

研究タイトル：

高安全・高性能人間支援ロボット制御技術



氏名：	川合勇輔 / KAWAI Yusuke	E-mail：	yusukekawai@ichinoseki.ac.jp
職名：	助教	学位：	博士(工学)
所属学会・協会：	電気学会, IEEE		
キーワード：	バックドライバリティ、モーションコントロール、ハプティクス、ヒューマンインタラクション		
技術相談 提供可能技術：	<ul style="list-style-type: none"> ・制御工学を活用したモーションコントロール技術全般 ・複数センサを活用したセンシング技術、モーションコントロール技術 		

研究内容： 減速機付きアクチュエータの高逆駆動性ヒューマンインタラクション制御

■ 少子高齢化社会による労働人口減少が問題
⇒ロボットによる協働・協働型人間支援ロボットの開発・制御技術開発が求められている。高性能な人間支援ロボットの実現には、センサ技術、AI技術、制御技術、メカ設計技術等幅広い技術を統合した研究開発が必要不可欠になります。本研究では、モーションコントロール技術を基本として様々な課題を解決する研究開発に取り組んでいます。

■ 研究テーマ

- ・複数センサを活用した高逆駆動モーションコントロール技術
- ・高性能モーションコントロールのためのモータドライブ技術
- ・冗長マニピュレータの高逆駆動モーションコントロール技術

■ 従来技術との優位性

直接アクチュエータの力覚を制御することで従来よりも広帯域化を達成しており、これにより高性能なロボット制御システムを実現できます。

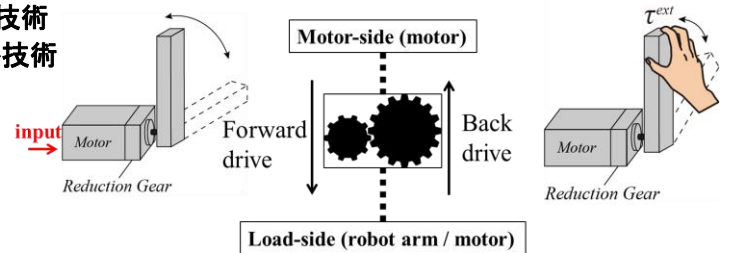
■ 想定される応用分野

- ・産業用機器の制御技術、
- ・介護福祉分野のロボット制御技術
- ・熟練職人再現ロボット制御技術

■ 実用化に向けた課題

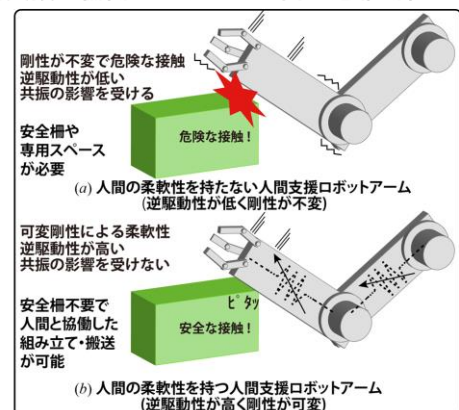
- ・マニピュレータへの技術拡張・課題の洗い出し
- ・汎用化に向けたマニピュレータの設計開発
- ・上位制御システム(ROS など)との連携

研究実績：<https://researchmap.jp/ykawai1992>



順駆動性：モータ電流によってモータを駆動してロボットアーム(負荷側)を駆動する特性
逆駆動性：ロボットアーム(負荷側)を操作してモータを駆動する特性

人間支援・協働ロボットには高い逆駆動性が必要



提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)	
3D Printer (Ender 3 MAX) Creality	