

指先の触覚を身体の他部位に転移させるデバイスの開発

森山 多覇

もりやま

たは



《略歴》

1994年4月 エジプト生まれ
 2009年6月 Frankfurt International School 編入
 2012年8月 東京都立南多摩高等学校 編入
 2013年3月 東京都立南多摩高等学校 卒業
 2019年3月 電気通信大学 大学院 情報理工学専攻 修了

《受賞歴》

2018年 SIGGRAPH ASIA 2018, Best Demo Voted by Attendees (Emerging Technologies Prize)
 2019年 平成30年度 電気通信大学大学院 学生表彰 研究部門

《所属》 ※ 2020年5月現在

電気通信大学 大学院 情報理工学専攻 情報学専攻

テーマ概要 //

本プロジェクトでは、指先の触覚を身体の他部位に転移するベスト型のデバイスを開発した。特徴としては、指先が本来知覚するはずである触覚情報を、144個の振動子を用いて背中に提示していることである。指先から得ることができる微細な刺激を、背中などの別部位に転移することで、指先の触知覚能力を強力に支援することができると考えられる。

本プロジェクトの期間では、VR環境に特化した物と、指先の圧点を2mmの間隔でセンシングできるグローブと組み合わせた物の2つのベスト型デバイスを開発した。成果として、指先の触知覚能力を本来より引き上げたことにより、例として目を閉じながら豆腐を崩さず持ち上げることが可能となった。



稲見 PM の評価 //

森山多覇氏の特筆すべき点は卓越したシステム実装力である。多数の振動子を用いることで触覚を背中に提示するベスト型のデバイスの試作をほぼ毎月行い、なんと6バージョンの実装を期間中に行っている。試作品のユーザスタディも適切に行っており、どの指の情報をどのように背中にマッピングするかというデザインは森山氏が多くの試作と実験の末に得たノウハウである。それらの成果は日本VR学会やACM SIGGRAPHで発表・展示するなど国内外でも高く評価されている。それらの展示を通して200名以上のユーザに体験機会を提供している。本プロジェクトは指先の触覚を背中に伝えるという極めてユニークなアイデアである。本システムならではのアプリケーション例も多数提案・実装されており、最終プロトタイプ「HARVEST」では、閉眼時でも豆腐など柔軟物体を利き腕とは逆の手で器用に扱うことに成功した。以上のように森山氏は十分な構想力、実装力、展開力を兼ね備え、所属する研究室での研究面、環境面でのサポートを割り引いたとしても、スーパークリエイターとしての基準を十分満たしていると判断する。

近況メッセージ //

・開発成果の近況、展開方針、今後の目的など

未踏期間終了後、2020年7月に開催予定であるSIGGRAPH 2020で採択を頂き、本システムの展示を行う予定です。また、インタラクション体験の増幅にも取り組んでおり、VR空間だけではなく実空間のインタラクションにも力を注いでいます。展示を通して多くの人に体験して頂くことで本システムの真価を引き出していく予定です。

・近況

現在は博士2年として、同じく「触覚転移」という研究テーマと徹底的に向き合っています。残り少ない研究生活ですが、日々励んでいます。