

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	2211313	提出日	令和 6年 1月 17日
学生氏名	山本 純也		
論文題目	人間へのロボット機械インピーダンス提示が人間・ロボット協働作業に及ぼす効果		
要旨			
<p>近年、産業ロボットに替わって協働ロボットが注目を集め、人間とロボットの協働 (Human-Robot Collaboration, HRC) が広く研究されている。人間とロボットの協働において、安全性と効率性は重要な要件である。多くの研究は人間の状態をロボットが認識し、身体的安全性や効率性の向上を目指している。しかし、HRCシステムには多くの認知的な複雑さが伴うため、人間の精神的負担が増大し、システム全体の効率に悪影響を及ぼす可能性がある。そこで、本研究では、協働作業の効率および認知を改善するHRCシステムの開発を目指す。特に、人間とロボットが同じ製品や部品を同時に作業する協働作業では、視覚的に認知が困難なロボットの力学状態がパフォーマンスに大きく影響すると考えられる。これに対して本稿では、ロボットの意図した機械インピーダンスのうちの剛性を直感的に人間が認知するための圧迫刺激を用いた力覚提示法を提案する。実験の結果、本提示法によって、協働作業者に精神的負担を与えることなく、視覚的に困難なロボットの剛性を明確に認知し、ロボットの剛性の変化に対してシームレスに対応できることを示した。</p>			