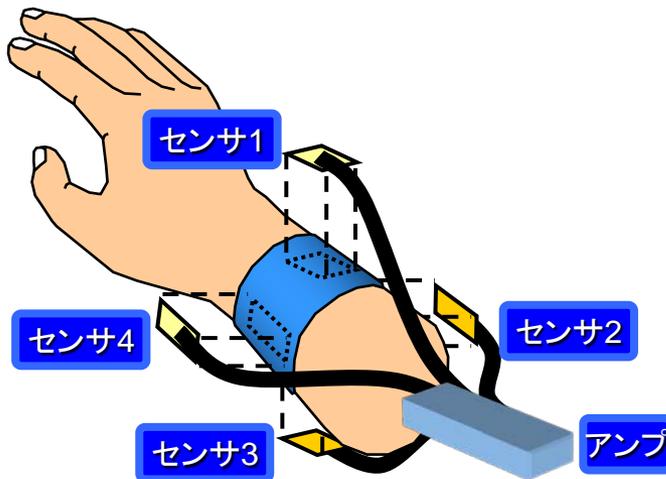




手首EMGに基づく手首と指の動作識別

[EMG(筋肉電位), Simple-FLDA, 統計的学習法]

教授 福見 稔



(a) 手首EMG計測



(b) オンラインじゃんけん認識

内容:

本研究では、手首で計測された多チャンネルEMG(筋肉電位)を用いて手首と指の動作を認識する。手首でのEMG信号計測は前腕や上腕の筋肉部分に比べて不安定でノイズが混入しやすい。しかし、手首での計測は、装着性の面で他の部位で計測するよりも優れており、手首装着型の機器であれば腕時計と同様に使用者が自然に対応可能である。将来的には手首装着型のウェアラブル機器に乾式EMG計測センサを組み込んで使用することを想定している。

一方、手首EMGをオンラインで計測・認識することを考慮すると、EMG信号を高速・高精度に認識できる方法が必要である。我々の研究室ではオンライン学習が可能なSimple-FLDA(近似型判別分析法)を開発し、オンライン学習が可能で比較的高精度にEMG信号を認識できることを確認している。このSimple-FLDAは通常の行列型判別分析の欠点を全て克服した手法である。

今後、手首EMGを用いて手首動作だけではなく、じゃんけん認識、さらにはウェアラブル機器操作が可能な総合操作装置の開発を目指し、深層学習の使用も検討中である。

分野:ソフトコンピューティング

専門:ヒューマンセンシング

E-mail: fukumi@is.tokushima-u.ac.jp

Tel. 088-656-7510

Fax: 088-656-7510

HP : <http://titan.is.tokushima-u.ac.jp/~fukumi/>