

5Q-3

多者間電子対話システムにおける
資料送受信方式

森 賢二郎¹ 中山 良幸¹ 石崎 健史¹ 中村 史朗¹ 山光 忠²
¹(株)日立製作所 システム開発研究所 ²同 ソフトウェア工場

1. はじめに

音声および画面情報を利用して、遠隔地間で即時インタラクティブに電子的な打合せを行う多者間電子対話システムASSOCIA(An Autonomous Scheme for Synesthesia Oriented Cooperative Information Agents)を開発している。このシステムでは電話で話をしながら、関係者のワークステーションに配置した同一の資料を画面上で共同参照しつつ、その即時更新が行え、離れた人が一堂に会して打合せを行っているような状況を実現できる。

このような即時型の共同情報処理を効率的に利用するには、その題材となる情報を予めまとめておき、これを関係者に渡して共同検討して貰うことが重要である。このための資料の送受信機能について、電子対話システムの存在を前提とした上で、複数の方式を実現し、その複合/選択利用により、効率的な資料送受信を可能とした。

2. 資料送受信への要求と複合情報通信機能

共同情報処理の題材となる情報交換では、その時々において送信者は、

- (1) 対話途中で必要となった情報などを速やかに相手に示したい。
- (2) 説明をしながら資料を相手に提示したい
- (3) 自分の都合がつくときに、情報を送信しておきたい。

受信者は、

- (4) 相手の説明を受けながら資料を見て、検討したい。
- (5) 自分の都合がつくとき情報を受信し、参照チェックしたい。

などの要求を有する。このため、各利用者は自分および相手の要求や都合を調整しつつ、即時あるいは非即時の情報交換を、適宜行うことが求められる。

このような要求に対し、従来は、電話、ファクシミリ、電子メールなどのシステムが別個に構築されており、機器そのものを使い分けて、自分と相手の状況に応じた、情報交換を行っていた。

電子対話システムにおいては、電話通話や即時インタラクティブな情報更新を行うことが可能であるが、これに、即時ならびに非即時の資料送受信機能を付加した複合情報通信機能を実現し、上述のような種々の要求に応えられるようにした。

3. 電子対話機能および資料送受信機能

即時インタラクティブな打合せを支援する電子対話機能は、図1に示すように、

- (a) 電話音声通話機能
- (b) 即時情報表示更新制御機能
- (c) 即時テレポインティング機能
- (d) 即時テレライティング機能

などからなる。一方、資料送受信機能は、

- (1) 対話中に、個人情報と相手と共用する、対話通信路による資料送受信方式
- (2) 電話により、相手と連絡をとって資料送受信用通信路を設定して、送受信を行う、確認型の資料送受信方式
- (3) 各ワークステーションが常時資料を受信可能な状態としておいて、送信側が任意の時点で資料を送付する、受信待機型資料送受信方式

からなる。なお、資料の交換手段としては、これら

(1)~(3)のエンドユーザ間の資料交換方式の他、電子メールなどによる間接的な情報交換方法が考えられるが、電子対話システムでは、ISDNなどの通信網への加入だけでも情報交換を可能とすることを狙っており、この観点から、エンドユーザ間の直接的な資料送受信方式をサポートすることとした。

以下ではその詳細と特徴について述べる。

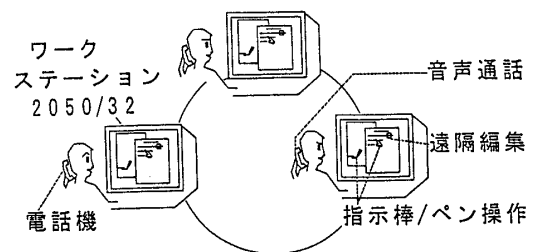


図1. 多者間電子対話システム機能概要

4. 利用者間資料送受信方式とその特徴

4.1 対話通信路による資料送受信方式

対話操作の一環として、個人で参照中の資料の一部を相手に提示する機能を提供する。図2に示すように、個人参照中の資料の一部を情報交換用のクリップボード・ファイルに切り出し、その共用指定により、交換用ファイル内容に対話相手に送付する。その後、このファイルの内容を、電子対話にて共同利用中の資料上に貼り付け相互参照可能とする。この方式では、個人資料上の任意の部分を必要なだけ相手に示せる。また、通信相手の指定を省略出来るなどの利点を有する。

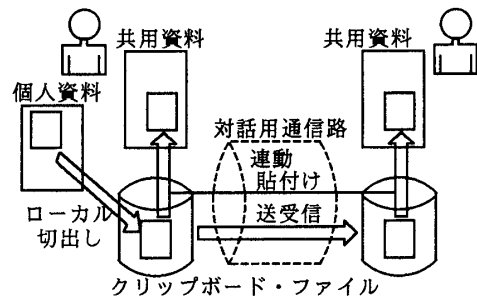


図2. 対話通信路による資料送受信方式

4.2 確認型の資料送受信方式

図3に示すように、送信側と受信側が連絡し合っただけで対話用の通信路とは別の論理通信路を設定し、対話用の情報を資料ファイル単位で送受信する。電子対話環境においては、電話音声で相手と操作確認、着信確認をとりながら、送受信を行える。特に、ISDNなどの高速通信網を利用しているため、伝送時間が短く、電話をつないだまま資料の送受信とその確認が可能である。また、対話中であっても、高頻度/少量の対話操作情報の送受信に対し、資料送受信は低頻度/大量情報の送受信であり、ワークステーション上での並行処理が可能である。

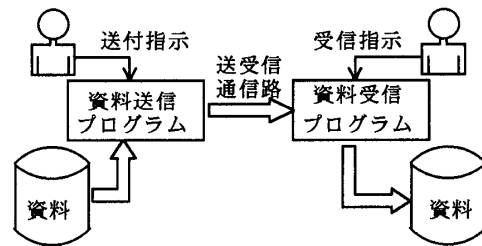


図3. 確認型資料送受信方式

4.3 受信待機型資料送受信方式

図4に示すように、ワークステーション上で資料受信待ちプログラムを常時実行する。これにより任意の相手と何時でも資料の送受信を行うことが可能となる。送信側では、資料を送信しようとしたとき、相手が受信処理でビジーの時、送信を再実行する。着信側では、利用者に着信資料一覧を示す機能を併せ持つ。本機能により、資料の送受信は、利用者が一緒にワークステーションを操作しつつ行うという必要がなくなり、相手に拘束されずに済むようになる。資料についてのインタラクティブな情報交換が必要な時だけ対話を行えば済むようになり、情報交換処理に利用者が関与する時間を削減出来る。なお、相手が非待機状態のとき、資料を送付したければ、電子対話用の電話により、相手に待機状態となるように依頼する。

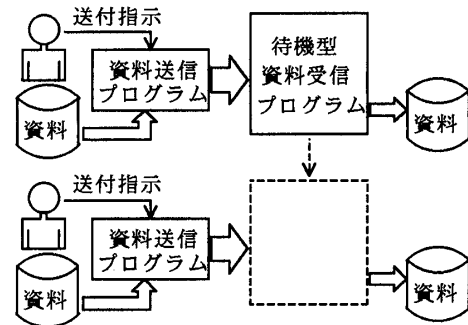


図4. 受信待機型資料送受信方式

5. 電子対話環境での送受信処理の簡便化

ならびに資料処理の迅速化

前章で、利用者間資料送受信する際の各種方式の特徴について述べたが電子対話機能が存在していると、資料の送受信の確認処理などを簡便化出来る。すなわち、エンド・ユーザ間で資料の送受信を直接行うことにより、着信確認などの処理をシステム側では用意せず、利用者相互間の電話などに任せることが可能となる。確認方法としては、

- 電話による送受信準備確認、着信確認
- 電子対話の遠隔資料表示機能による情報提示確認などである。

また、電子対話機能との併用により、送信者は、資料を送付して、その場で資料内容の説明や討議が可能で、相手への資料の処理依頼が的確となり、資料処理の迅速化も期待される。

6. おわりに

利用者間資料送受信方法として、対話通信路による資料送受信方式、確認型の資料送受信方式、受信待機型資料送受信方式を電子対話システムに追加し、これらを併用可能とした。これにより、各利用者が自分および相手の要求や都合を調整しつつ、即時あるいは非即時の情報交換を、適宜、効率的に行えるようにした。

参考文献

- 森 他；マルチウィンドウ電子対話システムの利用方式，情報処理第38回全国大会，1989年3月
- 中山 他；個人情報処理とリアルタイム共同情報処理を統合するオフィスシステム，情報処理第38回全国大会，1989年3月