — 14:00～17:15

メインテーマ『電磁モータ技術の動向』

(1) 14:00～14:50

[講師] 千葉 明 氏 (東京工業大学 大学院理工学研究科 電気電子工学専攻 教授)

[タイトル] ベアリングレスモータ

[概要] 非接触磁気支持とトルクを発生するモータ機能を磁氣的に一体化したモータがベアリングレスモータである。90年代初頭に研究開発がスタートし、2000年代に実用化し、現在応用は広がりつつある。原理、構成、試作、製品を紹介する。

(2) 14:50～15:30

[講師] 吉桑 義雄 氏 (三菱電機株式会社 先端技術総合研究所 電機システム技術部
電磁機械グループ グループマネージャ)

[タイトル] モータの振動・騒音発生要因と低減方法

[概要] モータの振動・騒音は、快適性に影響するとともに、搭載機器の精度にも影響を与える。振動・騒音の主要因はモータで発生する電磁加振力であり、空間的なモードと、時間的な周波数成分の要素があり、モータ設計によりその特性が決まる。また、これらの加振力が機械系と共振すると、振動・騒音が特に大きくなる。そこで、モータ設計と電磁加振力の関係、モータ回転数と振動の関係等について解説するとともに、振動・騒音の低減方法を紹介する。

15:30～15:50 コーヒーブレイク

(3) 15:50～16:40

[講師] 小坂 卓 氏 (名古屋工業大学 大学院 工学研究科 おもひ領域 准教授)

[タイトル] 脱・省レアアースモータの可能性 —位置決めサーボへの SR モータの応用と自動車駆動用途への省レアアースハイブリッド界磁モータの開発—

[概要] 近年、ネオジム系磁石の価格高騰、供給不安から、脱・省レアアースモータの開発が進められている。本講演では、磁石を一切使用しない脱レアアースモータの1候補である Switched Reluctance (SR) モータの 400W クラスの位置決めサーボモータへの応用とその実力、磁石使用量を抑えた省レアアースタイプのハイブリッド界磁モータの自動車駆動用主機への開発成果について、紹介する。

(4) 16:40～17:15

[講師] 寺嶋 弘二 氏 (日機電装株式会社 技術部 LD 技術課)

[タイトル] ダイレクトドライブモータに関する技術動向

[概要] 精密で高い生産性を要求される産業界において、高速かつ精密な位置決め用途に多用されているのが被駆動体とモータを直結して動作を行なうダイレクトドライブサーボモータである。当社 τ シリーズは制御技術と機械技術の融合により開発製品化された DD モータを主とする製品群である。

本講演では τ シリーズの製品構成、特徴、フィールドでの応用例、精密位置決めに関する取組について紹介を行なう。

— 懇親会 — 17:25～19:00 (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

2.1 1月25日の予定

○センサ小委員会

[日 時] 1月25日(金) 13:00~13:55

[場 所] 東京工業大学(大岡山) 大岡山デジタル多目的ホール

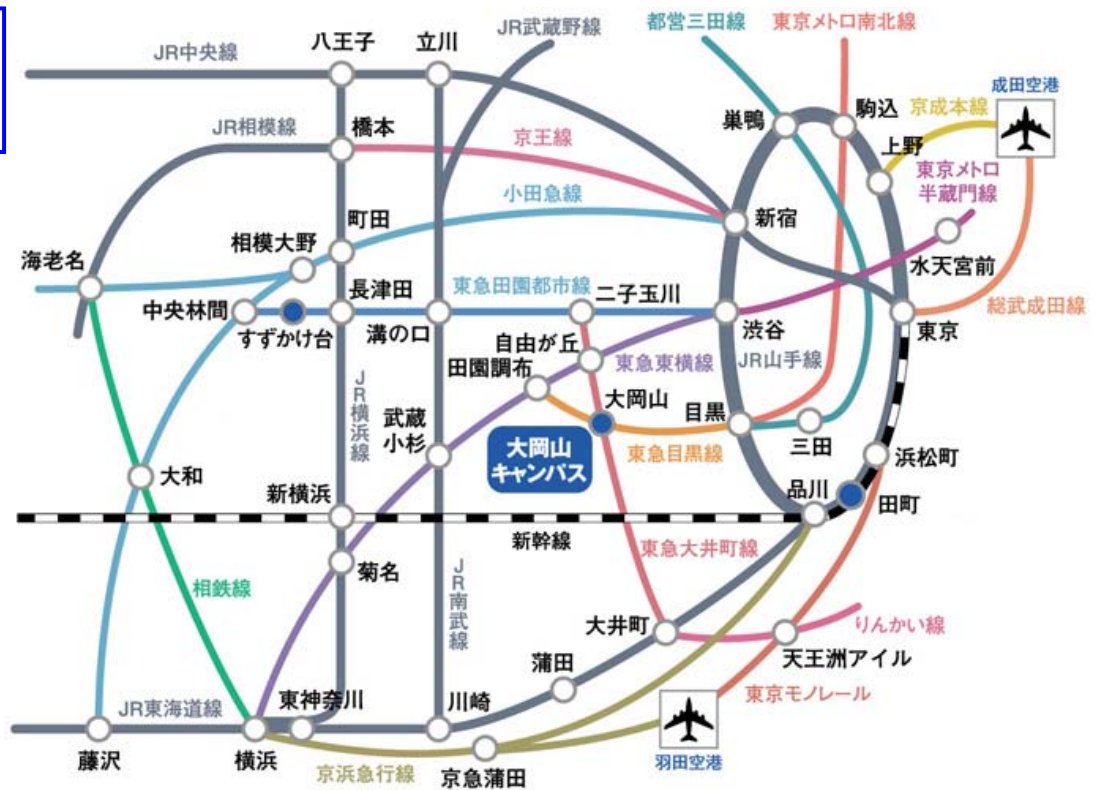
[タイトル] ZYGO社が提案する最新の光干渉計測と耐震性の向上

[講 師] 石井 耕一 氏 (キヤノンマーケティングジャパン株式会社)

プロセス機器営業本部 プロセス機器技術部 ZYGO 技術課)

[概 要] 光干渉計測は非接触、高い垂直分解能、面データの一括取得などの特徴から多くの分野において表面性状評価に利用されている。但し、測定原理上、測定環境の影響を受けやすく、高精度に測定を行う為にはそれに応じた測定環境を準備する必要がある。近年の評価ニーズの高まりにおいては、そのような測定環境以外での測定が求められるケースも増加してきている。本講演ではZYGO社が提案する耐震性を向上した最新の光干渉計測システムを紹介する。

東京工業大学
大岡山キャンパス



東京工業大学 大岡山キャンパスへのアクセス

URL : <http://www.titech.ac.jp/about/campus/index.html>

大岡山駅より徒歩1分(◇は乗換え)

JR 東京駅、品川駅から

- ① ~JR 大井町駅(京浜東北線)◇東急大井町駅(大井町線)~大岡山駅
東京から約30分、上野から約35分、品川から約20分
- ② ~JR 目黒駅(山の手線)◇東急目黒駅(目黒線)~大岡山駅
東京から約35分、上野から約40分、品川から約25分

新横浜駅から

- ① ~JR 菊名駅(横浜線)◇東急菊名駅(東横線)~田園調布駅(目黒線)~大岡山駅(約30分)

大岡山デジタル多目的ホール (西9号館)



東京工業大学 大岡山キャンパス 西9号館 デジタル多目的ホール
http://www.titech.ac.jp/about/campus/o_map.html?id=03

(26番の建物の2階です [2階に西9号館の玄関があります])

上記の案内図の赤い矢印のとおりにお進みください。下り坂の途中で、左手に見える9階建ての建物が、西9号館となります。入口は、建物手前のT字路を左に曲がった先にあります。入口の階は、建物の2階になっています。

2.2 9月21日の記録

【日時】2012年9月21日(金) 13:00~13:50

【テーマ】加工条件探索機能の開発について

【講師】安藤 知治 氏 (オークマ(株) 研究開発部 要素開発課)

【内容】

本講演では、機械加工中の「びびり」の発生を検知し、加工条件を調整することで、びびりを抑制する「加工条件探索機能」の開発について紹介された。再生びびりの安定限界線図に基づく主軸回転数・送り速度の自動設定の他、オペレータに最適条件の案を提示したり、強制びびり・再生びびりを判定して、適切な抑制策を提示する機能などが紹介された。

また、ユーザが本機能を活用した事例として、

- 1) 従来はびびりを回避するために突き出し長の異なる複数の工具を使っていたが、工具1本に集約できた例、
- 2) 小径工具による高速切削に切り替え、工具コストの低減につなげた例、
- 3) 長尺シャフトの振れ止めの掛け替え数の低減など、実際的な事例が多く紹介された。

講演後の質疑応答も活発で、再生・強制びびりの判定はどのように行うのか、ワーク側の振動は対処できるのか、主軸モータ電流からびびり振動は観察できるか、などの質問が出た。

茨木創一（京都大学）

3. 運営委員会議事録

[日 時] 2012年9月21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）、深田茂生（信州大）、堤博貴（東京高専）、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）、白石昌武（放送大）、羽山定治（羽山技術士事務所）、松尾研吾（IHI）、佐藤光一（アジレント・テクノロジー）、若園賀生（ジェイテクト）、真崎和生（ニコン）、山極高（ミツトヨ）、大橋康二（ケーエスエス）。

事務局：岩佐礼子

以上 19名

[議 題]

1. 「定例会」について

- ・1月開催の定例会の内容について、古谷委員より資料1に基づいて、説明があった。
- ・4月開催の定例会案について、これまでの定例会テーマを基礎に全体で検討した。その結果、深田委員と若園委員と共同で、送りねじ系の企画について検討することとした。企画案の骨子を年内に決め、1月定例会までには確定することとした。会場は、森戸記念館を、吉本委員長が依頼することとした。
- ・6月開催の定例会に向けて、佐藤隆太委員により、レーザ加工（機械加工、空気軸受の穴あけ、ウェハ切断）の企画を検討することとした。

2. 専門委員会委員長の交代について

吉本委員長より、専門委員会委員長交代の提案がなされ、全体で議論した。その結果、佐藤海二幹事を委員長候補とすることとした。合わせて、代表幹事とOSオーガナイザについて候補を検討することとした。

3. ニューアクチュエータ小委員会副委員長について

ニューアクチュエータ小委員会副委員長を、藤川芳夫氏（NTN）に依頼した。

4. OSオーガナイザについて

辺見委員より、オーガナイザを交代したい旨の要請があり、辺見委員の代わりに佐藤隆太委員が担当することとした。

5. 文献抄録小委員会活動について

山極委員より、資料3に基づき委員会活動の現状の説明と方針案について説明があり、検討を行った。論文データの検索を運営委員会委員にお願いすることとし、具体的な内容については、次回運営委員会で再度検討することとした。

6. ICPT2012に関して、田中委員より報告があった。

7. 佐藤海二幹事の後任の代表幹事を検討することとなり、大岩委員に打診して見た。

4. これからの定例会の予定

【定例会】

○ 4月 [全体会議と定例会] ≪計画担当：深田茂生氏、若園賀生氏≫

日 程：4月19日（金）

場 所：東京理科大学 森戸記念館

テーマ：送りねじ系の予定

○ 6月 [定例会] ≪計画担当：佐藤隆太氏≫

日 程：6月21日（金）

場 所：東京理科大学 森戸記念館（予定）

テーマ：レーザ加工関連の予定

○ 9月 [定例会] ≪計画担当：未定≫

日 程：9月20日（金）

場 所：東京理科大学 森戸記念館（予定）

テーマ：未定

○ 11月 [地方定例会] ≪計画担当：未定≫

日程、場所：未定

【春秋大会】

- ・2013年3月精密工学会春季大会 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）

- ・2013年9月精密工学会秋季大会 OS 参加

日程：9月12日（木）～14日（土）

場所：関西大学（千里山キャンパス）

5. 事務局より

- 委員各位には、年末に際して、いろいろと、お忙しいことと拝察しています。
- 過日、11月14日（水）～16日（金）開催された IOCPT2012 も滞りなく終了して、参加者各位には有意義な時間を過ごされたことでしょうか。発行された **Proceedings** は、船便送付処置としましたので、お手元に届くのは年明けの予定です。ご了承ください。
- 2012年度の定例的な行事としては、1月25日の定例会が最後となります。1月度定例会は、別項に示すように、やや久しぶりに主テーマ「電磁モータ技術の動向」です。位置決めにとっては重要な位置を占めている技術であると思われます。多くの関係者の参加があるものと期待しています。
- 2013年度についても、委員各位には、何かとご多用かと拝察しますが、引き続き、委員継続の程を、よろしく、お願いします。
- 合わせて委員各位の周囲、お知り合いで本専門委員会入会の検討をされる方があれば、事務局まで、ご連絡願います。関連検討資料を送付させていただきます。とくに個人委員の方は、それぞれの人脈を生かして格段のご努力を期待します。
- 11月初旬、小生が使用していたメールアドレスが盗用され、悪質な「なりすまし」メールを配信されて関係各位に大変な、ご迷惑をかけ申し訳ありませんでした。取りあえずの処理として、アドレス変更処置をしました（DZJ02056@nifty.ne.jp）。パスワード変更を頻繁にしておくべきであったと強く反省しています。 （大橋）