

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	副島 英明
指導教員氏名 長谷川泰久				
論文題目 装着型教示装置による受動運動が及ぼす鍵盤楽器演奏能力向上効果				
論文概要 <p>本論文では、装着型教示装置を用いた効果的な鍵盤楽器演奏の学習手法を提案する。身体の運動技能の学習には、感覚入力が必要である事が知られており、装着型のロボットハンドにより指を正しい動作で他動的に動かし感覚入力を与える事で、そのタッピング動作能力が向上する事がこれまでの研究により報告されている。典型的なタッピング動作として、ピアノ等の鍵盤楽器の演奏がある。しかし、鍵盤楽器の演奏は単純なタッピング課題と異なり、打鍵位置とタイミングの制御が必要な複雑で巧みな動作を必要としており、このような動作に対する運動教示による学習の効果はあまり知られていない。</p> <p>そこで本論文では鍵盤楽器の演奏を学習対象として取り扱い、その効果的な学習方法を模索する。実験の為、被験者に鍵盤楽器演奏動作を学習させるための装着型教示装置を開発した。この教示装置は人の腕に装着して用いるもので、12個のモータにより手指・手首・前腕の計12自由度の動作を教示する事が可能であり、本論文の実験では手指動作の教示を行う。この教示装置を用い、被験者実験により装置の有無による訓練効果の違いを調べ、装置を用いて学習を行うことで、装置を用いない通常の学習を行った場合に対して、打鍵する音とタイミングが正確になっており、提案手法の有用性が示唆された。</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)	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)	鈴木 健嗣	