

事例ベース推論に基づくロールプレイングエージェントの類似性評価について

D-8-10 A Similarity-Assessment Method of a Role Playing Agent based on Case Based Reasoning

藤巻伸洋

大園忠親

新谷虎松

Nobuhiro FUJIMAKI Tadachika OZONO Toramatsu SHINTANI

名古屋工業大学 知能情報システム学科

Dept. of Intelligence and Computer Science, Nagoya Institute of Technology

1. はじめに

本研究は、ロールプレイングゲーム (Role Playing Game:RPG) におけるシナリオの作成支援機構の実装研究である。本研究で取り扱う RPG は、進行役であるゲームマスター (GM) と、ゲーム中の登場人物を演じる数人のプレイヤーによってゲームを行う「テーブルトーク RPG」(TRPG) である。各プレイヤーは、現在の状況に対して、自分の担当する登場人物ならば、どのような行動が適するかを考え、GM に伝える。GM は、その行動を世界に反映させ、次の状況をプレイヤーに提示する。本研究では、TRPG における GM をユーザ、各プレイヤーを知的エージェントとした。その上で、ユーザの示した状況に対して、知的エージェントが適すると判断した行動を、提示するシステムを提案した。本システムを利用することで、GM は TRPG のシミュレートが可能である。本研究では、このような知的エージェントを、ロールプレイングエージェント (Role Playing Agent:RPA) とした [1]。RPA は、事例ベース推論 (Case Based Reasoning:CBR) [2] を用いて、過去の作品から現在の状況と類似する状況を検索し、適用することで、現在とるべき行動を推論する。本論文では、RPA における、現在の状況と過去の状況との類似性評価方法について述べる。

2. RPA における事例

RPA は、現在の状況と類似する状況を、過去の作品の中から検索する。そして、過去の状況において登場人物がとった行動を元にして、現在の状況に適する行動を提示するエージェントである [1]。RPA を実現するためには、現在の状況と過去の状況との、類似性を評価する必要がある。

RPA における事例とは、シナリオ中の一場面であるシーンと、そのシーンにおける登場人物の行動のペアである。シーンの類似性を判断する場合、いつ、どこで、誰が、何をしている状況なのか、といったシーンの特徴となる、シーンの要素を比較することになる。そこでまずは、シーンの要素を比較することを考える。

シーンの要素の多くは、そのシナリオやシーンで、固有の形として表現される。しかし、それらは、表現は異なっても、シーンにおける役割や、意味するものが類似する可能性がある。例えば、「桃太郎」と「浦島太郎」は、どちらもそれぞれのシナリオにおける「主人公」である。しかし、単純に「桃太郎」と「浦島太郎」を比較しても、意味的な類似性はわかりにくい。そこで、「主人公」が具体化されたものと考え、この二つの要素が類似していることを評価する。このようにシーンの要素を一般化して比較するために、本研究では概念階層を利用し、シーンの要素の類似性を評価する。

3. MOPs を用いたシーンの要素の類似性評価

概念階層を表現するには、MOPs [3] と呼ばれるフレームの一種を利用する。MOPs を用いて、シーンの要素が、どれ

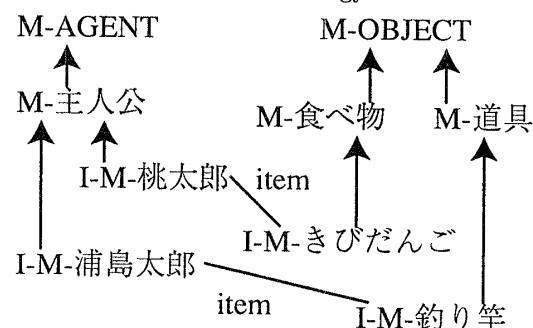


図 1: MOPs による事例表現

だけ一般化した概念レベルで一致するかを測定することで、類似性を評価する。これは、要素を構成する要素に関しても同様である。最終的には、要素単位での類似性評価から、シーンとシーンの類似性を評価する。図 1 に、二つのシーンの要素、「桃太郎」と「浦島太郎」を MOPs で表現した例を示す。これらは共に「主人公」を具体化したものであることがわかる。また、その持ち物 (item) は、それぞれ「きびだんご」と「釣り竿」である。これらは、階層構造において 2 段階一般化して、「OBJECT(物)」を具体化したものであることがわかる。概念階層での距離が短い程、また、一致する要素が多い程、より類似性は高い。

この類似性評価手法を、システムに組み込む際には、ユーザによって類似性を評価する重みを変更できるようにする。ユーザによって重みを変化させることで、類似性評価手法の動的カスタマイズが可能となる。

4. まとめ

本論文では、RPA が現在のシーンと事例ベース中にあるシーンとの類似性評価を行う際に、シーンの要素をどのように比較するか、その方法について考察した。結果、シーンの要素は、概念階層を用いて、類似性を評価を行い、それを実現する手段の一つとして MOPs を利用した。また、ユーザによる類似性評価手法のカスタマイズを可能にした。問題点としては、効率良く概念階層を構築する手法を確立する必要がある。

参考文献

- [1] 藤巻伸洋, 大園忠親, 新谷虎松: シナリオ作成支援システムのための事例ベース推論に基づくロールプレイングエージェントの試作, 第 14 回人工知能学会全国大会発表論文集, pp., (2000).
- [2] Ian Watson: "Applying Case Based Reasoning", Morgan Kaufmann Publishers, Inc., (1997).
- [3] Christopher K. Riesbeck, Roger C. Schank: "Inside Case-Based Reasoning", Lawrence Erlbaum Associates, Inc., Publishers., (1989).