

一般社団法人システム制御情報学会
スマート・フレキシブル・オートメーション (SmFA) 研究分科会
第9回例会のご案内
共催：精密工学会・総合生産システム専門委員会
「柔軟物操作 ～結び作業の自動化に向けて～」

一般社団法人システム制御情報学会
SmFA 研究分科会
主査 貝原 俊也 (神戸大学)

FA化に伴い、ものづくりにおける様々な作業が自動化されていますが、電線のような紐状物体やフレキシブル基板のようなシート状物体を取り扱う作業は、対象物が変形しやすいため自動化が困難であり、自動車用ワイヤーハーネス等の組付けは、未だに作業者によって労働集約的に行われている現状があります。特に、航空機用ワイヤーハーネスは、紐によって束ねられ結ばれる等、紐状物体を対象とした作業には、「結ぶ」という特有の作業が存在します。今回の例会では、そうした結び作業の自動化を目指した研究について紹介致します。

なお、本研究例会は、精密工学会・総合生産システム専門委員会との共催企画となっております。会員の皆様方の多数のご参加をお待ち申し上げます。

- ◇ 企画：一般社団法人システム制御情報学会 スマート・フレキシブル・オートメーション (SmFA) 研究分科会
- ◇ 共催：精密工学会・総合生産システム専門委員会
- ◇ 日時：2018年1月31日(水) 13:30 ～ 17:00
- ◇ 場所：大阪大学中之島センター 5F 講義室 507
大阪市北区中之島 4-5-53 (添付の地図をご参照ください)
<https://www.onc.osaka-u.ac.jp/others/map/index.php>

◇ プログラム：

13:30-13:40 挨拶

13:40-14:40 講演 1

「ロボットによる計量を考慮した紐結び

－ スキルベースな紐結びとそれに基づく実現について － (仮)」

国立研究開発法人産業技術総合研究所

情報・人間工学領域 知能システム研究部門 音田 弘 先生

ロボットによる紐結びの研究は、対象や作業のモデル化、ハンドアイシステムによる実現等々、多くの研究者が取り組んできている。従来、結び作業においては位相幾何学的な扱いが主であったが、実際には結び目を構成する各セグメント(交差間の紐の部分)

の長さや交差の位置等の計量が重要となる。本講演では、上記の計量を考慮した作業の実現を中心に、電通大・産総研のスキルベースな紐結びの共同研究をご紹介します、結び作業の自動化に向けての課題について議論させていただきたい。

14:50-15:50 講演 2

「高速ロボットシステムによる柔軟物の動的マニピュレーション」

東京大学 生産技術研究所 山川 雄司 先生

これまで、ロボットマニピュレーションの対象物体には剛体が考えられてきたが、近年柔軟物への拡張およびその実現が望まれている。柔軟物のマニピュレーションにおいて課題となるのが、ロボットが柔軟物を操作中にその柔軟物が変形し、かつその変形の予測が困難な点である。そのため静的に操作するのが一般的な方法であった。しかし、操作時間が長時間化することに繋がるため、柔軟物操作の高速化が期待されている。そこで本発表では、従来困難とされてきたロボットによる柔軟物の操りに対して、高速ロボットシステムを用いて動的かつ高速に操る手法を提案し、実現例を示す。

16:00-17:00 講演 3

「型」を用いた結索技術について」

金沢大学 理工研究域 機械工学系 喜成 年泰先生、菊地 遵一先生

繊維産業の種々の場面において糸や紐を「結ぶ」必要があるが、手作業では結び目が不均一になりやすく、熟練作業員が必要である。この問題を解決するため、機械的な結び目形成を目的として「型」と呼ぶ部品を開発した。型内部には結び目と同じ構造の経路があり、糸や紐はこの経路内を空気流に乗って通りぬけることで結び目が形成される。本講では型を用いた結索技術の概要と型の設計指針について述べる。

17:15-19:15 新年名刺交換会

- ☆ 参加資格：スマート・フレキシブル・オートメーション (SmFA) 研究分科会会員
精密工学会・総合生産システム専門委員会会員
第9回例会に出席される方は、2018年1月19日(金)までに、メール
(smfa-staff@kaede.cs.kobe-u.ac.jp)まで、①ご所属、②お名前、③E-mailアドレス、
④研究例会の出欠、⑤新年名刺交換会の出欠をご連絡いただきますよう、お願いいたします。

※SmFA 研究分科会に入会ご希望の方は、事前に手続きをお願いいたします。

問い合わせ先：〒657-8501 神戸市灘区六甲台町 1-1

神戸大学大学院システム情報学研究所 貝原俊也

(事務局担当：國領、坂本)

Tel: 078-803-6250、 Fax: 078-803-6391

E-mail: smfa-staff@kaede.cs.kobe-u.ac.jp

Web: <http://smfa.iscie.or.jp>

【大阪大学中之島センターまでのアクセス】

★電車によるアクセス

- 京阪中之島線 中之島駅6番出口より 徒歩約5分、渡辺橋駅1番出口より徒歩約5分
- 阪神本線 福島駅より 徒歩約9分
- JR東西線 新福島駅より 徒歩約9分
- JR環状線 福島駅より 徒歩約12分
- 地下鉄四つ橋線 肥後橋駅4番出口より 徒歩約10分
- 地下鉄御堂筋線 淀屋橋駅7番または4番出口より 徒歩約16分

★バスによるアクセス

- 「JR大阪駅前バスターミナル」
大阪市バス (53系統) → 中之島四丁目 (旧玉江橋) 下車 徒歩1分
大阪市バス (75系統) → 田蓑橋 下車 徒歩1分
- 北港バス (中之島ループバス ふらら) 「大阪大学中之島センター前」 下車徒歩約1分
※淀屋橋発 (土佐堀通 / 住友ビル前)



※大阪大学中之島センターの正面玄関は中之島通に面しております。

10階建ての最上階がガラス張りで薄緑色に見える建物が大阪大学中之島センターです。

※タクシーでお越しの際は、近隣施設や建物に中之島センタービル等類似した名称の建物がございますので、「大阪市立科学館 北側の『大阪大学中之島センター』」とお伝えください。