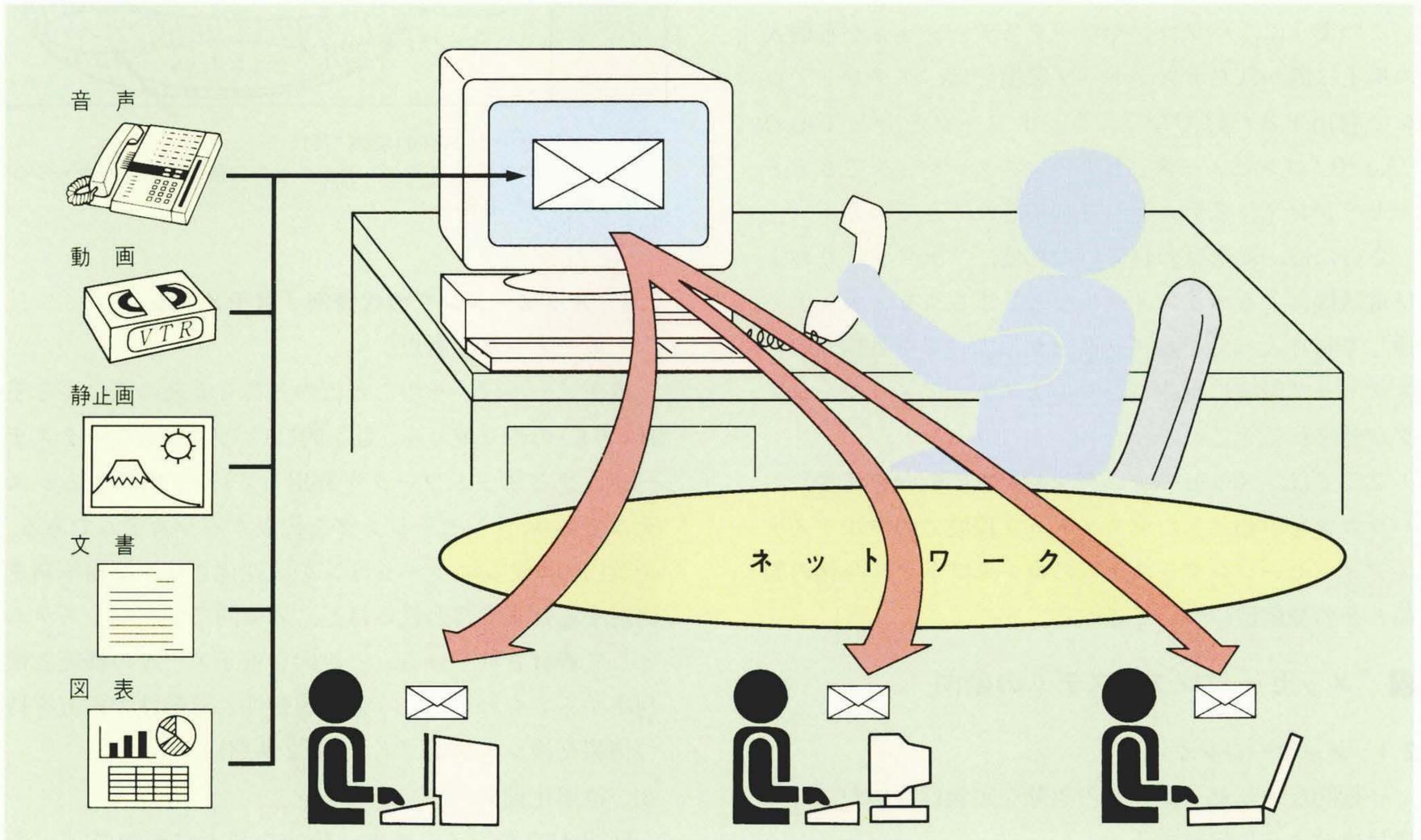


オフィス業務の効率向上を目指す マルチメディアメッセージング

Concept of Multimedia Messaging in the Desktop Environment

九野 伸* Shin Kuno 内田 稔*** Minoru Uchida
海老名 修** Osamu Ebina 寺田 真敏**** Masato Terada



マルチメディアメッセージングのイメージ

マルチメディアメッセージングは、コンピュータとネットワークを利用して多様なメディアのやり取りを実現する。

メッセージングとは、「人と人」または「人と機械」とが互いにメッセージを伝え合うことであり、広義には郵便による手紙のやり取りから、電子メールや掲示板システムに代表されるようなコンピュータとネットワークを利用したシステムによるコミュニケーションまでを含むと言える。

近年これらは、パソコン(パーソナルコンピュータ)やワークステーションの高機能化、マルチメディア化、および低価格化による普及進展や、ネットワークの高速化、高度利用化によって大きく様変わり

してきている。今やパソコンやワークステーションは企業内でも、個人に与えられる一つの「ビジネスツール」であり、かつ「コミュニケーションツール」である。パソコンが鉛筆やノートといった文房具の延長上に位置すると言っても過言ではない。

日立製作所は、ハイテクノロジー、国際的見地からの分析力などの基盤の上に、利用者の視点に立ち、世界に発信できる夢のあるマルチメディアメッセージングを目指して、そのシステムの設計思想を追求している。

* 日立製作所 コンピュータ事業本部 ** 日立製作所 オフィスシステム事業部 *** 日立製作所 ソフトウェア開発本部
**** 日立製作所 システム開発研究所

1 はじめに

企業内で利用されているパソコンまたはワークステーションは、部門の中で共通して業務効率を向上させる道具から、各個人の机の上、すなわちデスクトップに配置され、企業人のビジネスツールとしてはなくてはならない道具になってきている。

このように、パソコンやワークステーションが各個人の机の上に置かれたデスクトップ環境では、スタンドアロンで利用するだけでなく、ネットワークを介して他の「人」や「コンピュータ」とコミュニケーションできるメッセージングシステムとして利用されてきている。

さらには、従来行われていた郵便、ファクシミリおよび電話機によるボイスメールなどさまざまなメディアを通して毎日入ってくるメッセージのすべてを各個人のデスクトップ環境に集約したマルチメディアメッセージングが望まれてきている。

ここでは、メッセージングシステムの動向を背景に、パソコンを中心としたデスクトップ環境でのマルチメディアメッセージングシステムのコンセプトと、今後の製品とその発展性について述べる。

2 メッセージングシステムの動向

2.1 メッセージング

一般的なメッセージングの明確な定義はないが、ここでは次のように定義する。

- (1) コンピュータとネットワークを利用した「人と人」、「人とコンピュータ」間のコミュニケーション
- (2) 非即時型(蓄積型)のコミュニケーション
- (3) メッセージ内容
 - (a) 文書(マルチメディア文書を含む)
 - (b) 電子取引で利用されるデータ
[EDI(Electronic Data Interchange: 電子データ交換)など]
 - (c) ソフトウェア
[エージェント(メッセージの発信人の代理人としてネットワーク内でどのようにふるまうかが記述されたソフトウェア)など]

メッセージングの最もわかりやすい一般的な例としては、電子メール、掲示板システム、ファクシミリ、ボイスメールなどがあげられる。「人と人」のコミュニケーション手段の中で、メッセージングがどのように位置づけられるかを図1に示す。

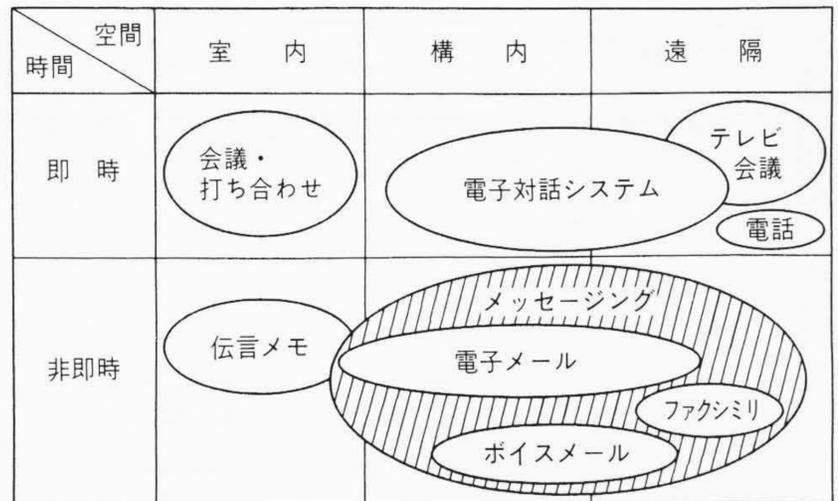


図1 メッセージングの位置づけ
「人と人」の多様なコミュニケーションの形態でのメッセージングの位置づけを示す。

2.2 メッセージングの代表例「電子メール」

(1) 電子メールの利点

電子メールは、そのことばのとおり従来の紙による手紙(メモ)のやり取りを、電子的に(パソコン、ワークステーションとネットワークを利用して)やり取りするシステムであり、メッセージングを代表するシステムである。企業内のコミュニケーションを活性化させ、業務革新を促進するとまで言われるほど、効率的で便利なシステムとして着目されている。一般的な電子メールの機能と便利さからでもわかるように、速報性と記録性の両方を持つ情報交換システムである(図2参照)。

(2) 標準化動向

前記(1)で電子メールの一般的な利点について述べたが、各ベンダが提供する電子メールシステムがすべて相互接続できるわけではなく、異なるシステムを相互接続したメール交換が望まれている。これを解決するのが、電子メールに関する国際的な標準規格であり、現在、世界的に普及している標準規格として次の二つがある。

これらの規格では電子メールの転送手順について規定している。

(a) X.400

OSI(開放型システム間相互接続)の電子メール・プロトコルの総称で、ITU-T(国際電気通信連合電気通信標準化部会、IHCCITT)が勧告した電子メールについての国際標準規格である。

(b) SMTP(Simple Mail Transfer Protocol)

UNIX^{※1)}の電子メールプロトコルで、全世界に広が

※1) UNIXは、X/Open Company Limitedがライセンスしている米国ならびに他の国における登録商標である。

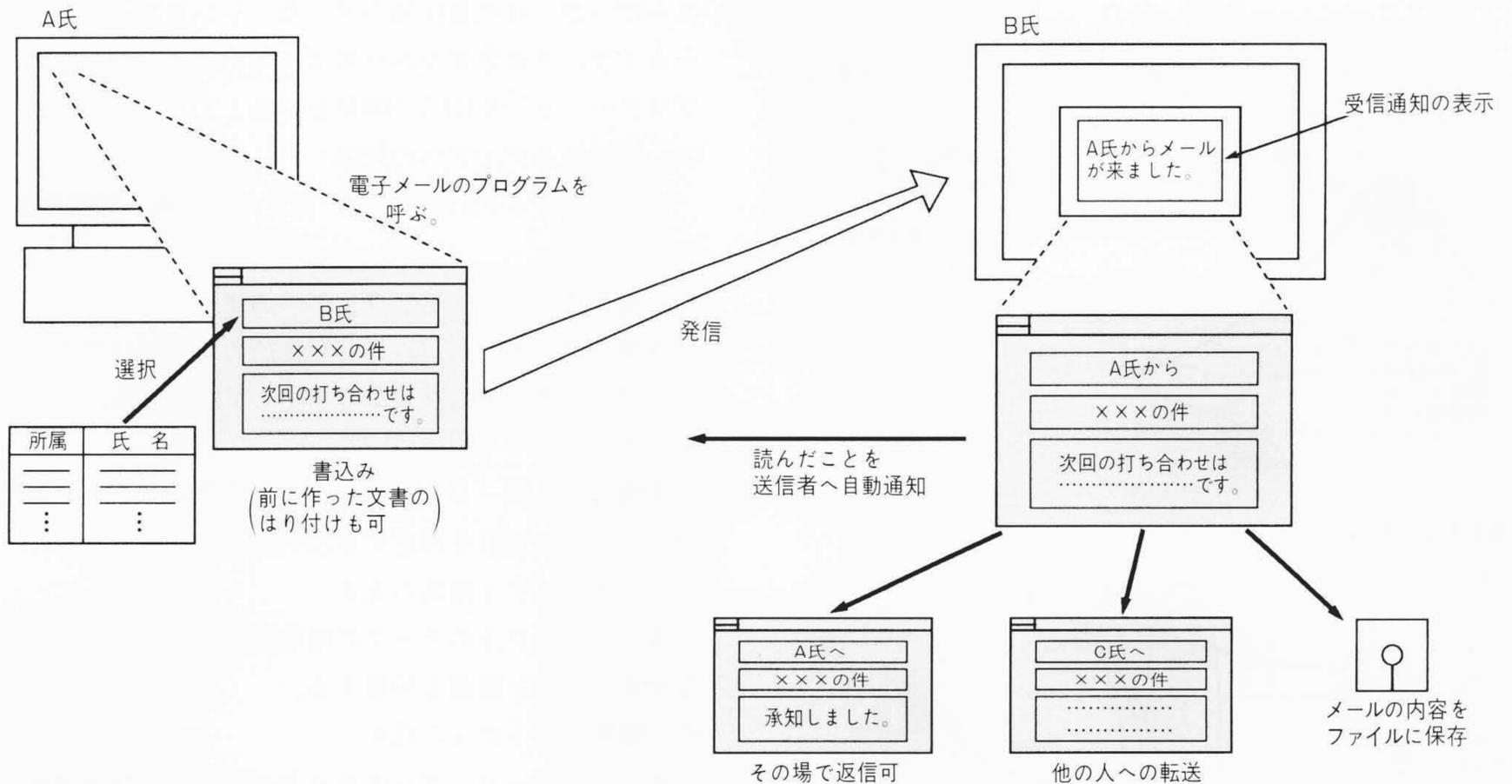


図2 一般的な電子メールの機能と便利さ

電子メールの便利さを一度つかむと、なくてはならないビジネスツールになることがわかる。

るインターネットの電子メールで、このSMTPが利用されているため、事実上の世界標準と言える。

(3) マルチメディア化への発展

最近ではテキスト文書だけを扱うだけでなく、図表、音声、イメージなどを含めたマルチメディア文書も交換できる電子メールシステムが製品化されてきている。また、インターネットの世界では、MIME (Multi-Purpose Mail Extension) というマルチメディア電子メールの標準が登場しており、世界的なマルチメディアメール交換ができるようになってきている。

3 企業内オフィス環境でのメッセージングの課題

3.1 デスクトップへの集約化

企業で、パソコン一人一台のデスクトップ環境を持てば、当然LANなどのネットワークが整備され、電子メールによる情報伝達も定着してくる。しかし、企業のオフィス環境では、このパソコンを主体としたデスクトップ環境に多様なメッセージング機能を集約化したいというニーズが高まっている。また、企業のホワイトカラーの生産性を向上させ、さらにペーパーレス化をより促進するために、自席のパソコンで電子メールだけでなく、従来利用してきたファクシミリやボイスメールも、GUI (Graphical User Interface) を利用できるデスクトップ

環境の構築が望まれてきている(図3参照)。

3.2 高度メッセージングへの対応

企業での業務システムや取引システムに適用できる、次のような高度メッセージングシステムへのニーズが高まっている。

(1) EC

EC (Electronic Commerce) とは、従来の単純な電子メールとEDIが統合され、ビジネスのプロセス全般にわたって、できる限り人間の介入を少なくするというコンセプトである。例えば、相手と電子メールで情報交換をして電子取引を行い、納品、支払いといった一連の流れをすべて電子的に取り扱うものである。

このような一連の流れを処理するには、統合的なメッセージングを支援するソフトウェアと業務システムが必要となる。

(2) 簡易型オンライン

この簡易型オンラインは、メッセージキューイング型オンラインとも呼ばれる。従来のリアルタイムでのオンライン問い合わせ応答システムを、メッセージベースの蓄積型通信で処理するものである。これにより、処理サーバの負荷を大幅に軽減できるとともに、クライアント側もサーバの運用時間帯などを気にせずに処理依頼ができる。また、ワークフローシステムへの応用も可能になる。

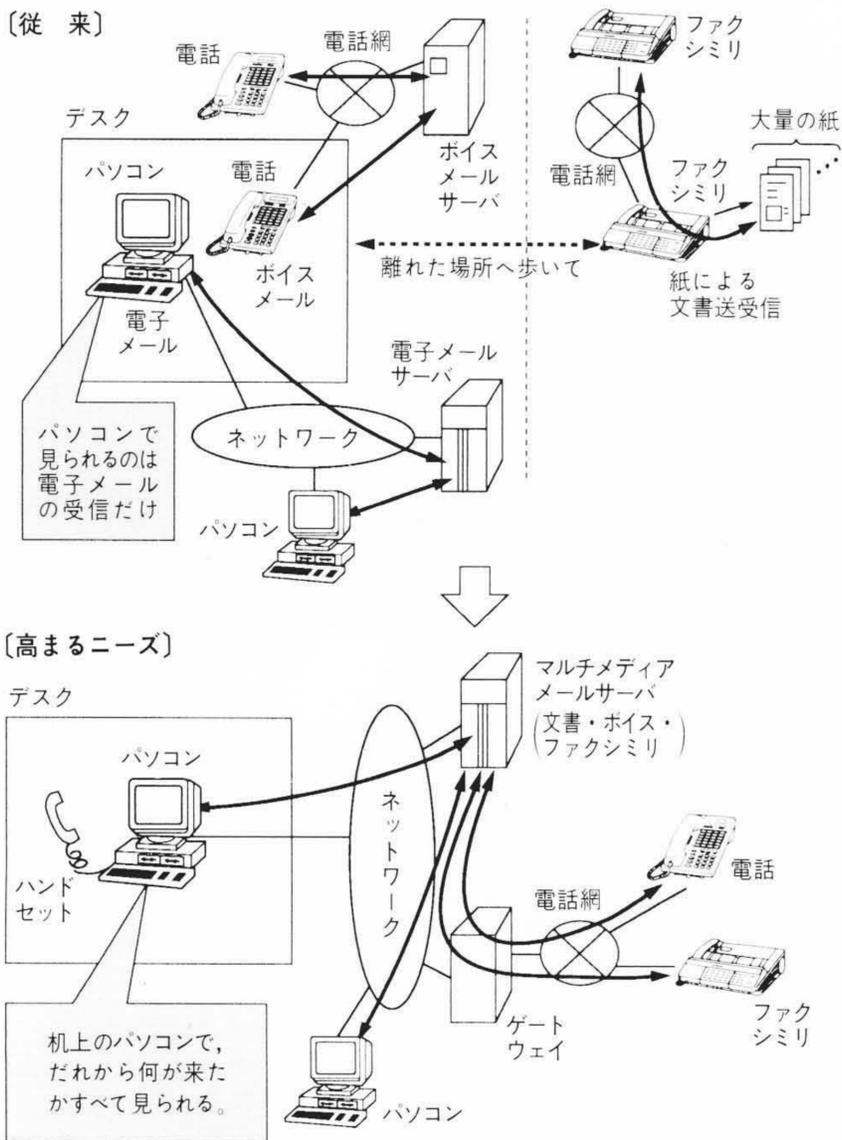


図3 デスクトップへの集約化
 自席のパソコンで、すべてのメッセージングを行いたいというニーズが高まっている。

4 日立製作所のメッセージングコンセプト

4.1 概要

実際にメッセージングシステムを利用するエンドユーザー(クライアント)の視点での機能、使いやすさを追求し、企業人個人のデスクトップに、あらゆるメッセージング機能を集約するとともに、これからの高度メッセージングも可能とするプラットフォームの提供の実現を目指す。

ここで、特にクライアントのデスクトップ環境は、世界で最も普及しているパソコン用OS(Operating System)であるMicrosoft^{※2)}、Windows^{※3)}の環境を前提にしている。

基本コンセプトは、次の七つから成る。

(1) オープンプラットフォームの実現

日立製作所だけでなく、多くのソフトウェアベンダや

ユーザーが、日立製作所のメッセージングプラットフォーム上で、さまざまなニーズにこたえることができるアプリケーションやGUIの開発を可能とする。

(2) マルチメディアへの対応

マルチメディア(テキスト、音声、静止画、動画など)に対応する。

(3) 他社オープンソフトウェアの活用

各コンポーネントは、日立製作所の製品だけでなく、オープンで著名な他社製品も活用して統合する。

(4) ディレクトリ機能の充実

多様なメッセージングに利用できるディレクトリ機能(電子アドレス帳)を用意する。

(5) セキュリティ機能の充実

ネットワーク上のデータの暗号化、個人の認証が可能なセキュリティ機能を用意する。

(6) 標準プロトコルの採用

他のメッセージングシステムとの互換接続性を可能とするために、通信インタフェース(プロトコル)は、国際標準だけでなく、事実上の世界標準として広く認められているインタフェースを取り込む。

(7) 標準APIの採用

API(Application Programming Interface)は、米国Microsoft社のWOSA(Microsoft Windows Open Services Architecture)に基づくMAPI(Microsoft Messaging Application Program Interface)、TAPI(Microsoft Telephony Application Program Interface)や、米国Lotus社のメッセージングAPIであるVIM(Vendor Independent Messaging Interface)などの標準的なインタフェースを採用する。

このようなコンセプトに従ったメッセージングプラットフォームが、実際にエンドユーザー(クライアントパソコン)からどのように見えるかを図4に示す。

4.2 セキュリティの重要性

企業内でさまざまな情報をメッセージングシステムを利用して互いに交換することで重要となってくるのが、その情報の機密保護である。第三者のネットワークやサーバへの不当な侵入による、機密文書の流出や文書改竄(ざん)等の問題などを解決しなければならない。

開発したMULTI暗号技術を、このメッセージングプラットフォームに取り込むことにより、ユーザーに安心して利用してもらえ環境を用意する。

4.3 プラットフォームの実現

日立製作所が用意するメッセージングプラットフォーム

※2) Microsoftは、米国Microsoft Corp.の登録商標である。

※3) Windowsは、米国Microsoft Corp.の商標である。

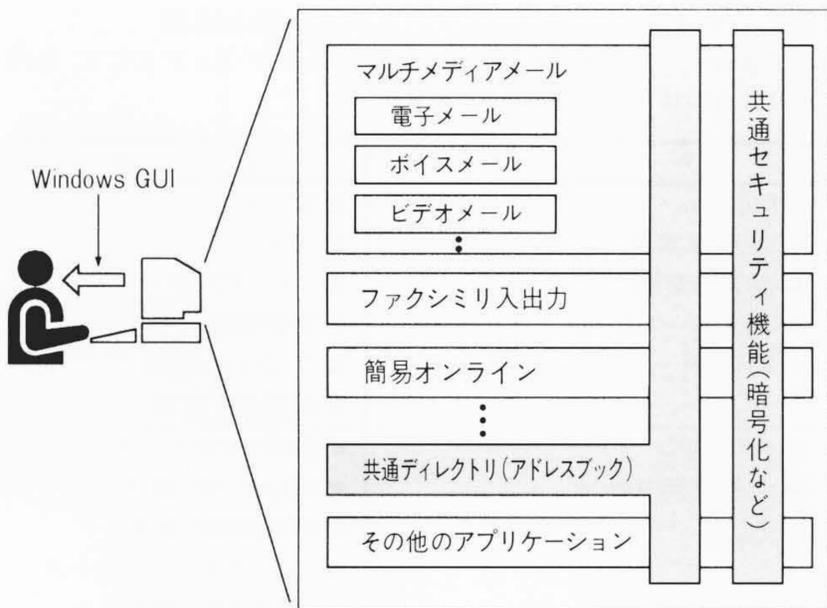


図4 クライアントパソコンから見たメッセージングプラットフォームの機能

机上のパソコンで、エンドユーザーがメッセージングに必要な基本機能のほとんどを用意できるプラットフォームを目指す。

ムは、Microsoft社が提供するオープンなインタフェースであるWOSAや米国Lotus社のVIMなどを中心に、その他世界的に事実上の標準となるインタフェースを活用する。

WOSAはAPIとSPI(Service Provider Interface)から成り、プラットフォームは、このSPIに準拠する(図5参照)。これはMicrosoft Windowsシステムに容易に組み込むことが可能で、アプリケーション開発者に日立製作所独自のインタフェースを見せずに、多様・多彩なアプリケーションの開発ができる環境を用意することが目的である。また、WOSAだけでなく、Lotus社が提供するメッセージング用APIであるVIMやインターネットでも標準となっているセキュリティ用のAPIであるGSS(Generic Security Service)-APIなどの世界で普及している標準インタフェースも採用する。さらに、通信インタフェースとしては、前述のX.400, SMTP, MIMEな

どの世界標準を取り込み、ディレクトリ機能には、現在最も注目されている国際標準であるX.500の採用を考えている。

すなわち、このメッセージングプラットフォームは、アプリケーションから利用する場合でも、接続先の他のシステムと接続する場合でも、すべて世界的な標準インタフェースで利用・接続でき、マルチメディアメッセージングに必要なほとんどのインタフェースが統合されているプラットフォームである。

このマルチメディアメッセージングプラットフォームは、「目・耳・口、そして指先に集まるすべての情報のピッチャーとキャッチャーを演じる道具」として、世界に貢献できるシステムとしての発信を目指す。

5 コンセプトに基づく製品の概要

先の4章でのメッセージングコンセプトに基づく第一弾の製品として、平成6年7月に発表したマルチメディアメッセージング対応製品とセキュリティ対応製品の概要について述べる。

5.1 マルチメディアメッセージング対応

(1) 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”

ハンドセットを音声入出力装置としてパソコンに接続し、Lotus社cc:Mail^{※4)}にアド・オンしてマルチメディアメールを実現する。パソコンLAN上での音声メールや、文書への描画書込みと音声注釈を付けたマルチメディアメールの送受信が可能である。また、LAN上での音

※4) cc:Mailは、米国Lotus Development Corp.の商品名称である。

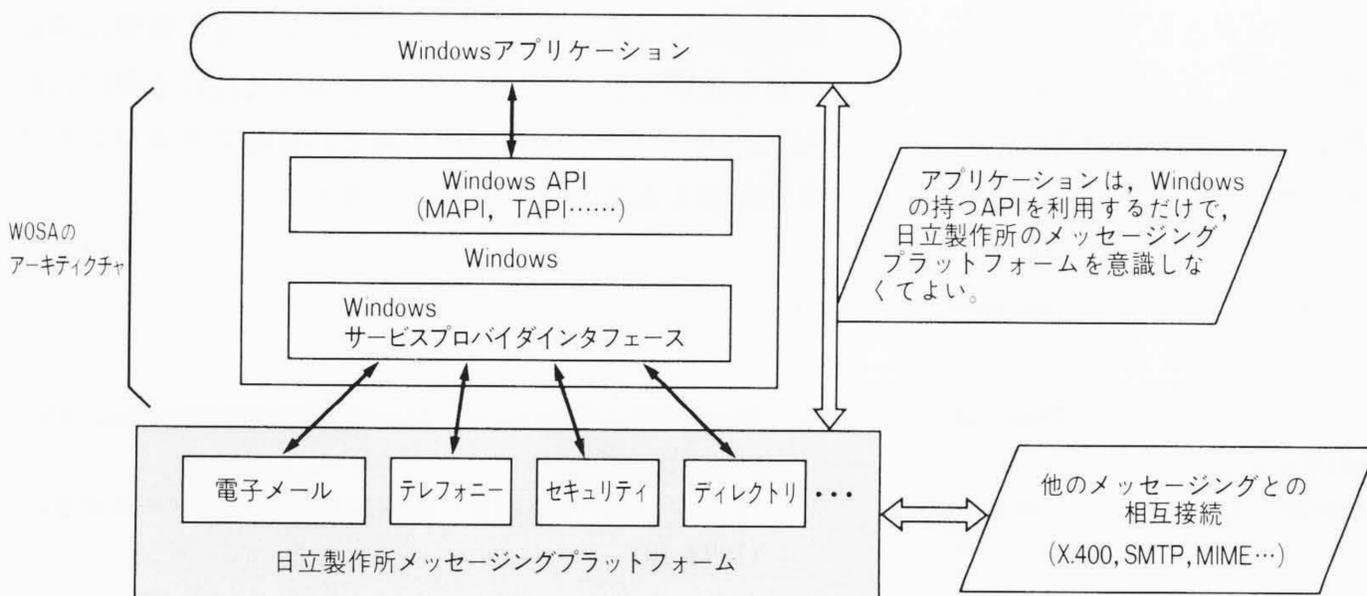


図5 WOSAと日立製作所メッセージングプラットフォームの関係

アプリケーションの可搬性と異種システムとの相互接続を追求し、多様なメッセージング機能を統合したプラットフォームを実現する。

声通話の受発信には、Microsoft社のTAPI, TSPIに対応している。

従来、企業内の音声メールや電子メールは別システムとして運用されているが、Talkwareによって統合したコミュニケーションを実現することができる。

さらに将来は、動画像を取り込んだ本格的なマルチメディアコミュニケーションを目指す。

(2) 「暗号ライブラリ for Windows」

「暗号ライブラリ for Windows」は、日立製作所が開発したMULTI暗号アルゴリズムを採用したWindowsアプリケーション用のデータ暗号ソフトウェアである。ソフトウェアで高速な暗号化を実現し、インターネット標準にもなっているGSS-APIを提供する。

この製品を利用することで、データ保管時の暗号化やネットワーク上のデータ暗号が可能になり、企業にとって重要課題である機密データの外部流出を防ぐことができる。

6 今後の発展

(1) グループウェアへの発展

メッセージングをコミュニケーション手段とした、企業内のグループワークを支援する統合ソフトウェアへの発展が重要である。従来の企業内での紙による重要文書の回覧などを迅速化し、業務効率を向上させるために、メッセージングを利用して稟(りん)議書、伝票、設計書などを回覧・承認していくような場合でのメッセージ管理(回覧の順序の定義、回覧状況の管理)などができるワークフローシステムが非常にニーズの高いシステムである。

現在、表1に示すような分類でグループウェア、ワークフロー製品の開発を推進している。

(2) 高度メッセージングへの対応

前述したような高度メッセージングとして、ECやエージェント指向メッセージングなどは、これからの新たなコミュニケーション手段であり、世界的に注目されている。今後は、これらの高度メッセージングに対応するイ

表1 今後推進するグループウェアの分類と機能

メッセージング機能をベースとしたグループウェアとして、この表のように体系化する。

分類	機能
一般的グループウェア ● 従来OA業務の延長 ● 非定形業務中心 ● 個人ベースのコミュニケーションの合理化	● 電子メール ● 掲示板 ● アドレスブック ● 文書管理 ● ファクシミリ連携 ● 帳票作成支援
ワークフロー ● 定形業務中心	● 分岐などのルーティング ● トラッキング(追跡) ● 統計情報の収集 ● ビジュアルインタフェースによるフロー定義

ンタフェースや技術を取り込んだ製品コンセプトを、追求してゆかなければならないと考えている。

(3) UNIXシステムへの対応

ここではパソコンを中心にコンセプトを述べてきた。今後は、UNIXワークステーションを含めたクライアントサーバシステムとしての製品コンセプトの確立を推進していく。

(4) コンピュータテレフォニーへの発展

パソコンやワークステーションなどのコンピュータとPBX(Private Branch Exchange)系の音声メールシステム、電話機、ファクシミリを統合したメッセージングシステムが必要である。

7 おわりに

コンピュータとネットワークの技術革新に伴い、近年のオフィス環境は日々変革している。コンピュータの世界では、米国を主として海外から多くの技術や製品がわが国に入ってきている。しかし、今後はわが国から世界に発信できるコンセプトとシステム作りが、現在の国内情報産業には絶対必要であると信じている。世界に発信できる技術と芸術性を持ち、わが国の文化にも受け入れられ、ユーザーの業務の効率向上に貢献できるコンセプトを今後も追求していきたいと考える。

参考文献

- 1) 遠藤：オフィスにおけるパーソナル情報機器の動向，日立評論，76，8，554～558(平6-8)
- 2) 田辺：オフィスから電話機が消える，日経コミュニケーション，'93.9.6
- 3) Microsoft：Microsoft Messaging Application Program Interface
- 4) 日本電子メール協議会：欧米における電子メールの動向(1993-10)