

事務局だより

2015年
5月14日
発行
第108号

事務局：226-8502 神奈川県横浜市緑区長津田町 4259
東京工業大学大学院総合理工学研究科 佐藤海二研究室内
[Tel.045-924-5045 (ダイヤルイン) Fax.045-924-5483
E-mail:kaiji@pms.titech.ac.jp
[URL:<http://ulpre-positioning.jspe.or.jp/>]

目次

1. 6月度定例会	p. 1
2. 小委員会予定	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. 6

1. 6月度定例会

精密な機構を設計し実現する上で、材料の選択は常に最も基本的で重要な要因であることは言うまでもありません。精密位置決め機構においては、これまでもセラミックスや低熱膨張材料などの最新の工業材料技術を導入して性能の向上を図ってきています。一方最近では、航空機や自動車の構造材料として炭素繊維強化プラスチック（CFRP）が注目されており、その適用範囲が急速に拡大しています。精密位置決め機構においても、軽量化と振動減衰性の向上および熱的特性の改善などをねらって CFRP や新たな金属系材料を応用する試みが注目されています。本講演会では、工作機械や精密測定機などの精密位置決め機構における材料技術と CFRP の応用動向について概観します。

6月度定例会は深田茂生先生（信州大学）、茨木創一先生（京都大学）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、**6月9日（火）**までにご返信ください《期日厳守》。

【日 時】 平成27年6月19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 ※3、4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 — 14:00～17:30

メインテーマ『精密位置決め機構における CFRP 技術の動向』

(1) 14:00~15:00

[講師] 石川 隆司 氏 (名古屋大学 ナショナルコンポジットセンター センター長)

[タイトル] 炭素繊維強化プラスチック(CFRP)の多くの産業分野への応用の現状と NCC の
取組みについて [我が国の複合材関連の工作機械分野の問題点]

[概要] 温室効果ガス削減のため、世界各国が国を挙げて取り組んでいるのが、複合材料の研究である。複合材料の採用が航空機分野では標準となり、一般機械分野や工作機械分野でも進んでいる。しかし、自動車への適用は始まったばかりである。日本は炭素繊維の生産では世界をリードしているが、その適用に関しては欧米に後れている。こうした中、自動車分野への適用を拡大するために、2012年4月、複合材料の世界的研究開発拠点の形成を目指し、NCCが名古屋大学に設置された。NCCでは、熱可塑CFRPの成型加工技術、特にLFT-D(Long Fiber Thermoplastic Direct)を用いた構造部材成形技術開発に集中して取り組んでいる。本講演では、その概要を紹介する。最後に、日本は工作機械の先進国であるが、複合材料の製造自動化では大いに遅れており、その現状について言及する。

(2) 15:00~15:45

[講師] 田中 克敏 氏 (東芝機械株式会社 技術顧問)

[タイトル] ピッチ系 CFRP の機械加工特性と適用

[概要] CFRPには軽量、高剛性、高熱伝導性、低熱膨張、非磁性、導電性などの特長があり、航空機の構造体、テニスのラケット、スキー板などのスポーツ用品に利用されてきた。航空機、スポーツ用品などの用途では加工精度については求められていなかったが、この特長を工作機械の部品に適用するに当たり、各種の加工方法に対する加工特性、加工精度の調査を行い、その結果を得て、軽量化を目的に超精密立型加工機のヘッドに適用し、良好な結果を得たので報告する。

15:45~16:00 コーヒーブレイク

(3) 16:00~16:45

[講師] Dr.Ondrej Uher (Director, Research&Development, CompoTech PLUS, spol.s.r.o)

[タイトル] 工作機械へのコンポジット適用

[概要] 70GPa以上の高弾性率を持つファイバーを利用することにより、工作機械の適用事例は増え続けている。成功しているコンポジット設計の要素は、コンポジットの物性、成形、鉄との組み合わせを十分理解し、シミュレーションすることが重要である。ファイバー、エポキシ・マトリクスの基本概要や等方性部材の物性比較を示す。また、最適設計、ラミネート手法、環境課題、寸法安定性、パッシブダンピングソリューション、部材の貼り付け方法は、一層の議論が必要とされる。今回の講演でいくつかの実用例やコンポジットの利点について説明する。また、高速切削用ラム軸の鉄材との比較、動的挙動比較を紹介する。

(4) 16:45~17:30

[講師] Mr.Stephan Amann (Global Business Development Manager, Portable Measuring Arms, Hexagon Metrology)

[タイトル] ポータブル三次元測定アームの現状と展望

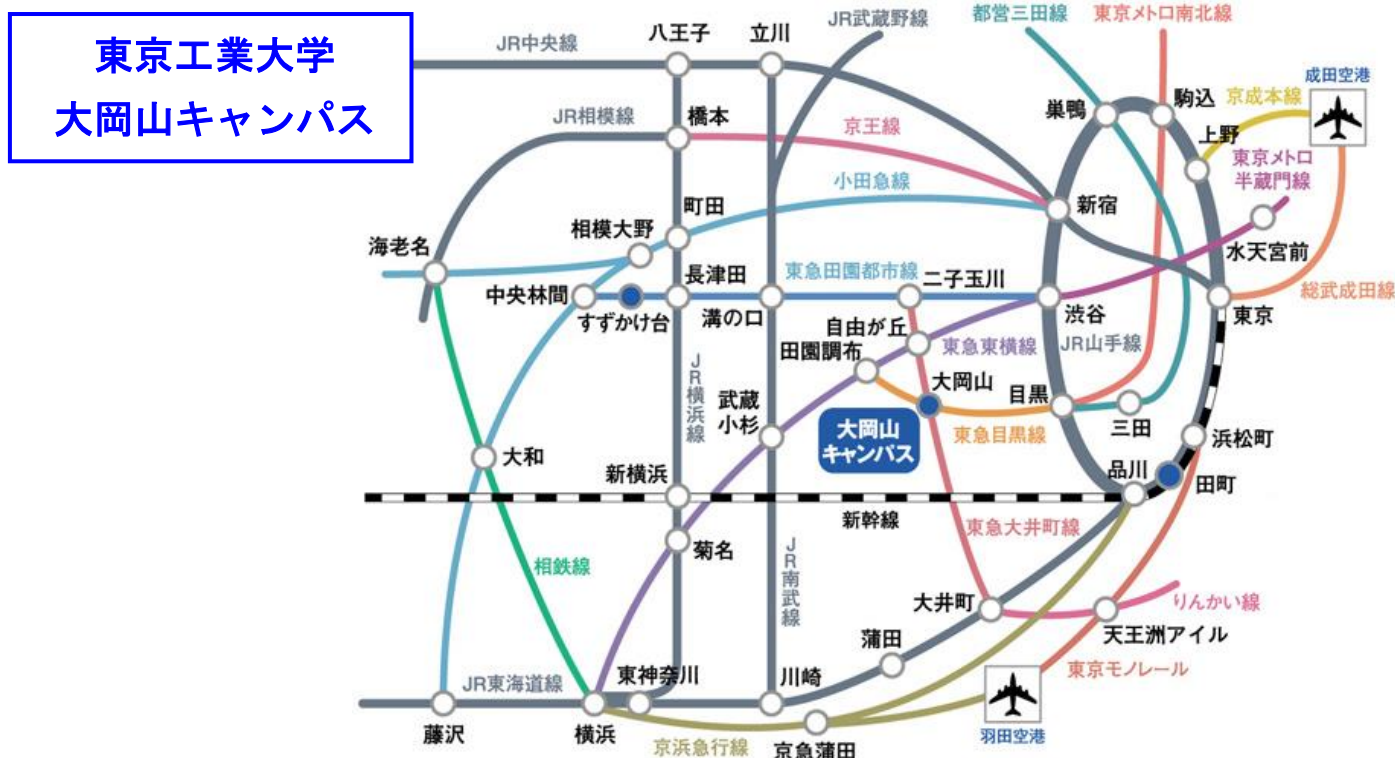
[概要] : 人が手に持って操作する手動型の三次元計測装置です。

如何に精度を確保するか、如何に刻々と変化する環境に適用するか、どれだけ人にやさしくなるか、カーボンファイバークューブ、アブソリュート・エンコーダの採用、安定性の高いPCインターフェイスの確保、一つ一つの技術の積み重ねにより当社の装置が仕上がっております。

本製品の開発に関わる課題、また今後の展望について講演させていただきます。

— 懇親会 — 17:40~19:00 (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。



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)

2. 小委員会予定

○センサ小委員会

[日 時] 6月19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] 極限環境・省スペースで活躍できる高精度エンコーダ付ポジショナー及びレーザー干渉変位計

[講 師] 宮本 悟 氏 (ロックゲート株式会社 技術開発部長)

[概 要] 『ナノレベルの精度を持つ位置センサー・計測器は数多くあるが、高精度なだけでは使用に堪えない』 独国 attocube 社製品は高精度で小型、極低温(ミリケルビン)や超高真空環境でも性能を発揮する上、広い可動距離(ポジショナー:~20/50mm)や広い作動距離(レーザー干渉変位計:~3m)と使いやすさに特長があります。本講演では、エンコーダ付ポジショナーとレーザー干渉変位計の原理から実演と応用事例まで御紹介致します。

大岡山デジタル多目的ホール (西9号館)
(西9号館 2階 [西9号館は、2階が建物の入り口の階です])

講演会場

西9号館2階デジタル多目的ホール



©ptb. office of Tokyo Tech.



© Grad. School of Doctoral Sci. and Techn., Tokyo Tech.



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

東急大岡山駅下車、正面入り口から黒点線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。

3. 運営委員会議事録

日時：2015年4月17日（金）10時30分～12時30分

場所：東京理科大学（神楽坂）森戸記念館 2階 第3会議室

出席者：白石昌武（茨城大学）、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）、川嶋健嗣（東京医科歯科大）、佐藤海二（東工大）、宮武正明（東京理科大）、松尾研吾（IHI）、佐藤光一（キーサイト・テクノロジー）、真崎和生（ニコン）、山極高（ミットヨ）、大橋康二（ケーエスエス）。

事務局：岩佐礼子

以上 14名

議題

1. 2014年度決算および2015年度予算の決議

全体会議用資料に基づき、2014年度収支決算および2015年度予算について佐藤委員長および事務局岩佐氏より説明があり、これを承認した。法人会員は2社退会、2社入会の結果、2015年度は51社であるとの報告がなされた。会計監査結果について真崎委員から説明があり承認した。

2. 定例会の企画担当の順番

資料1に基づき佐藤委員長より説明があり、企画担当を輪番で行うことを承認した。

また、事務局から委員宛のメールを送る際に、今後の企画案の希望があれば提案して頂く文言を追記することとした。

3. 2015年度の定例会について

資料2に基づき2015年度開催予定のテーマおよび会場の紹介がなされた。1月度の企画は輪番により田中淑晴委員に委員長から依頼することとした。

また高委員から依頼があった精密工学会秋期大会のシンポジウム企画提案について審議したが、特にトピックスとして適したテーマがなく、今回は提案を見送ることとした。

4. 6月度定例会

企画担当の深田委員より資料3の「CFRP技術の動向について」をメインテーマとする企画案について、講師4名の紹介と講演内容の説明があり承認した。小委員会についてはセンサ小委員会の佐藤光一委員より資料3に基づき講師と講演内容の紹介がなされ、これを承認した。

5. 9月度定例会

資料4に基づき川嶋委員が担当中の企画案「アクチュエータを使わない位置決め」について説明があり、承認した。

引き続きニューアクチュエータ小委員会の企画案について紹介がなされた。さらに、外為法に基づく聴講者の居住地の調査依頼が講師予定者からあった件について審議した。参加申込時に非居住者かどうかを回答してもらい、外為法に触れない範囲での講演を依頼したらどうか、などの意見が提案されたが、今後同様の依頼が恒常化する可能性もあるため、講師を変更することも含め検討することとした。

6. 精密工学会アフィリエイト推薦フォーマット

佐藤隆太委員から資料6に基づき本専門委員会からの候補者推薦方法の説明がなされた。総

会時に法人会員および個人会員に対して 35 歳以下の有望な会員を適任として推薦して頂くように依頼することとした。

7 11月地方定例会について

長岡での開催を明田川委員に打診することとした。また京都での開催希望が出され、羽山委員に打診することとした。

8. 精密工学会フェロー推薦について

運営委員会委員およびその関係者の情報を事務局まで連絡するよう依頼することを決めた。加えて、すでにフェローになっている関係者がいる場合もその情報を事務局まで連絡することとした。

9. 今後の定例会のテーマについて

以下のようなテーマ案が提案された。

科学技術政策や SIP（戦略的イノベーション創造プログラム）の話をしてほしい、位置決め装置の地震対策・地震後のメンテについて、航空機の位置決め、遠隔操作による大形構造物の位置決め、ロボットのイメージセンサなど。 (記録：静岡大学 大岩孝彰)

4. これからの定例会の予定

【定例会】

○9月〔定例会〕《計画担当：川嶋健嗣氏》

日 程：9月18日（金）

場 所：東京理科大学 森戸記念館

テーマ：アクチュエータを使わない位置決め、アライメント技術

小委員会：ニューアクチュエータ小委員会

○11月〔地方定例会〕《計画担当：明田川正人氏》

日 程：11月中旬を予定

場 所：長岡技術科学大学と長岡の地場産業（工作機械）見学の予定

○1月〔定例会〕《計画担当：田中淑晴氏》（予定）

日 程：1月22日（金）

場 所：東京理科大学 森戸記念館

テーマ：未定

小委員会：メカニズムと制御小委員会〔予定〕

【春秋大会】

- ・2015年9月精密工学会秋季大会 OS 参加

日程：9月4日（金）～6日（日）

場所：東北大学（川内キャンパス）

- ・2016年3月精密工学会春季大会 OS 参加

日程：3月15日（火）～17日（木）

場所：東京理科大学（野田キャンパス）