

研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名： モデルベースト制御による理論保証を伴う深層学習ロボットの研究

2. 個人研究者名

鈴木 彼方（富士通（株）富士通研究所人工知能研究所 研究員）

3. 事後評価結果

本研究では、学習ベースト制御器とモデルベースト制御器をロボットタスク中に切り替えることにより、未定義動作を補正する方法を提案し、物理的な外乱を伴うロボットタスクでの安定的なエラーリカバリーに成功した。ロボティクスにおいて最も困難なタスクの一つである柔軟物操作タスクとして、双腕二指ロボットによる空中紐結びタスクに提案手法を適用することによりその有効性を検証した。

これらの研究成果は、ロボティクス分野のトップ会議である ICRA や IROS などに採択され、SICE International Young Authors Award を受賞するなど、学術的に高い評価を受けた。既存のロボット制御技術では、多様なセンサ情報に基づいたインタラクティブな制御器の切替え機構や、学習ベースト制御器の任意の姿勢へのエラーリカバリー作業などの課題が残されている。

今後、現在までの研究成果に立脚し、これらの課題に取り組むと共に、提案手法を拡張し、ロボティクス分野のみならず、学習ベースト制御器を用いる自動運転などの幅広い産業応用分野へと展開可能とすることが期待される。

（加速フェーズ）

上記の評価を受けて研究実施期間を1年間延長し、加速フェーズを実施した。

加速フェーズでは、ACT-X 研究期間中に開発した技術をベースに、注意機構と内部状態制約の導入による拡張に取り組んだ。実環境での使用が想定されるロボティクスにおいて、重要な評価観点である、ロバスト性を向上させることに成功した。