

人とインタラクションの未来  
2018 年度採択研究者

2020 年度 年次報告書
------------------

吉田 成朗

東京大学 大学院情報理工学系研究科  
助教

Computational Perception Design: データ駆動手法による知覚体験設計

## § 1. 研究成果の概要

本研究では、データ駆動手法を用いて錯覚や多感覚統合などを含む知覚現象を扱う方法論を整理するとともに、目的とする知覚現象を生起させるインタフェースの設計論を明らかにする。これにより、人間の多様な感覚にまつわる知覚現象をインタラクティブに設計・表現可能なインタフェースの構築を可能にすることを目標としている。

2020年度は引き続き、自身の発する声を変調してフィードバックすることで、特定の気持ちや行動を誘発する Altered Auditory Feedback の研究を実施した。昨年度までに収集したデータをもとに音声の自信のあるように話しているように変換する自信声モデルを構築した。そして、自信声変換音声のフィードバックによる、気持ちや行動の変化を測定する実験をおこなった。新型コロナウイルスの影響があり途中からオンラインでの実験に切り替えた。

他にも、視触覚の錯覚を利用して把持物体の動的な形状変化を効率的に知覚させる予測モデルの構築や、高速な慣性モーメント変化によって擬似的な衝撃感覚を再現する装置とそのための擬似衝撃力知覚モデルの構築を行った。ユーザ評価を通してモデルの有効性を検証した。

また、これまでに開発した、顔写真をその本人ではない、似ている顔の人のように知覚させる、そら似顔変換モデルを利用した企業との共同研究を実施した。そら似顔にメイクすることで、自分の顔であっても客観視できるようになり、その後に見ることになる提案メイクに対する印象が向上するかという仮説のもと実験を行った。実験では、メイクアップシミュレータを用いて、自分の顔から作成したそら似顔にメイクを施すグループと、自分の顔にメイクするグループに別れた。結果として、前者のグループでは後者のグループよりも、実験者から提案されたメイクに対して抱く印象が向上することがわかった。

### 【代表的な原著論文情報】

[1] Shuntaro Shimizu, Takeru Hashimoto, Shigeo Yoshida, Reo Matsumura, Takuji Narumi, and Hideaki Kuzuoka. 2021. Unident: Providing Impact Sensations on Handheld Objects via High-Speed Change of the Rotational Inertia. In 2021 IEEE Conference on Virtual Reality and 3D User Interfaces (VR). IEEE.

[2] 池田華子、吉田成朗、新井智大、鳴海拓志:加工自己顔へのメイクアップ実施体験—提案されたメイクアップスタイルへの積極的受容促進方法の提案、日本バーチャルリアリティ学会論文誌、Vol.26 No.1、2021年4月