

電子メールに対するリアルタイム返信機能を提供する 電子対話システム

5 F - 2

谷川 嘉伸 中山 良幸 石崎 健史 林 俊光 星 徹
(株)日立製作所 システム開発研究所

1 はじめに

LANの発展とパソコンの低価格化と高性能化に伴い、物理的に離れた人と同じ画面を見ながらリアルタイムに打ち合わせを可能にする電子対話システム(例えば、パソコンベースのデスクトップ会議システム)が普及しつつある[1]。従来のシステム[2]では、着信した電子メールに対して、電子対話で返信する場合に、電子メールアドレスとは異なるアドレス体系をもつ送信元の電子対話アドレスを調べたり、そのアドレスに対して電子対話の接続操作を行うといった複雑な手続きをする必要があった。報告者らは、アドレス変換機能と電子メール内の送信者アドレス情報を取得するための電子メールシステムとの通信機能の方式を検討し、着信した電子メールに対して、簡単な操作で即座に電子対話で返信できる電子対話システムを提案する。

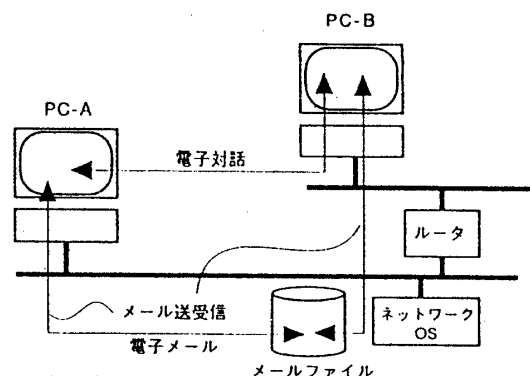


図1: オフィスネットワーク構成例図

2 蓄積系とリアルタイム系の連携の問題

2.1 電子メールシステムと電子対話システム

現在、オフィスにおけるコミュニケーションツールとして、蓄積系の電子メールシステムは必要不可欠なものになりつつある。また、画面共有や音声とビデオ信号のリアルタイムなやりとりを可能にするリアルタイム系の電子対話システムが普及しつつある(図1)。

ここでは、電子メールシステムと電子対話システムは独立したシステムとなっており、このため、リアルタイム系と蓄積系との連携操作に伴う問題がある。岩見ら(1995)は、LANベースの電話から電子メールへの円滑な連携機能を可能にするシステムを提案している[3]。本報告では、さらに、蓄積系の電子メールからリアルタイム系の電子対話システムへの連携操作に伴う問題を解決する。

2.2 蓄積系からリアルタイム系への連携機能が必要となる状況

電子メールシステムから電子対話システムへの円滑な移行機能があれば便利だと思われる状況はいくつかあり、例えば、以下のようなものがある。

A study of the real-time reply function to a received mail in an electronic conferencing system
Yoshinobu TANIGAWA, Yoshiyuki NAKAYAMA, Takeshi ISHIZAKI, Toshimitsu HAYASHI, Tohru HOSHI
Systems Development Lab., Hitachi Ltd.

- 受信メールに添付されたワープロで作成された報告書を元にしてリアルタイムに打ち合わせたい状況

電子メールを開いたまま、添付ファイルを相手と即座に共有して、リアルタイムに打ち合わせることができれば大変便利である。

- いつも不在がちな相手とリアルタイムに打ち合わせたい状況

相手とつながるまで、何度も接続操作を行う必要があるかもしれない。そのため、リアルタイムに打ち合わせたい旨を伝える電子メールを送り、そのメールに対して即座に電子対話で返答できるようにできたら便利である。なお、以下、この機能のことを「インスタントリプライ」機能と呼ぶ。

2.3 連携機能における問題点

蓄積系とリアルタイム系というデータ配送形態の違いもあり、電子メールシステムと電子対話システムのアドレス体系は全く異なっている。前者は、論理的なIDである個人IDによって構成された体系であり、後者は、マシン毎に割り当てられる物理的なID(IPアドレス)により構成されるインターネットアドレス体系である。それゆえ、電子メールから電子対話システムへ移行する場合、アドレスを変換する必要があることが分かる。また、添付ファイルなど電子メールが保持する情報を電子対話システムは知る必要がある。それゆえ、電子メールと電子対話システム間の通信機能が必要である。

3 電子対話システムのインスタントリプライ機能の提案

3.1 アドレス変換機能

方式の検討に際しては、ディレクトリサービスのようなネットワーク上の特定のサーバに依存する方式はとらないことにした。なぜならば、既存のネットワーク構成にて、インスタントリプライ機能を実現しようと考えたからである。よって、特別なサーバマシンを構築する必要のない方式を検討した。報告者らは、以下の3つの変換方式を考案した。

• アドレスファイル参照方式

ファイル形式でローカルなマシン上で管理する共通アドレス簿を利用する方式である。共通アドレス簿とは、コミュニケーション手段の番号である電話番号、FAX番号、電子メールアドレス、そしてIPアドレスを格納する。電子対話システムは獲得した電子メールアドレスに対応するネットワークアドレスを共通アドレス簿を参照して求める。共通アドレス簿内の要素は、例として、名前、所属、電話番号、電子メールアドレス、IPアドレス、作成あるいは最終編集日時と時刻、コメントなどの付加情報である。

• メール内明記アドレス参照方式

電子メール内に明記してある返答先アドレスを参照して電子対話アドレスを求める方式であり、電子メール内の特定の文字列を目印として検索を行う。例えば、受信メール内に Associa-Reply-To:133.144.99.86 という一行がある場合、特定の文字列は、【Assoica-Reply-To:】であり、その後の数字は、電子メール送信元のIPアドレスを表わす。もちろん、IPアドレスはホスト名、例えば、sdlmma2.sdl.hitachi.co.jp でもよい。この場合は、電子メールアドレスと電子対話アドレスの変換操作を行う必要はなく、受信メール内の特定の文字列を含む行を検索し、そこから電子対話アドレスを取得する機能と言える。メール送信者が複数の計算機を利用できる時には、メールのヘッダ内に返答先として好みのIPアドレスを記入することにより、返答先を特定の計算機に指定することが可能である。

• メール内添付電子対話ファイル参照方式

電子メールに添付されている電子対話ファイル内に格納されているファイル作成者のアドレスを利用する方式である。電子対話システムで作成したファイルには、ファイル作成者の電子対話アドレスが含まれる。それゆえ、電子メール送信元の電子対話アドレスは、添付されている電子対話ファイルから求めることができる。この場合も、電子メールアドレスと電子対話アドレスの変換操作を行う必要はなく、簡単な検索処理で相手のIPアドレスを求めることができる。ただし、この方式で注意を要するのは、ファイルの送信元=ファイルの作成者=電子対話返答先という暗黙の仮定条件があるため、第3者が作成した電子対話ファイルを電子メールで送信した場合に、相手は正しい電子メールアドレスを求めることができなくなることである。

方式	長所	短所
アドレスファイル参照方式	メール内に電子対話返答用アドレス不要	アドレス管理必要
メール内明記アドレス参照方式	アドレス管理不要	メール内に返答アドレス必須
メール内添付電子対話ファイル参照方式	アドレス管理不要	メール内に返答アドレス必須

表 1: アドレス変換方式比較表

アドレス変換方式の比較表を表 1 に示す。

報告者らは、3方式に優先順位を与えてアドレス変換を行う。すなわち、優先度の高い方式で変換できない場合は、次のレベルの方式を適用する。優先順位はメール送信者がどの程度の確かさで電子対話による返答を求めているかに依存する。よって優先順位は以下のようになる。

1. メール内明記アドレス変換方式
2. メール内添付電子対話ファイル参照方式
3. アドレスファイル参照方式

3.2 メールシステムと電子対話システム間の通信機能

アドレス変換機能を実現するにあたり、電子対話システムは、電子メールシステムが保持する情報を取得する必要がある。インスタントリプライ機能をメールシステムに依存しない汎用性のあるものにするため、オープンな通信機能を採用する。PCベースのメールシステムは様々なものが存在するため、OSレベルで提供されるアプリケーション間の通信機能やデータ交換機能を利用することにする。

4 おわりに

蓄積系の電子メールシステムに対して、即座にリアルタイム系の電子対話システムで返答する機能の検討を行った。この機能により、電子的なコミュニケーションをより包括的に支援することが可能になる。

参考文献

- [1] Windows Video Conferencing, PC WORLD, March, pp.177-186, 1995.
- [2] 中山ほか: 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.
- [3] 岩見ほか: リアルタイム型・蓄積統合型マルチメディアコミュニケーションシステム-コンセプト及び基本機能-, 情報処理学会第50回(平成7年度前期)全国大会講演論文集(1), 1-199, 1995.