

日独仏 AI 研究

2020 年度採択研究代表者

2020 年度 年次報告書

中野 有紀子

成蹊大学 理工学部
教授

ヒューマン・コンピュータ・インタラクションのためのユーザ適応型人工知能

§ 1. 研究成果の概要

ユーザ適応的な対話を行うとともに、非言語表現も適切に変化させることができる会話エージェントの実現を目指し、その基礎となる人工知能技術の研究・開発に取り組んだ。以下、本年度の実施内容をまとめる。

(1) コーパス収集の検討

日独仏 3 か国で協力し、共通のドメインについてのコーパス、あるいは比較対照可能なコーパスの収集を目指し、情報共有や予備的検討を行った。

(2) 社会的信号処理におけるマルチタスク学習の手法の検討と応答生成への応用

社会的信号処理・マルチモーダル行動認識に特化したマルチタスク学習の枠組みのプロトタイプを提案・評価した。ノイズを含むモダリティの影響を、マルチモーダル情報を統合することで相補的に低減しつつ、精度を向上させることができることを示した。

また、多人数ビデオコミュニケーションを分析し、「はい」「そうですね」等、発話権の移動を伴わない短い発話を相槌的応答と定義し、マルチモーダルな文脈情報から、顔の表情と相槌的応答を予測するマルチタスク学習による深層学習モデルを提案した。評価実験の結果、シングルタスクモデルよりもマルチタスクモデルの方が良好な結果が得られた。

§ 2. 研究実施体制

(1) 中野グループ

① 研究代表者: 中野 有紀子 (成蹊大学 理工学部 教授)

② 研究項目

・ヒューマン・コンピュータ・インタラクションのためのユーザ適応型人工知能

(2) 岡田グループ

① 主たる共同研究者: 岡田 将吾 (北陸先端科学技術大学院大学 先端科学技術研究科 准教授)

② 研究項目

・異文化適応のためのマルチモーダル機械学習

【代表的な原著論文情報】

岡田グループ:

[1] Yagi, Y., Okada, S., Shiobara, S., Predicting multimodal presentation skills based on instance weighting domain adaptation, J Multimodal User Interfaces, pp1-16, (2021.2).

<https://doi.org/10.1007/s12193-021-00367-x>

中野グループ

- [2] 中野 有紀子, 大山 真央, 二瓶 芙巳雄, 東中 竜一郎, 石井 亮, 性格特性を表現するエージェントジェスチャの生成, ヒューマンインタフェース学会論文誌, 2021, 23 巻, 2 号, p. 153-164, 公開日 2021/05/25.