

Background

ロボット技術×情報技術 (ex. AI) の共進化
→人間の作業がロボットにより自動化

ただ、生活レベルでのロボットと人間の共生は、自動化だけでは達成されない…

- 過度な自動化により、身体機能が衰える
- 体を動かすという楽しみが失われる

→ロボットを身体の拡張としてとらえる

本研究では従来の研究で用いられた装着型ロボットアームではなく、より身体への負担が小さい空間ロボティクスに着目する

Problem

空間ロボット×身体拡張の問題点
→操作主体の確立が困難

…複数の人が同じ空間に存在する状況が頻繁に生じるため、誰が空間ロボットを操作するかをシステム側で確立することが困難

本研究では、人同士のインタラクションを空間ロボットによって拡張する際、自然な形で操作主体を切り替える手法を探求する

Prototype

空間ロボットのプロトタイプ、Room-Scale Handを作成 (図1)

- ケーブルによって腕の模型を制御し、身体の手動きを拡張肢に反映
- 複数人で操作する際に、手の伸ばし具合に応じて、動作を拡張肢に反映する割合を動的に変更

Room-Scale Handを使って物の受け渡しを2人で行ったところ、操作主体が、図2のように知覚された

→1つの拡張肢の操作主体を一連の行為の中で柔軟に切り替えられる可能性を示唆している



図1: 作成したプロトタイプ

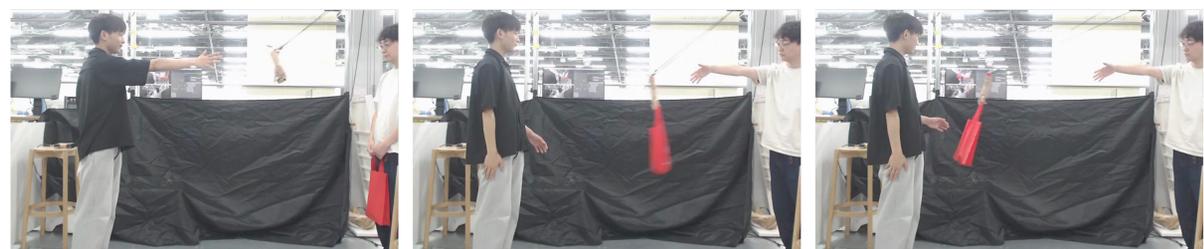


図2: Room-Scale Handによる「手渡し」の一連の様子

Novelty

- 複数人で空間ロボットを操作するというテーマの新規性
- 複数人でアバターを制御する際の操作配分を動的に変更するというシステム
- 空間ロボットにおける“公共性”と、身体拡張における“行為主体感”の両立の達成

Future Work

- プロトタイプのコアリティ向上 (安全性etc)
- 複数人で操作する際の行為主体感を実験的に確かめるための被験者実験のデザイン・実施
- 論文化、国内外の学会へ