

事務局だより

2010年
8月 5日
発行
第87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. 9月度定例会	p. 1
2. 小委員会予定	p. 2
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. 6

1. 9月度定例会

2010年9月度は「パラレルメカニズムによる位置決め技術」と題した定例会を開催します。

従来の直交座標形や多関節形のメカニズムではアクチュエータを直列に配置していますが、パラレルメカニズムでは並列に配置し多自由度で高速な機械を実現してきました。また、各機構要素の運動誤差が累積しにくいために繰返し位置決め精度が高いという特長があり、近年微動機構を含む多自由度な位置決め装置などに使われ始めています。本定例会ではパラレルメカニズムの基礎から応用例について、3名の講師から話題提供をして頂きます。

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、**9月3日(金)**までにご返信ください《期日厳守》。

【日 時】 平成22年9月17日(金) 13:00~19:00

【場 所】 東京工業大学 大岡山キャンパス 百年記念館 3F フェライト会議室
東京都目黒区大岡山2-12-1 ※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

アンケート小委員会を開催いたします。詳細は2~3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『パラレルメカニズムによる位置決め技術』

(1) 14:00~15:00

【講 師】 大岩 孝彰氏 (静岡大学 工学部 機械工学科 教授)

【テーマ】 精密機構としてのパラレルメカニズム

[概要] 近年、パラレルメカニズムが微動機構を含む多自由度な位置決め装置に使われ始めている。本講演では、まず従来の直交座標形メカニズムとの違い、特徴および運動誤差の伝搬のようすを比較する。次に、従来空間運動機構において遵守が困難であったアッペの原理を6自由度パラレルメカニズムではどのように考慮すればよいかについて述べる。最後に、フィードバックセンサとしてパラレルメカニズムを用いる超精密な機械システムを紹介する。

15:00～15:20 コーヒーブレイク

(2) 15:20～16:10

[講師] 石川 孝一郎 氏 (レニショー(株) CMMグループ 主任)

[テーマ] パラレルリンク構造を用いた汎用測定ゲージ “Equator”

[概要] 当社は、パラレルリンク構造を採用した測定機を実用化し1000台以上の販売実績を持っている。本講演では、パラレルリンクについて概説し、パラレルリンクを採用したことで軽量、コンパクトボディ設計を実現し、高速測定を可能にした汎用測定ゲージ “Equator” について紹介する。

(3) 16:10～17:00

[講師] Dr. Rainer Gloess (Head of Advanced Mechatronics, R&D Advanced Mechatronics, Physik Instrumente (PI) GmbH & Co.KG)

[テーマ] High Precision Hexapod Technology

[概要] Assembly and manufacture of micro mechanics and optical devices and inspection systems in semiconductor industry require ultra-precise handling mechanisms which provide motion in six degrees of freedom (DOF), high resolution and travel range of some inches. 6 DOF parallel kinematic-hexapod systems provide a compact and stiff design where cable motion is minimized. The presentation figures out special joint configuration for extreme high accuracy in nanometer range. Hexapod systems with small dimension of 100mm diameter are available and also systems for mass load capacity of more than 1000kg. Application with nonmagnetic actuators and ultra high vacuum are described. PI's Nexact and Nexline walking drive actuators are used under special environmental conditions. The complex functions of the hexapod controller will be described. The controller and additional software tools provide also methods for collision avoidance. There are special 3D design software tools for working space and load capacity calculations developed.

—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

○アンケート小委員会

[日時] 9月17日(金) 13:00～13:55

[場所] 東京工業大学 大岡山キャンパス 百年記念館 3F フェライト会議室

[テーマ] アンケート調査による位置決め技術動向

[講師] 大岩 孝彰氏 (国立大学法人静岡大学 工学部 機械工学科 教授)

[概要] アンケート小委員会の役割は、位置決め技術の現状と変遷、そして現時点および将来的に発生しうる具体的な問題点等について調査することにある。この「超精密位置決めアンケート」は1986年以来4年ごとに合計6回、20年の長きにわたり実施されてきた。本講演では今までに得られたデータについて紹介する。まず位置決め精度の現状や将来の限界の認識について、次に現在の位置決め装置に用いられている各種機械要素や制御などの各技術の現状、最後に10nmオーダの位置決めのための装置の理想像を探る。



東京工業大学
大岡山キャンパス 案内

東京工業大学 大岡山キャンパスへのアクセス

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)



小委員会・定例会は、百年記念館3階 フェライト会議室で開催します。フェライト会議室前ロビーで受付をすませ、会場にお入りください。

3. 運営委員会議事録

[日 時] 2010年6月18日(金) 10:30~12:30

[場 所] 東京理科大学 森戸記念館 第三会議室

[出席者] (敬称略): 佐藤海二 (東工大), 吉本成香 (東京理科大), 白石昌武 (茨城大), 大岩孝彰 (静岡大), 深田茂生 (信州大), 川嶋健嗣 (東工大), 高偉 (東北大), 田中淑晴 (豊田高専), 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), 真崎和生 (ニコン), 佐藤隆太 (三菱電機), 大橋康二 (ケーエスエス).

事務局: 岩佐礼子

以上 15名

[議 題]

1. 6月開催の定例会の議事録

岡田委員に, 6月開催の定例会の議事録作成を依頼した.

2. 2010年度9月の定例会について

大岩委員より9月に開催される定例会の内容の確認として, 簡単な報告があった.

3. アンケート小委員会報告

大岩委員より, 資料3, 別紙を基礎に, 報告があった. アンケートは回答しやすいように修正した. その他, 次のような対応をとることとした.

- 1) アンケートは定例会の講演とともに行うこととし, 前もってアンケートを行うことを参加者に連絡する.
- 2) アンケートに関する周知を精密工学会誌とWebを用いて行う.
- 6) 9月定例会前後に, 事務局からダイレクトメールでも郵送する.
- 3) アンケートや別紙資料について次のようにすることとした.
 - a) アンケート依頼文中の回答期限は, 11月末日に変更する,
 - b) アンケート依頼文中の1,000円分を1,000円相当に変更する.
 - c) アンケート依頼文中の吉日を削除
 - d) 設問3-1の3)で, 機構が付いていない選択肢には, 機構を付加する.
- 4) アンケートの母集団を広げるために, JIMTOF やセミコンジャパンなどの名簿を入手し, 郵送先として利用する方向で進めることとした. 情報は, 委員会メンバーで協力可能な者から大岩委員に提供することとした.

4. 定例会について

来年1月の定例会の議題は, 医療機械関連とし, 川嶋委員担当, 岡田委員補佐と議題する. また来年4月の定例会の議題は, 位置決め装置や工作機械の省エネルギー関連とし, 佐藤隆太委員とすることとした. 4月定例会は, 東京理科大 森戸記念館に申し込むこととした.

5. ICPT2010 について

- a) 基調講演をされる富田さんに, 正式な連絡がないので, 正式な依頼とスケジュールの連絡を再度要請することとした.
- b) 6月の定例会で田中委員が宣伝することとした.
- c) 申し込みは6月中であれば受理してもらうように要請する.
- d) 田中委員より, ICPT2010 に合わせて, 富士技術出版で特集号を組む件について提案が

あり，検討を行った．韓国側に相談してから方針を決めることとした．

6. ICPT2012 について

a) 参加者の確保に尽力するとの前提で，確認書を台湾側に送付することとした．

b) 国際会議のサブタイトルに，メカトロニクスなどの申し込みやすい表題を付加することを検討する．

7. 内規について

運営委員会メンバーに資料別紙 1 の内規の内容を確認してもらい，修正の必要があれば，連絡してもらうこととした．

8. 委員会参加募集について

資料別紙 2 を基に，検討・議論した．

9. ICPT2010 執筆者について

佐藤海二委員が担当することとした．

10. はじめての精密工学の執筆者について

佐藤隆太委員から大塚二郎先生に依頼することとした．

(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】

○1月 [定例会] ≪計画担当者：川嶋健嗣先生担当（岡田尚史氏補佐）≫

日 程：1月21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：医療機械関連の予定

講 師：未定

小委員会：センサ小委員会

○4月 [全体会議・定例会] ≪計画担当者：佐藤隆太氏≫

日 程：4月15日（金）

場 所：東京理科大学 森戸記念館（予定）

テーマ：位置決め装置や工作機械の省エネルギー関連の予定

【ICPT2010】

日 程：11月24日（水）～26日（金）

場 所：韓国 釜山 Paradise Hotel

【春秋大会】

○2010年9月精密工学会秋季大会

日 程：9月27日（月）～29日（水）

場 所：名古屋大学

○2011年3月精密工学会春季大会

日 程：3月15日（火）～17日（木）

場 所：東洋大学 白山キャンパス

5. 事務局より

- このところ、激暑日の毎日ですが、委員各位には、ご活躍のことと拝察しています。
- 別項に記すように、9月度は17日に定例会が開催されますが、多くの方の参加を期待します。基本的な特許の期間が切れたことから、いくつかの企業が開発を始めたパラレルメカニズムの最近の技術動向、事例などを取り上げます。いくつかの技術的展示会などでも利用例が紹介されていますが、高速搬送などでは採用が拡大されるのではなかろうかと予想されます。高精度位置決めを伴う応用もいろいろと考えられているようです。最近、見学した、いくつかの技術的展示会でも実際に利用されている事例を見学する機会がありましたが、今後のより一層の適用が期待できるものと考えています。
- 11月度は、ICPT2010を定例会相当として考えていますので、日本国内の定例会は予定していませんが、2011年1月度の定例会は医療分野での位置決め技術応用について検討しています。以後についてもいくつかの検討を進めています。委員各位からもご希望、ご意見などがあれば事務局宛に、積極的に、ご連絡してください。
- 過日6月18日の定例会で、発行済みの前刷集などを搭載したDVDを配布し、欠席者の方には、別途送付しましたが、内容を確認していただけたでしょうか。本専門委員会の今日までの経緯などの概要を、ある程度、確認していただけたものと思います。さらに改定版を製作する機会があるときには、より一層、内容的に充実したものをと考えていますので、関連した事項については、ご希望、ご意見などを、事務局宛なりに、お寄せください。
- 本DVDは著作権などの問題も考慮して一般には有料販売をしませんので、知名度は高くはありませんが、何かと参考になる内容を含んでいると思います。新規に法人委員として、1年間以上、在籍される場合には、関連資料として1部を、お渡しすることにしていきますので、委員各位の周辺で法人委員として入会の可能性のある方にPRしていただけることを希望しています。とくに個人委員で、企業などに関係する方は、新規法人委員1社くらいの入会を勧めるようにしていただくことを期待します。
- 繰り返すようですが、本年度は、従来の法人委員の退会が多かったこともあり、収入面で苦しい状況となっています。本専門委員会の運営は、ほとんどが法人委員各位の会費に依存しています。活発な運営のためには、法人委員の増加を大いに期待していますので、委員各位の格段のご協力を期待しています。入会候補の方には、関連資料類を送付しますので、事務局宛に、氏名、所属名、宛先などの、ご連絡をお願いします。
- 2010年度の会費につきましては、ほとんどの委員から納入していただいておりますが一部の方からは現時点で未入金の方がいます。速やかに入金されるよう、何分の、ご高配をお願いします。
- すでに、ご連絡しているように、来る11月24日(水)から26日(金)、韓国 韓国釜山 Paradise Hotelを会場とする「ICPT2010」が開催されます。論文締め切りは過ぎていますが、11月度の定例会としての位置づけでもあり、多くの聴講者参加も期待します。詳細については、本専門委員会のHPにも紹介されています。なお、発行予定のProceedingsは、法人委員には3部、個人委員には1部を配布する予定です。(大橋)