






令和 5年 2月 6日

埼玉工業大学大学院工学研究科長殿

学位論文審査委員会

主査	橋本 智己	
副査	曹 建庭	
副査	鯨井 政祐	
副査	山崎 隆治	
副査	松井 章典	

学位（課程博士）論文及び最終試験の審査結果について（報告）

専攻名：博士後期課程 情報システム専攻

学籍番号：2022001

院生氏名：陶 星宇

論文題目：ロボット倫理学と共感によるエージェントの意思決定

Decision-Making of Agent based on Robot Ethics and Empathy

上記の学位（博士）論文について、令和 5年 2月 6日に審査および最終試験を行い、その結果を下記のとおり報告します。

記

1 学位論文の内容の要旨

本論文では、人間のような認知能力をもつロボットの実現を目指し、コミュニケーションロボットの意思決定方法を提案した。意思決定方法としてロボット倫理学と共感を実装した。

ロボット倫理学の実装では、素早い判断ができる SYSTEM1（直感レベル）と時間はかかるが慎重に判断できる SYSTEM2（批判レベル）からなる、功利主義の二層理論を応用した。本稿では、SYSTEM1 をヒューリスティックに決定した応答集とし、SYSTEM2 をルールベースの判別器とした。人間の非社会的発言に対するロボットの反応について印象評価実験を行ったところ、本手法の有効性が示唆された。

共感の実装では、ロボット自身の感情と推測した人間の感情から共感係数を求め、人間に対してロボットが共感するかどうか決定する方法を提案した。Weiner

の病人に対する共感実験を行ったところ、シナリオから推定した登場人物と同様な内部状態をロボットは示した。また、共感性有りと無しロボットの反応に対する印象評価実験を行ったところ、本提案手法の有効性が示唆された。

2 審査意見：

本論文は、人間のような認知能力をもつロボットの実現を目指し、コミュニケーションロボットの意思決定方法を提案した。意思決定方法としてロボット倫理学と共感を実装した。得られた研究成果は、筆頭著者として査読付き英文学術誌への掲載一報、第2著者として査読付き英文学術誌への掲載が一報あり、大変優れた研究成果を挙げたと認められる。また、申請者は学位（課程博士）論文審査における発表や質疑応答でも本質を捉えた発表や対応をしており、研究に対する学識も十分に有していると本審査委員会は判断した。

以上より、本論文は博士（工学）の学位（課程博士）論文審査として全会一致で合格と認めた。

3 学位に付記する専攻分野の名称（いずれかを○で囲む）

工学

学術

4 学位を授与できるか否かの意見

1) 審査結果（いずれかを○で囲む）

① 学位論文及び最終試験の判定

合格

不合格

2) 意見

本審査委員会は申請された学位論文について審査を行った結果、学位（博士）論文の審査および最終試験を合格と判定し、博士（工学）の学位を授与することが適当であるとの結論に達した。