


令和 1年 9月 5日
 所属: 名古屋大学
 大学院情報学研究科
 氏名 小村啓 

2019 年度 助成 海外調査研究終了報告書

※ゴシック文字で記入下さい。

<p>渡航目的</p>	<p>香港で行われる、国際会議(IEEE/ASME International Conference on Advanced Intelligent Mechatronics)で口頭発表及び、シンガポールの南洋理工大学の北田亮准教授とお会いし、今後の共同研究の打ち合わせを行う。</p>
<p>渡航日程と海外での成果 (発表・調査など)</p>	<p>【渡航日程】 2019/7/7 - 7/13 香港へ渡航 IEEE/ASME AIM 出席/口頭発表 2019/7/13 - 7/17 シンガポールへ渡航 シンガポール南洋理工大学 北田亮准教授の研究室を訪問</p> <p>【海外での成果】 IEEE AIMでは将来ニューロリハビリテーションに発展させたいと考えて進めている錯覚現象の研究について口頭発表とポスター発表を行った。口頭発表にて、医師と協同研究に発展させた方が良いという意見をいただいた。また、その学会に参加されていた東北大学の先生に、実用化に向けて実験条件をもっと細かく設定し、人それぞれの最適な錯覚を生起する条件を調査するべきだというアドバイスをいただいた。現在はそれらのアドバイスを元に研究を進めている。</p> <p>出張後半の日程にて、将来触覚を利用したVR技術に使用できると考えられている触覚のGestaltの研究の打ち合わせを行いシンガポールの南洋理工大学の北田亮准教授を訪ねた。北田先生は、ヒトの心理学、及び生理学を専門に研究されてこられた方で、私が実施した解析の改善点を指摘していただいた。また、触覚のGestaltが脳でどのように生み出されるのかを脳機能計測機器(NIRS)を用いて調査する実験計画のアドバイスや、その実験を進めるうえで重要な研究者を紹介いただいた。現在は、NIRSの実験を実施するべく実験計画を検討しているところである。</p>
<p>研究内容の概要</p>	<p>VR技術の発展を目指し、様々な触り心地を表現可能な触覚ディスプレイの開発を行う。触覚ディスプレイで触り心地を表現するアプローチとして、掌に直接触り心地を表現する手法と、錯覚を利用して脳を騙す手法が存在する。我々は、後者の脳を騙すというアプローチを採用し触り心地をコントロールする装置の基礎設計理論の確立を目指す。ここで私達が利用する錯覚現象は、Velvet Hand Illusion (VHI)という掌に滑らかさを生む錯覚現象である。VHIは2本の平行に張られたワイヤーを両手で挟んで前後に擦ると、滑らかな感覚がワイヤーの間に惹起する。我々は、このメカニズムを解明し、触覚ディスプレイに利用することを考える。</p> <p>本研究では、平行線が掌の上を運動する際に、線で囲まれた領域が摩擦力0で掌を運動することでVHI感が生み出されると推測している。ここで、「線で囲まれる」ことが重要であり、線一本ではVHIが生じない。そこで、仮説「複数の線で構成されるGestaltの運動とVHIが関連している」を提案する。Gestaltとは、「部分では説明できない複合的なまとまり」とされ、視覚認識で考えられた概念である。本研究では、触覚のGestaltが脳内の認知過程の中で物体面の認識となり、触覚のGestaltの時間変化がVHI感の有無や強弱に関連していると推測する。すなわち、触覚のGestaltと惹起されるVHI感の関係からVHIの機序を解明し理論構築する点が画期的である。現在、触覚のGestaltの解明を心理物理学実験で、VHIの惹起機構の解明をNIRSで調査している段階である。</p>

提出期限: 帰国後すみやかに助成金の「必要経費使途明細書」「領収書」と合わせて提出下さい。