

4M-2 多者間電子対話システムASSOCIAにおける 対話モニタ機能の提案

北原千穂¹ 石崎健史¹ 中山良幸¹ 森賢二郎¹山光忠²

(株)日立製作所システム開発研究所

同ソフトウェア開発本部

1.はじめに

ISDNやLANなどの普及により、オフィス間を結ぶネットワークが整備されてきている。また併せて、ワークステーションによるオフィス情報処理機能の高度化が進められている。オフィスの分散化にともない、業務の効率化のため、遠隔地間の人々による共同作業を支援するシステムへの要求が高まっている。我々はこのような背景を踏まえ、多者間電子対話システムASSOCIA (An Autonomous Scheme for Synesthesia Oriented Cooperative Information Agents)の開発を行なってきた。

ASSOCIAとは、遠隔地間の複数人の参加者による、文書の共同編集やプログラムの共同開発などの共同作業を可能とするシステムである。ASSOCIAによる共同作業は、複数の参加者とその参加者が持ち寄る資料とによって行なわれる。資料とは、アプリケーションプログラム(AP)が提供する表示出力であり、ASSOCIAにおいては、参加者各自が自由に作成したAPを共同作業において利用することが可能である。また、共同作業への参加/離席も自由に行なうことができる。このように、参加状況、AP利用状況が自由に変化することが可能な共同作業において、参加者は状況を的確に把握して作業を進めることが望まれる。本稿では、この問題を解決するための対話モニタを提案する。

2.対話モニタの必要性

ASSOCIAにおける共同作業を行なうためには、会議室ウィンドウと呼ぶウィンドウにてアイコンメニューへの操作を行なう。この会議室ウィンドウはビジュアルシェルによって提供され、共同作業進行に必要な道具を備えている。利用者は、この会議室ウィンドウから共同作業への参加/離席の操作を行なったり、APを共同利用させたりできる。

各参加者がお互いに離れた場所に位置する本システムにおいては、自分のワークステーションの会議室ウィンドウとAPのウィンドウを見ている

だけでは相手の状況や共同作業全体の状況はわからない。このことは、ASSOCIAのみならず、従来APをそのまま共同利用する即時の電子化会議システムの多くにおいて、解決すべき課題であり、様々なグループにおいて創意工夫が行なわれている。相手の状態を知る手段として、テレビカメラを利用して相手の顔の動画表示を行なうという方法も有効である。しかし、この場合は、ワークステーションとは別に新たなハードウェアが必要になり、コスト的に高いものとなってしまふ。

ASSOCIAにおいて、共同作業全体の状況がわかると共に、これを特別なハードウェアなしで実現する方法を検討した。

3.対話モニタの提案

従来の、1つの部屋に会しての非電子的なface-to-faceの共同作業の場では、周囲の状況を見て的確な判断を下しながら、作業進行を進めていくことができる。例えば、相手を確認めたりしながら資料を配ったり、説明したりが可能である。

電子的な即時共同作業の場においても、利用者に対して共同作業状況を知らせると同時に、その状況表示を見て直接表示物进行操作することで、これまで会議室ウィンドウで行なってきた共同作業における進行操作を行なえるようにすることを考えた。これによって、利用者は使い勝手の良い環境を提供されることになる。この表示操作ウィンドウとしては、ASSOCIAによる共同作業環境の状況を示す対話モニタウィンドウを設けることを考えた。

4.対話モニタの位置づけ

あるサイトのASSOCIAは、他のサイトのASSOCIAとお互いに通信路を介してつながれる。そして、ASSOCIAのもとにある種々のAPを連動して、共通の作業場を提供する。このASSOCIAのもとで、共同作業のユーザインタフェースを管理する対話モニタを提供する。

この対話モニタに関して、次のようなことを基本方針とする。

- (1) 対話モニタは参加状況の変化に柔軟に対応するため、各サイトで独立に動作する。
- (2) 利用者は、対話モニタによって共同作業へ参加/離席の操作を行なう。つまり、対話モニタによってASSOCIAは起動/終了される。
- (3) 共同作業中、利用者が操作を行なうのは、対話モニタあるいはAPに対してであって、ASSOCIAには直接働きかけることはない。

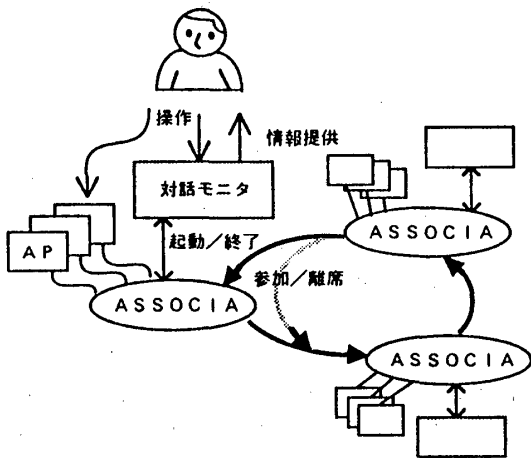


図1. 対話モニタの位置づけ

5. 対話モニタの必要機能

対話モニタの機能として以下のことを提案する。

- (1) 共同作業進行に対する操作を受け付ける
 例えば、ユーザから参加要求の操作を受け付けると、ASSOCIAへその旨伝える。これによって、ASSOCIAは通信路をつなぐなどの処理を実行する。
- (2) 共同作業状況を利用者に提供する
 対話モニタはASSOCIAによる共同作業の状況を利用者に提供する。情報の提供内容については以下に述べる。
 - (a) 共同作業を構成するものとして、参加者、資料を表示する。これらは、face-to-faceな従来の共同作業場においても必要不可欠なものである。
 - (b) 複数人による共同作業を実現するためには、時間の管理が必要である。公衆網を利用した場合など、遠隔地間であれば、通信コストを考慮に入れる必要もある。このため、会議の経過時間などがわかるタイマを表示するとともに、終了予定時刻などを利用者がセットできるようにする。
 - (c) 共同作業全体の進行を管理するためにも、皆で共同利用できる進行表のようなものを設け、

議題などを利用者が自由に書き込み、他の人と共同参照できるようにしておく。

6. 対話モニタの実現案

対話モニタは、共同作業実行中に画面上に対話モニタウィンドウを表示する。対話モニタウィンドウは、ひとつの共同作業場を表現する。共同作業場は、参加者、資料、時計、進行表等から構成される。これらの共同作業を構成する部品を、それぞれ独立したオブジェクトによって作成する。

これらのオブジェクトは、ASSOCIAによって実現される共同作業を構成する資源に対応させる。参加者オブジェクトは、実際に共同作業に参加している人に対応させる。参加者が3人なら、表示させる参加者オブジェクトの数も3つである。参加者オブジェクトに対応した参加者が、共同作業の途中で離席したら、対応する参加者オブジェクトを対話モニタウィンドウ上から消す。利用者が資料オブジェクトを操作することで、資料配付などの処理実行を可能とする。

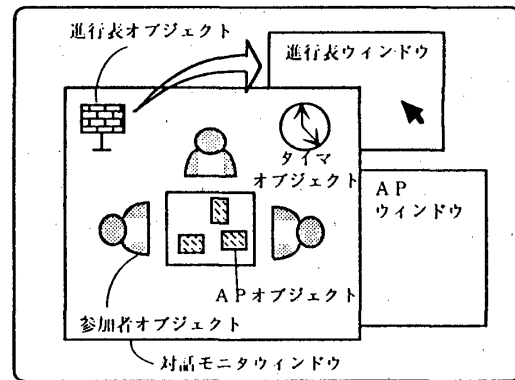


図2. 対話モニタウィンドウ表示例

7. おわりに

本稿では、電子対話システムASSOCIAにおけるユーザインタフェースを統一化するための対話モニタについて、その基本機能の提案を行なった。これにより、遠隔地間という状況でも、共同作業が行ない易くなると考えられる。

参考文献

- (1) 中山 他：多者間電子対話システムASSOCIA、情報処理学会論文誌、vol 32, No.9, pp.1190-1199(1991)
- (2) 石崎 他：多者間電子対話システムASSOCIAにおけるイベント仮想化処理方式、第43年全国大会