

選択的な情報の伝達を可能にする メディアエージェント網の設計

武田利浩[†] 飯塚博道[†] 阿部康一[‡]

[†]山形大学 工学部 [‡](財)仙台応用情報学研究振興財団

1. はじめに

近年、WWW(World Wide Web)や電子メールの普及によって、膨大な量の情報がインターネット上で流通するようになってきている。それにつれて、情報の発信者は、自分の情報(とりわけ広告)をより多くのユーザに見てもらおうとするあまり、SPAMを発生させるなどの問題を起こすようになってきている。一方、情報の受信者は、SPAMへの対策を迫られたり、人間の処理能力を越える膨大な情報から興味のある情報を探し出す必要が出てきている。このような問題を解決するために、我々は、選択的に情報を届ける事ができる新しい情報の伝達メディアとして、メディアエージェント網を提案、開発を行っている[1,2]。

本稿では、メディアエージェント網の概要を述べた後、個々のメディアエージェントの持つべき機能と構成について報告する。さらに、関連研究との比較を試みる。

2. メディアエージェント網の概要

メディアエージェント網は、情報の管理と中継機能を持つメディアエージェントの集合体として構成される。各ユーザは固有のメディアエージェントを持つ。メディアエージェントは、基本的な2つの機能に加えて、WWWの世界との関係機能を有する。本章では、これらの機能について概説する。

2.1 情報の管理機能

メディアエージェントは、ユーザの作成した情報や他のメディアエージェントから受け取った情報を蓄

メディアエージェント

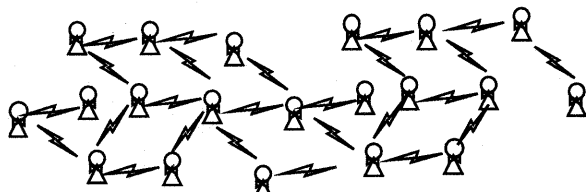


図1 メディアエージェント網

積することができ、ユーザは蓄積した情報をブラウジングすることができる。

2.2 情報の中継機能

メディアエージェントは、過去に情報を送受信したメディアエージェントの中から、受信した情報と類似あるいは関連する情報を送受信したメディアエージェントを選択し、情報を渡すことができる。この時の各メディアエージェントによる情報の中継動作は、次のようになる。

1. ユーザからあるいは他のエージェントからの情報の受信する。
2. 受け取った情報を蓄積する。
3. 過去に送受信した情報とその相手の記録より、中継先を選択(複数・無しも可)する。
4. 選ばれた中継先に情報を送信する。
5. 情報と送受信相手を記録する。

この過去の情報の送受信記録を、互いに張られたリンクとみなすと、図1のようなメディアエージェント網を形成することになる。

2.3 WWW 関係機能

メディアエージェントは、送受信記録を用いて情報の中継先の選択を行うので、情報の送受信記録の無い初期状態からは、情報の伝達が行われない。そこで我々は、WWWのページを見る事を情報の受信、WWWページを見られる事を情報の送信とみなし、送受信記録を作成することを提案している。これによって、WWWのブラウジングをする事で、自然にメディアエージェント網に参加することが出来るようになる。この事は、メディアエージェント網とWWWの世界をシームレスに接続するという役割も果たす。

3. メディアエージェントの構成

前述の3つの機能を実現するために、各メディアエージェントは、図2に示すような8つのエージェントから構成される。それぞれのエージェントの役割に

ついて順に説明していく。

1) ユーザインターフェースエージェント

ユーザとのコミュニケーションを行うエージェントであり、ユーザからの情報の入力や蓄積した情報を閲覧する機能を提供するために、情報管理エージェントとの通信も行う。

2) 通信エージェント

他のメディアエージェントとの通信を行うエージェントである。

3) 中継エージェント

メディアエージェントの中心的なエージェントであり、ユーザや他のメディアエージェントからの情報の中継先の選択などを行う。

4) 情報管理エージェント

情報を蓄積する機能と、蓄積した情報を検索する能力をもつエージェントである。

5) 送受信記録エージェント

送受信した情報と相手を記録し、送受信相手から情報を検索したり、情報から送受信相手を検索する能力を持つエージェントである。

6) 参照・被参照管理エージェント

Webページの参照・被参照の関係を管理するエージェント。

7) コンテンツ管理エージェント

ユーザの作成したホームページを監視するエージェントで、参照・被参照管理エージェントに参照を

通知したり、参照・被参照管理エージェントに更新を通知する事ができる。

8) ブックマーク管理エージェント

ユーザのブックマークを監視するエージェントで、参照・被参照管理エージェントに参照を通知する。

4. 関連研究

(i) プッシュテクノロジーとの比較

情報を能動的に伝達するサービスとして、PointCastやネットキャスターのようなプッシュテクノロジーを用いたいものがある。これらは放送を強く意識したものであり、情報の流れとしてもサーバ(情報の発信者)からユーザ(情報の受信者)への一方向な情報の流れしか実現していない。

本研究では、どのユーザも情報の提供者であり、消費者であるような相互に作用する情報の流れを実現する。

(ii) Napstar/Gnutella との比較

NapstarやGnutellaといったシステムは、各ユーザのクライアントに分散して保存されたファイルから、検索によって必要なファイルを入手するシステムである。情報を受け取るには、ユーザの能動的な操作(検索)が必要であり、ユーザにとって未知の情報は別のメディアによってその存在を認識しないかぎり、検索は行われないので、その情報は入手できない。つまり、NapstarやGnutellaには広告や宣伝といった情報を自律的に伝達する能力は無い。

これに対して本研究では、そのような情報でも自律的な伝達を可能にする。ユーザによる明示的な検索要求が無くても、自律的な伝達によって情報を得る事が可能であり、ユーザにとって有用な未知の情報(広告や宣伝など)の受信が可能である。

5. おわりに

情報を伝達するメディア自身が、ユーザの好みにあわせ、選択的に情報を届ける事ができる新しい情報の伝達メディアとして、メディアエージェント網の機能と構成について述べ、関連研究との比較を行った。

今後は、現在実装中のシステムを完成させ、その有効性を実証していく予定である。

参考文献

- 1) 武田利浩, "情報共有のための自律的なメディアの提案", 情報処理学会研究報告 97-DPS-80 pp.115-120.
- 2) 武田利浩, "興味や関心を同じくするユーザへの自律的な情報の伝達に関する研究", 情報処理学会第60回(平成12年前期)全国大会, 2F-1, pp.13-14.

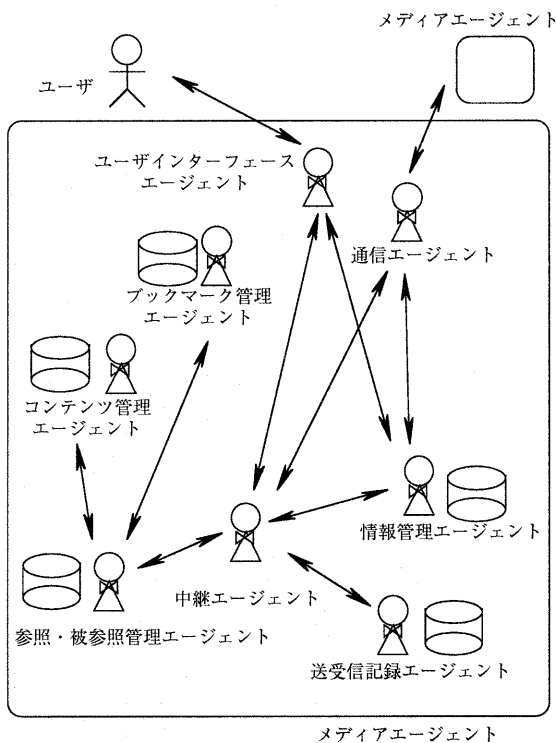


図2 メディアエージェントの構成