

人間と情報環境の共生インタラクション基盤技術の創出と展開
2018年度採択研究代表者

2022年度
年次報告書

寺田 努

神戸大学 大学院工学研究科
教授

提示系心理情報学に基づくインタラクション基盤確立

主たる共同研究者:

細田 千尋 (東北大学 大学院情報科学研究科 准教授)

柳沢 豊 (m plus plus (株) 開発部 CTO)

研究成果の概要

本研究課題は、頭部装着型ディスプレイ等の普及によっておこる常時情報閲覧環境において、我々がいかに情報提示に制御されるのか、その影響を定式化し、またそれを事前に予測可能とすること、である。本研究では「提示系心理情報学」と呼ぶ新たな研究分野の確立を目的としており、本年度3つのサブテーマそれぞれで下記の成果を挙げた。サブテーマ間も連携を行い、神戸青少年科学館にチーム間連携コンテンツを展示するなどのアウトリーチ活動も行った。

サブテーマ(1) 「提示系心理情報学」確立のための理論化

行動変容を支援するための、認知や心理のバイアスを活用した情報提示手法を複数提案した。例えば、センシングした値の改変提示により人が写真にもつ印象を改変する手法や、ヒューマンエコーロケーションにおける情報提示が本人の自己制御感に影響することを明らかにした[1][2]。その成果はオープンイノベーション大賞審査員特別賞や最先端表現技術利用推進協会羽倉賞を受賞している。

サブテーマ(2) インタラクション受容性スクリーニング

精神機能に関するスクリーニング技術開発、学習特性、知覚特性に関するスクリーニング技術開発を行った。精神機能面では、鬱傾向に陥りやすい大学生を事前(健常な時)の脳情報(T1 強調画像)から予測する手法を開発した。また、地図の読み方略の違いを脳情報から予測する手法、知覚・学習特性として奥行き知覚と数学に共通する感性のスクリーニング技術を開発した。

サブテーマ(3) 実証的評価のための応用研究

情報提示方法の差異や情報に加わる外乱が情報受容者に与える心理的な影響に関する研究を行なった。具体的には、楽曲の演奏に加わる聴覚的な外乱の強度と、視聴者が感じる演奏の「違和感」の関係を定式化し、体験型アトラクションにおいて事前に提示する文字情報が観客の満足度に与える影響を調査した[3]。

【代表的な原著論文情報】

- 1) K. Futami, S. Yanase, K. Murao, T. Terada: Unconscious Other's Impression Changer: A Method to Manipulate Cognitive Biases that Subtly Change Others' Impressions Positively/Negatively by Making AI Bias in Emotion Estimation AI, Journal of Sensors, Vol. 22, No. 24:9961, pp. 1-22, doi:10.3390/s22249961 (Dec. 2022)
- 2) H. Watanabe, M. Sumiya, T. Terada: Human-Machine Cooperative Echolocation using Ultrasound, IEEE Access, Vol. 10, pp. 125264-125278, doi:10.1109/ACCESS.2022.3224468 (Nov. 2022)
- 3) R. Matsui, M. Komaki, Y. Takegawa, K. Hirata, Y. Yanagisawa: Proposal of a Piano Learning Support System Considering Gamification Based on Reconsolidation, Proc. of 24th International Conference on Human-Computer Interaction, pp.113-125, doi: 10.1007/978-3-031-05657-4_9 (June 2022)