



准教授

下野 誠通

シモノ トモユキ



大学院工学研究院 知的構造の創生部門
大学院工学府 物理情報工学専攻 電気電子ネットワークコース
工学部 電子情報工学科 電子情報システムコース
理工学部 数物・電子情報系学科 電子情報システム教育プログラム
shimono@ynu.ac.jp
<http://www.tsl.ynu.ac.jp/>

工学 電気電子工学

電力工学・電力変換・
電気機器

モーションコントロール
ハプティクス
メカトロニクス
ロボット工学
バイオメカニクス

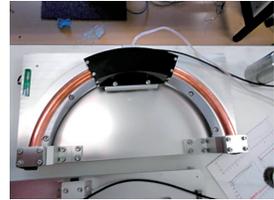
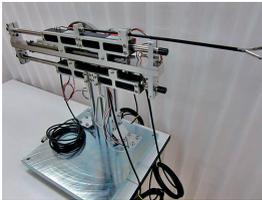
[研究概要]

本研究室では、モータやロボットの運動を制御する技術(モーションコントロール技術)の開発研究を行っています。具体的には、低侵襲性外科手術ロボット、電動車椅子、リハビリテーション支援ロボットなどといった医療福祉支援システムや、多自由度マニピュレータ、モバイルロボット、電気鉄道車両の接触集電システムなどといった産業システムを主な研究対象としています。

[アドバンテージ]

モーションコントロール技術の中でも、特に人間や周囲環境とのインタラクションが必須となるシステムの力制御技術や、遠隔地にある接触環境を人が知覚するための力覚フィードバック制御技術などを得意としております。近年では、力覚フィードバック機能を有した多自由度外科手術支援ロボットを実現するための独創的なアクチュエータの開発や、生体信号に基づいた電動車椅子の運動制御など、アクチュエータ技術およびセンサ応用技術といった要素技術の研究も行っております。[事例紹介]

[事例紹介]



■ 相談に応じられるテーマ

モーションコントロール
アクチュエータ・センサ応用
医療福祉支援ロボット

Therapy & Allied Technologies]2010.6

『Abstraction and Reproduction of Force Sensation from Real Environment by Bilateral Control』[IEEE Transactions on Industrial Electronics]2007.4

■ 主な所属学会

電気学会
日本ロボット学会
米国電気電子学会 (IEEE)

■ 主な特許

「接触力制御方法及び接触力制御装置、並びに、集電装置における接触力制御方法及び接触力制御装置」
特開2011-205774

■ 主な論文

『離散フーリエ級数展開に基づく運動モード分解』[電気学会産業応用部門誌]2012.3
『異構造型マスタ・スレーブシステムにおけるカセンサレスバイラテラル制御に関する一考察』[電気学会産業応用部門誌]2011.6
『Newly Developed Haptic Forceps Enables Sensitive, Real-time Measurements of Organ Elasticity』[Minimally Invasive