

# 先端科学技術研究科 修士論文要旨

所属研究室 (主指導教員)	ヒューマンロボティクス (和田 隆広 (教授))		
学籍番号	2011004	提出日	令和 4年 1月 24日
学生氏名	赤塚 大地		
論文題目	意味論的動作制約を用いたロボットへの注ぎ動作教示		
要旨			
<p>既存のロボットの動作教示手法の多くが動作軌道を直接教示しているが、ある状況に適合した軌道は別の状況下では適用することができず、状況の変化に上手く対応できないという、動作の再利用性に問題を抱えている。本研究では人とロボットの動作の中間表現として、タスクを実現する上で最低限満たすべき動作の制約を適用し、この意味論的動作制約を教示することで、高い再利用性を持つ教示システムを構築することを目的とした。ここでは注ぎタスクに焦点を当て、中間表現にセマンティックヒンジと呼ばれる容器の回転運動に関する制約を利用する手法を提案する。実験では人の注ぎ動作からセマンティックヒンジを抽出し、これを注ぎ動作軌道に再構成したものを実機で再生することにより、この制約が注ぎ動作を再構成する上で必要な情報を保持しているかを検証した。さらに容器の口径や内容物などの状況を変化させて実機実験を行い、ヒンジによって動作の再利用性の向上できるかを検証した。実験の結果、ヒンジによって対象容器に90%以上の内容物を注ぐことができたことから、動作制約を中間表現として利用することで上手く注ぎ動作を抽象化し、また状況が変化しても教示した動作を適用できるという再利用性も向上できることが明らかになった。</p>			