

一人とロボットの融合学問の医用福祉・リハビリ応用を目指して

本研究室は、上肢欠損者の運動機能を代替する筋電義手(筋収縮時に発生する生体信号で制御する電動義手)や手指麻痺リハビリのための外骨格型パワーアシスト装置など、人とロボットの融合学問(Cyber-Robotics)の医用福祉・リハビリ応用に関する研究に取り組んでいます。「ヒトに適応する身体機械とは何か?」という問題を工学的にアプローチし、身体機能代替から機能拡張までを研究対象としています

Cyborg Technology

運動と感覚の機能再建

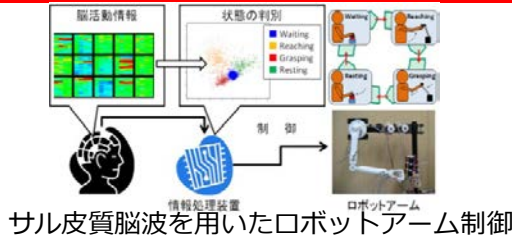
Rehabilitation

上肢欠損者のための多自由度筋電義手の開発



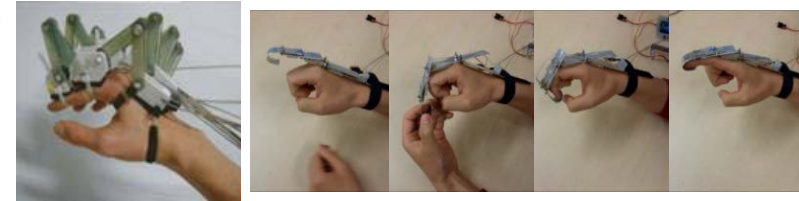
成人/小児のための筋電義手の開発 表面筋電からの多種の手指動作の推定

非侵襲BMIを用いたロボットアームの制御



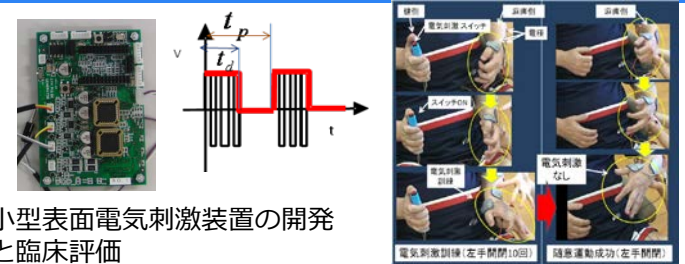
サル皮質脳波を用いたロボットアーム制御

手指麻痺リハビリのための手指パワーアシスト機の開発

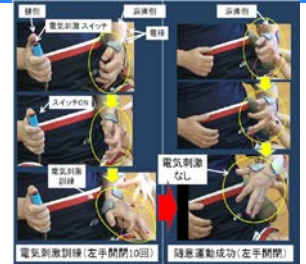


ワイヤ駆動閉リンク機構 伸縮ベースを用いた手指伸展補助機構

表面電気刺激による運動補助・リハビリテーション



小型表面電気刺激装置の開発と臨床評価



機能代償 機能補助/回復

義肢

他にも、用手腹腔鏡手術のための5指型ロボットハンドの開発や人・ロボット協調型セル生産組立システムなどの研究も行っています