

新技術の概要

筋電図から張力を推定するローパスフィルタは、遅れが生じる。ベイズ推論による新しい前処理方法を利用することで、簡単な繰り返し計算により高速で精度良く信号の情報を取り出すことができる。

筋電図を利用したヒューマンインタフェース（技能伝承システムの構築）や医療への応用（リハビリテーション）が期待できる。

新技術の原理

筋電図を利用したインタフェースを構築する場合、前処理として全波整流の後、ローパスフィルタを通すことで筋肉の発生している張力を推定し利用することが多い。しかし、ローパスフィルタによる遅れのため実時間で操作するときに遅れを感じる場合がある。ベイズ推論による新しい前処理方法を利用することで遅れを減らすことができる（図1）。

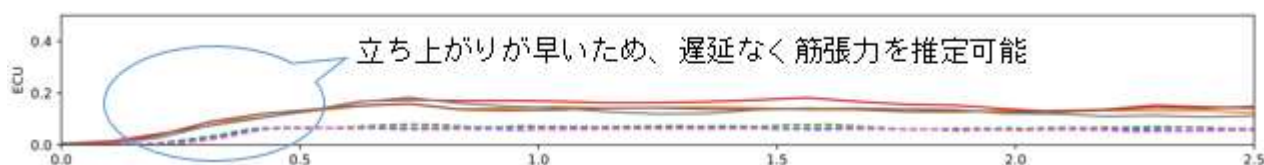


図1. 前処理した筋電図（実線：新技術による信号、点線：従来のローパスフィルタによる信号 横軸は時間（秒））

さらにベイズ推論を用いた新技術によるとスパイク状の雑音を抑えることができるため、高精度な信号を得ることが可能になる（図2）。

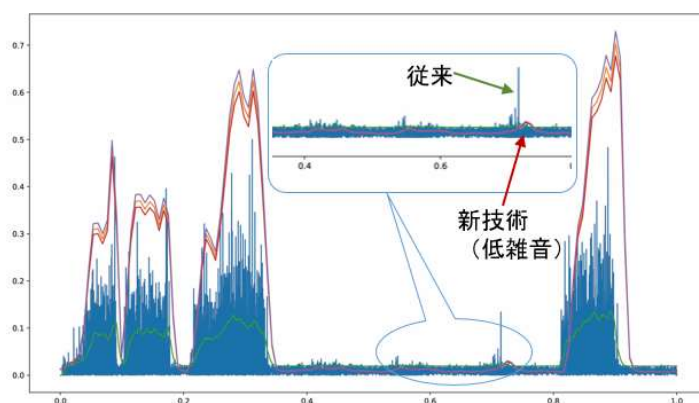


図2. 前処理した筋電図

新技術の用途

筋電信号を高速・高精度で処理できることから、図3のような用途が期待できる。

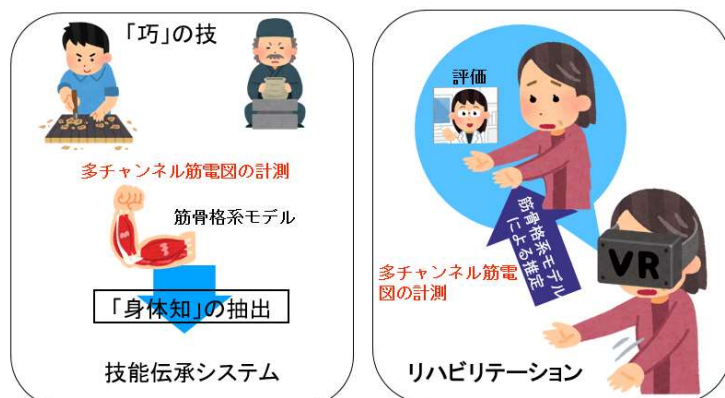


図3. 新技術の用途の例

お問い合わせ先：

東京工業大学 研究・産学連携本部

E-mail: suyama@sangaku.titech.ac.jp

TEL：045-924-5171 産学連携URA：寿山 益夫



Tokyo Tech

本技術のアピールポイント

ノイズに強く立ち上がりも早いことから、遅れのないヒューマンインタフェースが構築できる。

用途分野

- ・筋電図を利用したヒューマンインタフェース

特許情報

- ・発明の名称：情報処理装置およびコンピュータプログラム
- ・発明者：小池康晴
- ・出願番号：2022-067012
- ・出願日：2022/04/14
- ・本学整理番号：21T166