

## システム情報工学研究科修士論文概要

年 度	平成 23 年度	学位名	修士( 工学 )
専 攻	知能機能システム	専攻	著者氏名 末澤 賢
指導教員氏名 長谷川 泰久			
論文題目  生体電位による舌運動の口腔外検出			
論文概要 <p>本論文では、手足の運動機能を失うなどの重度の障がいを持つ人でも支援装置を容易に操作することができるように舌運動を用いた操作インタフェースを提案する。本研究では、このような重度の障がい者の手足に代わるものとして、残存機能の中で優れた運動機能を有し、重度の障がいを負ったとしても動かすことのできる可能性が高い舌に着目する。</p> <p>これまでにも舌を用いた操作インタフェースは開発されているが、その多くは口腔内に装置を挿入する必要があり、これは衛生面や装着性に問題がある。また、口腔外から舌運動の検出ができるものでも2自由度分の動作(上下・左右動作)の検出であり、舌が持つ自由度を最大限に活用できておらず、操作することのできる装置にも限りがある。そこで本研究では皮膚表面から計測可能な生体電位信号を用いて、口腔外から最低3自由度以上の動作(上下・左右・前後動作)の検出を行う。この生体電位信号の計測には、頸部前面においてアレイ状に配置した24個の電極(12チャンネル)を用いて行い、動作識別では取得した生体電位信号から7つの特徴量を抽出し、主成分分析により次元を縮小した後に、汎化性能の優れたサポートベクターマシンを用いる。</p> <p>本研究では、電極に湿式電極と乾式電極の2種類を用意し、それぞれの電極を用いた舌運動検出システムを製作する。これらのシステムについてそれぞれ評価実験を行い、提案した操作インタフェースの評価を行う。</p>			
審査日	平成 24年 1月 30日		
審査員	(大学名 職名)	(学位)	(氏名)
主査	筑波大学 准教授	博士(工学)	長谷川 泰久
副査	筑波大学 教授	工学博士	山海 嘉之
副査	筑波大学 准教授	博士(工学)	中内 靖