

分散スケジュール管理ツール IntelliDiary のイベント情報管理への応用*

5 Y-7

和田 裕二

塩内 正利

高田 裕志

(株) 富士通研究所 ネットメディア研究センター

E-mail: {wada,shiouchi,yuji}@flab.fujitsu.co.jp

1 まえがき

ネットワークの利用が盛んになるにつれて、ネットワーク上で様々な情報が提供されるようになってきている。例えば、インターネット上でホームページを開設し情報を発信すると言った事が盛んに行なわれている。そのようなホームページ上で、催し物やサークル活動などのイベント情報が公開されている事も珍しくない。インターネットのような広域なネットワーク上でイベント情報などを提供する場合、情報提供者側としては最新の情報をタイムリに提供し、情報を利用する側としては興味ある情報をまとめた形式で見ると言った要求がある。

本研究では、分散スケジュール管理ツール IntelliDiary [1] を用いて、イベント情報を管理・提供する方法について述べる。IntelliDiary によってイベント情報を管理する事により、各情報提供者毎に手元で分散してイベント情報を管理する事が可能となると同時に、それらにアクセスする利用者に適切な情報をまとめて提供する事が可能となる。

2 イベント情報サービス

本研究で扱うイベント情報とは、開始時刻や終了時刻などのような『時間』と言う属性を持った情報である。例えば、映画館の上映スケジュールのような情報がこれに相当する。このようなイベント情報を提供するサービスには、以下に示すような要求がある。

● 提供者毎にイベント情報を管理する

情報提供者としては、最新のイベント情報をタイムリに提供するためにも、その手元で情報を管理する事が望ましい。例えば映画館毎にその上映スケジュールを管理していれば、映画館の混み具合や突然の予定変更などの情報をタイムリに提供する事が可能である。

● 興味あるイベント情報にまとめてアクセスする

インターネット上では多くの情報が提供されているため、それら全てにアクセスする事は不可能である。情報へアクセスする利用者としては、ネットワーク上に散らばっている情報から興味ある情報を探し

出し、それらがまとまった形式で表示される事が望ましい。例えば映画館での上映スケジュールに複数アクセスできる場合、アクション映画を上映する映画館で、しかも上映開始時間が適切な映画館の上映スケジュールだけにアクセスし、それらの情報がまとまって表示されると言った事が望まれる。

イベント情報の管理方法として、サーバによる集中管理と分散管理とが考えられる。集中管理を行なう場合、サーバのようなものに全ての情報を集める事になる。これによって、複数の情報へ簡単にアクセスする事が可能となる。しかし、サーバにアクセスできない場合にはイベント情報に全くアクセスできない。更に、イベント情報にアクセスするためには必ずサーバにアクセスする事が必要であるため、サーバへ負荷が集中する事になりボトルネックとなる。一方分散管理を行なう場合、情報は提供者の手元で分散管理されるため、最新の情報をタイムリに提供する事が可能となる。しかし、情報がネットワーク上に分散して存在する事になるため、情報へアクセスする利用者にとっては興味あるイベント情報を探し出す事が困難となる。また、それら複数の情報にまとめてアクセスする方法も必要である。

情報を提供する面から考えれば分散管理が望ましく、情報にアクセスする面から考えれば集中管理が望ましい。つまり、イベント情報サービスを実現するためには、個々のイベント情報の分散管理を許しつつ、それらへのアクセスはあたかも一つの情報源であるかのように提供できるという事がポイントとなる。

3 IntelliDiary によるイベント情報サービス

IntelliDiary は、マルチエージェント技術を用いて設計・構築された分散スケジュール管理ツールである。各利用者は、自らのスケジュールを管理するために IntelliDiary エージェントを起動する。エージェントは、利用者のスケジュール管理・他の利用者のスケジュール参照・他の利用者とのグループスケジュールを含むスケジュール調整・スケジュール情報のプライバシー保持などの機能を提供する。マルチエージェント技術を用いる事によって、IntelliDiary は拡張性やスケラビリティの高いシステム構成となっている。

IntelliDiary の機能を単純化して考えれば、スケジュールのような『時間』と言う属性を持った情報を分散管理す

*An Event Information Management with a Distributed Schedule Management System IntelliDiary; Yuji Wada, Masatoshi Shiouchi, and Yuji Takada; Netmedia Lab., FUJITSU LABORATORIES LTD. 2-2-1 Momochihama, Sawara-ku, Fukuoka 814, Japan

る機能と見做す事ができる。この機能を用いれば、同様にしてイベント情報を管理する事が可能である。

- イベント情報の分散管理

イベント情報の提供者毎に IntelliDiary を起動する。イベント情報の管理は、IntelliDiary の持つスケジュール管理機能を用いて分散して独立に行なわれる。

- イベント情報の取りまとめ

イベント情報へのアクセスにも IntelliDiary を用いる。IntelliDiary は他の複数の利用者のスケジュールを参照し、それらをリスト形式で表示する機能を持っている。指定された複数の利用者のエージェントからスケジュールを集め、それらをまとめてリスト形式で表示する。この機能を用いれば、指定された複数の情報提供者のエージェントからイベント情報を集め、それらをまとめてリスト形式で表示する事が可能となる。

イベント情報へのアクセスが行なわれる毎に、IntelliDiary は最新の情報を関係するエージェントから集める。そのため、IntelliDiary を用いてイベント情報にアクセスすれば、情報提供者が提供する最新の情報にタイムリにアクセスする事ができる。例えば、映画館の上映スケジュールがイベント情報として提供されている場合、上映スケジュールばかりでなくその映画館の現在の混み具合と言ったような情報もタイムリに提供する事が可能となる。

4 仲介エージェントによる情報アクセス

残る問題は、複数のイベント情報から興味あるイベント情報を探し出すと言う点である。これは、仲介エージェントを用いる事によって行なわれる。例えば映画館の情報を提供する場合、映画館の場所・上映している映画のタイトル及びそのジャンル・上映スケジュールと言った情報が映画館エージェントによって提供される。このような場合、各映画館でどのようなジャンルの映画が上映されているのかと言う情報とその映画館の上映スケジュールを提供しているエージェントの名前のペアを、映画館情報に関するメタ情報として仲介エージェントに管理させる。利用者がアクション系の映画の情報にアクセスしたい場合には、仲介エージェントは管理するメタ情報を用いてアクション系の映画を上映している映画館のエージェントを探し出す。利用者は、仲介エージェントによって探し出された映画館にのみアクセスすれば興味ある情報にのみアクセスする事が可能である。図1に、仲介エージェントを用いた IntelliDiary によるイベント情報へのアクセスの概要を示す。まず、利用者の IntelliDiary はアクセスしたい情報の条件(どのような映画を見たいのか)を仲介エージェントに渡す。仲介エージェントは上映スケジュールを提供して

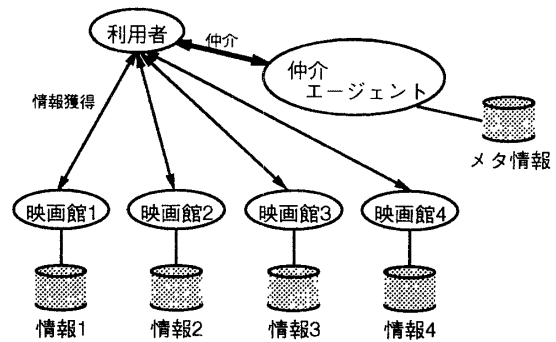


図1: 仲介エージェントを用いた情報アクセス

いるエージェントに関するメタ情報を用いてアクセスすべき映画館エージェントを教える。この情報を用いて利用者の IntelliDiary は適切なエージェントにアクセスし、利用者の興味に合った映画館情報のリストを表示する。図2は、ある地域の映画館で、洋画を上映している映画館の上映スケジュールにアクセスした時の表示を示している。

7月7日, 1997		
時間	nakasu_taiyo1 nakasu_taiyo1@hitshop	nakasu_taiyo3 nakasu_taiyo3@hitshop
8:00		
9:00		
10:00		
11:00		ロスト・ハイウェイ
11:40	セイント	
12:00		
13:00		
13:20		
13:30		ロスト・ハイウェイ
13:50		
14:00	セイント	
15:00		
15:40		

図2: 映画館情報のリスト

5 まとめ

本研究では、IntelliDiary による分散スケジュール管理の枠組がイベント情報管理にも適用できる事を示した。仲介エージェントを用いる事により、分散管理されている複数のイベント情報の中から適切な情報を探し出す事ができる事も示した。『時間』と言う属性を持つ情報は、同様の方法によって管理・提供できると考えられる。今後は、地図情報システムなどと連携し、タウン情報システムとして展開して行く予定である。

参考文献

- [1] Y. Wada, A. Kawamura, F.G. McCabe, M. Shiouchi, Y. Teramoto, and Y. Takada. An Agent Oriented Schedule Management System - IntelliDiary -. In *The Practical Application of Intelligent Agents and Multi-Agent Technology*, pages 655-667, Apr. 1996.