

氏名	Ahmed Hussein ABBAS SALEM ABBAS
学位名	博士（システム情報科学）
学位記番号	第77号
学位授与年月日	令和7年3月21日
学位論文題目	The Influence of Social Robots on Emotions and Persuasion
論文審査委員	主査 角 薫 副査 角 康之 副査 塚田 浩二 副査 吉田 博則 副査 坂井田 瑠衣 副査 Kristiina JOKINEN（産業技術総合研究所）

論文要旨

本研究は、ソーシャルロボットによる感情と説得への影響をテーマとし、ソーシャルロボットが人間の感情をどのように認識し、適切に応答し、感情を調整しながら説得を行い、その信頼性を維持しつつAIのハルシネーションの影響を軽減する方法を探求することを目的とする。特に、感情を介した相互作用が説得に与える影響、およびAIによる誤情報のリスクを低減しながらロボットの信頼性を確保する方法に着目し、実験を通じて検証した。

人間は本質的に感情的な存在であり、コミュニケーションにおいて感情を介することで情報の解釈や受け取り方が変化し、説得の効果が変化する。ロボットの信頼性は感情的な要素と情報の正確性のバランスによって大きく影響を受ける。ソーシャルロボットが恥ずかしさの知覚や社会的影響をどのように扱い、感情を通じて説得を行い、信頼性を維持することができるのかを明らかにするため、ソーシャルロボットの選定後、以下の調査を実施した。

1) 恥ずかしさの心理生理学的反応における性差の検討

恥ずかしさの知覚とその社会的影響を理解するため、恥ずかしがりやな男女を比較し、女性は男性よりも心拍数が高いことが確認された。生理的反応の違いは感情を介した説得の際の影響要因となり得る。

2) ソーシャルロボットの社会的エージェンシーと態度による恥ずかしさの軽減効果の検討

感情を調整することで説得の受容度を向上できるかを検証した結果、社会的エージェンシーが低く、ニュートラルまたはポジティブな態度を持つソーシャルロボットは、よりポジティブに受け止められる傾向があることが分かった。これは、ロボットの態度や振る舞いが説得に影響を与えることを示唆する。

3) 共感的恥ずかしさの誘発効果の比較

共感を通じた感情の調整が説得に及ぼす影響を調査し、HHIにおいて共感的恥ずかしさを誘発する方法はHRIでも有効であるが、人間同士の方がより強い感情の共有が起こり、説得の影響も大きいことが確認された。

4) 教育現場での生成AIのハルシネーションの影響を防ぐためのソーシャルロボット

ロボットの説得力と信頼性のバランスを探るため、教育現場における実験を実施した。その結果、ソーシャルロボットが誤った情報を伝えた場合でも、多くの生徒がそれを正しい情報として受け入れてしまうことが分かった。社会的エージェンシーの低いソーシャルロボットは、学習効果が高く、誤情報からの保護にも有効であることが示された。これは、ロボットがどのように感情的信頼を形成し、説得力を維持しながら誤情報の影響を抑えるかに関する重要な知見を提供する。

博士論文の書き方や論理展開の問題点に関する指導（イントロダクション・関連研究・ディスカッションの明確化）が行われた。また、研究の再現性を高めるために、論文に実験のセッティングを示す図を含めるべきとの指導があった。これらの指摘に対し、申請者はそれぞれの点について説明と対応を行った。

その結果、博士論文の執筆において改善の必要があることが確認され、それに基づく修正が求められた。最終的に、主査および副査による議論の結果、博士論文は審査基準を満たしていると判断され、合格とすることが決定した。