



キーワード
keywords

超音波モータ、MR流体、義肢装具
英語表記

専門分野
Specialties

アクチュエータ工学、ロボティクス
英語表記

対象業種

電気機械器具製造業、医療、福祉

技術・教育相談

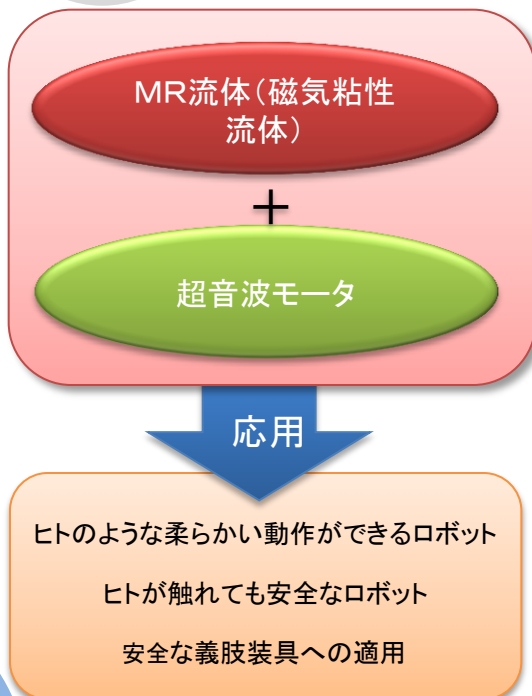
超音波モータ、MR流体を用いたロボット

著書・論文等

3-D FEM Analysis of Clutch Mechanism Using MR Fluid for Applying to Compact-size Actuator with Viscoelastic Properties, Proceedings of International Conference and Exhibition on New Actuator and Drive Systems, pp.591-594, 2012.
上腕部の姿勢を考慮した筋電肘継手に関する基礎研究、日本義肢装具学会誌、Vol.26, 特別号, pp.182, 2010.

本研究の特徴

- ・ヒト筋肉のような柔らかさをもったロボットが製作できる
- ・直接ヒトに接する機械器具への適用ができる



義肢装具をはじめとした医療・福祉機器は直接ヒトと接触するため、そのアクチュエータには安全性と装置の小型化が要求される。当研究室では、MR流体を用いたクラッチ機構と超音波モータを用いた小型アクチュエータを試作している。この小型アクチュエータは、次の利点を持つと期待されている。

- ・小型軽量、低速高トルクの超音波モータを使用することで、小型化が図れるとともに、入力速度が物理的に制限され安全性が確保できる。
- ・磁場により見かけの粘性が変化するMR流体を用いることで、アクチュエータ出力軸の慣性が小さくでき、より安全性を高めることが可能となる。
- ・筋電信号による制御システムを適用することで義肢装具の分野にも応用できる。