

一般社団法人システム制御情報学会
サイバーフィジカル・フレキシブル・オートメーション (CyFA) 研究分科会
第19回例会のご案内

共催：精密工学会・総合生産システム (IMS) 専門委員会

「フレキシブル・オートメーション国際シンポジウム (ISFA) 2024
セレクション」

一般社団法人システム制御情報学会
CyFA 研究分科会
主査 西 竜志 (岡山大学)

2024年7月、米国機械学会ASMEとISCIEとの共催で通算20回目のISFAがシアトルにて開催されました。日本側はCyFA研究分科会が母体であり、IMS専門委員会の多くの委員がISFAに参加や運営でコミットしてきました。現在、ISCIEでは横幹連合のコトづくり至宝として「フレキシブル・オートメーション」を登録申請中であり、今回のIMS-CyFA合同研究会では「フレキシブル・オートメーション」に焦点を当てます。本合同研究会では、高度自動化、デジタル化、省エネルギー化、デジタルツインなどをキーワードにISFA2024で発表された興味深い研究テーマを3件セレクトしました。講演を通じて「フレキシブル・オートメーション」を俯瞰・議論します。

- ◇ 企画：一般社団法人システム制御情報学会 サイバーフィジカル・フレキシブル・オートメーション (CyFA) 研究分科会
- ◇ 共催：精密工学会 総合生産システム (IMS) 専門委員会
- ◇ 日時：2025年1月22日 (水) 13:30 ~ 16:40
- ◇ 場所：対面：大阪工業大学梅田キャンパス OIT梅田タワー3階 会議室301, 302(定員48名)
(〒530-0013 大阪府大阪市北区茶屋町1-4-5)

オンライン：

<https://jspe.my.webex.com/jspe.my/j.php?MTID=me0d9f00266396a778b40dd54db28e889>

ミーティング番号：2640 515 8165

パスワード：HkKKH9y7SW3

- ◇ プログラム：

13:30~14:00 総論

『フレキシブル・オートメーションとIMS』

摂南大学・IMS委員長 諏訪 晴彦 氏

14:00~14:50 講演1

『冷却系が工作機械のエネルギー消費に与える影響』

京都大学 森 幸太郎 氏

近年、生産システムの省エネルギー化が求められている。工作機械において、加工プロセス自体で消費されるエネルギーは、総消費エネルギーの3-4割程度であり、残りは補機類の稼働で消費されることが知られている。本講演では、冷却系を中心に、補機類の稼働状態

と消費電力の関係について述べる。また、プロセス全体の消費電力を削減するために、望ましい運転パターンについて紹介する。

15:00～15:50 講演 2

『Rテストと高速カメラの監視によるロボット研磨の精度の向上』

慶應大学 Anthony Beaucamp 氏

産業用ロボットは、一般に位置決め精度と速度制御性が高くないため、精密研磨などの加工プロセスへの導入は困難とされる。本研究では、Rテストと立体高速カメラセットアップを使用して、ツール中心点の姿勢と動きを推定する。その上で、ツール中心点の動きが立体カメラで記録され、BK7ウィンドウを研磨するときに生成される表面プロファイルを予測する。実際の研磨により、測定されたと予測された材料除去量の間には10ナノメートル以内の良好な相関関係を確認することができる。本講演では、このシステムの原理と技術を詳細に説明する。

15:55～16:40 講演 3

『熟練技能の効率的な習得を可能とするトレーニングシミュレータの開発』

山梨大学 野田 善之 氏

当近年、デジタルツインなどのリアルシミュレーション技術の活用が進められている。本講演ではリアルタイムシミュレーション技術の応用の一つである安全かつ効率的に熟練技能を習得できるトレーニングシミュレータを紹介する。講演者がこれまで取り組んできたクレーンの操作や鋳造業における注湯作業に対するトレーニングシミュレータを対象に、技能習得の効率化に有用な「技能の定量化に基づいたユーザフィードバック」や「ゲームデザインの活用」などを本講演で紹介し、これからの技能継承や人材育成について議論させていただきたい。

17:00-19:00 技術交流会（名刺交換会）

場所：「リストランテ翔」（OIT梅田タワー21階）

<https://ristorantesho21.gorp.jp>

◇ 参加資格：サイバーフィジカル・フレキシブル・オートメーション（CyFA）研究分科会会員

参加ご希望の方は、2025年1月8日（水）までに、下記のフォーム

<https://forms.gle/v6GthygYcBY4mFFNA>

またはメール（cyfa-staff@okayama-u.ac.jp）で、①ご所属、②お名前、③E-mail アドレス、④研究例会の出欠、⑤技術交流会の出欠、⑥会員所属団体をご連絡いただきますよう、お願いいたします。お早めにご連絡いただけますと幸いです。

※CyFA 研究分科会に参加ご希望の方は、事前にご入会の手続きをお願いいたします。

問い合わせ先：〒700-8530 岡山市北区津島中3-1-1

岡山大学大学院自然科学研究科知能機械システム学講座西研究室内

CyFA研究分科会（事務局担当：劉，池内）

Tel: 086-251-8059, Fax: 086-251-8059

E-mail: cyfa-staff@okayama-u.ac.jp, Web: <https://cyfa.iscie.or.jp/>