

キーワード

keywords

超音波モータ、MR流体、義肢装具
Ultrasonic motor, Magnetorheological fluid,
Prosthetics and orthotics

専門分野

Specialties

アクチュエータ工学、ロボティクス
Actuator, Robotics

対象業種

電気機械器具製造業、医療、福祉



技術・教育相談

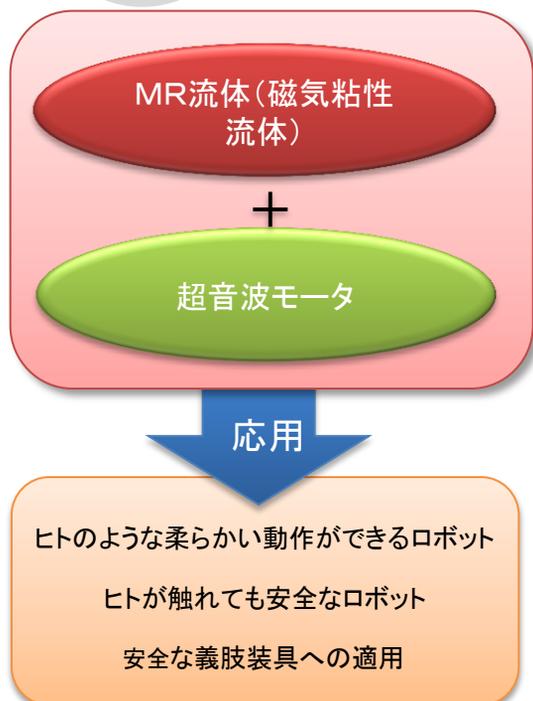
超音波モータ、MR流体を用いたロボット

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。