

協調ハイパーメディアシステム VIEW Media における アクセス権を考慮した会議支援機能の提案

5 F-1

中村達也 垂水浩幸 上林彌彦
京都大学工学研究科

1 はじめに

VIEW Media は VIEW (Virtual Interactive Environment for Workgroups) プロジェクトにおけるアプリケーション群の基盤システムとしての役割を担う分散協調型ハイパーメディアシステムである。VIEW Media は主として空間的に分散している人々の間で行われるプレゼンテーションを支援する目的で開発されている。

従来の会議支援システム [1] では遠隔プレゼンテーションを行う際に、各人に同じ共有資料を閲覧できるようにしてそれを用いて会議を行うのが一般的であった。これは実際の（計算機による支援のない）会議と同じように、全員が同じページを同時に同じように見ることができるという前提に基づいているシステムと考えられる。

しかし実際の会議では、ある人に内容を見せることが可能でも別の人には見せたくないという文書が存在する。その場合、ある利用者には見えている部分が別の利用者には見えないという状況 (WYSIWIS の不成立) が生じる。このような会議において従来の会議支援システムでは支援できない領域を VIEW Media では支援していくことを考えている。

本編では VIEW Media におけるセキュリティを配慮した利用者間資料共有に関する要求分析の結果について発表する。

2 会議支援における要求分析

2.1 実際の会議と計算機により支援される遠隔会議の比較

実際の会議：

- i) 資料を配る場合に配布された時点において自由に閲覧できる。
- ii) 複製されたくない資料は短い時間で回収するということが行われる。
- iii) 発表者は聴衆の前で資料のどの部分について話をしているのかを明示して（指示棒を用いるなど）発表をする。
- iv) 他の聴衆の様子は自分の席から様子を見たり、気配を感じとったりできる。

計算機による遠隔会議：

- i) 資料の全容を一度に見せず少しずつ資料を公開する（スライド方式など）ことができ

る。また、資料をパーソナライズ（フォントの大きさを変えるなど）することができる。

- ii) 公開した資料は電子的に複製したり、メモをとったりしても他の人には分からない。
- iii) 発表者が資料のどの部分について話をしているのかを明示することは、ポインタ共有機能などによって支援される。
- iv) 発表者と聴衆同士が互いに離れている場合、他の聴衆の様子は計算機によるアウェアネス支援による情報に限られる。

2.2 資料において隠蔽すべき部分の公開方法

前節の分析で、例えば ii) は実際の会議をそのまま模倣するシステムでは解決できない問題である。そこで計算機を用いて通常の会議ではできない部分や手間のかかる部分を計算機によって支援していくことを考える。会議においてセキュリティ上隠蔽したい項目は以下のようなものが考えられる。

- 経理関係の書類で業績などについての数字を伏せておく。
- 人事関係の書類などで人名を特定したくない場合は匿名にする。
- 学生の成績等を扱う書類の場合は人名や成績そのものを伏せておく。

これらについての詳細な要求は以下ようになる。

数字 i) 数字を（モザイク等で）隠す。

ii) 数字の桁数だけを示す。

iii) 具体的な数字は伏せるが、全体のパーセンテージなど別の数値に置き換える。

人名 i) 人名を隠す。

ii) ある人物について議論する可能性がある場合：匿名にするが、同じ人物であることの区別はできるようにする。その場合人物名に一貫性の制御が必要である。

表や図 i) 全てを伏せておく。

ii) ある一部を隠す。人物ごとに隠さなければならぬ個所が変わる可能性がある。

iii) 複雑な隠蔽が必要な場合：例えば図中でのオブジェクトの位置関係だけを残しておきたいが、オブジェクトそのものについての情報がある程度隠蔽させたい時などは、新しい図そのものを生成できるような仕組みが必要である。

3 VIEW Media による会議支援

3.1 VIEW Media における環境

VIEW Media は、ハイパーメディア資料、利用者、環境を基本構成要素として持ち、それぞれオブジェクトとして扱う。ここで環境とは内部に利用者および環境を内包できるものであり、属性として環境に出入りできる利用者オブジェクト等の管理情報を持つことができる [2]。

環境はハイパーメディア資料を個別利用するために用いられる。環境によって資料の個別化の仕方は異なり、それにより協調作業を行う利用者をいくつかの集団に分ける。会議を行う場合に環境単位で文書の内容をどの程度公開するかを決定することができる。すなわち複数の集団で会議を行う場合、ある集団には見える文書が別の集団には見えない、という設定が可能である。

3.2 VIEW Media におけるアウェアネス支援

資料のある部分が特定の参加者には伏せられている場合会議における対話をスムーズに行うための支援機構を VIEW Media で提供する。自分以外の利用者についての情報を与えるため VIEW Media にはアウェアネス機構が設けられている [3]。

前節の分析を元にするに自分以外の利用者に関する情報以外にも、会議における資料について以下の2つの観点から自由に情報が得られることが必要である。

- i) 資料ごとにその資料の情報を他の利用者にどのぐらい公開されているか
- ii) 利用者ごとにある資料の情報がどのぐらい公開されているか

また、i), ii) の情報そのものを隠蔽する必要のある場合も考えられる。

4 会議支援のためのインタフェース

4.1 資料の公開の度合を調節する

参加者に資料を見せる具合を動的に変更できるような仕組みを提供する。これはある環境にいる利用者が、別の環境にいる利用者に対して資料の公開情報を操作することによって公開の度合を変更する。この場合、資料に対して何段階かの公開の操作を動的に行えるような仕組みが必要である。

4.2 利用者の資料公開の状況を取得する

ある環境にいる利用者が、ある資料についてどのぐらい情報が公開されているかを知るためのインタフェースが必要である。

図1にインタフェースの例を示す。

利用者情報表示ウィンドウに A ~ D の4人の利用者が表示されている。利用者全員に見えている情報は共有文書中で表示され、全員には見えていない部分は隠されている(図では黒くなっている)。

また、共有文書のうち見えなくなっている部分にポインタを持っていくことで、その部分がどの利用者に見ることができるのかが分かるような仕組みにする。図2では共有文書中の図の部分を利用者Cに見えないようになっているため、利用者情報表示ウィンドウの利用者Cの色が変わっている。

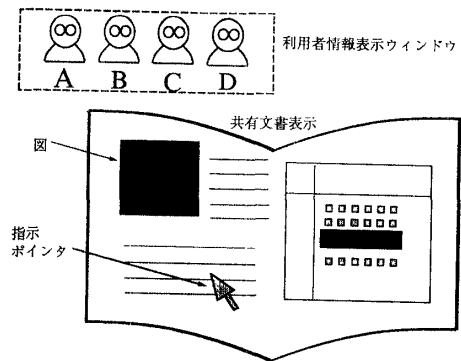


図1: 共有文書のアクセス権情報

実際にはアクセス権のレベルがどの程度であるかを示すことができるような工夫が必要とされる。

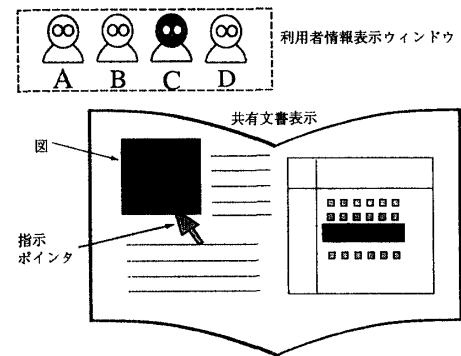


図2: 利用者ごとのアクセス権情報

5 おわりに

現在 VIEW Media 上で上記の分析を元にしてインタフェースの実装方法を検討中である。実際にこの支援機構を試作して実験・評価を行う予定である。

謝辞

本研究について御討議頂いた上林研究室の皆様にご感謝する。なお、本研究の一部は文部省科学研究費重点領域研究によるものである。

参考文献

- [1] Hazemi, R and Macaulay, L :Requirements for Graphical Use Interface Development Environments for Groupware, Interacting with Computers, vol.8, no.1 (1996) pp. 69-88
- [2] 坂田一拓、木實新一、上林弥彦: 協調ハイパーメディアシステム VIEW Media におけるビューによる共有文書の個別化 (3-459), 情報処理学会第53回全国大会 (1996).
- [3] 横田裕介、木實新一、上林弥彦: 協調型ハイパーメディアにおける動的に変化する環境を考慮したアウェアネス支援機構 (3-181), 情報処理学会第54回全国大会 (1997).