

事務局だより

2008年
8月25日
発行
第78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.sist.ac.jp/~otsuka/jspe/index.htm]

目次

1. 9月度定例会	p. 1
2. 小委員会	
2.1 9月26日予定	p. 2
2.2 6月20日議事録	p. 4
3. 運営委員会議事録	p. 5
4. これからの定例会の予定	p. 6
5. ICPT 2008 : The 3rd International Conference on Positioning Technology Schedule	p. 7
6. 事務局より	p. 8

1. 9月度定例会

9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、「出欠確認票」をEメール(メールアドレスを事務局に登録されていない方には事務局だよりと同封)で送信しますので、ご記入の上、**9月12日(金)**までにご返送ください《期日厳守》。

【日時】 平成20年9月26日(金) 12:00~19:00

東京工業大学 すすかけ台キャンパス すすかけホール H2棟 3F 多目的ホール
横浜市緑区長津田 4259 ※3ページ案内参照

※ 車での入校はできませんので、最寄りの交通機関をご利用ください

※ 当日の連絡先：090-3082-6639 (事務局大橋 携帯)

— 小委員会 — 12:00~13:55

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 — 14:00~16:50

メインテーマ『ナノインプリンティング技術』

(1) 14:00~14:50 谷口 淳 氏 (東京理科大学 基礎工学部 電子応用工学科 講師)
…………『ナノインプリント技術とその応用』

《概要》 ナノオーダーの微細形状を量産する手法としてナノインプリント技術がある。現在、ULSIやFPD用シートなどいろいろな用途へ展開し始めている。本講では、ナノインプリントの基礎と従来法との比較を行い、ナノインプリントの優位点を概説する。また、ナノインプリント技術の最新の応用例や位置決め手法についても述べる。

14:50~15:10 コーヒーブレイク

- (2) 15:10~16:00 山崎 隆徳 氏 (㈱日立製作所 トータルソリューション事業部
ナノプリントソリューションセンタ 技師)

.....『熱ナノインプリントとシートナノインプリント技術・装置のご紹介』

《概要》 ナノインプリントの実用化に向け、研究開発が盛んに行なわれている。
実用化に向けては、生産性向上に向け高スループット化が必要となってくる。本
講演では、熱ナノインプリントを中心に基本原理、技術、装置を紹介し、シート
ナノインプリントにおけるフィルム材への連続成型技術についてご紹介する。

- (3) 16:00~16:50 和田 英之 氏 (モレキュラー・インプリンツ・インク 日本支社
Applications Engineering Manager)

.....『Molecular Imprints の UV ナノインプリント技術』

《概要》 きわめて優れた解像力が実証されているインプリントリソグラフィーは、
プロセス装置にかかるコストを大幅に削減できることから、様々なデバイス製
造への適用に対し注目を浴びている技術である。本講演では半導体製造の 32nm
を超えるテクノロジーノードに対しての適用への可能性を踏まえ、アライメン
ト、スループット、欠陥密度、そして 20nm 以下を実現したテンプレートにつ
いて、UV 式ナノインプリントリソグラフィーの最近の進展を紹介する。

—懇親会— 17:00~19:00 (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 9月26日の予定

※ (今回は「メカニズムと制御小委員会」を開催しません)

○センサ小委員会

[日 時] 9月26日 (金) 12:00~12:55

[場 所] 東京工業大学 すすかけ台キャンパス すすかけホールH2棟 3F多目的ホール

[テーマ] 「独・Numeric JENA 社によるエンコーダ開発技術ならびに製品について」

[講 師] 大多和 伸行 氏 (サムタク㈱ 営業部 マネージャ)

[概 要] オープンタイプリニアエンコーダの市場を概観し、反射光の新しい走査原理を
元に独・Numeric JENA 社で開発された EPIFLEX 技術等、光学系の原理について解
説する。また、検出信号の自動補正機能によって目盛部分の耐コンタミ性が得られる
実例を紹介。コンパクトでありながら高精度・高分解能な JENA 社の商品ならびに実
用例についても触れる。

○ニューアクチュエータ小委員会

[日 時] 9月26日 (金) 13:00~13:55

[場 所] 東京工業大学 すすかけ台キャンパス すすかけホールH2棟 3F多目的ホール

[テーマ] 「ナノモーション・アクチュエータによる高速・高精度位置決め」

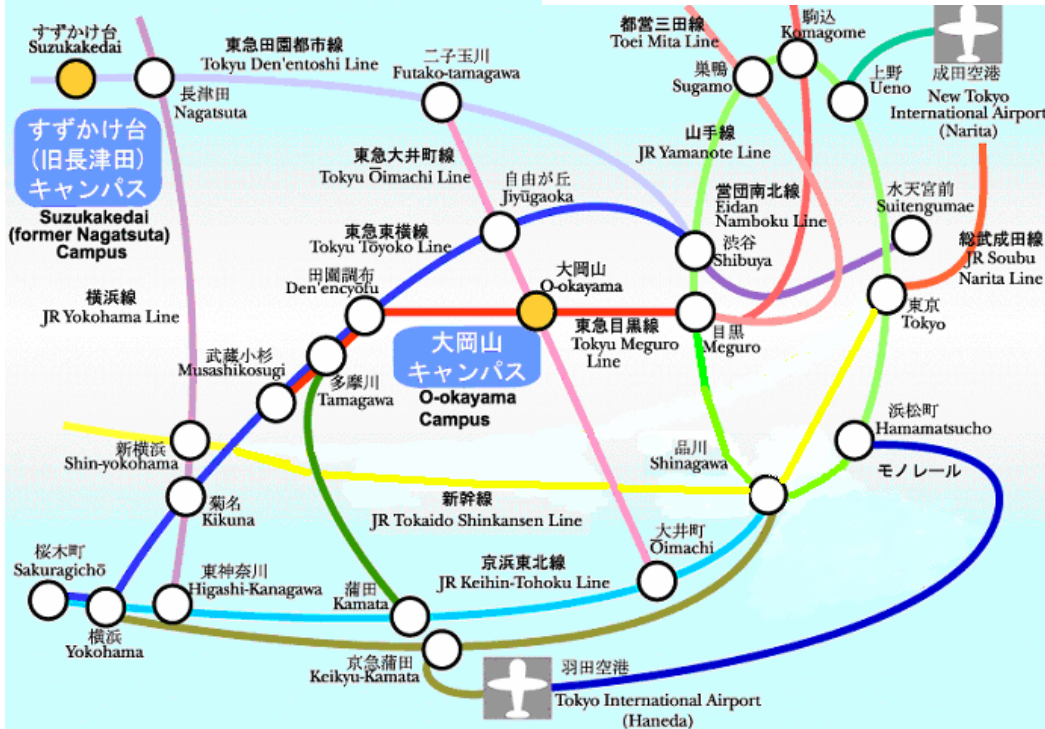
[講 師] 森 英季 氏 (秋田県産業技術総合研究センター 高度技術研究所 上席研究員)

[概 要] 磁気記録の記録再生評価では、15,000rpm で回転するディスク上に記録された
データを正確に記録再生及び評価するため、高速で高精度なアクチュエータが要求さ

れている。本報告では、ゲイン交差周波数：1.3kHz、ステップ応答にて立ち上がり時間：90 μ s (0.5nm ステップ)、0.1nm (3 σ)の特性を有するアクチュエータの機構と制御を中心に圧電素子を応用した微動アクチュエータについて紹介する。

東京工業大学 すずかけ台キャンパス 案内

注意：車による入校はできませんので、最寄りの交通機関をご利用ください。



すずかけ台駅より徒歩5分 (◇は乗換え)

東京駅から [次の1. 2の方法いずれの場合も所要時間は約70分]

1. ~JR 渋谷駅(山手線) ◇ 東急渋谷駅(田園都市線) ~すずかけ台駅
2. 営団地下鉄東京駅(丸の内線)~大手町駅 ◇ 半蔵門線大手町駅(半蔵門線) ~すずかけ台駅

新横浜駅から [所要時間は約30分]

1. ~JR 長津田駅(横浜線) ◇ 東急長津田駅(田園都市線) ~すずかけ台駅



昼食は、すずかけホールH1棟1階の学生食堂を利用することもできます。

総合受付：すずかけホールH2棟 3F多目的ホール前ロビー
小委員会参加者は総合受付で受付後、各小委員会会場へ行ってください (資料を配布しています)。

2.2 6月20日の議事録

○メカニズムと制御小委員会議事録

【日 時】 2008年6月20日(金) 12:00~12:55

【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

【講演会】

テーマ: 「NC 工作機械の運動誤差補償のための制御技術」

講 師: 長岡 弘太郎氏 (三菱電機(株) 先端技術総合研究所 メカトロニクス技術部
NC・モーション制御グループ)

NC 工作機械の制御を行う CNC システムにおける, 運動誤差補償のための最新制御技術について紹介された. 特に, 摩擦やボールねじの弾性変形によるロストモーション (バックラッシュ) を補正する OMR-III 制御, 及びフィードフォワード制御の OMR-FF 制御について紹介された. OMR-III 制御では, 位置により変動する摩擦力に対しても連続可変バックラッシュ補正を行うことができること, OMR-FF 制御では, 機械振動を励起しないようにフィードフォワードフィルタを設定すること, インパルス応答が対象となるように設定することで, 往復加工における誤差の非対称性を補正できること, が大きな特徴である. サーボパラメータの自動チューニングの可能性などについて, 活発な議論がなされた.

茨木創一 (京都大学) 記

○センサ小委員会議事録

【日 時】 2008年6月20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 3階フェライト会議室

【講演会】

テーマ: 超小型リニアアブソリュートエンコーダの技術紹介

講 師: 渡邊 昭宏 氏 (株)ニコン 新事業開発本部 エンコーダ事業推進部)

機器組み込み用途のリニアエンコーダは従来インクリメントタイプが主流であったが, M 系列を用いたエンコーダ技術の登場で急速にアブソリュート化が進んでいる. 本講演ではまず M 系列による絶対位置検出の原理と特徴について説明した. 従来のバイナリーコード方式に比べて, スケールを 1 列しか用いないため, エンコーダの小型化に有利である. また, 全ての位置で異なること, 不規則性の中の規則性があること, 任意の長さの系列作成が可能なこと, などの特徴もある. 続いて, M 系列を用いて開発した超小型リニアアブソリュートエンコーダの技術紹介がなされた. このエンコーダには, ニコン独自の M 系列を応用したアブソリュートパターンが採用されており, バッテリバックアップ不要の設計になっている. また, ロータリーエンコーダで実績のあるニコン A フォーマット出力となっている. ガイド機構などを廃止し, ヘッド部分の超小型化を実現している. さらに取り付けが簡単で, アブソリュート位置データが簡単に得られる. LED を光源に採用することで, 静電気に対する安定性も向上させている. 測定範囲, スケールピッチ, 最高分解能, 応答測定 (通常動作時), 測定精度 (23°C ± 10°C の石英スケールにて) はそれぞれ 61.44mm, 120 μm, 2m/s, ±1 μm となっている. 講演に対して, エラー信号対策, スケール材質, 温度による安定性の影響, アライメント許容値, アブソリュート型スケール開発の必要性などの質疑応答があった.

高 偉 (東北大学) 記

3. 運営委員会議事録

日時：平成20年6月20日（金）10：30～12：30

場所：東京工業大学 大岡山キャンパス 百年記念館 第2会議室

出席者（敬称略）：白石昌武（茨城大）、茨木創一（京都大）、大岩孝彰（静岡大）、佐藤海二（東工大）、吉本成香（東京理科大）、羽山定治（羽山技術士事務所）、岡田尚史（オリンパス）、伊藤彰啓（日本電産サンキョー）、山極高（ミットヨ）、佐藤隆太（三菱電機）、大橋康二（ケーエスエス）、真崎和生（ニコン）、高偉（東北大）、古谷克司（豊田工大）
ICPT2008 実行委員：越水重臣（産業技術大学大学院） 計15名

議事内容

1. ICPT2008

1.1 進捗状況の報告：大岩委員より、ICPT2008の進捗状況の報告があった。

(a) 基調講演講師決定（HPに掲載済み）

26日 10:00～ Y.T.Liu 先生（台湾）

11:00～ K.Kim 先生（韓国）

27日 10:00～ 鈴木浩文先生（中部大）

11:00～ 李東昇先生（中国計測学院長）

(b) 見学先の決定（HPに掲載済み）

西側：OSG, JTEKT

東側：アマダ, 東芝機械

(c) 役割分担の変更

見学バス添乗員 西側 恩田先生 → 佐藤隆太氏（三菱電機）

東側 益田先生 → 越水先生（産業技術大学院大学）

(d) 役割分担の追加

26, 27日の会場係（雑務係） 山崎先生（小山高専），受付 白石先生奥様

(e) 助成金の採択

スズキ財団 35万円, はましん財団 20万円

(f) アブストラクトの状況（2008.6.10現在）

2通（投稿件数を増やす必要有り）

(g) アクトシティのレンタル品申し込み

ワイヤレスマイク(8本), 有線マイク(4本), ポスターセッション用ボード(30台)

(h) プロジェクタ分配器

精密工学会より貸し出しの方向で検討中

1.2 審議事項

(a) 大形看板作製担当：古谷先生にお願いすることとした。

(b) 記念品について：手提げバック（ハイデンハインより寄附予定）、ボールペン、メモ用紙については、大岩先生が交渉する予定。

(c) Proceedings および定例会前刷り集のCD製作：佐藤氏（三菱電機）に見積もりをお願いし、その額により、対応を検討することとした。

1.3 連絡事項

(a) 大塚実行委員長が、当日業務に係わる方を集めて、8月下旬頃にICPT2008関連会議を

実施したい旨の連絡があった。

(b) 国際会議の発表は、現在のところ、2室で平行開催する予定とした。

2. 2008年度の定例会および精密工学会秋季大会

2.1 9月26日(金)定例会, 会場: 東京工業大学 すすかけ台キャンパス

テーマ: ナノインプリンティング技術

講師予定者: 谷口淳氏 (東京理科大学)

和田英之氏 (Molecular Imprints Inc.)

他1名予定

2.2 1月23日(金)定例会, 会場: 東京工業大学 大岡山キャンパス

テーマ: 産業機器向けの実用的な制御技術

講師予定者: 3名を予定

2.3 9月17日~19日(金)精密工学会秋季大会, 場所: 東北大学

オーガナイズドセッション: 発表件数 15件

3. 2009年以降の本委員会の継続申請について

2009年から2年間の精密工学会への継続申請について議論が行われ、継続申請については、引き続き行うこととした。しかし、小委員会のあり方および定例会の企画方法については、改善の余地があるものとの意見があり、今後、継続して審議することとした。

4. その他

(a) 5月末までの入出金状況の報告があった。

(b) 法人参加可能人数について: 同一法人からの参加可能人数は5名となっているが、本委員会より参加を依頼している方(講師, 運営委員など)については、5名に含めない。

(c) 個人で株式会社を設立された方の個人委員の参加条件の検討を行い、参加を認めることとした。参加可能条件等としては、これまで本委員会の委員であり、その後、個人で会社を設立された場合に限るとした。(記録: 東京理科大学 吉本)

4. これからの定例会の予定

【定例会】

○ 1月23日(金)定例会

場 所: 東京工業大学 大岡山キャンパス 百年記念館

テーマ: 産業機器向けの実用的な制御技術

【秋季大会】

9月17日(水)~19日(金)、東北大学で開催される精密工学会 秋季大会での「精密・超精密位置決め」のオーガナイズド・セッションの日程は17日(金)9:00~16:00です。今回の発表件数は15件で、春季大会よりも件数は多くなりました。

他のいくつかのオーガナイズド・セッションでも関連した発表が多数ありますので、それらにも参加すると、新しい研究分野、動向なども確認できるでしょう。

詳しくは、精密工学会誌 8月号会告欄のセッションプログラムの詳細、あるいは学会HP (<http://www.jspe.or.jp/event/taikai/2008aki.htm>) をご覧ください。

5 . *ICPT 2008* : The 3rd International Conference on Positioning Technology
Schedule (Version 2)

November 26 (Wen)

Time	Room41	Room 44	Room 45
Registration (Lobby)			
9:30 -- 10:00	Opening Ceremony		
10:00 -- 11:00	Keynote Speech 1		
11:00 -- 12:00	Keynote Speech 2		
12:00 -- 13:30	Lunch and Tea time		
13:30 -- 15:30		Metrology (6)	Application 1 (6)
15:30 -- 16:00	30 minute break		
16:00 -- 18: 00		Sensor (6)	Application 2 (6)
18:00 -- 18:30	30 minute break		
18:30 -- 20:30	Banquet		

Keynote Speech 1 (Nov. 26 10:00-11:00)

Recent Development of Precision Positioning Technologies in Taiwan

Associate Prof. Yung-Tien Liu (National Kaohsiung First Univ. of Science and Technology, Taiwan)

Keynote Speech 2 (Nov. 26 11:00-12:00)

Strategies of Doosan Infracore for the Future Machine Tools

Mr. Tae-hyoung Kim (Doosan Infracore Co., Korea)

November 27 (Thu)

Time	Room 41	Room44	Room 45
9:30 -- 10:30	Keynote Speech 3		
10:30 -- 11:30	Keynote Speech 4	--	--
11:30 -- 13:00	Lunch and Tea time		
13:00 -- 14: 30	Poster Session		
14:30 -- 15:00	30 minute break		
15:00 -- 17:00		Control (6)	Positioning System and Actuator (6)
17:00 -- 17:15	Closing Remarks		

Keynote Speech 3 (Nov. 27 10:00-11:00)

Current Status and Development of Ultra-precision Displacement Measurement Technology in China

Prof. Dong Sheng Li (College of Metrology & Measurement Engineering, China Jiliang University)

Keynote Speech 4 (Nov. 27 11:00-12:00)

Multi Axis Controlled Ultraprecision Machining and On-Machine Measurement of Micro Aspherical Surface

Prof. Hirofumi Suzuki (Chubu Univ., Japan)

6. 事務局より

- ・ 本「事務局だより」を受けとられるときは、まだまだ極暑の毎日かも知れませんが、委員各位には、お元気で、活躍されているものと拝察しております。
- ・ 多くの委員各位には、何かとご多用の中、早速に本専門委員会会費の入金をいただき、ありがとうございます。改めて記すまでもなく、本専門委員会運営は、委員各位の会費に全面的に依存しておりますので、お支払いいただいた委員各位には、お礼を記させていただきます。
会費入金の締切日が過ぎた現在、一部の方が未入金になっておりますので、速やかに入金処理の程を、お願いします。
- ・ ICPT2008 開催に向けて、担当委員各位のご努力によって、順調に進行しています。会議そのもののプログラムも別項に示すような内容で決定しました。口頭発表は36件となっておりますが、ポスターセッションを含め91件となり、2004年のときとほぼ同数となりました。詳細内容は、別途、本専門委員会のホームページに紹介を予定しています。
- ・ 基調講演も11月26日（水）、27日（木）にそれぞれ午前中2件ずつ合計4件となり、講演者も日本、韓国、中国、台湾の方々に、それぞれの位置決め技術の現状を中心に講演されますが、充実した内容になるものと期待されます。
- ・ 一般参加者の募集が始まりますが、多数の委員各位が参加されることを期待します。同時に委員各位の周囲にも呼びかけられ、多くの方の参加があることを期待します。既に、総会なども発表してきているように、ICPT2008 は、11月度定例会も兼ねていることを、ご承知ください。
- ・ 11月28日（金）には、関連企業の見学会も開催されます。見学先は、浜松市から考えて東部コース（株式会社アマダ殿、東芝機械株式会社殿）と西部コース（OSG 株式会社殿、株式会社 JTEKT 殿）の2コースになります。いずれも興味深い内容の見学が期待されます。こちらにも多数の方の参加を期待します。ただし、同業者の方は、ご遠慮いただくことになると思われますが、予め、ご承知おきください。参加費は、別途、必要です。
- ・ 企業見学のご承諾をいただいた企業各位には、お礼を申し上げます。
- ・ ICPT2008 に際し、Proceedings も発行されます。2004年のときと同様に、法人委員の英文広告も1ページずつ、無料広告掲載を予定しています。すでに申し込まれている法人委員の方もおられますが、これから掲載を希望される方は、本専門委員会事務局までに広告原稿を、CD-R などの媒体で、9月末日必着で、お寄せください。
- ・ 広告内容については、出稿側の法人委員でお纏めいただくものであり、本専門委員会は広告スペースを提供するのみであることは、ご承知おきください。
- ・ 昨年に引き続き、オプトロニクス社が主催する展示会「ポジショニング Expo」が来る10月22日（水）～24日（金）パシフィコ横浜を会場に開催されます。既に、本専門委員会に所属する企業からも昨年を上回る小間数で出展をされます。現時点で確定した出展小間数も昨年を大きく上回っているようです。会場は昨年よりも広がっているので、多くの出展企業があることを期待しています。展示会見学は、無料です。
- ・ 同時に併催セミナーの企画を依頼されたことから、本専門委員会委員を中心に、10月22日は位置決め関連技術の基本的事項、23日は横領事例を中心にプログラムを編成し、既に22日の講師は決定しました。詳細は、9月26日の定例会での資料配布を予定しています。関心のある方々には、展示会を含め、参加されてはどうでしょうか。 （大橋）