



小寄貴弘 准教授 博士（工学）

広島市立大学大学院・情報科学研究科
〒731-3194 広島市安佐南区大塚東 3-4-1
kosaki<1234>hiroshima-cu.ac.jp (<1234>を@に変更してください)
http://www.mc.info.hiroshima-cu.ac.jp/mclab_jp/Home.html

最終学歴: 金沢大学大学院工学研究科機械システム工学専攻修士課程修了

空気圧

空気圧システム メカトロニクス 制御工学

[研究概要]

本研究室では、制御工学、機械工学、情報工学に基礎を置き、空気圧アクチュエータによって駆動されるロボットなど、様々なメカトロニクスシステムの開発を進めています。また、その過程で必要とされる数値シミュレーションによる解析、計測システムの構築・測定・データ処理、制御システムの開発などに関する研究も行っています。

[アドバンテージ]

- 例えば図1～3に示すような空気圧アクチュエータで駆動される様々な装置の開発を進めています。
- 空気圧ロボットと情報通信技術（ICT）を融合させたシステムの実現を目指しています。
- 数値流体力学（CFD）を導入してシミュレーション解析を行っています。
- 空気圧アクチュエータで駆動されるパラレルメカニズムの開発（図2）
- 空気圧式パワーアシスト装置に関する研究（図3）

[事例紹介]

- 空気圧サーボ系に対する制御システムの開発
- 空気圧人工筋アクチュエータのモデリング、及び制御システムの開発
- インターネットを用いたクライアント・サーバ型の空気圧人工筋パラレルロボット制御システムに関する研究（図1）



図1



図2



図3

■ 相談に応じられるテーマ

- 空気圧制御システムの開発
- 各種空気圧ロボットの開発
- 数値シミュレーションによる解析

■ 主な所属学会

日本フルードパワーシステム学会、
日本機械学会、計測自動制御学会、
日本ロボット学会、IEEE

■ 主な論文

『Prototype Development of a Parallel-Link Robot Actuated by Pneumatic Linear Drives with Variable Inclination Mechanisms』「International Journal of Automation Technology」(2014)

『CFD を用いたラビリンスシール空気圧シリンダ内の流れ解析』「日本フルードパワーシステム学会論文集」(2014)

『Adaptive Hysteresis Compensation with a Dynamic Hysteresis Model for Control of a Pneumatic Muscle Actuator』「Journal of Environment and Engineering」(2012)

『インターネットを利用した Just-In-Time 法による空気圧人工筋マニピュレータの制御』「日本機械学会論文集 C 編」(2012)

『ヒステリシスモデルに基づいた空気圧人工筋パラレルマニピュレータの制御』「日本機械学会論文集 C 編」(2009)

■ 主な著書

「一般教育の情報」あいり出版 (2013)