



研究テーマ

- 1 生体信号を利用したヒューマンインターフェイスの開発
- 2 ロコモティブシンドローム診断・検診用計測機器の実用化
- 3 腰痛予防デジタルヘルスアプリの開発

研究概要

目線、筋肉、人の動きを解析・評価する研究を行っています。その技術を用いて、以下に挙げるような実用的なシステムを開発しています。

また、センシング技術、機械学習の技術を用いて
 医工連携（簡単に生体信号を計測して解析する装置・評価システム）
 農工連携（農作業をアシストする装置・道具の評価）
 へ展開していきたいと考えています。



田村 宏樹

たむら ひろき
 工学教育研究部
 工学科
 電気電子工学
 プログラム担当
 教授

キーワード

ニューラルネットワーク
 機械学習
 ファジィ制御
 生体信号解析

特許情報・
 共同研究・
 応用分野など

特許第 5483152 号「眼電位を用いたマウスカーソル制御システム」
 特許第 6216984 号「ロコモティブシンドロームの評価値算出方法、および評価装置」
 特願 2016-139070「顔向き検出システム、顔向き検出装置及び顔向き検出プログラム」
 特願 2016-145046「姿勢特定システム、動作判定システム、姿勢特定方法、及び、姿勢特定プログラム」
 特願 2017-179206「歩幅推定装置および歩幅推定プログラム」
 特願 2020-032789「聴診システム及び聴診方法」

1 目線・表情筋・心電図を解析するシステム
 目線、顔の表情をセンター（電極）で計測し、PC 制御や車いす制御ができる装置を開発しています。また、顔の動作（例：顔表情筋の評価）、目線（例：自動車運転中の目線解析）、心電図（例：運動中の心拍変動解析）を計測・解析・評価する研究・開発をしています。

顔表情筋電位を用いた PC 制御システム



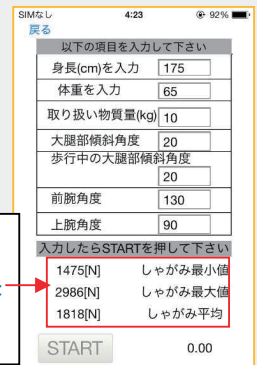
2 歩行を計測・評価（ロコモ推定）するシステム
 カメラを用いて歩行動作を計測し、ファジィシステム、機械学習等を用いて、健康状態を評価する研究・開発をしています。



ロコモティブシンドロームを推定できる歩行計測機器

3 腰痛予防デジタルヘルスアプリ
 スマートフォンやウェアラブルコンピュータを用いて、リアルタイムで身体の負担（現在は腰部負担を対象）を評価するアプリの開発をしています。

開発中の腰痛予防デジタルヘルスアプリの画面：
 重量物をもってしゃがんだ時の腰部負担の値を提示している。



ホームページ

<http://www.cc.miyazaki-u.ac.jp/htamura/>

技術相談に応じられる関連分野

生体信号等を活用するセンシング技術の開発・活用

メッセージ

障がい者、高齢者の生活をサポートできる福祉機器の開発など、研究を通じて、社会の課題を解決していけるような製品の開発につながっていただければと思います。信号処理、人工知能、センシング技術を活用した研究で、農業分野や医療分野などの面で地元宮崎に貢献していきたいと思っています。