



准教授
島 圭介
シマ ケイスケ



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
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
工学部 電子情報工学科
shima@ynu.ac.jp
http://www.bmer.ynu.ac.jp/

複合領域 人間医工学

リハビリテーション科学・
福祉工学

マンマシンインタフェース
生体計測・生体情報処理
人間支援システム
パターン識別・診断支援
知能ロボティクス・人工知能

【研究概要】

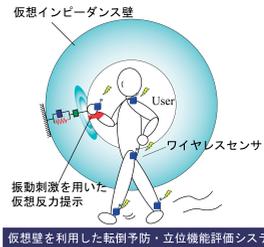
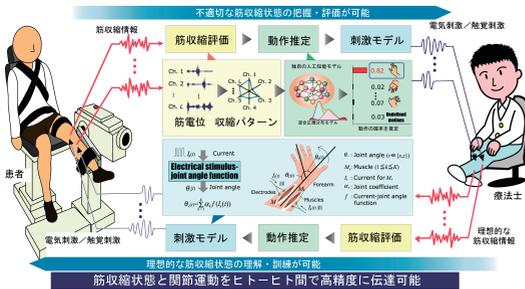
ヒトの身体から発生する生体信号(筋電位、脳波やバイタル、運動情報)は、ヒトの意思や身体の内部状態を強く反映しています。当研究室では、人間とロボットを対象とした研究分野において、ヒトの発している情報を正確かつ高速に読み取る人工知能の開発や、ヒトのメカニズムをモデル化する新しい方法論、ならびにロボット工学技術を融合させた次世代の医療福祉支援(リハビリテーション支援、診断支援、生活支援)技術の研究をしています。

【アドバンテージ】

これまでに、高速・高精度に人間の意図を読み取る独自の人工知能を開発するとともに、ヒトの巧みな運動メカニズムを解析・モデル化し、それをを用いた筋電義手や家電機器操作インタフェースなどの生活支援システムや、知能搭載型ロボットを用いたリハビリテーションシステム、医療診断支援システムなどの開発を医学研究者と共同で進めております。

【事例紹介】

- ・五指駆動型筋電義手、車椅子型移動ロボット
- ・パーキンソン病のモデル化と診断支援システム
- ・発達障害児診断支援システム
- ・高齢者のための転倒予防・歩行支援システム
- ・巧みな関節運動を伝達するヒト-ヒトインタフェース
- ・電気刺激に基づく人間支援インタフェース



■ 相談に応じられるテーマ

データマイニング
知的情報処理
知能ロボット
診断支援システムなど

■ 主な所属学会

計測自動制御学会
ロボット学会
日本機械学会
米国電気電子学会 (IEEE)

■ 主な論文

『EMG信号と触覚刺激を用いたHuman-Human Interface』計測自動制御学会論文誌』2012.
『時系列判別成分分析に基づく次元圧縮型リカレント確率ニューラルネット』計測自動制御学会論文誌』, 2014
『Measurement and Evaluation of Finger Tapping Movements Using Log-linearized Gaussian Mixture Networks』Sensors』2009
『磁気センサを利用した指タップ運動機能評価システム』『医療機器学』2008

■ 主な特許

「姿勢伝達制御装置、姿勢伝達装置、姿勢伝達方法およびプログラム。」特願2015-09903
「指標値算出装置、指標値算出システム、指標値算出方法およびプログラム。」特願2015-104744
「姿勢安定用の補助装置及び姿勢安定補助方法」特願2013-042345