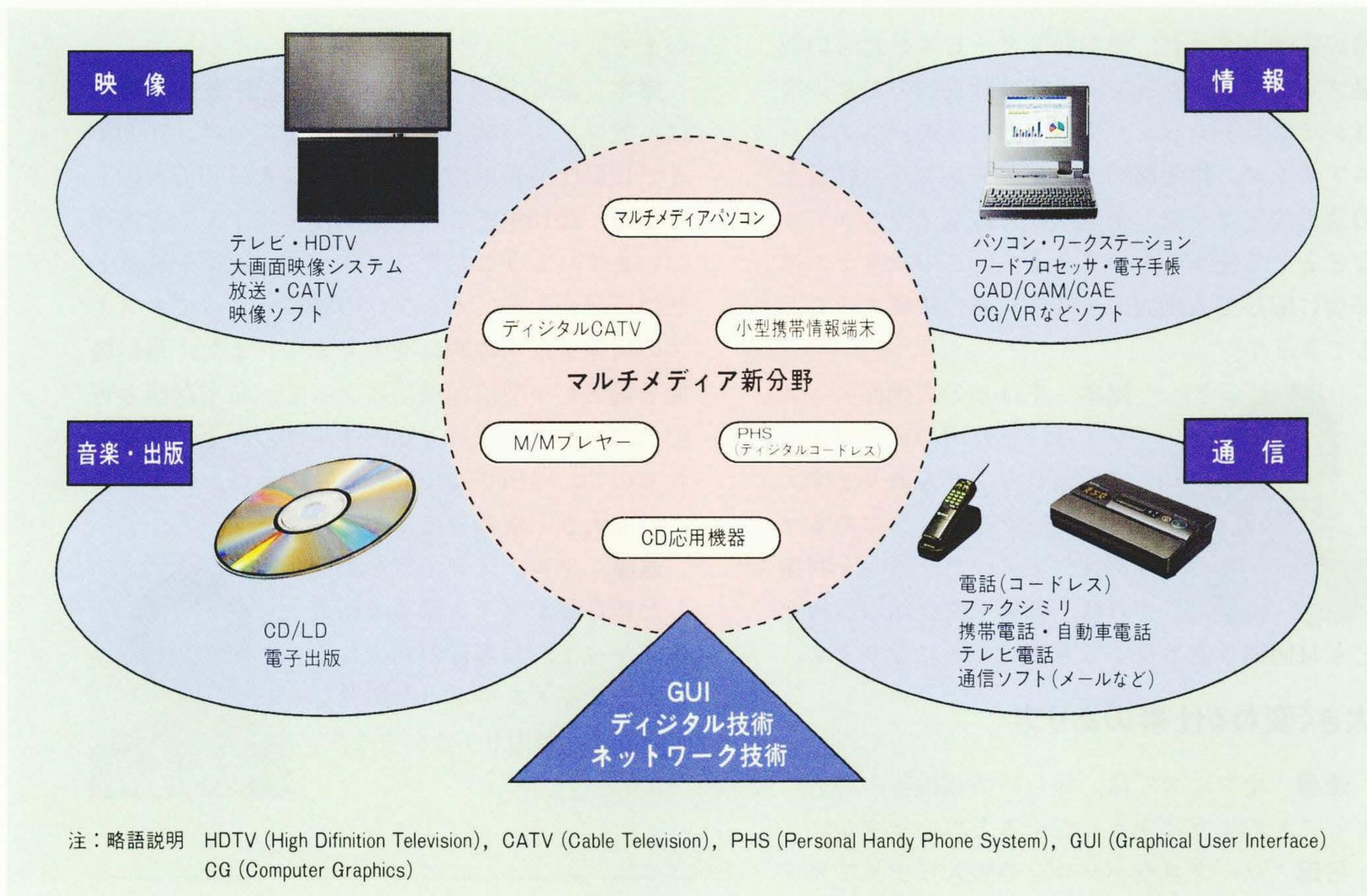


# オフィスにおけるパーソナル情報機器の動向

—マルチメディア化・パーソナル化のトレンド—

Trend of Information Work Tools—Multimedia & Personalization—

遠藤俊義\* Toshiyoshi Endo



**マルチメディアの進展** データ、テキストや音声のデジタル化に加え、映像のデジタル化が始まり、通信・放送のデジタル化と合体し、マルチメディアによる情報映像の新たな展開が見えてきた。

情報機器、特にオフィスの事務を効率よく遂行するために使われているパーソナル情報機器は、マルチメディアに向けた技術開発と、通信を中心とするインフラストラクチャの整備に伴って、大きな変化を遂げようとしている。データ・テキスト、画像・映像、音声というメディアは、従来決して単独で存在したわけではないが、これらの情報をデジタル化することにより、メディアを統合的に扱うことが可能となり、さまざまなサービスが実現に移されつつある。

また、メディアの伝送路である通信・放送では有

線、無線のいずれも映像を包含したデジタル伝送を目指し、パッケージメディアについてはCD-ROM (Compact Disk-ROM) などによる大容量の電子媒体の普及により、画像・映像を核とするすべてのメディアを駆使したソフト制作という、新たな市場を創造しつつある。その変化はビジネススタイル、仕事のやり方そのものを変えてゆくほどの潮流になるものと考えられる。

情報機器の現状と将来を展望し、来るべきマルチメディア時代のパーソナル情報機器の特徴、機能の動向について概観する。

\* 日立製作所 情報メディア事業部

## 1 はじめに

オフィスで使用される作業用ツールは文房具に始まるが、その基本となるのは紙とペン(鉛筆)であろう。作業あるいは業務の定型化・様式化に伴い、しだいに機械化が始まり、タイプライタ、計算器などが発明された。それが電子化されることにより、ワープロ(ワードプロセッサ)、パソコン(パーソナルコンピュータ)へと進化してきた。通信手段についても手紙から電話、ファクシミリ、パソコン通信への流れがある。表現も筆記から文書化、デスクトップパブリッシング、ビデオ化と進んできた。

このように電子化が進み、データ、音声、画像、映像などのあらゆるメディアがデジタル化されてくると、機器は単機能から複合機能へ種々のメディアを扱うことができる、いわゆるマルチメディア機器となってくる。マルチメディアの定義を図1に示す。マルチメディアが、オフィス作業の有効なコンセプトであるならば、いつでも、どこでも、簡単に使えるものにならなければならない。このため、マルチメディアはとりわけ個人情報機器、つまり個人が日常の業務に使う情報機器のうえで実現される必要がある。ここでは、情報機器でのパーソナル化およびマルチメディア化の現状と将来への動向について述べる。

## 2 ダウンサイジング・パーソナル化

ダウンサイジングということばは、大型コンピュータからワークステーション・パソコンへの主役の変化と価格の劇的な変化を指したことばであるが、ダウンサイジングはコンピュータだけにとどまらず、さまざまな事務

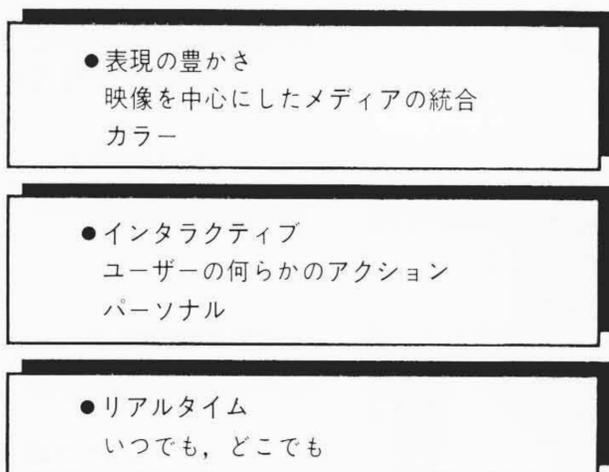


図1 マルチメディアの定義

マルチメディアの要件は、映像の取込み、インタラクティブ性、およびリアルタイム性にあり、小型情報機器の発展を大きく促す要因となる。

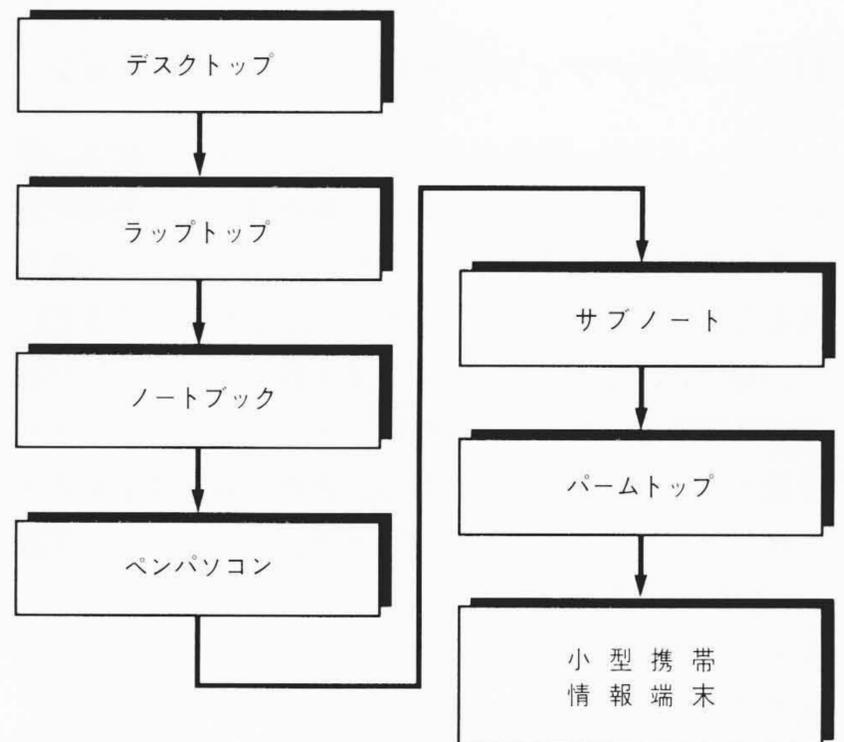


図2 ダウンサイジング

小型・軽量化が急速に進み、同時に携帯性はオンザウェイ、モバイルコンピューティングへ利用形態の変化をもたらしている。

機器、情報機器に類似現象をもたらしている。

機能面で見るとダウンサイジングとは、大型コンピュータが扱う定型的で膨大な情報処理から、個人が扱う非定型で多種小規模な情報処理のための小回りの利く使いやすい、パワフルな機器の利用への移行を意味する。それはパーソナルを目指した動きにほかならない。情報機器のパーソナル化は、大型の機器に比較して当然機能は限定される部分が出てくるが、基本機能は決してひけを取らない。ワープロの事例のように、1世代前のビジネス機と比較した場合、しばしばパーソナル機のほうが機能が上回っていることもある。当然パーソナル機器が数量的に過半を占めてくるわけで、基本機能はこのベースエンジンを中心に開発されているという状況も、背景として注目しておくべきであろう。

次にパーソナル情報機器は、オフィスでは個人個人の机上あるいは周辺に置かれることになるために、必然的に小型化してきた。図2に示すパソコンの事例に見るように、デスクトップサイズからノート、サブノートサイズへの動きが示すとおり、パソコン、ワープロ、ファクシミリ、プリンタなどあらゆる機器が小型化しており、コストパフォーマンスは向上している。

小型化の動向を別な側面でもとらえると、携帯型への傾向を示している。ラップトップ、ノートブック、サブノート、ポケット、カードととどまることなく進行し、やがては無線通信機能を持った小型携帯情報端末へ至るものと考えられる。

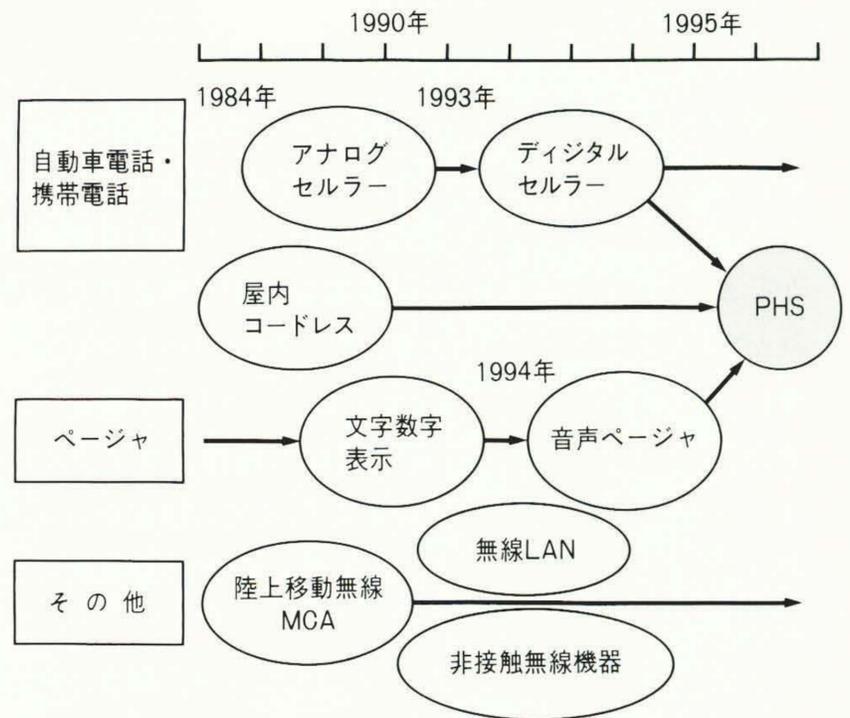
### 3 マルチメディア時代のコミュニケーション

オフィスでの一般的なコミュニケーション手段は、手紙・電話・ファクシミリである。電話は相手と会話ができるときだけ有効であるが、手紙やファクシミリは後で見ることにもできる。電話はいやおうなくかかってきて、その場にいれば受話器を取らざるを得ない。こうした不便さを解消し、あるいは受け取り側の選択権を保障する手段としてメールの概念がある。音声であればボイスメール、ファクシミリであればファクシミリメール、文書(テキスト)であれば電子メール(e-mail)として、電子的なメディアとしてメモリに蓄えることにより、音声でも文書でも、後から聞いたり読んだりすることができる。同時に、優先順位の高いものから選択的に選ぶこともできるようになる。

このようなコミュニケーションは一般の電話回線だけでなく、オフィス内であれば内線を通じて、あるいはLANを通じても行われる。デジタル化が進めば一つの端末でこれらすべてのメールを扱うことができるようになり、メールの形態にかかわらず受信状態をチェックし、自由な形でメールを発信できるようになる。

コミュニケーション手段は映像を取り入れることにより、テレビ電話、テレビ会議を可能にしている。テレビ電話はパーソナル利用を目的としているが、テレビ電話機能はビデオカメラなどを接続することにより、パソコン上でも可能であり、テレビ電話対パソコンの映像コミュニケーションが可能となる。

伝送媒体としての電話回線は有線が主流であるが、無線による電話も増加し、自動車電話・携帯電話として普及している。図3に示すように、移動体通信のインフラストラクチャ整備が進められており、次世代のデジタルセルラーが発売され、さらにPHS(Personal Handy Phone System)の実用化も間近い。このデジタル通信



注：略語説明 MCA (Multi Code Modulation)

図3 移動体通信インフラストラクチャの展開

移動体通信のデジタル化・自由化が進み、やがてPHSによって統合化されると予想される。

端末の技術は、小型携帯情報端末の中核技術であり、ノート型のパソコン、ワープロなどとの複合化も検討されている。

### 4 豊かな表現, カラー画像・映像による表現

文書処理がワープロによって簡略化し、さらにデスクトップパブリッシングの導入により、資料作成で図形を駆使することが当然のことになっている。プレゼンテーションは、文字を中心にしたものから、映像を駆使したいわゆるビジュアルプレゼンテーション(図4参照)へ変容しており、パソコンなどを使い、カラー化された画像・映像・CGなどを大型の画面へ直接出力したり、普通紙あるいはOHP用紙に出力した資料を利用するようになってきた。カラー複写機の利用もまだ複写コストも高く、オフィスに大量に設置されている機器ではないが、

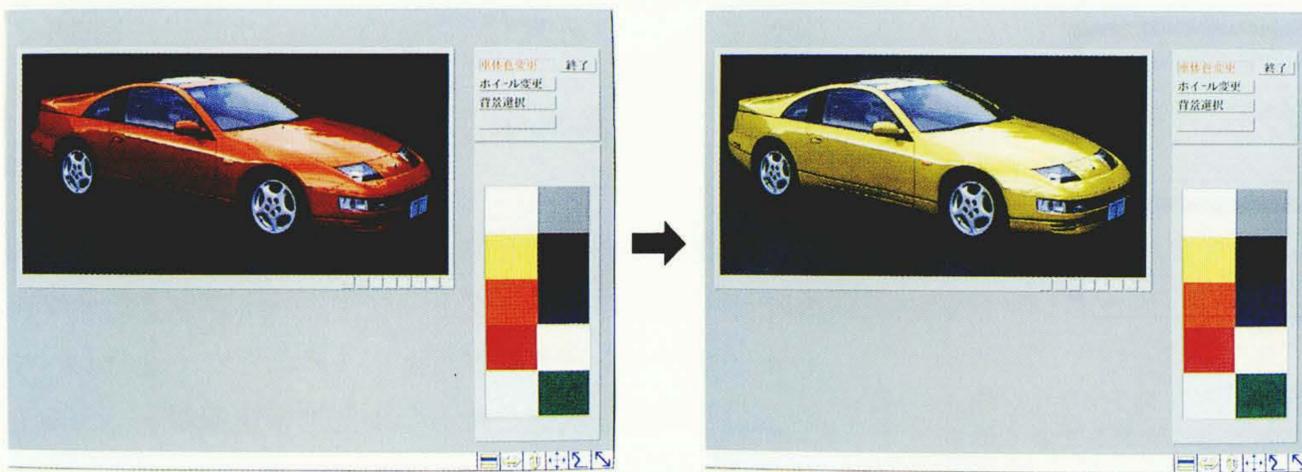


図4 パソコンでの映像ハンドリングの事例

色変更のシミュレーション事例を示す。自然画、動画を含めた説得力のあるプレゼンテーションが簡便にできるようになる。

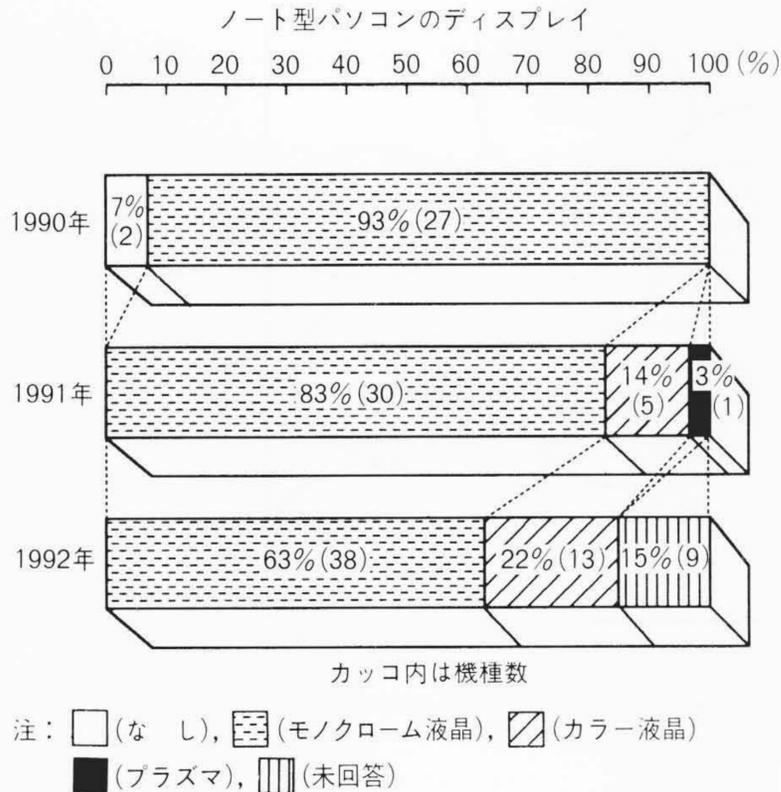


図5 ノート型パソコンのディスプレイ  
デスクトップではカラー表示が標準であるが、ノート型でもカラー液晶表示が主流になると予測される。

日常の利用が普通になってきている。図5に示すように、ノート型パソコンではカラー液晶タイプが増加しており、パーソナル機器でもカラーが主役になることは時間の問題であろう。

カラーあるいは映像を用いた表現は、モノクロームに比べ受け取り側の印象が格段に違うことをねらったもので、ことばを尽くしても、わかりにくい内容を理解してもらうことができる利点がある。しかしその反面、作り手にとっては、内容をことばで羅列しながら理解度を高めるために推敲(こう)してゆく文書処理に比較すると、どのような表現が有効であるか、専門家ならともかく素人ではグラフの色の選択一つでもすぐに行き詰まってしまうのではないだろうか。当面は専門家に制作を任せ、ノウハウを積み重ねたうえで、一般的な制作手順が出せる手法を確立してゆくほかはない。ただし、技術的にはデスクトップパブリッシングでも問題とされたことであるが、WYSWYG(What you see is what you get: 見たままのものが手に入る)、つまり画面上の色がそのままカラープリンタに出力されるなどの要求がさらに強くなっており、ディスプレイ、プリンタの改善に伴ってWYSWYGに近づいている。

## 5 インタラクティブ・使い勝手

デジタル化あるいはマルチメディア化は、システムとして使いやすいということが前提になる。例えば、CD-ROMを応用した電子出版では、一方に膨大なデータが1枚のディスクに入っているという便利さとともに、デジタル化されたデータのどの個所にもアクセスでき、かつ他のデータの索引がいつでもできるという容易さを持つ。データ内容の作り方にもよるが、音声あるいは映像による表現を合わせて行うことができる。システムとしてこのような機能が組み込まれていることが当然必要で、ユーザーにとって最も使いやすいシステムが作り込まれていなければならない。インタラクティブとは、使うユーザーによって必ずしも同義ではないにせよ、あるデータから別のデータに飛ぶ、ある疑問が生じたときにその疑問に対する答えを常に用意するなどの処理が用意された状態を指す。

使い勝手のもう一つは、実態の処理が複雑、多岐にわたるものであっても、定型化したものは1回の操作で済ませてしまえることである。また、欲しいデータがはっきりしていても、どのデータベースをアクセスしたらよいかかわからない、データベースはわかっている、関連するデータにどのようなものがあるか認識していないなどのケースもあるであろう。要はユーザーにとって何のデータが必要か、何をすればいいかがわかればよいのであり、方法はブラックボックスでよい。

このような機能に対し、近年提唱されている概念に

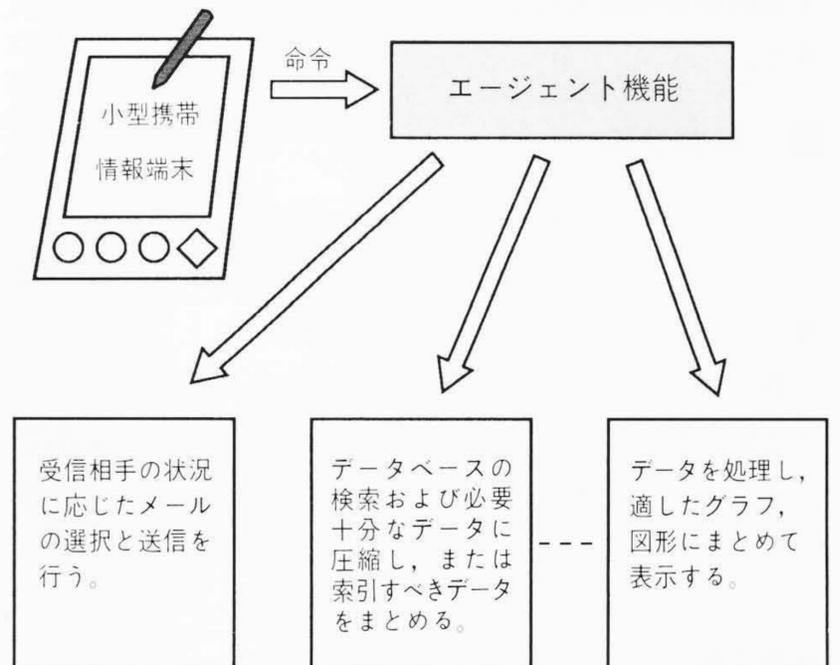


図6 エージェント機能の概念  
エージェント機能を利用し、あたかも秘書に命令するように、処理の状態を確認しなくても、データ検索、データまとめ、送受信を行うことができる。

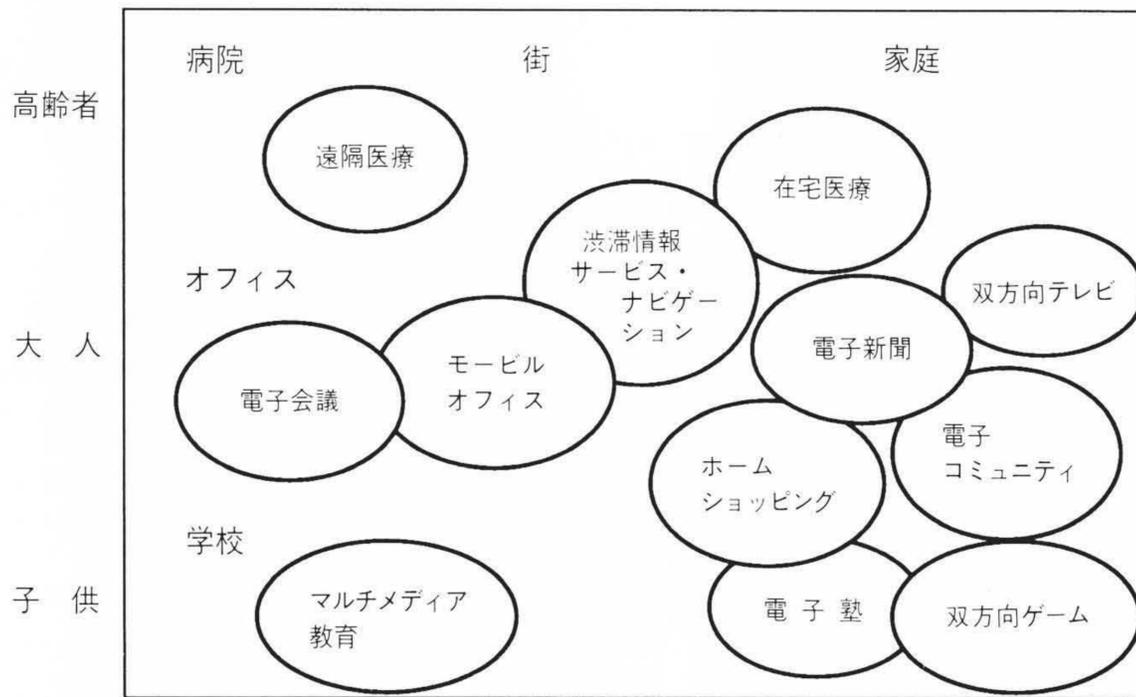


図7 新しい生活基盤の形成  
 小型情報端末は、さまざまな生活の側面でその情報基盤を支える重要な役割を果たすことが期待されている。

エージェント機能がある。エージェント機能の意義は、有能な秘書あるいは有能な調査員を想定し、どんなことが望みかを伝えるだけで、情報が利用者にとって適した状態で入手できた場合を想定すればよい。エージェント機能の概念を図6に示す。定型化した処理を簡単な操作で代替していくことは現在盛んに行われているが、このような有能さを機器に内蔵するにはまだ時間がかかりそうである。しかし、小型携帯情報端末を考えると、どんなにパワフルな処理能力を持っていても、大量データ処理には向かない。むしろ、どのような問い合わせをするかに能力を傾けることになる。エージェント機能は、小型携帯情報端末にとって非常に重要な機能となるであろう。

**6 おわりに**

パーソナル情報機器の現状と将来動向について、マルチメディアの潮流をベースに概観した。パーソナル情報機器が現在の姿のままで21世紀を迎えることはなく、ここ数年で大きな変貌(ぼう)を遂げることは間違いないことと思われる。しかし、一方でいくつかの疑問点も出てくる。それは技術上の問題ではないにせよ解決する必要

がある。  
 第一はビジネススタイル、すなわち仕事のやり方、業務遂行のプロセスそのものが変わる可能性はないのか、ということである。電子化は現在ペーパーレスには向かわず紙の洪水をもたらしている。必要ならファイルの中から引き出し、画面で見たり、電子化されたメールを電送するなどが可能であるが、どこまで定着させることができるか、別途解決方法を探らねばならない。  
 第二はインフラストラクチャの整備がさまざまな形で進行するが、小型情報機器を相互に連結するネットワークとしては有線、無線いろいろな形が想定される。基本的にはユーザーにとってベストの選択ができればよいが、通信インタフェースなどの標準化の進展が、ハードシステム・ソフトシステムとしてのコストを左右する。この意味で標準化が早く行われる必要がある。  
 ただし、マルチメディアによって実現する夢はきわめて大きく、情報機器は図7に示すような新たな生活基盤の中で、さまざまな形で活用されてゆく。ここに至る技術開発は一朝一夕には完成しないが、これによってオフィス環境だけにとどまらず、あらゆる生活環境が大きく変わってくると思われる。

**参考文献**

1) 新しい「人」のニーズに対応するために：生活情報化懇談会報告書、通産省 機械情報産業局  
 2) マルチメディア白書：財団法人マルチメディアソフト振興協会(1993)  
 3) MULTIMEDIA DATA MAP：財団法人マルチメディアソフト振興協会(1993)