

研究タイトル:

空気圧アシスト機器の開発



氏名:	山田 祐士/Yuji YAMADA	E-mail:	yamada@kure-nct.ac.jp
職名:	准教授	学位:	博士(工学)
所属学会・協会:	日本機械学会, 計測自動制御学会, 日本フルードパワーシステム学会, 日本設計工学会		
キーワード:	空気圧人工筋肉, 空気圧制御, アシスト装置, 介護機器, 空気圧機器		
技術相談 提供可能技術:	・空気圧機器に対する制御 ・空気圧人工筋肉の応用 ・アシストウェアの開発		

研究内容: 空気圧アシスト機器の開発

空気圧システムは経済性, 安全性, 環境保全性に優れており, その特性を活かすための基礎研究および応用研究を行っています。基礎研究では, 制御性能の面において十分でない点もあるため, 高度で知能的な制御法の導入により, 高精度の位置決め制御や力制御, 安定した制御性能の向上を研究目的としています。これらの空気圧制御の応用としては, 筋電を使った制御やウエットスーツタイプのアシストウェアの開発を行っています。

タイトルとしている空気圧アシスト機器の開発に関する新規技術の概要としては, 図1に示すように装置本体をウエットスーツの素材で製作することで, 完全な衣類とするだけでなく, 水中での活動を可能としている点の一つ。二つ目に, 活動をアシストするためのアクチュエータには, 軽くて柔らかい空気圧ゴム人工筋肉を用いているため, 人との親和性が高いだけでなく, 装置本体となるジャケットがウエットスーツ(ゴム)生地により製作されていることから, アクチュエータと服(装置本体)を一体で製作することが出来る点があります。これらの技術を人の手に対して応用したものが図2に示すパワーアシストグローブとなり, 腕や胴体と比べ必要とされる力が小さくて済むため, サポート率を高く設定して100パーセント近くまで補助する機構にすると, 手が全く動かない人への適用も可能だと考えています。



図1 アシストウェア



図2 パワーアシストグローブ

提供可能な設備・機器:

名称・型番(メーカー)	