

2024 年度年次報告書

CRONOS 中尾領域

2024 年度採択研究開発代表者

古屋 晋一

株式会社ソニーコンピュータサイエンス研究所 東京リサーチ
リサーチディレクター

脳と身体の動作原理の理解に基づく技能通信技術の民主化

研究開発体制：

小池 英樹（東京科学大学 情報理工学院 教授）

柏野 牧夫（日本電信電話株式会社 NTT コミュニケーション科学基礎研究所 フェロー）

1. 研究進捗状況と成果

2024 年度、古屋・小池・柏野の三研究グループが緊密に連携し、達成した各グループの役割と成果を総括する。

【古屋グループ】

多自由度手指外骨格ロボットを再設計し、従来一指一自由度だった駆動機構を二自由度化した設計を完成させた。座圧センサを複数アレイ上に配したスマートチェアを試作し、畳み込みニューラルネットによる回帰モデルで上肢姿勢を 7 割を超える精度推定した。さらに、熟練ピアニスト 25 名の手指の画像情報と筋活動情報を同期計測し、小池 G と共同で深層学習を用いたモデル開発に取り組み、成果を国際学会に投稿した。

【小池グループ】

非直接的観測情報の高精度推定については、インソール型足圧センサからの足圧情報のみを用いて人の 3 次元姿勢を推定する手法の開発を進めた。また、古屋グループと連携して、ピアノ演奏時の上腕の代表的筋肉の収縮状態を推定して視覚提示する手法を開発した。

【柏野グループ】

プロ野球打撃動作に不可欠な視線制御の仕組みを明らかにするため、特殊な VR 環境とアイトラッカーを統合した環境を構築した。加えて、視線パターンを提示する基礎環境を整備した。

【国際連携】

国際連携を強化するため、技能や感覚運動制御・学習の研究で世界第一線の研究者である Edwin Robertson 教授（グラスゴー大）、David Ostry 教授（マギル大）、Friedhelm Hummel 教授（EPFL）を招いた国際ワークショップおよび招待講演をソニー CSL にて開催した。

以上