

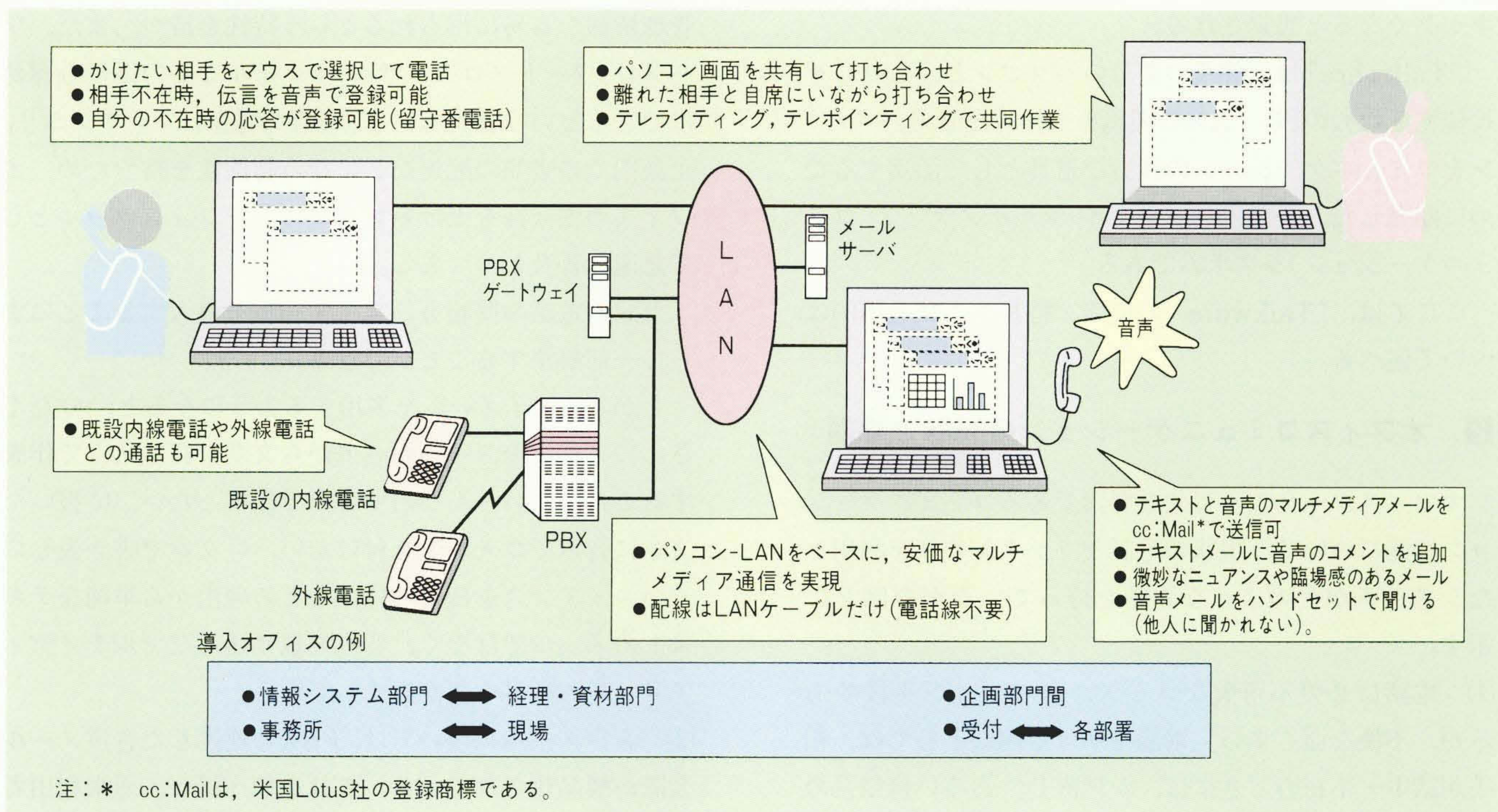
オフィスコミュニケーション環境を改善する マルチメディア通信システム“Talkware”

Talkware Promotes the Evolution of Office Communication Environments

小山俊明* Toshiaki Koyama

高田 治** Osamu Takada

松井 進** Susumu Matsui



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”が実現するオフィスコミュニケーション

LANを通したリアルタイム通話機能およびマルチメディアメール機能を、パソコン(パーソナルコンピュータ)上に統合した。企業内パーソナル マルチメディア コミュニケーションを強力に支援する。

性能・使いやすさの向上したパソコン(パーソナルコンピュータ)と、これらを相互に接続するPC(Personal Computer)-LANが普及してきている。これらを背景に、パソコンをコンピューティングツールから一歩進んで人間の知的活動を支援するコミュニケーションツールとして位置づけた、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”を開発した。

“Talkware”は、企業内で日常発生する各種の局面で、多彩なコミュニケーション機能を提供し、企業内のパーソナルコミュニケーションを強力に支援する。

(1) LANを介した電話、(2) 画面を共有しながらの

対話(打ち合わせ)、(3) 相手不在時の音声メールによる伝言、(4) マルチメディアの同期技術を利用したボイスアノテーション(音声注釈)、(5) PBX (Private Branch Exchange)ゲートウェイを介した既存電話システムとの相互接続などの機能が提供できる。

“Talkware”により、LANを通したリアルタイム通話機能、および音声を含むマルチメディアメール機能が一つのパソコン上に統合され、使い勝手が向上する。

“Talkware”は、コンピュータ上でリアルタイムの音声通話を可能にしており、コンピュータテレフォニーの機能を実現するものでもある。

* 日立製作所 オフィスシステム事業部 ** 日立製作所 システム開発研究所

1 はじめに

パソコンの普及が進み、しかもこれらのパソコンがLANに接続される比率は年々高まってきている。パソコンの普及とパソコンのLAN接続比率の増加を図1に示す。国内では、LAN接続がこれから急速に拡大すると予想されている。特に、企業ユーザーでのLAN接続の比率が高くなると想定される。

“Talkware”は、普及の著しいパソコンと、これらを接続するためのPC-LANの環境をベースとして、パソコンをコミュニケーションの強力な道具として活用するために開発した、企業内パーソナル マルチメディア コミュニケーション システムである。

ここでは、“Talkware”の機能、特長および適用例について述べる。

2 オフィスコミュニケーションの現状と課題

オフィスワークの不可欠な要素であるコミュニケーション機能について、現状の電話とファクシミリを利用したシステムがどのような課題を持っているかを図2に示す。

(1) 電話は必要不可欠なコミュニケーション手段であるが、不便な面も多い。電話をかける側にとっては、相手が話中・不在のときには、かけ直し、あるいは伝言の依頼などが必要である。また、受ける側では、一人一台の電話がなければ、だれかが取り次ぎをしなければならぬし、また取り込み中や来客中など、受け側の状況に

関係なくかかってくる電話対応に困る場合も多い。これらは、オフィスの生産性が落ちる要因の一つとなっている。

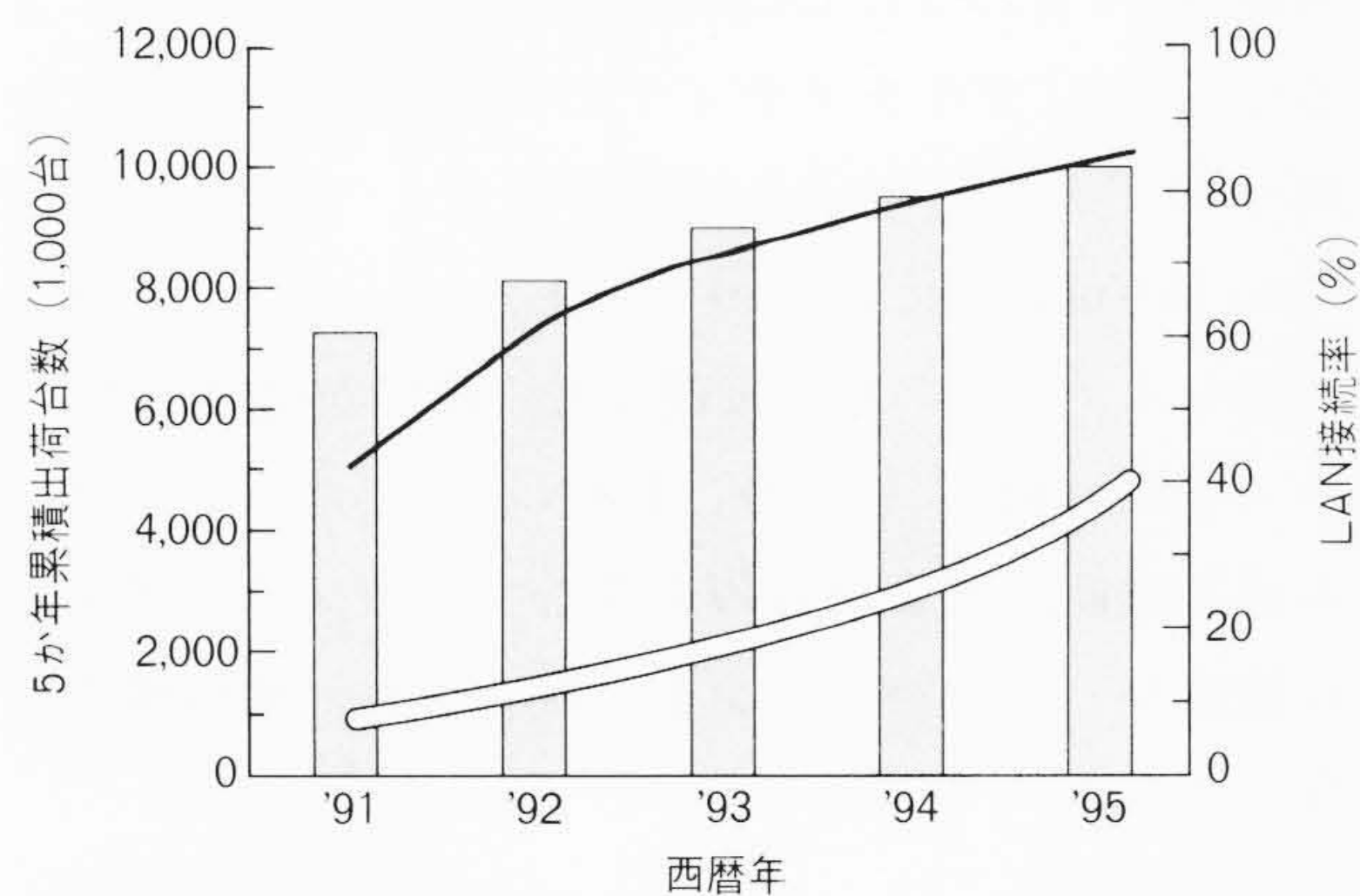
これらの解決には、(1) コミュニケーション手段のパーソナル化(一人一台化)と(2) メールの活用が必要になる。(2) 電子メールは、コンピュータによって配信されるメールである。数十秒から数分で配達され、到達確認など管理情報が容易に得られるという特性を持つ。また、ワープロ(ワードプロセッサ)のファイルなどの添付も容易にできるという特長もある。既存の電話、ファクシミリ、企業内での書類の配達などにはない利便性を持つため、オフィスの生産性を上げるコミュニケーションツールとして急速に普及しつつある。

上記の電話の問題も、電子メールを導入することによって一部解決することができる。

しかし、電子メールを多用するようになると、(a) たくさんメールを、キーボードから文章を打ち込んで作成することがたいへんなので音声で伝言したい、(b) 書いた文章に音声でコメントを付けたい、(c) 文章で書き表しにくいニュアンスを伝えたい、などの理由から単純なテキストのメールではなく、音声を取り込んだマルチメディアメールへのニーズが高まってくる。

(3) 音声メールについては、PBXと連携した音声メール装置が製品化されている。これを使う場合、通常利用者は電話機のテンキーだけで操作しなければならず、使い勝手に欠ける面がある。また、一人一台の電話がないことも理由となって、広く使われるまでには至っていない。現状の音声メールについては、操作性の向上が不可欠である。

(4) ドキュメントを見ながら、電話で打ち合わせするということは、日常よく見られるオフィスワークである。通常、これには資料をファクシミリで送っておき、ファクシミリ送信後、相手への到着の確認を行い、正常に届いていることを確認して打ち合わせを始めるという、複雑な手順が必要である。当然、正常に送信されていなければ再送する手間もかかる。この作業を、自分のデスクに居ながらにして簡便にできれば、きわめて効率的である。



注：□ [パソコン累積台数(日本)]、—— [LAN接続率(米国)]
 ——— [LAN接続率(日本)]

(出展：社団法人日本電子工業振興協会, International Data Corporation)

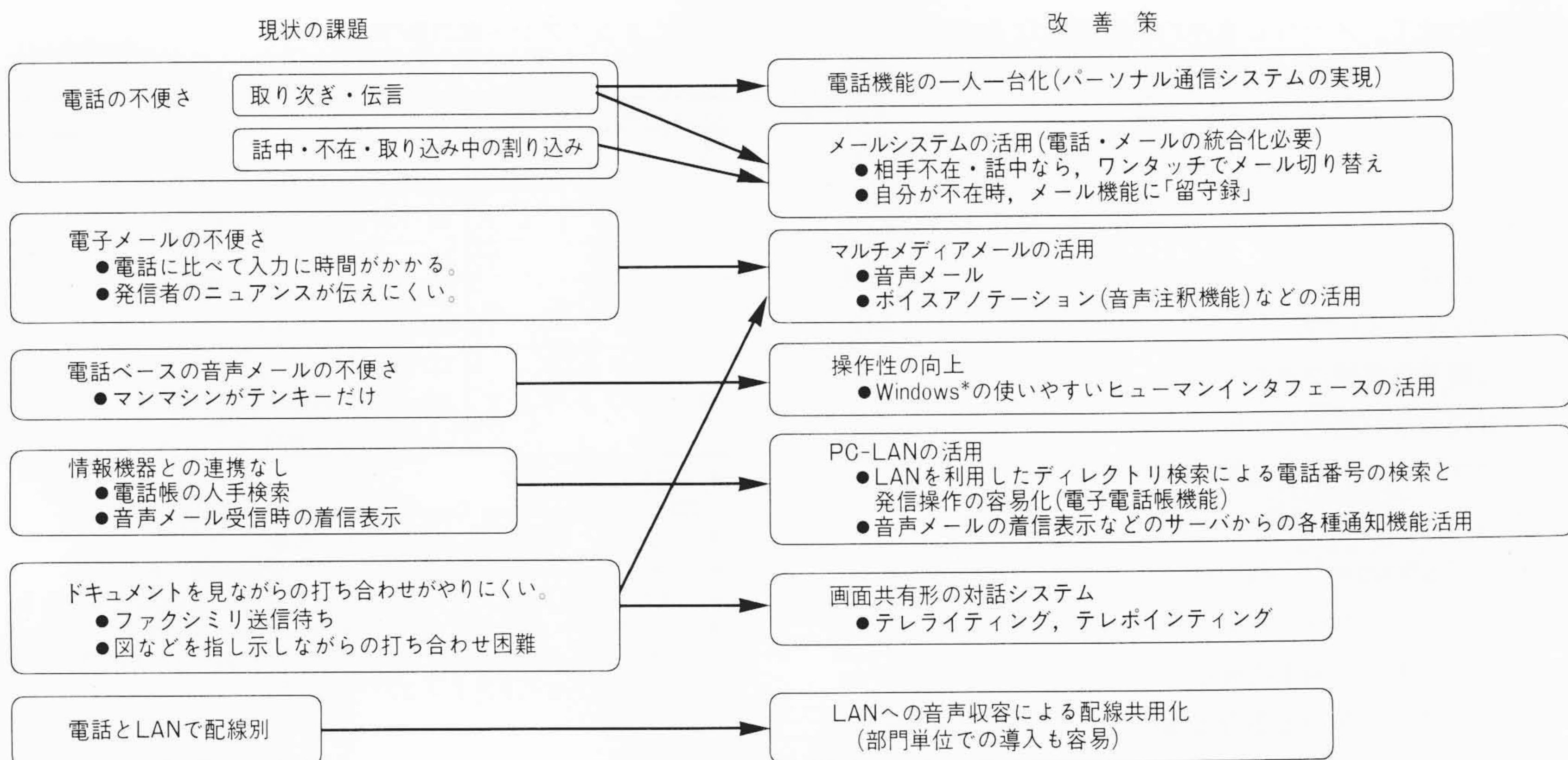
図1 パソコンの普及とLAN接続比率増加

国内では、今後急速にパソコンのLAN接続が拡大する。

3 オフィスコミュニケーションを改善する“Talkware”

3.1 “Talkware”の開発コンセプト

これまで述べてきたような、オフィスコミュニケーション



注：* Windowsは、米国Microsoft Corp. の登録商標である。

図2 オフィスコミュニケーションにおける問題点

現状のオフィスコミュニケーションの課題解決には、コミュニケーションツールのパーソナル化、メールシステムの活用と、それを発展させたマルチメディアメール化が必要になる。

ョンの課題を解決する手段として、“Talkware”を開発した。

“Talkware”はマルチメディアを処理できるまでに性能の向上したパソコンとその普及、さらに企業ユーザーでのPC-LAN接続率の向上を実現の背景としている。

“Talkware”は、PC-LANに接続されたパソコンに、(1) LANを通しての音声通話(リアルタイム系コミュニケーション機能)と、(2) 音声メールを含むマルチメディアメールシステムを実現するもので、リアルタイム系機能とメール系機能のパソコン上での統合を目指したシステムである。

特に、メール機能については、パソコンのマルチメディア処理機能を生かし、テキスト、イメージおよび音声を組み合わせたマルチメディアメールを作成することができるという特長がある。

“Talkware”を導入することにより、オフィスコミュニケーション手段の統合による使い勝手の向上(機能面)、伝送路の共用による設備の簡素化(設備面)を図り、オフィス生産性の向上が実現できる。

また“Talkware”は、コンピュータ上でリアルタイムの音声通話を可能にしており、コンピュータテレフォニーの機能を実現するものである

さらに、ネットワーク化された環境で、グループワー

キングを支援し、相互に補完しあった効果的なシステムの構築を目指すものでもある。

3.2 “Talkware”の実現機能と特長

パソコンに“Talkware”用の音声ボードを搭載し、ドライバソフトおよびアプリケーションソフトを組み込むことにより、下記に述べる特長を持った機能を実現する。

(1) LAN上の通話機能

PC-LAN上のパソコン間で通話機能を実現する(PBX不要)。電話の発着信制御は、パソコン画面の使い勝手の良いGUI(Graphical User Interface)によることが可能である。

(2) 音声メール機能

業界トップシェアの電子メールシステム(cc:Mail)にアドオンして音声メール機能を実現する。着信表示、メール発信者表示など、使い勝手の良い機能を提供する。

(3) 簡易テレライティング機能

簡易テレライティング(画面共有機能)機能を持っているので、通話機能と組み合わせて相手と同じ画面を見ながら、音声による対話、マウスによる画面描画による打ち合わせが可能である。

(4) ボイスアノテーション(音声注釈)機能

パソコン上の各種マルチメディア処理機能により、単純な伝言機能だけでなく、テキストあるいは画面描画と

組み合わせて、メールに音声の注釈をつけるボイスアノテーション機能を利用したマルチメディアメールを作成することが可能である。

(5) PBXゲートウェイ機能(一般電話との通話機能)

既存電話との通話のために、PBXゲートウェイを提供する。接続インタフェースは、PBX内線(2線標準電話インタフェース)であり、通常の電話を接続するのと同じように簡単に接続が可能である。また、相手PBXのメーカーを選ばない接続が可能である。

(6) アプリケーション連携機能

さらに、上記の機能がパソコン上に統合化されているため、“Talkware”の持つ機能相互および“Talkware”とは別のアプリケーションが持つ機能を連携させ、次のように使い勝手を向上させることが可能となった。

(a) 電話で不在のときなど電話から音声メールへの切り替えを、ワンタッチで簡単に行える。また、音声メール機能を直接起動することも可能である。

(b) 連動するアプリケーションをメニュー登録しておき、“Talkware”から簡単に起動することが可能である。

(7) 企業ユーザー向け音声入出力機能

音声の入出力にはハンドセットが使用できるので、他

表1 クライアント側の動作環境
パソコンとしては、マルチプラットフォームに対応する。

項 目			内 容
C	P	U	i486* ¹ 以上(推奨)
O S			Microsoft* ² Windows3.1
ハ ー ド デ ィ ス ク			1Mバイト以上の空きエリア
メ モ リ			8Mバイト(推奨)
対 応 機 種			DOS/V* ³ マシン PC-9800シリーズ* ⁴
前 提 ソ フ ト ウ ェ ア			TCP/IPソフト (Microsoft Windows Sockets* ⁵ サポート) Lotus社 cc:Mail

注：略語説明ほか
TCP/IP(Transmission Control Protocol/Internet Protocol)
*1 i486は、米国Intel Corp.の商標である。
*2 Microsoftは、米国Microsoft Corp.の登録商標である。
*3 DOS/Vは、日本アイ・ビー・エム株式会社の商品名称である。
*4 PC-9800シリーズは、日本電気株式会社の商品名称である。
*5 Microsoft Windows Socketsは、米国Microsoft Corp.の提唱するソフトウェアインタフェースである。

人を意識せず、電話をかける感覚で音声入出力ができるため、オフィス環境での導入に適している。

また、電話機を“Talkware”の音声入出力用に切り替えて使用することも可能である。

3.3 “Talkware” システム構成

“Talkware”のシステム構成を、図3に示す。メール

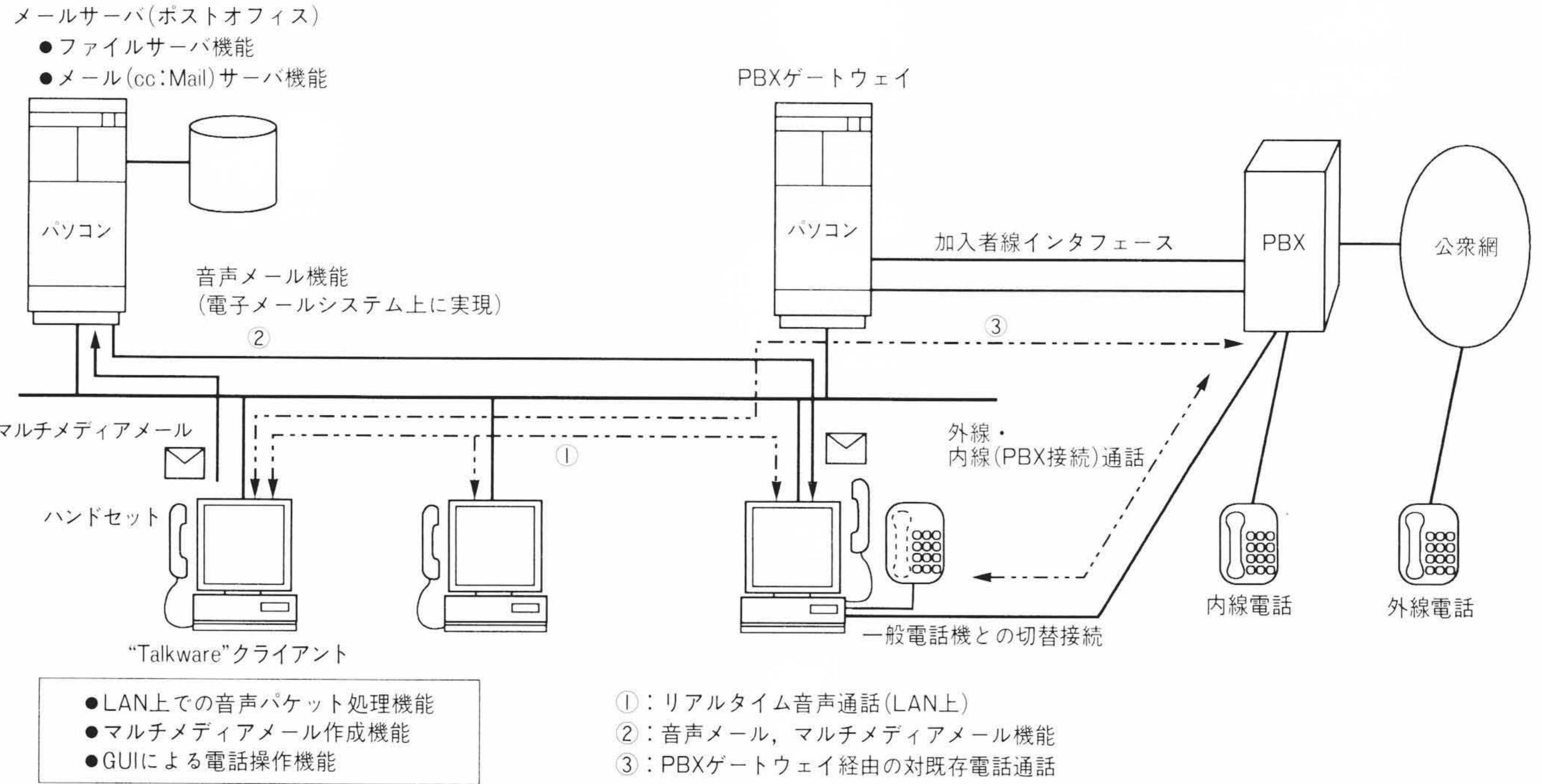
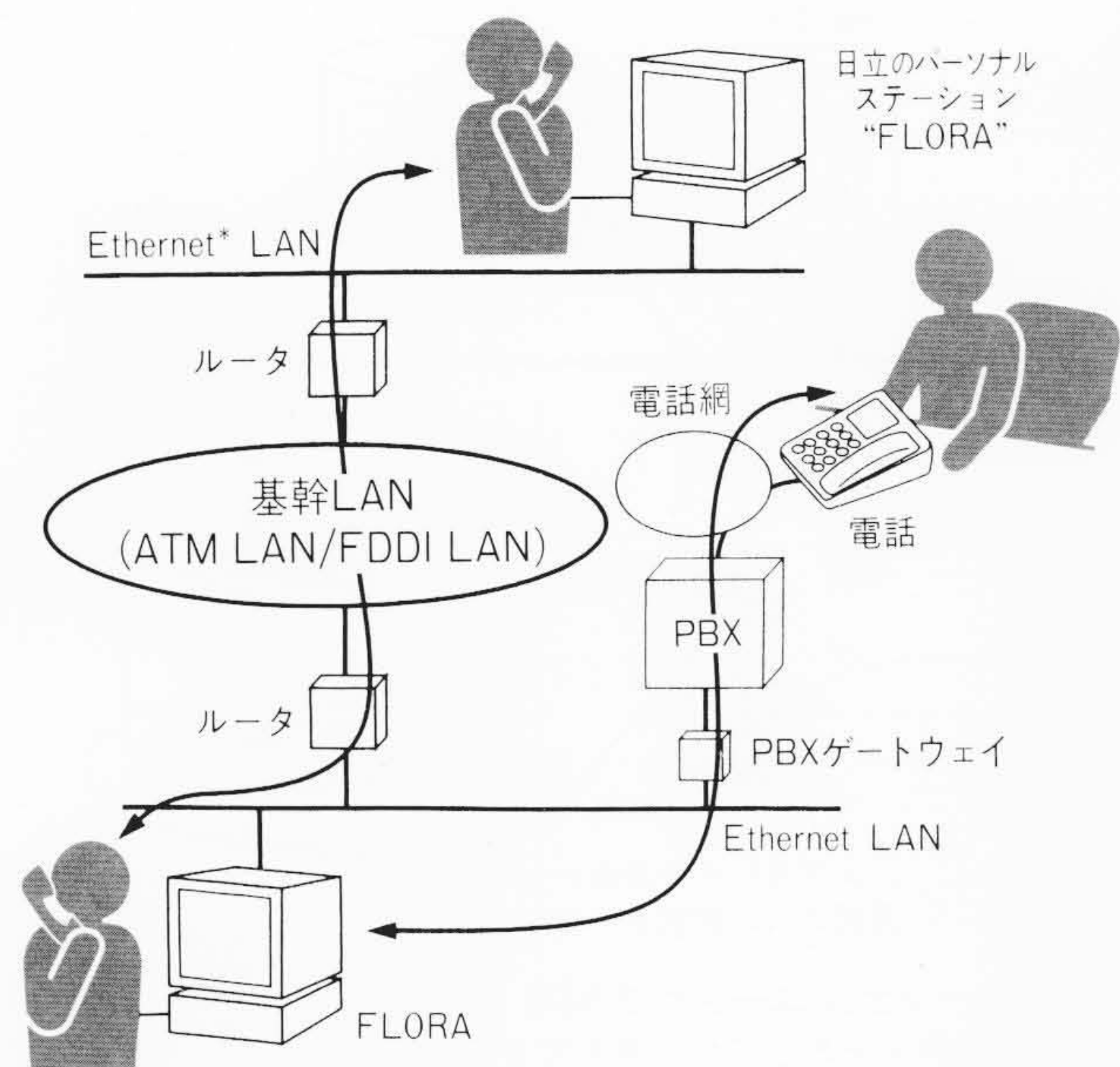


図3 “Talkware” システム構成

LAN上のパソコンに“Talkware”の音声ボードを搭載し、ドライバソフトおよび音声アプリケーションソフトを組み込むことにより、① LANに接続されたパソコン間の通話機能、② 電子メールのメールサーバと連携したマルチメディアメール機能、③ PBXゲートウェイを介した既存電話との通話を実現する。



注：略語説明

ATM LAN (Asynchronous Transfer Mode LAN)

FDDI LAN (Fiber Distributed Data Interface LAN)

* Ethernetは、富士ゼロックス株式会社の登録商標である。

図4 LAN上の音声通話

使い慣れたWindowsのGUIで、リアルタイムな会話(電話機能)を実現する。パソコンの一人一台化で、電話の一人一台化を同時に実現する。

システムのクライアントに“Talkware”の音声ボードと制御ソフトウェアを実装することで、システムを構成する。

クライアント側の動作環境を表1に示す。

4 “Talkware”の適用例

4.1 LAN上の音声通話

“Talkware”は、PC-LAN上で電話機能を実現するの

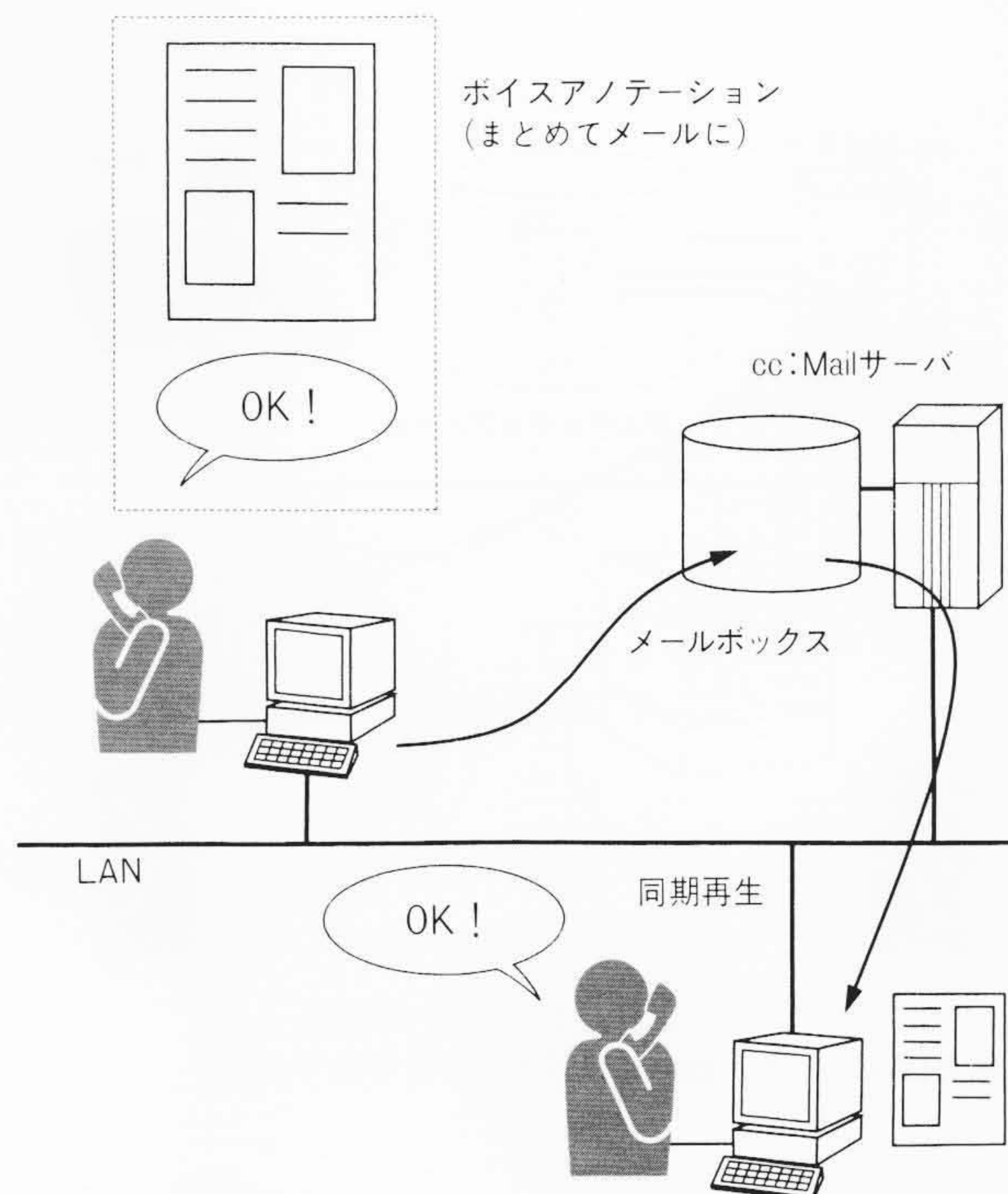


図6 マルチメディアメールの活用

相手不在のときには、文書に音声でコメントを付けながらマルチメディアメールの作成が可能である。

で、普及しつつあるパソコンの一人一台化と同時に、電話の一人一台化を実現することができる(図4参照)。

これにより、受信側は電話の取り次ぎといった割り込みがなくなる。また、発信側は“Talkware”の音声メールとの連携機能により、相手不在の場合などワンタッチで音声メール送信画面に切り替えて、伝言登録が可能になる。

4.2 画面共有対話

“Talkware”では、画面を共有しながら、その画面にマウスで線を引いたりする描画機能(テレライティング

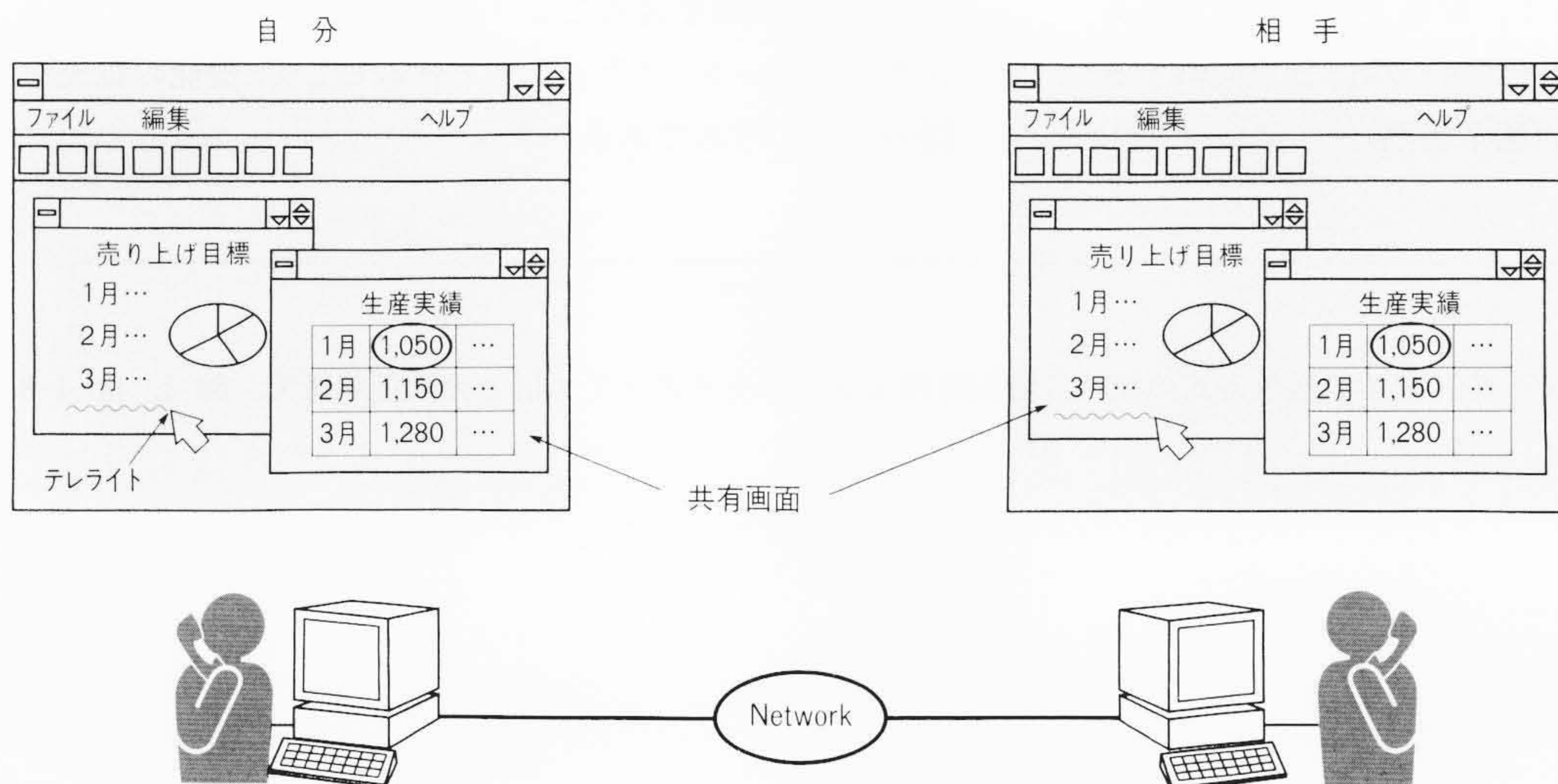


図5 画面共有対話

パソコンの画面を使用して、自分と相手が見ながら打ち合わせや指示ができる。テレライティング機能を使って、画面に書き込みも可能である。

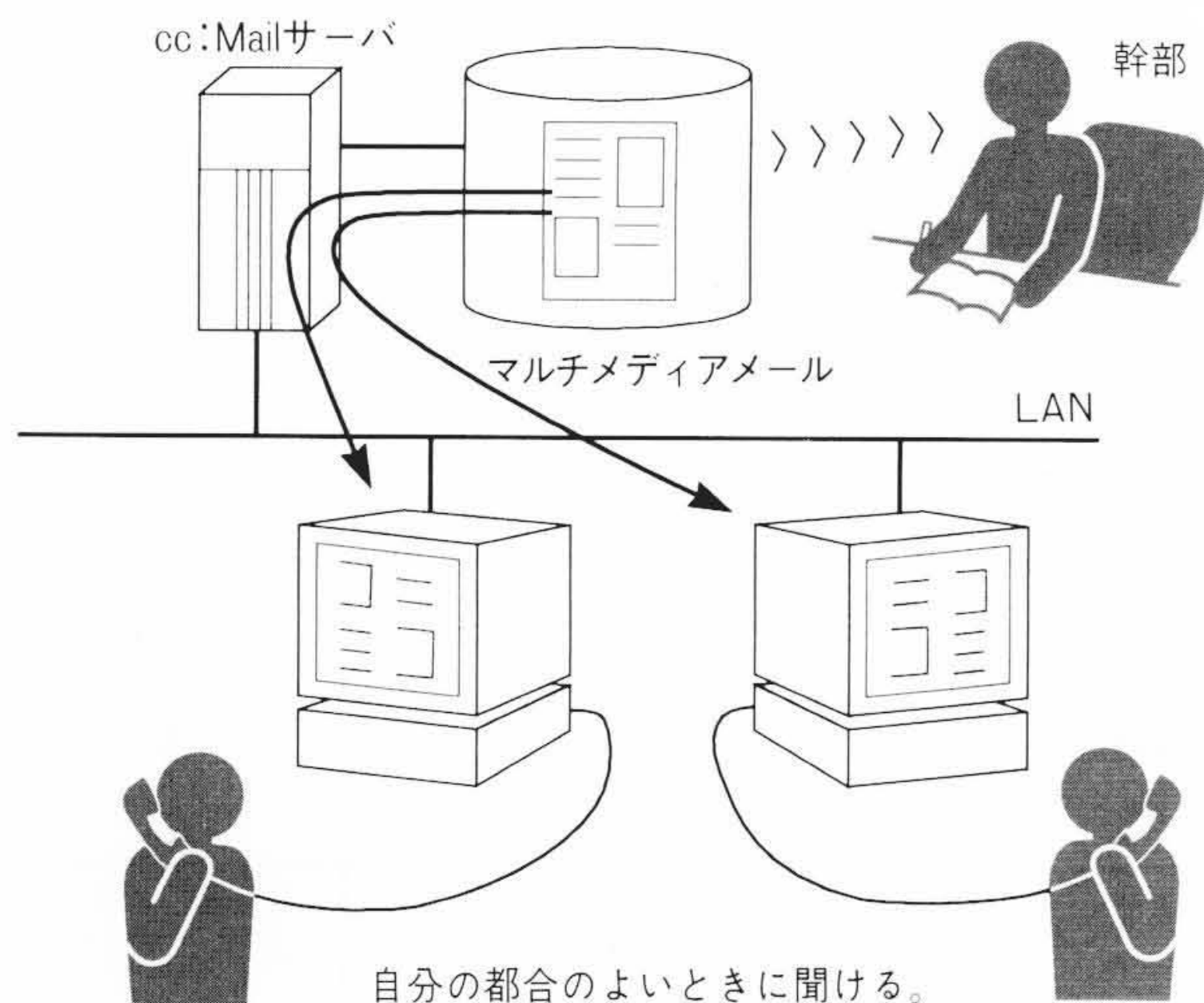


図7 ボイスアノテーション付き文書の同報
幹部方針など、多人数向け説明書配布に有効である。

機能)と、LANを通して音声通話をする機能を同時に使えるので、図面などのドキュメントを見ながらの打ち合わせなどに有効である(図5参照)。今まで、ファクシミリで資料をやり取りしたうえで、電話をかけて打ち合わせていたのに比べて、自分の席にいながら簡単に図面を見ながらの打ち合わせが可能になるので、効率的である。

4.3 マルチメディアアノテーション

この機能は、単純な音声メール機能だけでなく、画面への描画と音声と同時に同期をとって、録画・録音しメールとすることができるものである。音声を含んだマルチメディアメールは、メールの受信側でマルチメディア情報が同期をとって再生される(図6参照)。このため、文書に単純に音声を張り付けたドキュメントよりも、非常にわかりやすく情報を伝えることができる。

また、この機能を使用すると、幹部方針など、多数あてのメッセージをマルチメディアメールにして同報するといった使い方も可能である(図 7 参照)。

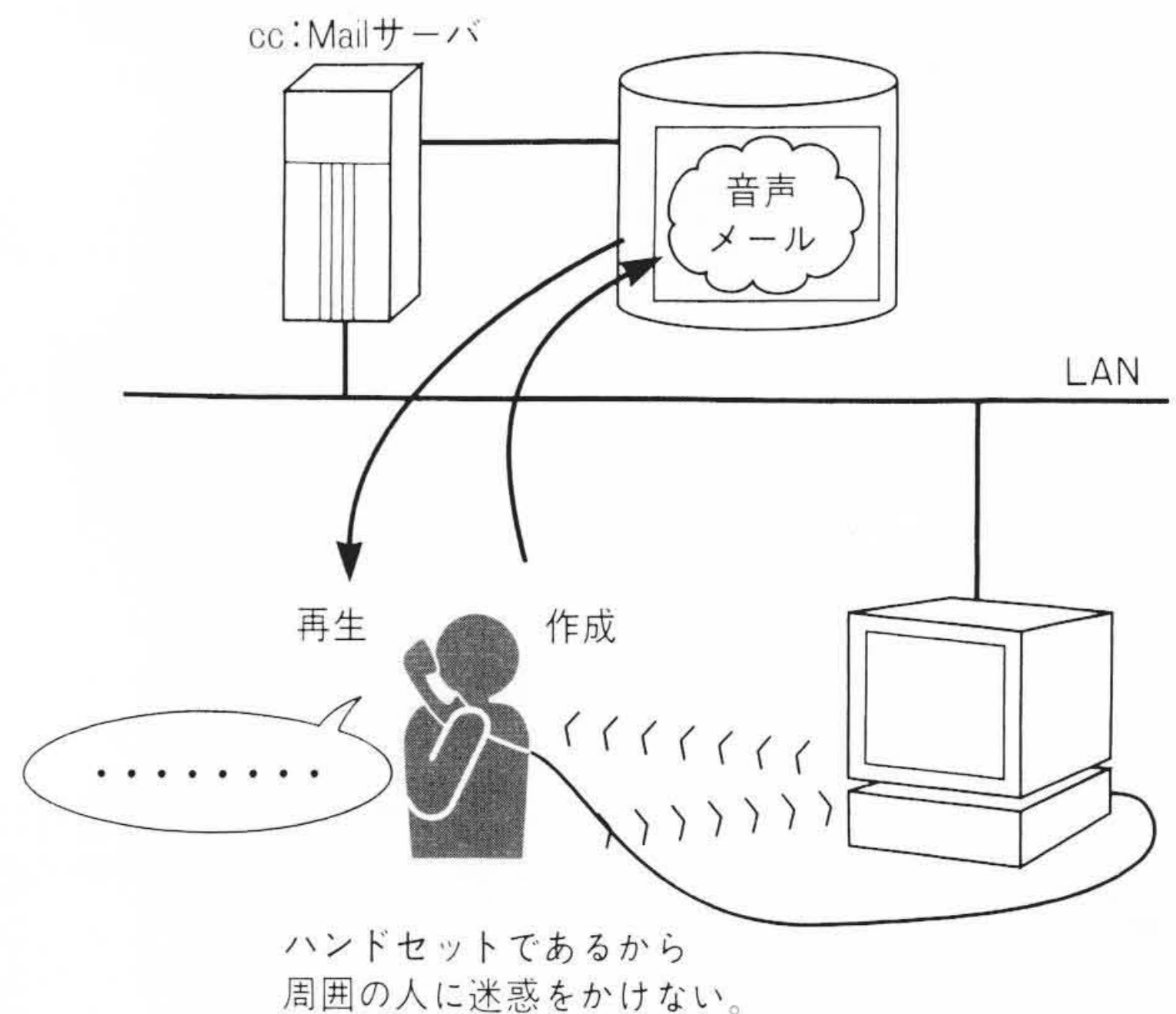


図8 パーソナルユースへの利用
個人の音声メモとしての利用もできる。

また、図8に示すように、個人のメモとして、音声メモを使うようなパーソナルユースも考えられる。

5 おわりに

企業内のパーソナル マルチメディア コミュニケーションを実現する“Talkware”は、パソコンをオフィスの強力なコミュニケーションツールに変えることができる。

ここでは、“Talkware”の基本機能を使用したいいくつかの適用例を示した。“Talkware”はパソコンをベースとしており、このベースとなるパソコンのマルチメディア処理機能を生かせる製品であり、ユーザーシステムへのカスタマイズや、より高度な機能を付加する発展性を秘めていると言える。

今後は、動画を含めたより高度なマルチメディア コミュニケーション プラットフォームとして、機能の拡充を図っていく考えである。

参考文献

- 1) 岩見, 外: 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, 60-1, pp.1-8 (1993)