

システム情報工学研究科修士論文概要

年 度	平成 24 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	長柄昌浩
指導教員氏名 鈴木 健嗣				
論文題目 頸部装着型インタフェースによる持続的嚥下計測と食事介助支援				
論文概要 <p>近年、加齢に伴い飲み込みの能力すなわち嚥下機能の低下が見られ、日常的な食事の妨げとなる在宅高齢者が増えている。また、片麻痺や脳卒中などの障害によって嚥下障害の症状が顕れる入院患者数が増加の傾向にある。嚥下障害による誤嚥性肺炎は頻繁に再発し、致命的になる可能性もあるため、障害の程度を早期に知り、それに応じた適切な治療・リハビリテーションを行う必要がある。従来、嚥下機能の検査には、X線による嚥下造影法(VF)や嚥下内視鏡(VE)といった被爆を伴うものや患者への負担が大きいものが多い。しかしながら嚥下障害は摂食という日常動作にかかわる問題であるため、日常的な検査や長期的な治療が強く望まれている。また、長期的な治療という面では重度の患者において食事介助などが必要になるため、家族や介助者の身体的・心理的負担も大きい。</p> <p>そこで本研究では、手軽で高齢者でも容易に利用可能であり、かつ実時間で嚥下機能を計測・記録及び提示可能な新しいインタフェースの実現を目指している。ここでは、装着が容易である接触式マイクを用いることで、使用者になるべく負担をかけず、日常的な動作を阻害しない嚥下計測のためのインタフェースを提案する。本インタフェースは、頸部から取得する嚥下音に基づき嚥下時間・嚥下音の強弱・むせや咳回数の検出・嚥下状態の発光による提示が可能である。また、食事介助の際に従来見えていなかった嚥下という動作の情報を介助者にフィードバックする新しい食事介助支援法を提案する。本研究では音響解析による嚥下音の特徴抽出の手法を提案し、従来の手法であるVFと同時にデータを取ることで嚥下音から得られる口腔内の動態的な解析を行った。さらに、病態別に嚥下音を採取することで本インタフェース上での特性を評価した。</p> <p>本研究により、頸部装着型機器による持続的な嚥下機能モニタリングに関する知見を得たとともに、食事訓練の効率の向上や誤嚥性肺炎の予防など、安全な摂食支援や介助者の心理的負担、経口摂取の支援に寄与することで要介護者の生活の質の向上に貢献が期待できる。</p>				
審査日	平成 25 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)	鈴木 健嗣	
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)	長谷川 泰久	