

エージェント間協調によるレストランガイドシステムに関する一考察

An Approach to the Multi-Agent Cooperation about Restaurant Guide System

CS39 水野響司
指導教員 吉村晉

1. はじめに

協調, 交渉, 仲介, 集約などの社会メカニズムを実現する試みとしてマルチエージェント協調に関する研究がなされている[1, 2]. そこでは複数のエージェント間の協調動作を表現する為のエージェント間通信言語(ACL)が必要となる. そこでエージェント技術の標準化が IEEE の(FIPA) でなされ, TAF(Training system for Agent Framework) [1]と呼ばれるトレーニングツールが提案されている.

本研究は身近な事例で, ①エージェント間協調メカニズムの検討, ②興味ある題材への対応, に着目し, TAF を使った“レストランガイドシステム”的機能試作を行うとともに, エージェント間協調の利点と問題点を考察する[3]. なおレストランガイドシステムの類似研究として文献[4]がある.

2. 研究アプローチ

東京都多摩地区のレストランガイドシステムを事例として選び, エージェント間協調の利点と問題点を検討する.

“レストランガイドシステム”は, Fig.1 のように利用者からガイドエージェント(searcher)に依頼し, ガイドエージェントと知識エージェントがやり取りをする. 食事の好みや, 時間, その他の条件を入力し, 条件に当てはまるものを, 知識エージェントから収集する. また該当するものがない場合でも他の知識エージェントに可能な案を依頼できる. 利用者に様々な代替案を提示できるメカニズムが可能になる. エージェント間の交信は TAF の形式で通信する. ユーザがガイドエージェントに”好みの店”, ”行きたい場所”などのメッセージを送ると, ガイドエージェントは, 各地区の知識エージェントに送り, 知識エージェントは適切なものがあれば, ガイドエージェントに送る. 適切なものがなければ代替案をガイドエージェントに送る. ガイドエージェントはこれを受け取り, その中からユーザに適するものをメッセージ表示する.

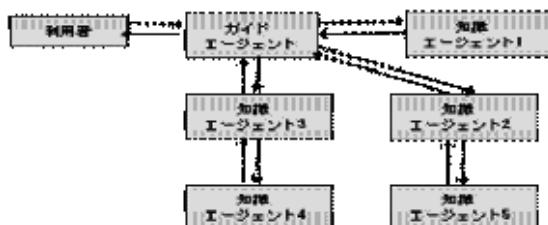


Fig.1 エージェント間通信

3. 機能モデル

レストランガイドシステムの機能モデルを試作した. 食べ物のジャンルなどを入力すると, Fig.2 で店名, 種類, 住所, 電話, 営業日等が出力される.

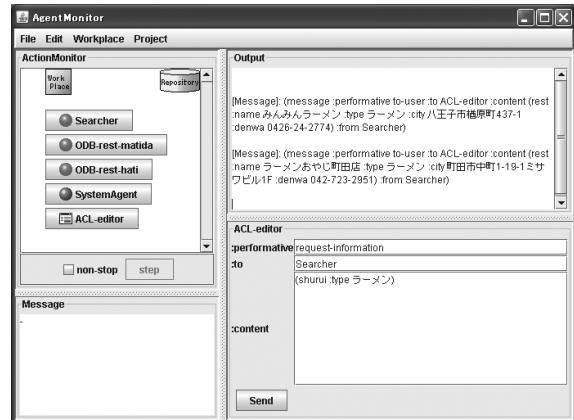


Fig.2 Agent Monitor の表示状況

利用者からの要求メッセージで, ガイドエージェントが知識エージェントに要求を出し情報収集を行い, 結果をガイドエージェントが判断する. エージェントは, 状況を推論するとともにプランニングする. 利用者の要求に対応するものが無い場合, 利用者の要求に近い代案を提案することができる. エージェント間協調で, 問題を解決しやすくなる.

4. おわりに

機能レベルの試作であるが, 目的の動作を行わせることができることを確認した. これから知識やデータを増やし, 評価へ進む状況にある. 機能モデルでは, あくまで TAF 上で動作させているが, 本格的に取り組むには, 下記項目を含んだ環境として作り上げる必要がある.

- ①インターネット環境で開かれた情報収集, 自動的に取り込むメカニズム
- ②好みの記述法,嗜好変化の取り込み
- ③地域の掘り起こし活動との連携

文献

- [1] 木下哲男, 桑原和宏, 菅沼拓夫, 服部文夫, 菅原研次, 原英樹, 藤田茂: “エージェントシステムの作り方”, 電子情報通信学会, 2001.
- [2] 西田豊明, 木下哲男, 北村康彦, 間瀬健二: “エージェント工学”, オーム社, 2002
- [3] 水野響司, 吉村晉: “エージェント間協調によるレストラン・ガイドシステムの試作”, 第1回大学コンソーシアム八王子学生発表会予稿集, pp. 178–179, 2009.12.5
- [4] 北村康彦: “キャラクタエージェントを用いたWEB統合環境”, <http://www.yamaguti.comp.ae.japanese/kitamura.ppt>