

新技術の概要

多くの筋肉の活動から、各動きに関係する筋肉群を同定し、それら複数の筋肉の活動を用いて運動を制御する。本発明では、リアルタイムで複数の筋肉の活動を推定することで、熟練者の運動を学習する手法を提供する。

ユーザが体を動かして行う所定のタスク（スポーツや金属研磨などの動作）の学習を筋シナジーを活用して支援する技術を提供する。

新技術の原理

本発明では、着るだけで測れる筋電計測装置（図1）を用いる。従来の筋電計は筋肉の位置を探して電極を取り付ける必要があったが、この装置では、皮膚直下だけでなく、深部の筋肉の動きも信号処理技術により測定できるので、種々の動きの筋電位（EMG）をリアルタイムで計測できる。



図1. 着るだけで測れる筋電計測装置

ある動作について非熟練者が熟練者に近づくには、非熟練者の目標EMG（熟練者のシナジーをもとに決定）と非熟練者の実際の動作のEMGの差を小さくすることが必要で、この差分を提示して学習する（図2）。

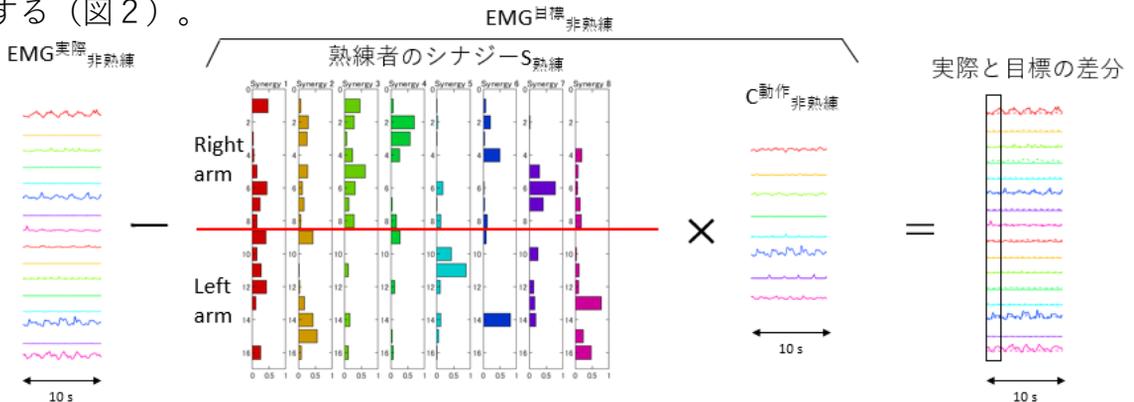


図2. 熟練者の運動を学習するための目標の提示

新技術による学習の効果

金属研磨作業において熟練者の動作を学習する実験を行った（図3）。ここでは、熟練者の実際のシナジーのデータと初期値として非熟練者のEMGデータを用いた。その結果、新技術による学習の効果が示された。

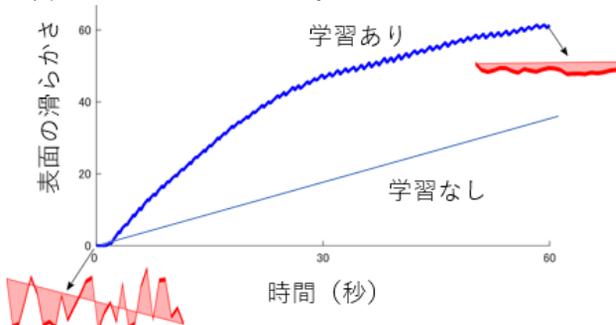


図3. 研磨作業における熟練者動作の学習

本技術のアピールポイント

リアルタイムで複数の筋肉の活動を推定することで、熟練者の運動を学習する手法を提供する。

用途分野

- ・身体を動かして行うタスクの学習を支援

特許情報

発明の名称：情報処理装置、情報処理方法

発明者：小池康晴、吉村奈津江 ほか

出願番号：2020-214629

出願日：2020/12/24

本学整理番号：20T111

