

# リアルタイム型・蓄積型統合 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 -

岩見 直子      湯本一磨      高田 治      松井 進      星 徹  
(株) 日立製作所システム開発研究所

### 1. はじめに

オフィスにおけるパソコンの普及とパソコンのマルチメディア化、ネットワーク化の急激な進展にともない、電子メール等パソコンを用いたコミュニケーションが急速に広まりつつある。一方、従来からのコミュニケーションツールであるところの電話、FAXは、依然としてオフィスにおけるコミュニケーションの中心をなしている。我々はこれら各種のコミュニケーションツールを、その場の状況に応じそれぞれを使い分け、日常業務を進めている。しかし、これらの間での連携が充分とられるにいたっておらず、コミュニケーションツール間でのシームが新たに発生してきている[1][2]。

このような現状に対し我々は、パソコンを新しいコミュニケーションツールとみなし、蓄積型通信である電子メールに加え、LANに接続されているパソコン上で電話に代表されるリアルタイム型通信を実現し、パソコン上で複数のコミュニケーション手段を統合し、リアルタイム型通信と蓄積型通信のシームレス化を実現する新しいコミュニケーションシステムを提案する[3]。

### 2. 従来コミュニケーションツールにおける課題

電話とパソコンによるメールを例に現状のコミュニケーションにおける課題を考察する。

#### (1) 電話

##### ・テレフォンタグ

電話をしても相手が不在、もしくは話中で用件が伝えられない。代理の人に折り返し電話を依頼しても電話があった時にはこちらが不在で、机に戻ると電話があったというメモがある。これが繰り返されいつまでたってもコミュニケーションがとれず用件が解決されない。

##### ・強制割り込み

重要な会議中に、現在の会議よりも重要でない電話が割り込んで来る。書類を至急作成する必要があるのに、頻繁に電話による割り込みがかかり、書類

が作成できない。また、PBXの転送機能やコードレス電話、携帯電話の普及によりどこからでも相手に電話をつなげられるようになり、発信者にとっての利便性は向上したが、着信者にとってはかえって電話による割り込みの増加で仕事効率が低下し問題となっている。

#### (2) 電話と電子メールの併用

上記のような電話の問題を解決する手段として電子メールの導入がすすんでいる。電話で相手が不在の時パソコンで電子メールを送り、逆に電子メールを読んで至急連絡をとる必要があった場合電話をかける。しかし、その場合、異なる機器、異なる操作方法、異なるネットワークと異なるアドレス体系を取り扱う必要があり、この2つのコミュニケーションツール間にシームが発生する。

### 3. リアルタイム型・蓄積型統合マルチメディアコミュニケーションシステム

#### 3.1 狙い

リアルタイム型・蓄積型統合マルチメディアコミュニケーションシステムの狙いは、リアルタイム型通信と蓄積型通信間のシームレス化を統一的操作環境で実現することにある。

図1にコミュニケーションシステムにおける位置付けを示す。

時間 距離	リアルタイム型	蓄積型
ローカル	電子会議室	リアルタイム型・蓄積型 統合マルチメディア コミュニケーションシステム
広域	電話 ディスタント カンファレンス	

図1 リアルタイム型・蓄積型統合マルチメディアコミュニケーションシステムの位置付け

### 3. 2 方式

以下にシームレス化を図るための方式を述べる。

#### (1) 操作環境のシームレス化

パソコン上で電話、電子会議、メール等全てのコミュニケーションツールの操作環境を統合し、同じような操作で起動し利用できるようにする。

#### (2) リアルタイム型通信と蓄積型通信のシームレス化

リアルタイム型通信（電話）と蓄積型通信（電子メール）の切り替えをスムーズに行い、利用できるようにする。例えば電話をかけて相手不在時には、そのままの状態でもメールによる伝言を示唆し、メール機能を起動し、音声やテキスト等によるメッセージを相手に電子メールで送る。

#### (3) ネットワークに対するシームレス化

オフィスにおけるパソコンは、LANに接続されたクライアントサーバシステムを構築している。パソコン上に操作環境を統合するため、このネットワークをベースとする。このためLAN上での電話機能を実現するとともに、既存の電話網上の従来電話との接続を実現する。

### 4. 実現例

上記コンセプトで開発したLANベースのパーソナルマルチメディアコミュニケーションシステム：Talkwareの例を示す。

#### 4. 1 システム構成

図2にTalkwareのシステム構成を示す。

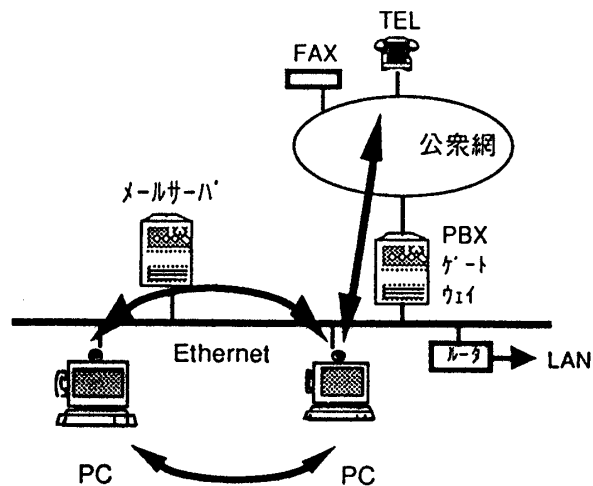


図2 Talkwareシステム構成

パソコンは、Ethernet等のLANに接続されている。LAN上での電話機能を実現するため、パソコンには音声入出力ボードを実装する。LAN上での一般

的通信プロトコルであるTCP/IPプロトコルを用い、かつ、LANトラフィックの変動に対してリアルタイム通信を実現する負荷適応制御を行い、音声通信を行う。また、LAN上にPBXゲートウェイを設け、既存電話機との接続および通話を実現する。電子メールに関しては、既にオフィスに導入しているメールをプラットフォームとして用いる。

#### 4. 2 機能

システムが提供する機能概要を以下に示す。

##### (1) リアルタイム型コミュニケーション

- ・LAN上での電話機能
- ・従来電話機との通話
- ・LAN上での音声による対話とコラボレーション機能（画面を共有しテレライティング、テレポイントング等による対話を行う）の併用

##### (2) 蓄積型コミュニケーション

- ・音声メール
- ・テキストメール
- ・マルチメディアメール：電子化された資料上で同期をとった音声と描画による指示を再現することが可能なメール

##### (3) リアルタイム型・蓄積型統合マルチメディアコミュニケーション

着信者が通話を拒否することができる。この場合発信者に着信者が選択したメッセージを表示し、かつ相手に対して伝言を送ることを示唆する。これによりワンタッチでメールを作成送信する。

### 5. まとめ

パソコン上で複数のコミュニケーション手段を統合しリアルタイム型通信と蓄積型通信のシームレス化を実現するリアルタイム型・蓄積型統合マルチメディアコミュニケーションシステムを提案し、その実現例としてパーソナルマルチメディアコミュニケーションシステム：Talkwareを紹介した。

#### 参考文献

- [1] 石井、他：“シームレスな協調メディアを目指して”、電子情報通信学会ヒューマンコミュニケーション研究会資料、信学会技報、HC92-93,1992,pp.25-29
- [2] R.M.Baecker“*The future of Groupware for CSCW*”,*Readings in Groupware and Computer-Supported Cooperative Work*,Chapter 14,Morgan Kaufmann Publishers
- [3] 岩見 他，“LANにおけるマルチメディア通信方式の検討” 情報処理学会マルチメディア通信と分散処理研究会，61-1，pp.1-8，1993.