

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 廣渡 貴大
指導教員氏名 葛岡 英明			
論文題目 人の認知特性を考慮した装着型機器による聴覚・嗅覚刺激提示			
論文概要 <p>人々の知覚経験は、複雑な感覚間の相互作用を通して形成されることが知られている。各感覚から得られる情報は一般に相補的で、相互に矛盾しないため、無意識に起こる感覚間の相互作用が代表的な人の認知特性であると言える。そこで本研究では、特に人が能動的に行動することにより刺激を得る環境を考え、情報機械技術によりこれらの感覚間の相互作用を拡張する手法を提案する。</p> <p>人の五感はその刺激の種類により物理的・化学的信号の知覚からなる2つに大別される。ここでは、物理的信号を扱う感覚として聴覚、化学的信号を扱う感覚として嗅覚を取り上げ、人による能動的な行動に基づき適切な刺激を提示することにより、人の認知特性を明らかにすることを目的とする。</p> <p>具体的な対象として、聴覚刺激を与えるための身体動作には手腕部の動作、また嗅覚刺激については匂いを求める sniffing 動作に着目し、それぞれ対応した感覚を刺激する装着型機器を開発する。これにより身体動作と多感覚情報に関わる人の認知特性に介入し、認知の変容や想起、拡張を目指すとともに、人の認知特性の理解について新たな知見を得ることを目指す。</p> <p>開発した装着型機器について、聴覚刺激と手腕部の身体動作における音源定位、対象物の知覚、動作強度に関して実験を行い、触覚情報を提示することなく固有受容感覚に対して変容や想起、拡張が可能であるか検証を行った。また、嗅覚刺激においては据え置き型嗅覚刺激機器による選択的な嗅覚刺激提示時の呼吸動作の観察結果から、装着型嗅覚刺激提示機器により通常呼吸時にいくつかの条件で嗅覚刺激を与えることで、匂いを嗅ぐ動作という身体動作と嗅覚刺激提示方法の対応関係について調査を行った。</p> <p>本研究では、身体動作に応じて聴覚・嗅覚刺激を行う新たな装着型機器の開発を通じて、人間の認知特性の理解について新たな知見を得たとともに、これら特性を利用することで、聴覚・触覚以外の認知の変容や拡張、及び身体動作の変化をもたらすことが可能であることを示した。</p>			
審査日 平成 24 年 1 月 31 日			
審査員	(大学名 職名)	(学位)	(氏名)
主査	筑波大学 教授	博士(工学)	葛岡 英明
副査	筑波大学 講師	博士(工学)	鈴木 健嗣
副査	筑波大学 准教授	博士(情報科学)	望山 洋