



個人研究

スマート社会

# 運動技巧を鍛える 身体装着型コンピュータ



人は運動によって外界とつながっています。利用者の身体に装着する小型軽量のモーションセンサデバイスにより、いつでもどこでも手軽に運動を計測することで、手技をはじめとする運動技巧の習得や日常的な健康管理を行うコンピュータ及びシステムの研究開発を行っています。

KEYWORDS モーションセンサ、運動技巧習得システム、身体装着型コンピュータ

RESEARCHER

コンピュータサイエンス学部 教授 松下宗一郎



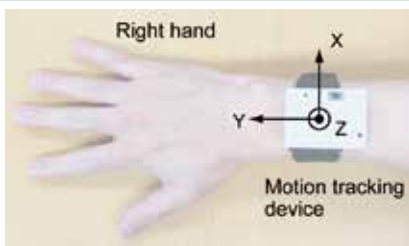
主な学会発表・論文・著書・社会活動

- [1] 手首装着型運動センサによる内視鏡下鉗子操作技量評価 ～手首傾斜角と回旋角による手術鉗子操作状況の可視化～、日本コンピュータ外科学会誌、Vol. 20, No. 4 (2018) 316-317.
- [2] A Wrist-worn Motion Evaluation System for Fast and Powerful Down Picking of Heavy Metal Guitar, ACM 23rd International Symposium on Wearable Computers (2019) 145-149.
- [3] Signal Processing Algorithm and Health Care Application for Wearable Sense of Balance Monitoring Headphones, IEEE 15th International Symposium on Wearable Computers (2009) 115-122.

## 01 | 医療用モーショントラッキングデバイス

集積回路技術を応用したモーションセンサ IC チップに低消費電力マイクロコンピュータを組み合わせて、重力に対する手首の姿勢角やリニア運動加速度を正確に計算するデバイスの設計・製作を行っています。

内視鏡外科手術における手術鉗子操作の分析では、手技の様子を分かりやすい1枚の画像として表現する手法を開発しました。また、技量と強い相関をもつ運動のスムーズさを数値計算するシステムの研究を進めています。



## 02 | ギター演奏技巧トレーニングシステム

手首装着型モーションセンサデバイスにより、エレクトリックギターの演奏技巧を学習するシステムの研究開発を行っています。ビデオカメラを用いたシステムに比べ、機材の準備に時間がかからないことに加え、映像や音響からは分からない「力の入り方」についての情報を得ることができます。

一般に習得が困難である高速ダウンピッキングと呼ばれる技法を学習するシステムにて、顕著な効果が確認されています。

