

2024年度未踏ターゲット事業（リザーバーコンピューティング技術を活用したソフトウェア開発分野）

リザーバーコンピューティングを用いた 指角度・指関節トルクを推定可能な筋電義手制御システムの開発 － リザーバーを利用した筋電義手開発 －

都城宏治， 坂東紗希

◆物体に合わせた把持を可能とする筋電義手

・背景、目的

国内における四肢切断者は数万から数十万人
しかし価格や自由度が低さなどの問題で筋電義手の普及率は低い

リザーバーコンピューティング技術を用いることで、
パターン分類ではなく任意の指角度を推定可能な義手開発を目指す

・開発したソフトウェアの特徴（新規性・優位性）

これまでの手法では、各指の関節角度や関節トルクといった情報の
時系列学習を即時に行うためには、ハードウェアに求める性能が大
きくなりすぎるために困難であった。しかしリザーバーコンピュー
ティング技術を用いることによって、低い学習コストで指関節角度
のような時系列の学習が可能なシステムが開発された。

・解決する課題と社会への影響

個人によって筋の配置や発達状態が異なるため、筋電位は個人差が
大きい。そのため、義手を取り付けるたびに学習を必要とするが、
日常の中で使うためには、無理のない学習時間でその場で使用可能
なモデルを構築できるシステムが求められる。そこで、リザーバーコ
ンピューティングを用いることで、このようなシステムの構築に寄
与できると考えられる。

