

事務局だより

2022年
8月8日
発行
第142号

事務局：441-8580 愛知県豊橋市天伯町雲雀ヶ丘 1-1
豊橋技術科学大学 機械工学系 佐藤海二研究室内
[Tel. 0532-44-6678 (ダイヤルイン) Fax. 0532-44-6661]
[E-mail: sato@me.tut.ac.jp]
[URL:<http://ulpre-positioning.jspe.or.jp/>]

目次

1. 第10回超精密位置決めアンケートご回答のお願い <締切：9月30日>	p. 1
2. 9月度定例会について	p. 2
3. 小委員会について	
3.1 9月16日の予定	p. 3
3.2 6月17日の記録	p. 3
4. 運営委員会議事録	p. 4
5. これからの定例会等の予定	p. 5

1. 第10回超精密位置決めアンケート ご回答のお願い **<締切：9月30日>**

平素は、アンケート小委員会の活動にご協力頂き御礼申し上げます。

以前4月度定例会資料等とともに送付しました上記アンケートですが、
貴殿または関係分野のご専門の方にご回答頂けますようお願い申し上げます。特に法人委員
におかれましては、各社5通の回答を是非とも宜しくお願い致します。

アンケート回答用紙は本専門委員会HP（URL下記参照）にて掲載しております。
アンケート回答用紙が不足する場合や電子媒体での回答を希望される場合、お手数ですが、
HPからwordファイルをダウンロード頂き、下記返送先までメール添付にてお送り下さい。
アンケートにご回答頂きました場合には、後日ご回答者欄のご住所へ集計結果の報告書と謝
礼をお送りさせていただきます。

記

アンケート最終締切日：**2022年9月30日まで**にご返信ください。

wordファイル：専門委員会 URL <http://ulpre-positioning.jspe.or.jp/>からダウンロード下さい。

アンケート返送先：

【郵送の場合】 〒157-0075 東京都世田谷区祖師谷 3-11-1-304

精密工学会超精密位置決め専門委員会事務局 鳥井

【メール添付の場合】 豊田工業高等専門学校 機械工学科 准教授 田中淑晴

E-mail: ttanaka@toyota-ct.ac.jp

お問合わせ先：アンケート小委員会小委員長 静岡大学 大岩 孝彰 oiwa@shizuoka.ac.jp

2. 9月度定例会について

< 主テーマ ビジュアルサーボ制御 >

ビジュアルサーボはフィードバック制御ループにビジョンによる画像情報を組み込んだ制御系です。近年ビジョンセンサや画像処理システムの発展に伴い、同制御の応用範囲が拡大しています。そこで本定例会では、ロボット、ドローンやXR分野におけるビジュアルサーボ制御の最新の研究開発動向を大学の研究者および企業の方に講演いただき、意見交換を実施します。

出欠の連絡は、Eメールで送信の「出欠確認票」にご記入の上、9月6日(火)までにご返信ください《期日厳守》。

【日 時】 2022年9月16日(金) 13:00～16:50

【開催方式】 Web 会議ツール使用 (Webex Meetings)

— 小委員会 — 13:00～13:50

ニューアクチュエータ小委員会を開催いたします。詳細は「小委員会予定」の欄をご覧ください。

— 講演会 — 14:00～16:50

(1) 14:00～14:50

〔講師〕 並木明夫 氏 (千葉大学)

〔タイトル〕 視覚フィードバックを用いた高速ロボット制御

〔概要〕 知能ロボットの作業速度は未だに人間と比較すると十分とはいえないが、原因の一つとして視覚認識速度の問題がある。人間と比較すると高重量かつ高剛性なロボットでは、人間以上に視覚を高速化し「視覚優位システム」にする必要がある。本稿では、500Hz～1kHz レベルでの視覚認識が可能な高速ビジョンのロボット応用について解説する。さらに、死角をなくし周辺環境の認識精度を向上させるために、ロボットの体表面に複数の小型高速カメラを装着した多眼視覚ロボットを紹介する。

14:50～15:00 休憩

(2) 15:00～15:50

〔講師〕 山本彰洋 氏 (イマクリエイト株式会社)

〔タイトル〕 「“XR でやってみる”が当たり前の中」に 先端テクノロジーのビジネス展開における現状と今後の展望

〔概要〕 急成長中の VR/AR/MR (総称して XR) 市場。

イマクリエイトは、「“XR でやってみる”が当たり前となる世の中をつくる」という想いのもと、「見る」ではなく「する」XR、“Doable XR”の研究・開発に取り組むスタートアップです。大手企業・大学との連携、人の動きをデータ化する取り組みなど、様々な事例を交えながら、先端テクノロジーのビジネス展

関における現状と今後の展望をご説明します。

15：50～16：00 休憩

(3) 16：00～16：50

[講師] 山内淳矢 氏 (東京大学)

[タイトル] 視覚に基づくロボットネットワークの自律制御

[概要] ドローンをはじめとした移動ロボットの屋外での活用が進んでいる。屋外などの構造化されていない環境では、人間の介入を必要としない自律制御技術が不可欠である。本講演では、生物の基本行動といえる“視て追いかける”追尾を達成する自律制御について紹介する。さらに、複数台のロボットからなるロボットネットワークが協調自律的に対象物を追尾する制御についても説明する。

3. 小委員会について

3.1 9月16日の予定

○ニューアクチュエータ小委員会

[タイトル] 超磁歪素子駆動によるフライス加工対応工具サーボ

[講師] 吉岡勇人 氏 (東京大学)

[概要] 微細構造の付与による機能表面に対するニーズが高まっている。従来から圧電素子駆動による高速工具サーボ技術があるが、主として配線の問題からその適用は旋削加工に限られていた。本研究では、アクチュエータとして超磁歪素子を用いることでフライス加工など回転工具に対応した工具サーボシステムを開発している。講演では、その駆動原理や構造について述べ、実際の微細加工の例を紹介する。

3.2 6月17日の記録

○メカニズムと制御小委員会

[タイトル] サーボ情報に基づくボールねじ送り駆動機構の摩耗量推定方法

[講師] 佐藤隆太 (名古屋大学)

[概要] マシニングセンタなどの工作機械のボールねじやサポートベ어링などは、長期間使用すると摩耗し運動精度を悪化させるため、定期的に評価し補正パラメータの再調整や部品交換などを行う必要がある。しかし、運動精度評価のための測定には測定器が必要となることや手間がかかることなどの背景がある。そこで、ボールねじとサポートベ어링が摩耗した状態における送り駆動系の運動特性を明らかにし、その摩耗状態を考慮した送り駆動系のモデル化することによって、軸方向の摩耗量を推定することを目的とするとの説明があった。そのために、ボールねじを研削することやシムを挿入することによって摩耗状態を模擬する手法など実験対象装置の説明があり、輪郭運動とステップ応答による試験結果とモデルによるシミュレーション結果との比較により、モデルによって輪郭運動は表現可能であるが、ステップ応答は一致せず、摩耗部分と摩擦力の非線形ばね特性が

影響を及ぼしているとの言及があった。テーブル上に負荷質量を積載し、さまざまな条件による摩耗量の推定についても、サーボ情報のトルクと回転角から摩耗量 10 μm 以下の誤差で推定することが可能であることが、具体的な実験結果とともに説明があった。質疑では、実験装置やシミュレーションの状態における潤滑やダンパーなどの影響に関することや輪郭制御時の反転時の精度は悪化するが繰り返し精度が悪化しなかった理由などを含め多くの質問があり、非常に活発な議論が行われた。

(豊田高専 田中淑晴 記)

4. 運営委員会議事録

【日 時】2022年 6月6日(月) 9:59~11:08

【開催方式】Web 会議ツール使用 (Webex)

【出席者】大岩孝彰(静岡大)、古谷克司(豊田工大)、高 偉(東北大)、佐藤海二(豊橋技科大)、明田川正人(長岡技科大)、佐藤隆太(名古屋大)、羽山定治(羽山技術士事務所)、上田 渉(IHI)、佐藤光一(キーサイト・テクノロジー)、若園 賀生(ジェイテクト)、川辺 隆夫(ミットヨ)、鳥井(事務局)

【欠席者】白石昌武(茨城大)、深田茂生(信州大)、川嶋健嗣(東京大)、宮武正明(東京理科大)、田中淑晴(豊田高専)

【議 題】

1. 規約の一部改定について(会費納入期限・委員会費について)

資料1に基づき、会費納入期限および委員会費についての規約一部改訂案について事務局より説明がなされた。会費は前年度1月末までに納入すること、コロナ禍等の正当な理由が有る場合、会費額は変更される可能性があることを規約に含めることについて審議した結果、改定案を承認した。

2. 書類の電子化について

資料2に基づき、毎年2月の年度始めにおいて、会費請求書、継続・退会確認票および広告関連連絡票等の書類を郵送ではなくEメールで委員宛送付する件について事務局より説明がなされた。リモートワークの機会が増えたため、紙媒体の書類を受け取れないケースが増えたことに対応できることや、事務手続きが簡略化できるなどの利点がある。書類の電子化に伴い委員会印を電子印鑑とすることとし、原案を承認した。

また、定例会講演前刷集の電子化の希望意見が委員から寄せられ、継続審議することとした。

3. Web 会議ツール Webex Meeting の契約継続について

現在の契約が切れる今年10月23日以降も使用するため、更に1カ年契約することが承認された。

4. 11月度定例会 ハイブリッド開催について

資料3に基づき、11月度以降の定例会に予定されているハイブリッド開催に必要な機材接続について大岩委員より説明がなされた。会場となる東工大デジタル多目的ホールで10月に試行を行う予定であり、事前に東工大所属の委員との打合せを行い、使用機器の調査、現地でのネット接続の可否、およびレンタルモバイルルータの必要性などを調べることにした。

5. 新規加入について（法人委員）

資料4に基づき、新規法人委員入会の申込が2件あったことの説明が委員長よりなされ、審議の結果入会を承認した。

【報告事項】

1. 精密工学会賞への推薦について

被推薦者1名を本委員会から本部へ推薦したとの報告が事務局からなされた。

2. 2023年1月度定例会企画について

資料5に基づき、企画担当の田中委員に代わり委員長より「機械要素に関連するトライボロジー」を主テーマとする企画案について、4件の講師案と題目案の紹介がなされた。

3. 2023年4月度定例会企画について

資料6に基づき、企画担当の川辺委員より「トポロジー最適化設計」を主テーマとする企画案について、3件の講師案と題目案の紹介がなされた。意見交換を行い、本企画をそのまま進めること、追加の意見等があれば、適宜企画者に伝えることにした。

4. ポジショニング応用技術セミナー開催報告について

資料7に基づき、企画担当の古谷先生より4/20に開催されたOPIE'22におけるセミナーの説明がなされた。参加人数は10名であり、人数の落ち込みは他セミナーと比較して少なかったとの報告がなされた。2023年度のOPIE'23は4月19日（水）～21日（金）に開催されるとのアナウンスがあった。

5. 第10回位置決めアンケート調査について

5月30日時点で郵送29通およびEメール15通の回答があったことの報告があった。未回答の方は期限までに忘れずに回答して頂きたいこと、およびご同僚や知り合いの方へも回答を勧めて頂きたいとの依頼があった。

以上

（静岡大学 大岩孝彰 記）

5. これからの定例会等の予定

新型コロナウイルスの感染状況によりますが、2022年11月度からは定例会はハイブリッド型式で開催予定です。

○2022年11月 [定例会]

日 程：11月18日（金）
場 所：東京工業大学 デジタル多目的ホール
テ ー マ：精密工学における AI 技術
内 容：講演会

○2023年1月 [定例会]

日 程：1月20日（金）
場 所：東京工業大学 デジタル多目的ホール
テ ー マ：機械要素のトライボロジー
内 容：センサ小委員会および講演会

○2023年4月 [定例会]

日 程：4月21日（金）
場 所：東京工業大学 デジタル多目的ホール
テ ー マ：トポロジー最適化設計
内 容：全体会議および講演会

◎精密工学会 春季・秋季大会

- ・2022年9月秋季大会 OS 参加

日 程：2022年 9月7日(水)～9日(金)

開催形式：オンライン

※贈賞式・特別講演など一部行事は朱鷺メッセ（新潟）で開催予定

- ・2023年3月春季大会 OS 参加

日 程：2023年 3月14日(火)～16日(木)

場 所：東京理科大学 葛飾キャンパス

以 上