

論文審査の結果の要旨および担当者

報告番号	※ 甲 第 11487 号
------	---------------

氏 名 JIMENEZ LAM Felix Augusto

論 文 題 目

学習者に共感するパートナー型教育支援ロボットに関する研究
(A Study on Partner-Type Educational-Support Robots
Sympathizing with Learners)

論文審査担当者

主査	名古屋大学	教授	古橋 武
委員	名古屋大学	准教授	吉川 大弘
委員	名古屋大学	教授	河口 信夫
委員	中京大学	教授	加納 政芳
委員	中京大学	教授	橋本 学

論文審査の結果の要旨

JIMENEZ LAM Felix Augusto君提出の論文「学習者に共感するパートナー型教育支援ロボットに関する研究」は、学習者に共感を表出し、学習者と問題を解き合うパートナー型教育支援ロボットを開発し、ロボットに対する学習者の飽きを軽減できることを実証している。各章の概要は以下の通りである。

第1章は序章であり、本研究の背景ならびに本研究の目的を述べている。

第2章では、ユーザの感情に同調する感情表出法を提案している。ラッセルの感情円環モデルに基づく感情空間に感情ベクトルを定義し、ユーザのタスク遂行状況に応じた感情ベクトルの更新法と感情ベクトルに対応する表情表出法を提案している。被験者実験を通して、学習者がロボットに対して従来法よりも親近感を抱くことを示している。

第3章では、学習者にロボットが共感していると感じさせる共感表出法を提案している。正解と不正解用の二つの感情ベクトルを感情空間内に定義し、学習者の正解／不正解に応じた各感情ベクトルの更新法を提案している。ロボットと大学生が共に学習する実験を通して、提案法が対照法よりも学習者に共感していると感じさせられることを示している。

第4章では、新たな感情ベクトル更新法と感情表出法を提案している。前章までは感情ベクトルの角度を基に感情を表出していたが、本章では、感情ベクトルの大きさと角度に感情表現を対応付け、さらに、正誤判定と所要時間に応じた感情ベクトル更新法を提案している。被験者実験を通して、提案法が前章の手法よりも、親密度、共感度において学習者により好印象を与えられることを示している。

第5章では、建設的相互作用を促すロボットの行動モデルを提案している。ロボットが問題を解く動作と、学習者の問題を解く様子を観察する動作を交互に実行するモデルを構築してロボットに実装し、被験者実験を通して、ロボットとの協調学習がエージェントとの協調学習よりも学習者に飽きられないことを示している。

第6章では、二つの感情ベクトルに基づく共感表出法と建設的相互作用を促す行動モデルを搭載したパートナー型教育支援ロボットを開発している。本ロボットと中学生が共に学習する実験を実施し、本ロボットにより被験者の飽きを軽減できることを示している。

第7章では、本研究で得られた成果をまとめ、今後の研究の展望を与えている。

以上のように、本論文は、学習者にロボットが共感していると感じさせる共感表出法と、学習者とロボットが交互に問題を解き合う建設的相互作用を促すロボットの行動モデルを提案し、この共感表出法と行動モデルを搭載したロボットが学習者のロボットに対する飽きを軽減できることを実証したものであり、学術上、工業上寄与するところが大きい。よって、本論文の提出者であるJIMENEZ LAM Felix Augusto君は博士（工学）の学位を受けるに十分な資格があると判断した。