

Tracking Agent の応用に関する一検討

2Q-3

— 協調モバイルエージェントによる電子商取引への応用例 —

國頭 吾郎 相澤 清晴 羽鳥 光俊

東京大学 工学部

1 はじめに

近年様々なエージェントに関する研究が進められている。「エージェント」が意味する範囲が大変広く、エージェントの標準化も始まっている [1]。中でも筆者らはネットワーク上を移動しながら仕事を行なう「モバイルエージェント」と呼ばれるエージェントに着目している。

一方インターネットのブームに伴い、ネットワーク上の新しいサービスへの動きも広まっている。特に Electronic Commerce は協調エージェントを用いたネットワーク上の大きなアプリケーションの一つになり得ると考えられる。

筆者らは複数のモバイルエージェントが協調する環境においてエージェント間通信を支援するための“Tracking Agent”を提案してきた [2]。本稿では、Tracking Agent の Electronic Commerce 環境への応用の可能性を検討する。

2 複数の協調モバイルエージェントを用いた買物の考察

我々が自分で新しくコンピュータを組むためのパーツを集めるような場合について考える。まず、全体の大体の予算を決定し、量販店などの値段の情報を集め、パーツの組合せについて再検討した後に実際に購入する。

この様に全体として一つのシステムを作るために、

An Application of Tracking Agent for Electronic Commerce, Goro KUNITO, Kiyoharu AIZAWA, Mitsutoshi HATORI, Department of Electrical Engineering, School of Engineering, University of Tokyo
 {kunito,aizawa,hatori}@hal.t.u-tokyo.ac.jp

複数の店からの買物をネットワーク上の Electronic Commerce で行なうことを考える。

ユーザはユーザの Personal Agent に購入パトリスト、予算、等を指示し、Personal Agent はその指示に基づいて購入する店のサイト等を調べ、モバイルエージェントを生成して見積り・買物を実行する。このモバイルエージェントの生成において、複数のモバイルエージェントを生成すると次のような利点が得られる。

- 同時に複数の店と見積りなどの交渉を行なえる
- ネットワーク上を動き回るエージェントの一つのサイズが小さくなる
- ネットワーク的に余りに遠いところやレスポンスの悪いサーバからの結果を切り捨てが可能になる

エージェントのサイズについて説明する。モバイルエージェントに対して大きな資源を提供するホストもあれば、制限が厳しいホストもあることが考えられる。したがって、動き回るエージェントのサイズは小さい方が好ましい。

見積り調査を行なう全ての店の情報を蓄えたままネットワーク上を移動して行くとすると、エージェントが使えるメモリが大きくなければならない。また、全ての店との購入取引のための認証情報もサイズの大きくなる原因になると考えられる。したがって複数のモバイルエージェントを取り引き相手毎に生成すると良いと考えられる。

3 Tracking Agent の役割

2で述べたように複数のモバイルエージェントを用いる場合において、取りまとめるエージェントが必要である。例えばあるパーツは予定より高かつ

たが、別のパーツが予定より安かったので全体の購入を決定する、といった、それぞれのモバイルエージェントからの情報を中継し、且つ統合する機能が必要である。

このような機能の実現のために、筆者らの提案している Tracking Agent [2] は有効に働くと考えられる。複数のモバイルエージェントは Tracking Agent を介して通信を行なうことにより、他のエージェントの位置や移動に左右されることなく、自分の仕事に専念することが可能になる。また、メモリを多く提供してくれるホスト上に Tracking Agent を配置することにより、モバイルエージェントから得られたデータを Tracking Agent 上で統合して処理することが可能になる。さらにクライアントマ

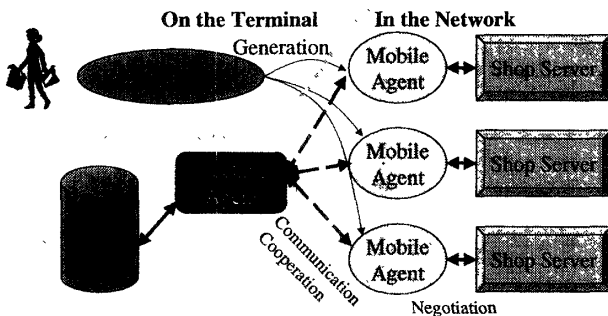


図 1: エージェント間の関係

シンが移動体の携帯端末のようにネットワーク的に細いところにある場合、各モバイルエージェントからの情報を統合する部分を端末ではなく Tracking Agent としてネットワーク的にモバイルエージェントに近い部分におくことにより、より遅延の少ない処理の実現が期待できる。

4 課題と問題点

ネットワーク上に存在する店の情報を、全てユーザの Personal Agent もしくは Tracking Agent が持つことは困難である。したがって、そのような情報はネットワーク上に静的に存在するブローカーエージェントと呼ばれるエージェントから取得する必要がある。

またモバイルエージェントが商品情報を収集する時間に、ネットワークの状態に応じたタイムア

ウトを設ける必要がある。さらに複数のモバイルエージェントを生成して取り引きを行なう場合に、数が増える分だけモバイルエージェントの認証がオーバーヘッドになる可能性がある。

5 おわりに

本稿では Tracking Agent の応用例の一つとして Electronic Commerce への応用を検討し、可能性と問題点を考察した。エージェント分野は様々な研究が混沌としており、また Electronic Commerce の実現にもまだ多くの課題が残っている。しかしながら、Electronic Commerce においてはモバイルエージェントが活躍出来る場が存在すると期待でき、さらに複数のモバイルエージェントの協調する環境で Tracking Agent が応用できると期待できる。

参考文献

- [1] Leonardo Chiariglione. Foundation for Intelligent Physical Agents. <http://drogo.cselt.stet.it/fipa/>.
- [2] 國頭吾郎, 相澤清晴, 羽鳥光俊. 協調エージェント間通信のための Tracking Agent の提案とその検討. マルチメディア、分散、協調とモバイル (DiCoMo) ワーク ショップ, pp. 563-568. 情報処理学会, Jul. 1997.