

平成23年度科学研究費助成事業（科学研究費補助金）実績報告書（研究実績報告書）

1. 機関番号 3 2 6 9 2 2. 研究機関名 東京工科大学
3. 研究種目名 基盤研究(C) 4. 研究期間 平成22年度～平成24年度
5. 課題番号 2 2 5 0 0 8 9 5
6. 研究課題名 メンターエージェントを用いたシナリオ自動展開可能なロールプレイ演習の研究

7. 研究代表者

研究者番号	研究代表者名	所属部局名	職名
6 0 3 8 6 7 6 1	ナカムラ タイチ 中村 太一	コンピュータサイエンス学部	教授

8. 研究分担者(所属研究機関名については、研究代表者の所属研究機関と異なる場合のみ記入すること。)

研究者番号	研究分担者名	所属研究機関名・部局名	職名
8 0 4 2 1 9 9 9	タカシマ アキオ 高嶋 章雄	コンピュータサイエンス学部	助教

9. 研究実績の概要

下欄には、当該年度に実施した研究の成果について、その具体的内容、意義、重要性等を、交付申請書に記載した「研究の目的」、「研究実施計画」に照らし、600字～800字で、できるだけ分かりやすく記述すること。また、国立情報学研究所でデータベース化するため、図、グラフ等は記載しないこと。

ロールプレイ演習を介してプロジェクトマネジメント手法を実際の現場で使えるようにするために、経験豊富なプロジェクトマネージャーと同等な高度な専門能力を有するソフトウェアエージェントを開発する。研究課題は、(1)仮想プロジェクトに登場するステークホルダーの役割を割り当てられたエージェントがステークホルダーの利害を最大にする理想の行動を推定する、(2)エージェントに性格とステークホルダーの役割意識の強さを付与し、それらを基に行動の動機と感情の強さを算出し、それらの強さで推定された理想の行動を変更する、(3)演習者とエージェントの行動に合わせてロールプレイ演習のシナリオを自動的に生成する、である。

平成23年度は、(1)仮想プロジェクトで発生する問題解決にあたり、ロールプレイ演習者が意思決定した解決案を評価する方法、(2)仮想プロジェクトの状況に対応して演習者が提示する解決案の代替案を提示する方法、(3)演習者の意思決定と仮想プロジェクトの状態を入力として、演習者に提示するシナリオを変更する機能、(4)演習者の取り組み態度を実時間でモニターして、ロールプレイ演習者へメンターの役割を担うソフトウェアエージェントあるいは教員がアドバイスをを行う方法を開発した。これらの機能を実現したシナリオ自動生成できるロールプレイ演習を学部3年生が行った結果、役割を演じる際に自己裁量の範囲が広がり、取り組みの意欲が高まったとの評価を得た。また、ロールプレイ演習中の演習者の行動を実時間でモニターすることで、教員が時機を逸せず指示できることを示した。本取り組みは、情報処理学会情報システム教育コンテスト(ISECON2010)にて最優秀賞を得た。

平成24年度は、ロールプレイ演習者が仮想プロジェクトで起きる問題を抽出、対策立案、実行、そしてモニターする意思決定サイクルを回すことで、意思決定力を向上させるロールプレイ演習システムを開発する。また、ロールプレイ演習中の演習者の行動ログと獲得したスキルレベルとの関係を表すモデルを構築する。

10. キーワード

- | | | | |
|------------|----------|--------------|----------|
| (1) エージェント | (2) シナリオ | (3) ロールプレイ演習 | (4) 自動生成 |
| (5) 事例推論 | (6) | (7) | (8) |

11. 現在までの達成度

下欄には、交付申請書に記載した「研究の目的」の達成度について、以下の区分により自己点検による評価を行い、その理由を簡潔に記述すること。また、国立情報学研究所でデータベース化するため、図、グラフ等は記載しないこと。
 <区分>①当初の計画以上に進展している。 ②おおむね順調に進展している。 ③やや遅れている。 ④遅れている。

(区分) ②おおむね順調に進展している。
 (理由) ロールプレイ演習における演習者の行動と仮想プロジェクトの状態を実時間で評価する機能を実装し、論理的にあらゆる状態に仮想プロジェクトが遷移できる方法を確立できた。また、実際にロールプレイ演習を行った結果、自己裁量の範囲が広がり学習意欲向上に寄与できることを確認できた。以上より、所期に目論むシナリオの自動展開の可能性が確認でき、これからの1年でプロジェクトマネジメント教育に適用して有効性を客観的に示すことに専念できる。

12. 今後の研究の推進方策

本研究課題の今後の推進方策について簡潔に記述すること。研究計画の変更あるいは研究を遂行する上での問題点があれば、その対応策なども記述すること。また、国立情報学研究所でデータベース化するため、図、グラフ等は記載しないこと。

ロールプレイ演習者が仮想プロジェクトで起きる問題を抽出、対策立案、実行、そしてモニターする意思決定サイクルを回し、意思決定力を高めるロールプレイ演習システムを開発する。平成23年度は仮想プロジェクトのあらゆる状況をシナリオに記述することで、論理的にはロールプレイは自動的に生成されるシナリオに従いすすむことが確認できたが、シナリオが膨大になり現実的ではない。この問題を解決するために、プロジェクトマネジメントの知識体系(PMBOK)の知識ネットワークで仮想プロジェクトの状態を表しそれを演習者に提示する方法を開発する。知識ネットワークは仮想プロジェクトをシミュレートするものである。

13. 研究発表 (平成23年度の研究成果)

※ 「13. 研究発表」欄及び「14. 研究成果による産業財産権の出願・取得状況」欄において記入欄が不足する場合には、適宜記入欄を挿入し、それによりページ数が増加した場合は、左端を糊付けすること。

〔雑誌論文〕 計 (1) 件 うち査読付論文 計 (1) 件

著者名	論文標題			
高嶋章雄, 丸山広, 野口達也, 田口絵里香, 廣瀬大輔, 中村太一	ロールプレイ演習における行動履歴に基づく学習評価およびメンターエージェント導入による効果の分析			
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁
日本教育工学会論文誌	有	Vol.35, No.3	2021	247-257
掲載論文の DOI (デジタルオブジェクト識別子)				
なし				

〔学会発表〕 計 (5) 件 うち招待講演 計 (0) 件

発表者名	発表標題	
中村太一, 亀田弘之, 高嶋章雄, 丸山広, 野口達也	教材を動的に調整するロールプレイ演習を介したPBL	
学会等名	発表年月日	発表場所
情報処理学会 情報システム教育コンテスト(ISECON2010)	平成23年5月29日	青山学院大学, 神奈川

発表者名	発表標題	
Taichi Nakamura, Erika Taguchi, Daisuke Hirose, Masahiro Ishikawa, and Akio Takashima	Role-Play Training for Project Management Education using a Mentor Agent	
学会等名	発表年月日	発表場所
The 2011 IEEE / WIC / ACM International Conferences on Intelligent Agent Technology, INTERNATIONAL WORKSHOP ON LEARNING, AGENTS AND FORMAL LANGUAGES	平成23年8月22日	Campus Scientifique de la Doua, Lyon, France

発表者名	発表標題	
Taichi Nakamura, Akio Takashi ma, Hiroshi Maruyama	The use of System Development Projects as part of Undergraduate Computer Science Studies	
学会等名	発表年月日	発表場所
2nd International Symposium on Project Management (ProMAC Symposium 2011)	平成23年11月30日	Batam Island, Indonesia

発表者名	発表標題	
Taichi Nakamura, Akio Takashi ma, Hiroshi Maruyama	Project Management Education on providing a Role-Play Environment	
学会等名	発表年月日	発表場所
The Eighth Japan-China International Workshop on Internet Technology and Control Applications (ITCA2011)	平成23年12月6日	東京工科大学, 東京 八王子

発表者名	発表標題	
原田修平, 丸山広, 高嶋章雄, 中村 太一	オンライングループワークにおける発話意図に基づく学習態度分析手法の提案	
学会等名	発表年月日	発表場所
プロジェクトマネジメント学会2012年度春季研究発表 大会	平成24年3月15日	東洋大学, 東京 文京区

【図書】 計 (0) 件

著者名	出版社		
	書名	発行年	総ページ数
		■ ■ ■	

14. 研究成果による産業財産権の出願・取得状況

【出願】 計 (0) 件

産業財産権の名称	発明者	権利者	産業財産権の種類、番号	出願年月日	国内・外国の別

【取得】 計 (0) 件

産業財産権の名称	発明者	権利者	産業財産権の種類、番号	取得年月日	国内・外国の別
				出願年月日	

15. 備考

※ 研究者又は所属研究機関が作成した研究内容又は研究成果に関するwebページがある場合は、URLを記載すること。

--