

研究シーズ名			
機械システムの高機能化制御と多指ハンドへの応用			
分野	ロボット工学 制御工学	所属学会	日本機械学会 ロボット学会 計測自動制御学会 IEEE(米国電気学会)
キーワード	多指ハンドロボット, 安定把持, 未知環境における柔軟な制御		
研究者名	中島 明	NAKASHIMA, Akira	職名 教授
所属	理工学部機械システム工学科	連絡先	akiran@nanzan-u.ac.jp
URL	http://www.nanzan-u.ac.jp/Dept/sc/faculty/nakashima.html		

概要
ロボットに代表される機械システムは、工場などの限定環境での生産の自動化から、さらに人間の居住環境において人間の作業の支援へと応用先が広がりつつある。本研究では、未知環境での作業に有効な多指ハンドに必要な要素技術を開発し、人間と協調しながら、道具も使用できる多指ハンド（手、腕）の開発を目指している。多指ハンドは掴む・離すだけのグリップに比べ、様々な物体の把握と操り作業が可能である。また、ロボットアームと協調して制御することで、より高機能な制御も可能である。把握・操りの制御性能向上を目指して次のテーマを扱っている：(1)「安定把持」の物理学の確立；(2) 冗長多自由度の活用と制御；(3) 力覚フィードバックによる柔軟で器用な把持・操り；(4) 道具を器用に使うハンドロボットの実現
応用例
日常生活へのロボットの導入，産業用ロボットの汎用性の向上
共同研究・受託研究の実績
自動車メーカーとの共同研究として、多指ハンド制御アルゴリズムの開発、自動車組み立て工程を支援する要素部品の自動配膳システムの開発を行いました。
特許関連・論文など
- 尾関，山本，高三，早川，藤本，<u>中島</u>，“摩擦係数同定方法，把持制御方法，この把持制御方法を行うロボットハンド及びプログラム”，（特開2010-271118） - 近藤，澤田，難波，早川，藤本，<u>中島</u>，宇野，“把持位置計算装置及び把持位置計算方法”，（特開2010-179443） - 近藤，澤田，難波，早川，藤本，<u>中島</u>，宇野，“制御装置”，（特開2010-179442） A. Nakashima, T. Uno, Y. Hayakawa, T. Kondo, S. Sawada and N. Nanba, "Synthesis of Stable Grasp by Four-Fingered Robot Hand for Pick-and-Place of Assembling Parts," <i>Proceeding of 5th IFAC Symposium on Mechatronic Systems</i>, Cambridge, Massachusetts, USA, pp. 669-676 (2010)

お問い合わせ先
 南山大学理工学研究センター
 TEL:052-832-3278 E-mail: center-se@nanzan-u.ac.jp