

論文 / 著書情報
Article / Book Information

題目(和文)	個人差を含んだ雰囲気理解とその遠隔教育への応用
Title(English)	Atmosphere Understanding with Individual Difference and its Application to Distance Education
著者(和文)	大西一貫
Author(English)	Kazuhiro Ohnishi
出典(和文)	学位:博士(工学), 学位授与機関:東京工業大学, 報告番号:甲第9868号, 授与年月日:2015年3月26日, 学位の種別:課程博士, 審査員:廣田 薫,寺野 隆雄,山村 雅幸,柴田 崇徳,室伏 俊明
Citation(English)	Degree:, Conferring organization: Tokyo Institute of Technology, Report number:甲第9868号, Conferred date:2015/3/26, Degree Type:Course doctor, Examiner:,,,,
学位種別(和文)	博士論文
Category(English)	Doctoral Thesis
種別(和文)	審査の要旨
Type(English)	Exam Summary

論文審査の要旨及び審査員

報告番号	甲第	号	学位申請者氏名	大西一貫
		氏 名	職 名	氏 名 職 名
論文審査 審査員	主査	廣田 薫	教授	室伏 俊明 准教授
	審査員	寺野 隆雄	教授	
		山村 雅幸	教授	
		柴田 崇徳	連携教授	

論文審査の要旨 (2000 字程度)

本論文は、複数の人間および複数のロボットにより構成されるマルチエージェント社会の中で行われる自然なやり取りにおいて、個々の人間やロボットの感情よりも雰囲気が必要な役割を果たすことに着目し、雰囲気を工学的に扱える雰囲気情報の新たな獲得法を提案して、その応用としての遠隔教育を取り扱ったもので、「Atmosphere Understanding with Individual Difference and its Application to Distance Education (個人差を含んだ雰囲気理解とその遠隔教育への応用)」と題し、英文 5 章から成っている。

Chapter 1「Introduction」では、マルチエージェント社会で円滑なコミュニケーションを実現するには、グループワークなどで複数のエージェントが目的を達するために雰囲気情報が重要であること、また雰囲気が主に感情の相互作用から形成されることについて述べた上で、さらにその雰囲気理解における個人差が重要な要素であることを指摘し、各章の構成にも言及している。

Chapter 2「Atmosphere information extraction based on transform function from affinity-arousal pleasure space to fuzzy atmosfield」では、少数のエージェントによるカジュアルなコミュニケーションで、主に感情の相互作用から形成される雰囲気情報の獲得法として、感情を表現する親和型快-覚醒空間からファジィ雰囲気場への変換関数を新たに提案している。学生間で行われる 18 分間のフリートークを用いた感情と雰囲気のアンケート調査を行い、提案手法の出力をアンケート調査結果と比較して、その有効精度が 0.8 以上であることを示し、アンケートの評価分解能以上の推定精度があることを示している。

Chapter 3「Atmosphere understanding for humans-robots interaction based on SVR and fuzzy set」では、より一般的なコミュニケーションを想定して、雰囲気理解にエージェント毎に個人差があることをアンケート調査で示した上で SVR とファジィ集合に基づく個人差を含んだ雰囲気理解の獲得手法を提案している。ファジィ雰囲気場のほとんどの領域を網羅するように構成された 13 シナリオで 4 人のエージェントによる実験を行い、推定精度が 0.9 以上で、人間が雰囲気を評価する際の表現力以上の精度であることから雰囲気情報として活用するに十分であることを示している。

Chapter 4「Distance education system using visualized atmosphere information based on fuzzy inference with customized knowledge」では、遠隔教育に関する研究背景を総括し、教育システムが学習者に対して適応するモデルが主に提案されていることを述べている。そして、課題である学習者の孤独感やストレスに着目し、学習者同士および学習者がシステムに適応するような学習環境の実現手法として、可視化した雰囲気情報を用いた遠隔教育システムを提案している。POMS を用いた学習者のストレスに基づく評価実験では、1 標本 t 検定により学習者の学習に対するストレスの低減を確認している。

Chapter 5「Conclusion」では、本論文で提案している個人差を含んだ雰囲気理解の遠隔教育への応用についての 3 提案を総括し、更に、遠隔教育への雰囲気情報の更なるアプリケーションとして時空超越教育学園を提案して、その実現への展望を述べている。

以上を要するに、本論文では、感情からの雰囲気理解とその可視化法を新たに提案し、遠隔教育への応用可能性を示唆して、実際の学習者による検証実験を通してその有効性を確認しており、工學上貢献するところが大きい。従って、本論文は博士（工学）の学位論文として、十分に価値があるものと認められる。