

静かなる革命—家庭の情報化

昭和56年3月



財団法人 日本情報処理開発協会

JIPDEC

この資料は、日本自転車振興会から競輪収益の一部である
機械工業振興資金の補助を受けて昭和55年度に実施した「情報
化の推進に関する調査研究」の一環としてとりまとめたもの
であります。

目 次

は じ め に	1
1. 情報化およびその生活へのインパクト	2
1-1 コンピュータ通信の発展と社会的影響	2
1-2 公衆データ網を利用した新サービス	4
1-3 生活の質の向上	7
1-4 生活の質を脅かすもの	9
2. パーソナル・コミュニケーションの概念と発展の可能性	15
2-1 パーソナル・コミュニケーションとは	15
2-2 離陸時に必要な端末の考察	16
2-3 将来の情報ニーズ	18
2-4 個人情報サービスの拡大発展	19
3. 家庭および事務所の情報処理	26
3-1 家庭の自動化	26
3-2 オフィス・オートメーション：一つの挑戦	36
3-3 テレテキストとビュー・データ	45
4. ホーム情報サービスをめぐる最近のトピックス	50
4-1 近ずいてきた家庭の情報化	50
4-2 イギリスの動向 — Prestel は主導権をとれるか	54
4-3 フランスの動向 — 野心的テレマティク計画	61
4-4 アメリカの動向 — AT & Tをめぐる話題	75

はじめに

近年、産業界におけるデータベース・サービスへの関心および利用が急速に拡大している。一方において、家庭での情報の利用に関しても、新技術や新サービスが登場し、注目を集めている。これは従来のテレビや新聞などのマスコミュニケーションとは異なり、利用者側からのアクセスによって、必要な情報をタイムリィにとり出そうとするものである。

この種のサービスには、CATV、ペイTV、ビデオテックス(ビューデータ)、テレテキストなど多様な形態がある。現在、わが国も含めて世界主要国が開発あるいは試行サービスを展開しており、競争も激化している。今後は装置のコストが適切なレベルまで下降し、あるいはまた、データベースの整備が進めば、80年代の新サービスとして家庭へ浸透してくるものと期待されている。

本資料は以上の状況に照らして、家庭の情報化の可能性と日常生活へのインパクトに関して、海外文献をもとにまとめたものである。

1. 情報化およびその生活へのインパクト

データ処理とデータ通信技術の結合は、新しい通信手段の道を切り開き、新しいメディアを誕生させた。特に、コンピュータ通信の普及は著しいものがある。このような通信により、人々の生活の方法は急激に変化するだろう。本レポートでは、このような通信が個人の生活の質に与える影響、良い点と悪い点を調べ、プライバシーの侵害を防ぐ予防措置を提供してみたい。

1-1 コンピュータ通信の発展と社会的影響

(1) 情報化社会を目ざして

新しいテクノロジーは、通信手段の広範囲な開発を可能にしてくれる。我々の社会は今、情報化社会へと動きはじめている。現在、高開発国の国民総生産の50%近くは情報分野、すなわち、情報提供サービスのため、情報を生成、変換、伝達、供給するなどの分野によって占められている。この割合は毎年増え続けており、この傾向はデータ通信とコンピュータとの結合に密接な関係がある。

通信手段は、知識と情報を個人に伝えるという機能を持つことによって、国民の経済社会生活の中で主要な役割を演じている。

(2) コンピュータ通信の急激な高まり

データ伝送とデータ処理に対する需要は新しい公共データ通信用の設備を開発した。すなわち、

- インタラクティブ・ネットワーク
- パケット交換
- 回線交換

- ケーブル

- データ放送網

- 通信衛星や地上のTVチャンネルを介する

中でも各方面で開発され、広く使われているインタラクティブな公共データ網はパケット交換網である。パケット交換によって、物理的に同じリンクを通る種々のデータ・フローが多重化され、その結果通信コストが削減された。つまり、物理的な手段を、多くのユーザによって分割できるようになった。これらの手段が多く分割されればされるだけその分割の効率が高くなる。これらのネットワークは、コンピュータ通信を開発する上で大きな役割を演じている。

技術革新は普通、次の3つの段階を経過する。

- 従来の機能や活動に代わる新しいものを生み出す。

- 新しい可能性をさらに利用するために発展、変化するシステムを確立する。

- 初めは奇抜に思えるような新しいアプリケーションを開発する。

これらの段階をコンピュータ通信にあてはめてみると、現在我々は第一段階にいると言えるだろう。つまり現在運用されている公共データ網およびコンピュータはデータ伝送とデータ処理のために設計され、運用されているのである。

次の段階も一般大衆を対象とした新しいサービスとして姿を現わし始めている。このようなサービスは、IOテクノロジーとデータ伝送のコストが下がったことにより可能となった。マイクロプロセッサとデータ網によってインテリジェンスは経済的に分散できる。

(3) コンピュータ通信の社会的影響

すべての主要な技術躍進がそうであるように、コンピュータ通信も社会的に大きい影響を持っている。その影響は各分野によって異なっており、

それぞれの間で摩擦が生ずる。すなわち、

- 政府間、それぞれの政府は自分たちの力と安全保障を強化しようとする。

- 個人間、自分たちの権利を認識し、尊重するために立ち上がる。

- トラストおよび企業。投資の対象を求める。

一般大衆の活動について言えば、新しいサービスは我々の私生活や職業生活を急激に変えてしまうだけの力を持っている。

問題なのは、次の点である。すなわち、社会の変化によって利益を受けるのは誰か？ 全員かそれともごく少数の個人か？ 情報の供給に貢献するすべての大型システムと同様に、コンピュータ通信は、良い面と悪い面の両面を持つ多様な可能性を秘めた情報伝達手段である。従って、このような可能性は管理されなければならない。

この新しいサービスの開発は、個人の生活の質を向上させることを目標とすべきである。トラストや政府がその権力を増大しようとすることを防ぐ権利は、すべての人々に与えられている。

この新しいサービスを正しく開発するために、望ましい点と望ましくない点を調べ、プライバシー侵害を防ぐ新しい装置を設計しなければならない。

1-2 公衆データ網を利用した新サービス

(1) データベース

データベースはカード・インデックスをコンピュータ化したものである。これによって人手による方法や、カードとか書類を利用するよりずっと効率的な方法で、分類を自動化できる。我々は今、データベースの大規模な開発という事態に直面しており、従来のカード・インデックスのコンピュ

ータ化が急速に進められている。現在のデータベースは大部分がビジネス情報かまたは科学技術情報である。

一般公衆向けの魅力あるデータベース・システムとして、フランスで開発されたANTIOPE - TITAN システムのようなインタラクティブなテレテキストを挙げることができる。テレテキストの端末局は、標準的なカラーTVセット、キーボード、デコーダ、電話網とのインタフェイスによって構成される。端末からの伝送速度は75 b/s、端末への伝送速度は1200 b/s で、完全二重、非同期式である。スクリーン上に表示されるページの大きさは40行×25字、各ポジションの中には、セミグラフィック・エレメントのいくつかのアルファベットの一つに属する1キャラクタを表示できる。このインタラクティブな装置は、データを伝送するためにTVチャンネル内の回線を使っている放送用テレテキスト・システムと完全な互換性がある。

必要な装置の付いたTVセットの値段は約500フラン(100米ドル)になる予定で、将来は、250フラン(50米ドル)に下がるだろう。

テレテキスト・サービスによって、ユーザは供給されている情報ならいかなる情報でも要求でき、国産のTVセットでそれを受信することができる。こうして獲得できる情報量を制約するものは、テレテキストのデータベースを共有するコンピュータのメモリ・サイズだけである。このサービスは家に居ながら、雑誌、辞書、目録、カタログ、住所録などを調べることができる。

(2) 電 子 郵 便

郵便システムはいよいよ飽和状態になりつつあり、大きな赤字を計上している。しかし郵便物の仕分けを完全に自動化することはそう簡単ではなく、少なくとも当分は主に人手による仕分け作業が続けられることになるだろう。その上、労働力は値上りする一方である。

普通は手紙そのものよりも手紙に含まれている情報の方が重要である。従って、情報だけが伝えられればよいわけである。情報を電子的にコード化すれば、仕分け作業を自動化でき、低コストの電子的な伝送が可能となる。例えば、フランスの TRANSPAC 公共パケット交換網によって、A4型の頁、250ワードをASCIIに従ってコード化して伝送すれば、そのコストは約0.10フラン（2米セント・購読料は含まない）である。電子郵便サービスの経済性はこれによって明らかである。

さらに、オフィスはワード・プロセッサの利用が普及するにつれてますます自動化が進み、テキストはすでに電子的な伝送にふさわしい型にコード化されている。

オフィス・コンピュータ、家庭用または公共データ・ターミナル、ファクシミリ、ネットワーク化されたタイプライタなどが設置されるようになれば、多くの異なったニーズを満たすための電子郵便サービスが開発される可能性も出てくる。しかし、最初の段階では最大の関心事はビジネス用の郵便である。

伝送されたドキュメントの機密性は保証され、これらのドキュメントに法的価値が与えられなければならない。これらの条件は現在の郵便サービスによって満たされており、そのことは電子郵便サービスの開始とその信頼性を保証するものである。

このサービスのカスタマは誰にでも電子的に郵便メッセージを送ることができるようになる。

(3) 電子同時決済システム (EFTS)

EFTSは次のような問題を未然に防ぐ。つまり、小切手を忘れたり、当座貸越しになるのを防ぐだけでなく、小切手の盗難や紛失、現金輸送中の強奪などを防止する。さらにこのシステムは、小切手の数を著しく減らすこともできる。このことは、急速な勢いで増えている小切手の量に対処し

なければならないバンキング・システムにとって唯一の解決策となるだろう。

一般的な EFTS は、ある銀行から他の所へリアルタイムで現金振込みを指令するための装置を提供してくれる。公共データ・ネットワーク、特にパケット交換網をそのために使うことは、しゃべる回数が少なくてすむこのアプリケーションの性質を考えると、きわめて適切であると言えよう。

E. F. T. S. はあらゆるトランザクションを行なうために次のようなターミナルを必要とする。

- バンク・コンピュータ
- 店頭ターミナル
- オートメイト・テラー・マシン
- 家庭用ターミナル
- その他

一般公衆を対象とし、種々の性質のサービス（現金を扱う）を行なうことを想定すると、E. F. T. S. が信頼されるためには、安全性が最も重要なポイントとなる。お金は様々な誘惑を生み、現金横領という職業上の犯罪も誘発しかねない。

1-3 生活の質の向上

(1) 家庭におけるデータ通信

データ通信は、多様なサービスを通して家庭に影響を及ぼす。

— 情報の提供 —

電子郵便サービスによって、このサービスの利用者は家に居ながら手紙の送受ができ、テレテキストによって、何でも希望する情報にアクセスできる。それによってハードコピーの需要は減少することになろう。

個人と社会保障などのような公共機関との情報交換も著しく変化するだろう。

— 金融および商用トランザクション —

テレテキストのカタログから希望する商品を選び出し、それを家庭用ターミナルを介して注文することができる。その支払いはE.F.T.S. を通じて行なわれる。

通常の銀行との取引、すなわち請求書の支払い、貸付けの依頼、口座から口座への現金振込み、会計のコンサルティングなどもそのシステムを通じて行なうことができる。

— 教 育 —

公共データ・ネットワークの拡張と普通のTVセットに付加された普遍的な家庭用ターミナルの開発によって、家庭におけるコンピュータ援用学習が経済的に行なえるようになる。伝送コストはきわめて安く、教育コンピュータの普及に伴って、コスト対効果の高い学習が可能となるだろう。

総合的な文化の摂取に関する限り、以上の点はきわめて重要な意味をもつ。但し、個人の教育段階には特別な注意が必要であり、普通教育と成人教育が続けて行なわれなければならない。

— 家庭でのオフィス業務 —

高度に開発された社会では、仕事がより分散化されるにつれて、個人の労働時間は縮小される。これがオフィス・オートメーションと結び付くと、オフィス内の通信プロセスは著しく変化することになる。電子的な情報伝送はその役割を増し、新しいデータ伝送設備の登場により、1か所に人を集めておく必要はなくなるだろう。

新しい端末は経済的に開発できるので、家でできる仕事の割合が増える。その中には、タイプ、書記的業務、報告書などの執筆などといった活動が含まれる。

(2) 国民の経済生活

新しい公共データ・ネットワークが国民の経済生活に与える影響は、甚大なものがある。

- 通信の物理的手段が分割されるということは、それだけ通信機能が拡張され、データ通信コストが著しく低下されることである。その結果、通信コストや電子テクノロジー・コストの値下げ競争が広がる。
- ネットワーク標準化の必要性が叫ばれ、国際的なスタンダードが制定されることになろう。
- フランスのように、公共データ・ネットワークの利用料金は距離と無関係に定められることになるだろう。これによって、バランスのとれた地域経済開発政策は、国内経済活動の分散化を実現することになろう。
- 全国を広くカバーすることにより、あらゆる新サービスを広く浸透させることができる。

公共伝送ネットワークによって情報へのアクセスがさらに拡大されるということは、国民の経済生活をもっと正確に把握できることを意味する。それについてのデータを処理することにより、経済分野のモデル、経済の発展過程、経済開発予測などがより正確化されよう。

1-4 個人生活の質を脅かすもの

この章で取扱う個人生活の質を脅かすものは、すでに存在している。しかし、コンピュータと通信が結合した場合に、それらの脅威はさらに大きく、危険なものとなる。

(1) プライバシーと個人生活の侵害

次のような筋書きを想像してみよう。

時は1984年。すでに新しいサービスはすべて実現され、同じネット

ワークを介して運用されている。^{*記注}“ビッグ・ブラザー”は国家の安全を維持するために、ある個人の動向を監視することを決定。その市民の識別番号を特別なコンピュータに挿入すると、このネットワークを通じてその市民が伝送したあらゆるデータがたちどころに集められる。こうして“ビッグ・ブラザー”はその場で直ちに、その憐れな男の行動をすべて知ることができる。つまり、

- E.F.T.S. システムを通じて、彼の住所と購入したものについて照会する。
- 自動車案内システムを通じて彼が旅行した場所を照会する。
- 電子郵便サービスによって、彼の手紙の内容とその宛て先を調べる。
- その他

現在、データベースには社会保障、収入、保険などに関する個人データが含まれている。政治的意見、労働組合会員、警察の記録なども個人のコンピュータにストアされる。

プライバシーの侵害はこのようなファイルの存在によって起るのではなく、特定の個人に関する全情報が互いに関連付けられた場合にのみ起るのである。

従って少数の人間がこのようなデータをコンパイルするための手段とそれらを稼働させる能力を握ったとき、個人のプライベートな生活は失われることになる。

コンピュータや通信回線を使わないでこれらのデータを収集することは、論理的には可能であるが、データ収集に要する莫大な労力を考えると、実際には不可能である。しかし現在すでに、コンピュータによる分類の自動化がこのような情報収集を可能にしている。コンピュータ通信はこの他にもさらに難しい問題をはらんでいる。

最大の問題は各個人につけられる識別番号である。この番号によって、

* ジョージ・オーウェル著“1984年”の中に出てくる中央の管理組織

各個人に関するすべてのデータが簡単に収集されるようになる。

(2) 国家および民間企業にとっての脅威

侵害されやすいのは個人データに限ったことではない。商取引および経済関係の情報もきわめて侵されやすい。

例えば、特定の企業に関する情報を収集することによって、その企業を倒産に追いやることも可能である。競合会社は効率的な方法で市場進出し、全シェアを獲得することもできる。そうすることによって、トラストは強力な力を持つようになり、企業間の自由競争を崩壊していく。同様に銀行の E. F. T. S. データも消費者の嗜好を知り、広告活動をするには効果的な役割を果たす。

また主税局もこの E. F. T. S. から利益を得ることができる。このシステムが十分に普及すれば、付加価値税や所得税を直接、自動的に集めることができる。E. F. T. S. を“侵害する者を照らすスポットライト”はすでにあてられているのである。

経済データも侵害される危険の高いデータである。これらのデータによって、ある国を貿易上、または経済的に攻勢をかけて、その国の経済的独立を破壊するための模擬計画を実行することができる。この点に関して、ヨーロッパの経済情報に関する莫大なデータベースが米国内でコンピュータ化されているといううわさもある。

すべての国は平等な権利を持ち、いかなる国も、弱小国にその意志を押しつけてはならない。

(3) プライバシー侵害に対する法的措置と技術的措置

① 3つの技術目標

プライバシーに関連した3つの技術目標がかかげられることになるだろう。

— 情報の機密性 —

プライバシーを侵害するものとして第一に考えられることは、データの漏洩である。データがネットワークを通じて伝送される場合、データの盗聴が可能であり、データがコンピュータ・ファイルにストアされる場合は、ファイルへアクセスする手順を知ることによりネットワークを通じてそのデータにアクセスすることができる。

— メッセージの確認 —

また別の危惧として、新しいデータの挿入や古いデータの再利用などによる悪用が考えられる。例えば、E.F.T.S. のメッセージは盗聴される恐れがあり、次の2種類の悪用が考えられる。

- 特定の口座番号の貸方に二重に記入するため、メッセージを再び利用する。これをする場合、メッセージを知らなくてもできる。
- 振込む金額を偽造し、貸方の口座番号も変えるため、振込む前にメッセージを変更する。この場合、その偽造者はそのメッセージを知っていなければならない。

メッセージが悪用されないことを保証するため、メッセージの確認がなされる必要がある。つまり、メッセージの発信から受信までそのメッセージはみだりに変更されないことを確かめる必要がある。確認の手続きには、古いメッセージの再利用を防ぐために日付けと、認可されていないメッセージをネットワークに流すことを防ぐために発行場所をも考慮に入れなければならない。

— 個人識別の自動化 —

誰でも多くの地点からネットワーク・サービスにアクセスすることができる。従って、個々人を識別し、そのサービスへのアクセスを許可し、認可されていない個人による悪用を防ぐために、安全対策のされた、正確な個人識別自動システムが必要となる。

* * *

これらの予防装置に関する情報のすべてを知らされることにより、一般公衆はどの程度の安全対策が施されているかという点に注意を向けるようになるだろう。この目的を達するために、システムを設計する際に考えられなければならない重要なポイントをすべて公けに発表する必要がある。

開発される装置は、経済およびビジネス活動関係の重要なデータの機密を保障するものでなくてはならない。

② 法的措置

— 個人の権利 —

このための法体系が必要なことは明らかである。個人の権利が認められると、それは憲法の一部になる。このような法律および法令だけが市民の権利を守り、プライバシーの侵害者を告発することを保証するものである。

例えば、多くの国では個人データを尊重し、そのデータを照合したり変更する個人の権利を保証する法律を制定している。データの機密を守る法体系が確立されることにより、個人の権利を守る機会が与えられる。

— 新しいサービスに関する法規定 —

E.F.T.S. や電子郵便のような新しい公共サービスには、装置の利用を指示し、伝送される種々のドキュメントの法的価値を保証し、盗聴や詐欺を含む犯罪の告発を認める法規定が必要である。

また、裁判官が論争中の伝送されたドキュメントに関する処置をとれるような法規定も必要である。

法規定と予防装置によるデータの機密保持の守備範囲を明確に定めることが可能となるだろう。その法律を実施するためには技術的な進歩が必要である。

③ 国内法と国際法

国内レベルの予防策だけでは十分とは言えない。例えば、ほとんどの

国は現在、個人データに関する法律や法令を発行している。これらの国々では、市民の権利は程度の差はあってもプライバシーの侵害から守られている。しかし、国際的な法律は現在まだ制定されていない。ここから問題が生ずる恐れは十分にある。例えば、外国人従業員に関するデータベースを持つ雇用者によって、プライバシーが侵害される危険がある。公共データ・ネットワークの国際的な拡がり、データ伝送を簡易化する。

国際的な法律が確立されなければ、コンピュータ・データによってこの世界は地獄と化してしまうのである。

(New Services on Public Data Networks & the Quality of
Life, by B.Loring & L.Guillou, CCETT - Centre Commun
d'Etudes de Télévision et Télécommunications, France)

2. パーソナル・コミュニケーションの概念と発展の可能性

2-1 “パーソナル・コミュニケーション”とは

“マスコミュニケーション”の概念 — 個人が個人として数えられない多数の人々の間の相互動作 — は誰でもよく知っている。勿論、この分野の中には新しいサービスがたくさんある。テレテキスト、ボーリング、ファクシミリ新聞、公的警報システムなどである。しかし、このようなサービスは概して言えば電話会社の外側に関係することである。つまり、これらはスイッチ無しのネットワークにより適切なものであつて、結局、放送、新聞および有線テレビ会社の関心事である。

“個人-個人コミュニケーション”の概念 — 小グループの人々の間（多くは1人と1人の間）の相互動作 — も等しくよく知られている。これは全く電話会社の現在の領分である。テレビ電話、コンフラビジョン、ページング、自動車電話、ファクシミリ、通信ワードプロセッサ、コンピュータ会議などの“新しい”サービスに代表される分野である。このような通信は個人を個人として認めるのであるけれど、それは個人同士がお互いにコミュニケーションを作り出す時のみに限られる。しかし、少し考えればわかるように、このようなコミュニケーションはビジネスライフのほんの一部にすぎない。

いわゆる“使ってみて良さがわかる”式のアプローチ（uses and gratifications）は、通信研究の分野を個人のニーズの研究にまで拡大してきた。このタイプの発展は、通信の第3のレベル — “パーソナル・コミュニケーション”とも呼べるレベル — を提言している。

これが意味するものは、何千人もの人々に関係するコミュニケーションではなく、2、3人の間の相互動作でもなく、まさに、ひとりの個人に関する特定のことがらである。では、だれとのコミュニケーションか？ コミュニケーションの相手は、コンピュータでなければならない。それは、文字通り

の意味か（ビューデータ・コンピュータと同様）もしくは、比喩的な意味（公益費の計算または遠隔注文）のいずれかにおいてである。以下に論ずるサービスは、情報検索から娯楽まで、あるいは、案内から交際までの広い範囲に及ぶニーズに応える。

2-2 離陸時に必要な端末の考察

前節までで我々がはっきりさせた重要な通信のカテゴリは、電話ネットワークに随伴するサービスがうまく役立つように配置されることのできるカテゴリであった。しかし、電話ネットワークは今日ほとんどの家庭にも行きわたっているけれど、我々はそれでも、ユーザが、これらのサービスの発達の核とも言うべきものを提供する端末装置を所有しているかどうかを自問しなくてはならない。そのときはじめて、この提案されたサービスは単なる可能性ではなくて機会と呼ぶことができる。

この市場を大きくしようとする最も有名なヨーロッパの試みは、英国郵政省（BPO）が提案したビューデータ・サービスである。このサービスの情報検索システムの応用は、すでによく知られているし、“個人的通信”への応用の発達についても後の節で論じる。最初に2、3のサービスについて述べようと思うが、実はこれらは厳密に言えば本稿の範囲を越えるものである。しかし、これらのサービスは、利用者がさまざまな端末を使用できる恩恵を利用者に与えてくれるという理由から重要である。同じ端末を互いに共有し合う可能性のある3つのアプリケーションは、テレテキスト、メッセージ・サービスおよびデータ・キャプチャであると言える。

(1) テレテキスト

テレテキスト・サービスはすでにBBCやIBAによって利用できる状態にあり、かげりを見せはじめているカラーテレビのブームの後に続くも

のを懸命に求めているテレビ製造業者にとっては心強い援護になってくれるものと期待されている。ビューデータ・サービスのハードウェアのほとんどはすでに宅内に存在している。それ以外に必要なコストは小型マイクロプロセッサとモデムなどのコストであるが、この金額は200ドル以下程度の適当な大きさであって、ほとんどの家庭ならば気安く買えるくらいの額であろう。テレテキストは、このあらたなる消費への刺激の第一番手として重要である。

(2) メッセージ・サービス

ビューデータには、たくさんの標準メッセージを送信するファシリティが組み込まれている。これはフリー・フォーマットのメッセージの先行者となるであろうし、定型的な注文メッセージなどの新しいファシリティを提供するテレックス・システムとコンパティブルである。このようなシステムは現行の電話通信（ただし受信者が即座に応答する必要がないところ）と現在の郵便リストの相当高いパーセンテージと競合して勝つかもしい。このサービスは高速ではあるけれど、電話の持つ邪魔者の性質はないだろう。「応答なし」を経験するときに起こる欲求不満は、電話サービスの有効性の最も重要な限界であると論じられているが、メッセージ・サービスはこの欲求不満を大いにやわらげてくれるだろう。このようなサービスは、もしアンサー・マシンなどとの競争に勝てば、最初ビジネス部門に應用された後に住居の部門に急速に広がっていくだろう。

(3) データ・キャプチャ

このカテゴリでの単純な応用例としては、商品注文や旅行予約があげられる。もうひとつの大きな可能性のある応用は（もっとも消費者のかなりの抵抗が予想されるが）、信用取引を認可したり、正式の金銭の支払と受取を行なうための金銭移送システムへの応用である。こうした一連の応用

においては、映像チャンネルはパスワードの調査をすばやく行なう可能性を持っているので、それが出現すると、音情報のみのシステムに比べて格段の利点が生まれる。

2-3 将来の情報ニーズ

今日の状況は最終的なものとは到底言えない。しかし、個人通信と結合されるときには、聴覚出力、視覚出力（静止画像）、英数字文字出力およびハードコピーのための知能と設備とを備えた社内端末装置が広範囲に広まることのもっともらしい理由を立てることさえできれば十分であるように思われる。そこで、我々は話題をこの装置がサービスを提供するニーズの問題に転じよう。

将来のニーズを予測することは実に困難な仕事であるから、我々は一步後退して、将来のニーズも今日のニーズと種類が同じであるだろうという単純な仮定を立ててこの仕事に挑んでみる。これらのニーズについては多くの研究者が研究を続けてきた。用いられる概念の理論的基礎は欠けているけれども、文献は一応合意できる理由をもってあらわされて最終リストにのせられている。BBC聴覚研究部が提案したひとつのリストを引用して以下に示してみよう。

パーソナル・コミュニケーションのニーズ：

気晴らし — 退屈をまぎらわすためのひまつぶしのため。
(diversion)

楽 しみ — 感覚の興奮、スリリングな気分のため。
(pleasure)

くつろぎ — 苦悩や緊張から解放される感情のため。
(relaxation)

刺 激 — 精神の刺激のため。やってみようという挑戦心。
(stimulation)

案 内 — 日常生活に対処する上で有用な情報と手本。
(guidance)

安 心 — 精神的騒乱に対する防護。
(reassurance)

監 視 — 我々の周囲に関する情報(ただし、その直接の関連性は最小
(surveillance)
である)。

自 尊 心 — 我々の地位の確保および強化のため。価値の増強。
(self-esteem)

交 際 — 人間関係のため。社会的なつきあい。
(companionship)

このうえニーズの大きさを測る満足できる手段が開発されなくてはならない。だから、例えば、“気晴らし”は大きな動機ですなどと言える立場にある人はいない。誰もが自分なりの意見を持っていることは疑いない。上に掲げたリストは発見的わく組みにすぎない。それは、“情報”のもつ広くゆきわたっている無味乾燥な意味に比べれば、よっぽど幅広い潜在的なサービスの可能性を提言してくれる。遠隔通信への“機会”を成す評価基準に関連して上記の“ニーズ”の項目のおのおのが考慮される場合に、いくつかの可能性が生ずるが、次節ではそれについて考慮してみよう。

2-4 個人情報サービスの拡大発表

(1) 娯楽から楽しみへ

個人情報サービスのすべて分野の発展という観点から見た最も意義あるアプリケーションは、娯楽におけるものである。この部門では、消費支出が個別的で、目に見えており、ときには、額がかなり大きい。電子ゲームや趣味としてのコンピュータなどの出現もみられており、この分野は今のところ最も進んだアプリケーションの分野である。

ローカル・インテリジェンスの初期のアプリケーションの多くは、実に多岐にわたっているが、“動機”を助長する評価基準の中のいくつかがあ

てはまる。第1に、大規模な中央プログラムを利用することによって、ユーザはコンピュータによる芸術やチェスなどの遊びに加わることができる。第2に、資材(material)がめったに使われることがないからには、それを手当たり次第に買ってみるというわけにはいかないという点である。つまり、ゲームの多くはいつまでも魅力のあるというものでもない。そのかわりに、この評価基準に従って、いわゆる「レコード抽出サービス」を開発してみることができる。これは、ユーザが好みのレコードを聞くことのできるサービスである。音質は劣っているかもしれないが、レコードが買うに値するかどうかを決めるのに具合がよい。第3に、ゲームというものは多くの場合、中央の監視機能を必要とする(少なくとも、これがあるとゲームは一層面白くなる)。ユーザは手始めにいわゆる電話ビンゴゲームを遊び、さらにはもっと進んで、ゲームのパラメータがコンピュータで準備されるたくさんのゲームを遊ぶことができる。参加できるプレーヤの数は多くなるだろうし、中央コンピュータが警告を出したり、戦績表を作ったり、賞品を出したり、料金を計算したりするだろう。

“楽しみ”という項目のものの可能性は、いわゆるSF(空想科学小説)の意味に急に近づいてくる。もしプロトタイプの端末装置が万花鏡効果を發揮することができるとすれば、「目で見える音楽」なるものが可能になるのではないだろうか? おだやかな気分になる映像を出力する科学的計画を、予測しうる展望として示唆している文献はないけれど、音楽を動的な可視映像として表現することに、何ら障害のないことは明らかである。そのときには、単なる“娯楽”の場合とは比べものにならない数々の感激がわきおこるだろう。

(2) 情報検索から案内

最も基本的な“動機”は、本質的に離れたところにあつて情報が恒常的に変化するようなデータベースから、ユーザが情報を検索する必要がある

ときに生じる動機である。つまり、第一世代のビューデータでサービスされてしかるべきような場合である。今後の発展は、情報検索（目標設定も含めて）という極めて平凡な概念のもっている意味を徹底的に拡大していくであろう。

この進歩の第一歩は、動機に対するもうひとつの評価基準を開拓するところから始まる。ユーザがローカル・ソースに対するニーズの予測に失敗した状況である。案内と安心とはさほどの緊急事態でない場合に必要とされるもののように思われる。将来有望なアプリケーションの中には、家庭内のいろいろな急用の場合に何をなすべきかという点に関するアドバイスが含まれている（応急処置、日曜大工修理など）。ささいな意味においてはあっても、このシステムはすでにユーザの目標を定義しつつある。

単純な検索モードにおけるこのシステムの目的は、ユーザができるだけ高速に逐次選択を続けながら、自分の求めているアイテムに辿り着くことができるようにすることである。しかしながら、他の多くの場合では、アイテムを求める道筋の速度よりも、到着目標の品質のほうが大切である。真に意味のある発達が起こるのは、まさにここであろう。

ユーザが自分の欲するものが何であることを正確に知っている場合（例えば、金の流通価格）に効果をあらわす厳密に順次的な検索方式は、ユーザが自分が何を必要しているかについて一般的にしかわかっていない場合（例えば、住宅市場における最も適当な家）には有効でない。後者の場合には、ユーザは値段、所在地、設備などが適当な範囲の中にある住宅をさがす早見表が欲しい訳である。

ユーザが好みの範囲を、限られたセットの評価基準の入力で、選択するのに応答して、システムが“個人向け”の選択をもって応答してくれる場合は非常に多い。もうひとつの例は料理法サービスであろう。料理ブックは、何がどこに書いてあるのかわからなくなるくらいに膨大な資料を含ん

でいる。“個人向け”のサービスならば、例えば台所の様式、費用、熟練度、食べ物の好み、ダイエットの必要の有無などの基準に応答して、きめ細かい早見表を提供しうるだろう。もしユーザが選択のわずらわしさから逃れたいと思うならば、システムはただひとつの選択しか出力しないこともできる。このようなアプリケーションにおいては、システムは現実ユーザの目標決定に役に立つわけであって、それゆえに、“案内”を提供するシステムであると言えることができる。

(3) 返答から伝授へ

これまで述べてたサービスにおいては、主導権はユーザの側にあった。ユーザは少なくとも、自分が何を必要とするかは大まかにはわかっていたし、また、それをいつ必要とするかもわかっていた。そういうニーズばかりが実情だとは限らない。主導権がユーザの側にあるよりもサービスの側にあるほうが適切であるようなこの可能性が、“動機”の第三の評価基準である。

そのようなシステムの単純な例は、特定のできごとが起きたときに即座に予約者に連絡をするシステムであろう（例えば、株価がある数値に達したとき）。これはかなり単純な、そして、幾分特定用途向きのシステムである。“監視”の分野全体では、たくさんの動機がある。監視の中には、ニュースを見たり雑誌を拾い読みするなどの行動が含まれる。ユーザは見出し出すことを実は期待しているのであるけれども、こうなるともはや、ユーザは自分の求めているものが何であるかわかっているとは言えないのである。したがって、ユーザに連続的に次の項目を選択する負担を課す必要はない。そんなことよりもっとよいことには、テレビ番組、毎日の牛乳配達、あるいは毎日の新聞などと同様に、スイッチが切られるまでデータが簡単に届けられる。

(4) 伝授から増強へ

書物の拾い読みは、でたらめな行動なんかでは全然なく、むしろ極めて選択的な行動であって、提示データを取捨選択しうる技術が何かあれば価値が高められるような行動である。従って、世間の一般的な観念ではなくて、ユーザの特定の関心事に関する情報にしたがって、ユーザに届ける情報の項目を選択するようなサービス・システムが作られるようになるだろう。

この問題に対する現在の解答は、読者／視聴者と好みが一致する編集者の雑誌を指定することである。第1世代のマガジン・システムはこのような原理を組み入れるものと思われるが、それ以降の世代のものは、もっと有力な技術を駆使するであろう。つまり、次世代のシステムは、現在ある専門家情報サービスにならって、個々の予約者の興味あることを蓄積し（あるいは、過去の経験からそれを引出し）、システムのレパートリの中から、その予約者に最も受け入れられそうな項目のみを出力するようになるだろう。理想的には、このサービスはユーザが最後にスイッチを入れた時刻をも計算に入れる必要があろう。これによって、公共のサービスと個人スケジュールとの誤った組合せから不可避免的に生ずるギャップや繰返しを避けることができる。

(5) 交際から、自尊心の増大へ。さらに、そのうえは？

残りのニーズ — “交際”と“自尊心” — はどうしたであろうか？
交際をするということは、コンピュータに個性のあることを前提とする。個性ということの意味は、人のあらゆる相互作用における自己表現の独特のスタイルをさす。コンピュータがしだいに案内的役割を引受け、主導権を握りつつあるので、この最後のサービスの実行がうまく行くかどうか、他のすべてのサービスを受諾可能かどうかの鍵になっていると言っても、決してたわ言ではないように思われる。うまく行くためには、異なった人

々に異なった顔を提示しうる多芸が必要であろう。どんな意味においても我々がコンピュータと経験をともにするなどということはまだ先の話であるから、このためには、情報とアドバイスを与えてくれる仲介人ごときのもの使わなくてはなるまい。幻想への広がりにはまさに注目すべきである。急場しのぎの解決策 (Deux ex machine) が新しい意味を帯びている。

自尊心を高めることは、娯楽、監視および交際の項目のもとで述べた多くのサービスのもつ魅力点の必須の要素である。しかし、この自尊心を高めることという項目のもとには、我々の議論に非常に適切な特別の動機が存在している。それは、第Ⅱ節で引用された“動機”の中の第6番目の種類のひとつの例である。それは、さまざまな種類の個性テストを行なうための会話能力を開発しうる可能性である。このアプリケーションは、適度に立派なものから(「あなた自身のIQを知りなさい」)、ユーザの好まれる表現スタイルを確立するために作られるアンケート(最後の段落を参照のこと)や、はては、大衆的日曜新聞が大好きなあまり評判のよろしくない種類のアンケート(「政治屋になるのには何がいるかわかりますか?」)にまで広がっている。このようなアプリケーションが言及される理由は、ひとつにはそれが初期のころにはうまくいくからであり、またひとつにはこれら個人向けサービスの魅力的でない結末——すなわち、ユーザの個性を定義しつつあるのがこのサービスであるという事実——をととても明確に(基本的意味においてのことであるけれど)示すからである。

1892年に、かの電気学者は、近代ユートピア住民——彼らにとって生活は肘掛け椅子に座ってボタンを押すことであり、彼らは何の“野心も欲望も個性も思慮も”なかったが——に嫌気がさして本を著わした。本稿に示したシナリオの中では、近代ユートピア住民は現在よりはもっと多くの個性を身につけることができるはずである。ある点においては、このことは我々を興奮させてくれる予測である。しかし、コンピュータがトランザクションの通路を形成し、ユーザの関心を定義し、その関心を満たして

くれて、このコンピュータに主導権が移るとき、人はどう尋ねるであろう。
身につけられる個性って、いったい誰のものなんですか？ と。

(Evolving Information Sxstems-Some ' Personal ' Sugges-
tions. by J.A. Short, U.K. Post Office Telecommuni-
cations)

3. 家庭および事務所の情報処理

効果的な対機械のコミュニケーションを実現させようという試みは、家庭と事務所において頂点に達する。将来、家庭は恐らく、全国的な通信ネットワークに組み込まれた巨大な電気“装置”となるだろう。ビルディング・ブロックは電話やテレビの受像機から得られる。現在、家庭向けの実験的な情報提供サービスが全国に散在するテスト地域で実施中である。このサービスはツウウェイ・テレビジョンをベースとしている。将来は情報検索だけでなく、より複雑な仕事も従来のハードウェアにマイクロプロセッサを結合した特殊な端末により行なえるようになるだろう。目下開発中のこの実験システムは、地域の電力センター、テレビ受像機、および電話をベースとしている。

一方、事務所においては洗練された装置を自動ワークステーションに統合しなければならない。この目標を達成するには、その装置のメーカとユーザの双方でその工程を考えることが必要である。統合の方法はハードウェアとソフトウェアの中に求められなければならない。それによって“将来のオフィス”では、人と機械のアクセスが容易に行なわれるようになるはずである。それと同時に、他の事務所にある装置へのアクセスを迅速化する通信経路（コミュニケーション・パス）も考えなくてはならない。ローカル・ノードがつくられ、それ自体で完全なものとなったときに、それは全国的な情報網の一部となろう。その新装置は事務所の環境を変えるだけでなく、その組織構造までも著しく変革してしまうだろう。これらの新サービスや新システムを家庭で利用できるかは、ほとんど政府機関が規制をゆるめるかどうかにかかっていると言えよう。

3-1 家庭の自動化

家庭電気器具の監視・操作を効率化するテレテキスト・サービス

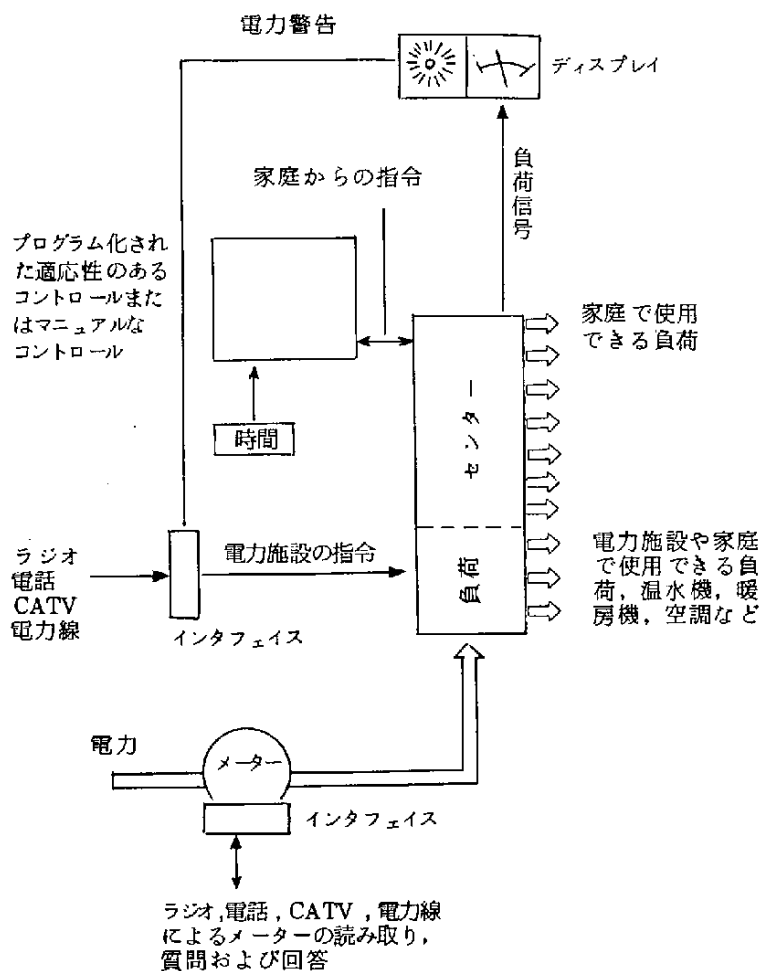
高度に発達したエレクトロニクスが家庭に提供できる機能は、単なる情報検索機能だけではない。従来の情報検索用ハードウェアにマイクロプロセッサをつないだ特別な端末によって、さらに複雑なジョブを行なわせることができる。現在実験段階にある3つのシステムは、家庭において次のような役割を果たす。

- ① 電気器具の機能を自動的に停止させることにより過負荷を防いで、電力利用をコントロールする。
- ② テレビ受像機をプログラム化された情報および娯楽センターに切り換える。
- ③ 電話をメータの読取り、警報器および照明器具、暖房器、エアコンなどのリモート・モニタリングやコントロールに利用する。

(1) 電力消費の自動操作

過度の電力消費の需要があった場合でも、電力施設としてはシステムの安定性を維持するために電力負荷を出す以外に選択の余地はない。その結果、各家庭では電気設備が断続的に機能を停止したり、完全にストップしてしまうことがある。このようなピークの負荷をけずることによって、各家庭におけるそのような出来事の回数を減らし、燃料を保存し、電気器具が高価で非効率的なピーク負荷を生み出す必要性を減らすことができる。自動負荷のコントロールは、これらの目標を実現する上で役立つ。

図1の実験的な電力負荷コントロールおよびエネルギー管理システムにおいて、電力施設の主な電源回路は、照明や器具などの負荷につながる個々の回路に分けられる。これらのつながりは電力施設とそのユーザの両方からの指令によって操作される。温水器、暖房器あるいはエアー・コンディショナーなどのような大きい負荷は、無線や電話回線、CATVケーブルまたは動力線によって伝達された指令に応じて、電力施設がそのスイッチを切ったり入れたりできる。これらの負荷またはそれ以外の負荷はまた、



〔図1〕電力負荷
およびエネルギー
管理アプリケーション。
“スマート”
ロード・センター
は電力施設または
家庭から電力負荷
を管理するよう指
令を受ける。これ
はピーク電力需要
を抑え、コストを
最低限に抑えるた
めに行なわれる。

ユーザのプログラム可能な装置やマニュアルな操作によって、あるいは負荷のトータルが限度を超えないように監視するコントロール装置によっても操作できる。

このシステムに表示装置を加えてもよい。その最も単純な型としては、大きな負荷の循環が開始したこと、重要な負荷以外はすべて放出されなければならないこと、または機能停止がさし迫っていることなどを示す電力施設からの指令を照らす信号ランプを付けることであろう。その表示装置に現在の電力負荷に関する情報を提供してくれる家庭の電力消費メータを加えてもよい。より高度な装置になると記録としての情報提供と、最近の

消費に関する特別の分析を行なうことも可能となろう。1日あたりの使用時間によって料金が決められる場合には、時間が家庭のプログラマおよび表示装置への重要なインプットとなるだろう。

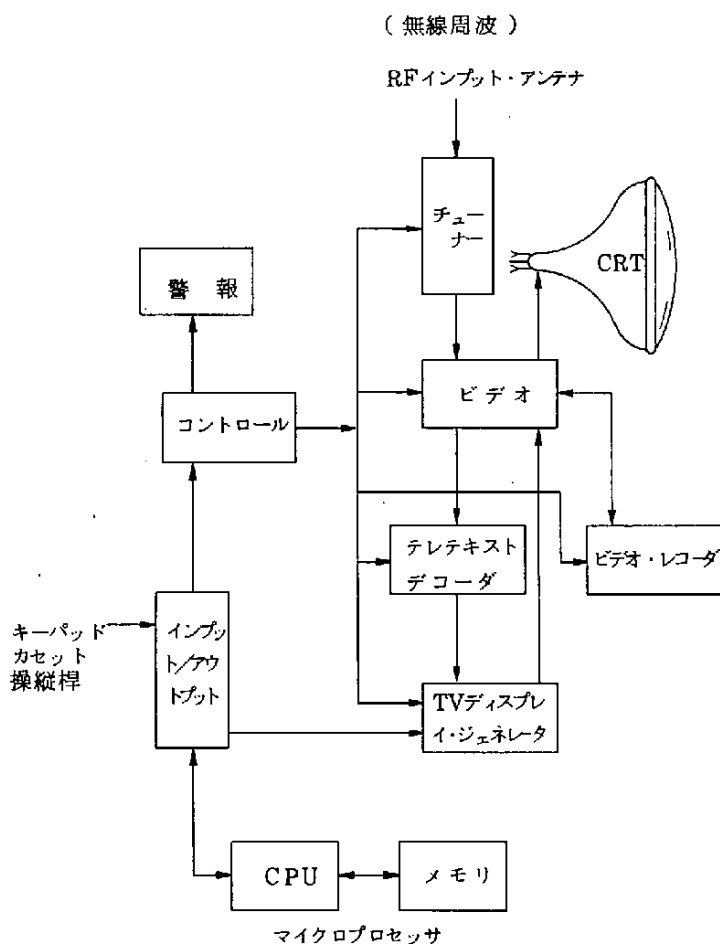
(2) テレビ受像機の広範な利用

テレビ受像機に組み込まれたマイクロプロセッサおよび電氣的な発動作用により、チャンネルのランダムな抽出が自動的にできるようになる。このような文明の利器の誕生もそう遠いことではない。

特定の時間に特定のチャンネルを自動的に受信して視聴したり、記録をとれるように受像機をプログラムすることも可能である。一週間の面白い番組を予約するインストラクションを入力することもできる。日付け、時間およびチャンネル番号を随意にテレビ画面の上に出すこともできる。さらに家族のコミュニケーション手段として、簡単なメッセージの作成、蓄積、検索、および表示も可能である。テレテキスト・サービスを受けられる場合は、信号の解読、ページの選択、および付加情報の蓄積ができる。グラフィックの作成も可能であり、操縦桿を付けることによって、ゲームもできる。

このような情報/娯楽センタ(図2)がどの程度柔軟性を持てるかということは、主にマイクロプロセッサによってきまる。すでにフォーマットが整っているテレテキスト以外の上述の全機能およびディスプレイは、記憶装置中の情報に基いて構成される。

受像機の機能を時間によって操作するために、プログラム可能な持久記憶装置は、テレビのスイッチが自動的に入るように視聴者がプログラムしたチャンネル・セレクションをストアしている。受像機のスイッチが自動的に入ると、アラームが鳴る仕掛けになっている。実験中のあるシステムの場合、プログラムされる前のチャンネルをリストアップし、自動的に活性化させ、要求通りの日時やチャンネル番号を表示するために、約4000



〔図2〕マイクロコンピュータ，入力装置，コントロール・ロジック，ディスプレイ・ジェネレータを付加して，従来のテレビ受像機を決められた時間に自動的につけたり，消したりする。または情報を表示したり，ゲームをして遊ぶこともできる。

バイトのメモリを利用している。

テレビ・ゲームをするにはさらに多くのメモリが必要とされる。洗練されたコーディングや複雑なものを制限することにより，約2000バイトで画像を表示することができる。さらに大きい記憶容量をスキャニングすることによって，ラップアラウンド・モードによる画像合体の動きをうつし出すこともできる。フォアグラウンド・メモリや専用シンボル・ハードウェアを付加すれば，迅速，円滑かつ複雑な動きを出すこともできる。多くのゲームで要求されるシンボルからシンボルおよびシンボルからバックグラウンドの3調和の検出は，ハードウェアの中で行なうことができる。そのハードウェアの中には，シンボルが優位を占めるという規則も含めるこ

とができる。カセットや多様な RDM モジュールによって新しいゲーム・プログラムのロードも可能となる。

(3) 家庭用モニターとしての電話器の利用

家庭における通話のための電話回線の一日の利用は平均すればほんのわずか — 恐らくは 30 分ほどであろう — エレクトロニクスを加えることにより、電話回線の通話以外の新しい利用が可能になる。

図 3 に示したようなシステムにより、このサービスのカスタマは家庭電気器具の状態を電話ベルを通じて監視することができる。家が留守の場合、電話のベルはメッセージ・レコーダを稼働させる。カスタマはもとの電話のプッシュボタンによってコード化された信号を発信する。正しくコード化された信号を受信すると直ちに、そのレコーダは受信を確認する断続音を発する。その後、レコーダは切れ、器具は加入者からのスイッチを入れるか切るかどちらかを指示するコードを受ける準備をする。

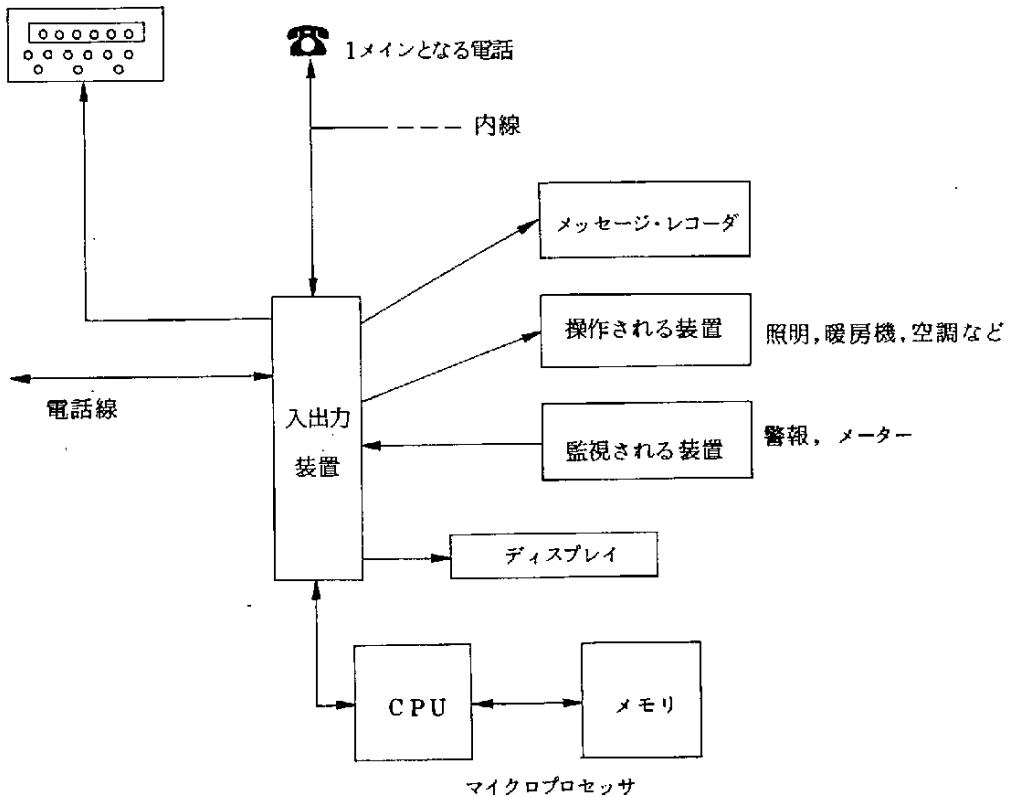
このようなシステムの入出力回路構成には、リング・ディテクタ、トーン・ディテクタ、マイクロプロセッサにおいて暗号解読のためにシグナル・トーンを計数化する A/D コンバータ、および応答トーン・ジェネレータが含まれる。マイクロプロセッサは受信した信号を解読し、適切な機能を実行し、適切なコードを応答トーン・ジェネレータに送信する。

このシステムは呼出しに対して応答するだけでなく、警報器からの信号に応ずる呼出しもし、応答のあった地点へデータ・メッセージを送ることもできる。

(4) 開発促進のキーとなる 3 分野

このような開発は主に次の 3 つの分野における技術革新によって大きく左右されることになる。すなわち、ディジタル・サーキットにおけるインテグレーションのレベルを向上させ、衛星回線のオペレーションをより

試験用パネル／
表示パネル



〔図3〕 マイクロ・プロセッサおよびその他の装置を従来の電話器にとりつけることにより，家庭の電気器具を離れた所から監視し，操作できる。さらに緊急時のサービスを自動的に呼出し，情報の表示もできる。

高い周波数で行ない，光学式通信装置を改良するという点である。

現在，記憶装置内にある最も複雑な IC チップは 64,000 ビットの記憶容量を含んでいる。1985 年までに，チップ・サイズ，エレメント密度，および回線設計の進歩により，少なくとも 100 万エレメントを含むチップが作り出されるものと見込まれている。これらのスーパーチップは，デジタルとしての特徴をより多く備えたインブリメンテーションに新たな刺激を与え，経費の安い A/D および D/A コンバージョンの需要を絶えず生みだしていくものと期待されている。

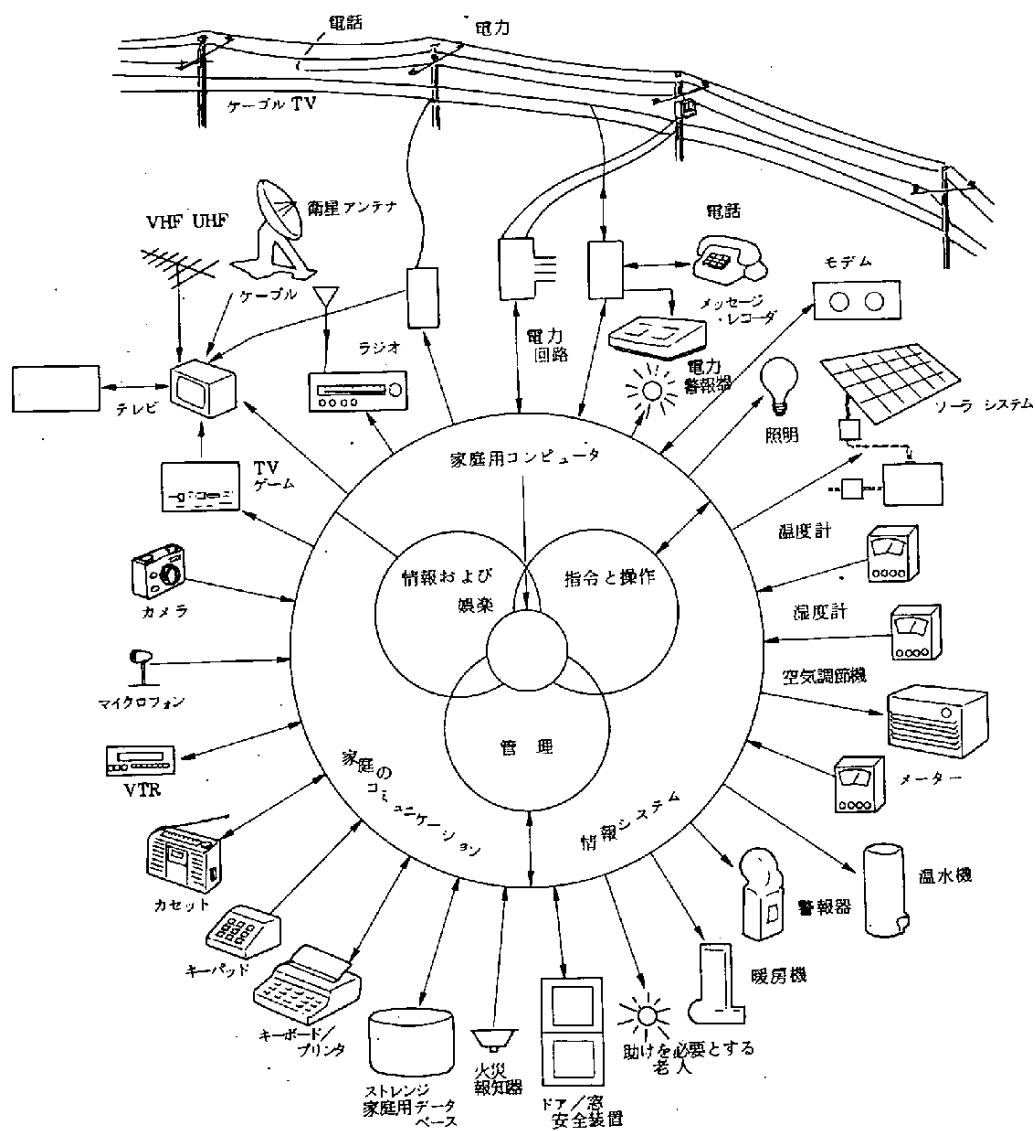
軌道上にある衛星用の高周波により、通信および情報サービスにとって貴重なニュースや娯楽番組の信号を提供する可能性が出てくる。 $4/6\text{GHz}$ で稼働している衛星の軌道上のスロット周波数は事実上満杯であるが、宇宙空間ではまだ $11/14\text{GHz}$ の電波を利用できるし、軌道弧全体では $18/30\text{GHz}$ の電波の利用も可能である。これらの極超短波とともに衛星から届く放射パターンは、それぞれが地表の狭い範囲をカバーする多くのスポット・ビームに分けられる。それによって各地域で同じ周波数の利用が可能になる。

オブティカル・ファイバーにより、電力および無線周波数のインタフェイスとは関係のない、断面積の極めて小さい広帯域伝送経路が提供される。オブティカル・ファイバーを利用した二地点間通信の実験はすでに成功した。その中には、電話網内でのデジタル信号の伝送と、ビデオ会議やケーブルTV用のビデオ信号の伝送が含まれている。

適切なネットワークの構成要素が完成され、オブティカル・スイッチの型が開発され次第、混合シグナル（音声、データおよびビデオ）を効率的に各地へ供給することができるようになるだろう。オブティカル・スイッチの型の開発は、パーソナル・ビデオ・サービスを各地に提供する上で重要な要素と言えよう。

(5) 家庭に導入されるコンピュータ

家庭を取りまく通信／情報システムはすべて〔図4〕の3つのサブシステムをサポートするホーム・コンピュータに集中される。3つのサブシステムとは、①情報および娯楽 ②指令および操作 ③管理である。このコンピュータは空間を伝わってきた無線信号を受信する。すなわち、地上の施設、ケーブルおよび衛星からのテレビジョン信号、電力施設からの管理上の信号、電話回線からの信号などである。無数の家庭用製品や器具をこのシステムによって操作することができる。基本的には、オブティカル・



〔図4〕電線、電話、ケーブル・テレビジョン、放送サービスによって通信が行なわれる家庭の通信／情報トータルシステム。家庭内の活動はコンピュータによってサポートされる。

ファイバーのような広帯域の連結を可能にするケーブルによって、家庭用コンピュータと外界とをつなげることができるのである。

情報および娯楽サブシステムは次のものを提供できる。

- 検索，明細書，図書館情報，ニュースおよびレポート。これには，テレビ受像機，テレテキスト・デコーダ，電話，モデム，およびキーパッドまたはキーボード/プリンタが使われ，同報通信テレテキスト・サービス，ワイヤード・テレテキスト・サービス，地域サービス，その他のソースによってサポートされる。

- 修学前あるいは修学中の学生や成人を対象とした教育。

- 子供と成人のためのゲームおよび知的な遊び。

- 世論調査および見本によるアンケート

指令および操作サブシステムが提供できるものは次の通り。

- 一日のうち決められた時間に従って，または電力施設からの遠隔操作に従って，電力負荷を調節する。

- 要求に応じて，または予めセットされた周期ごとに，電力使用量（メータ）を発電所に提供する。

- エネルギー消費を最低限に抑える一方，前もってセットした温度および湿度の範囲内に住環境を維持しておくようにソーラ・パネル，空気調節装置，暖房機などの利用を最適化する。

- 火災や侵入，補助警報器等を監視し，必要に応じて関係当局や地域センターに通報する。

- 家人にシステムの状況に関する情報を提供する。

- 要求に応じて，または前もってセットされている通りに，照明，ラジオ，および暖房機のスイッチを入れる。

管理サブシステムは次の役割を演ずる。

- 情報検索を行なう。

- 家計，病歴，住所，電話番号などの家族の記録を保管する。

- 電子的な銀行振込みにより、請求書の支払いをする。
- 税金の計算
- 他の加入者からのメッセージの送信と受信を行なう（電子郵便）。

サブシステムの機能は以上のほかにもまだある。このほか例えば洗たく機、ドライヤー、オーブン、冷凍庫、水道やガスのメーターなどの家庭器具の操作もできる。すなわちコンピュータおよびその補助装置は、知的な行動を要求するあらゆる家事をほとんど自動化できると言えば十分であろう。現代のテクノロジーがぎっしり詰まったパッケージをインプリメントするには莫大な経費がかかるにはちがいないが、それは不可能ではない。現に、いくつかのマイクロプロセッサによってサポートされた家庭用コントロール・システムがすでに市場に登場している。但し、それはここで扱っているような洗練された通信および情報検索機能を提供するところまではいっていない。しかし、照明の点滅をプログラムできるし、器具、火災、安全システムをコントロールし、家人に記念日やその他の重要な日付けを思い出させることもできる。

このようなシステムは図4のような一様なシステムではなく、多様化したものとなろう。国内通信衛星やオプティカル・ファイバーにより、革新的な家庭における自動化サービスの可能性は大きく広げられるだろう。

3-2 オフィス・オートメーション：一つの挑戦

事務機器の質の向上によってオフィスの仕事は簡易化されるが、将来のオフィスの統合化を妨げる難問がここにある。

新しい商用通信衛星とマイクロウェーブ・システムによって可能になろうとしている通信サービスは、完全に自動化された“将来のオフィス”を実現に向って大きく推進するものである。オフィスの自動化の構想は、1970年代半ばに発表されたワード/テキスト・プロセッサによって触発されたもの

であるが、これまでの平均的なオフィスでは機械化された事務機器が混然一体となって使われているだけで、統合化された自動化システムはまだないと言ってよい。恐らく業務の効率は個別的には向上したのであろうが、生産性の点で著しい効果というものは全くといってよいほど見られない。これからしなければならないことは、今あるホワイトカラーのための電子機器を、人手を最少限に抑えて情報処理を行なうハードウェア/ソフトウェア・システムに組み込むことであろう。

このシステムは今後10年間で実現されるだろう。その成功までには、次の相互に依存し合う5つの段階が考えられる。

- ①オペレータを必要とせず、くり返しの作業の大半を済ましてしまうインテリジェント・ハードウェアの開発。
- ②自動化された装置を組織全体に受け入れさせる上で中心的な役割を果たすマネージャ（情報処理に関する訓練を受けていない）がアクセスできるようにソフトウェアを共通言語で設計すること。
- ③人手を省くためにオフィスにおける各機能を段階的に統合化し、長期的な統合化の過程を妨げるだけの高度に洗練された機器の供給をやめる。
- ④会社間および会社内の通信を行なう電子郵便システムにおける接続点としてオフィスを開発する。
- ⑤“情報化社会”に適合しようとする要員を再訓練する。

(1) オフィスにおける業務の定義

西独ミュンヘンのSiemens社が行なったオフィス・テクノロジー調査によると、オフィスにおける広範なタスクを分析した結果、ある固定的な要素が浮きぼりにされた。それはすなわち、オフィスでの作業は報告するための作業であるというものであった。固定的な一つのプロセデュアに従って、データはくり返し、作成され、様式化され、訂正される。事務機器が行なう機能という点から、そのプロセデュアは情報のハンドリングと情

報処理という2つの分野に分けられる。情報のハンドリングは、口答のやりとり、データ、テキスト、および図表などによって構成される。情報処理には、データ収集、テキスト作成、ドキュメンテーションとファイリング、および図表作成が含まれる。これらの工程を補助する高度な装置は、この2つのカテゴリーの境界線をあいまいにし始めている。一つの装置で多くの作業をやりこなすことがよくある。事務作業は今や密接な相関関係をもつようになった(図5)。

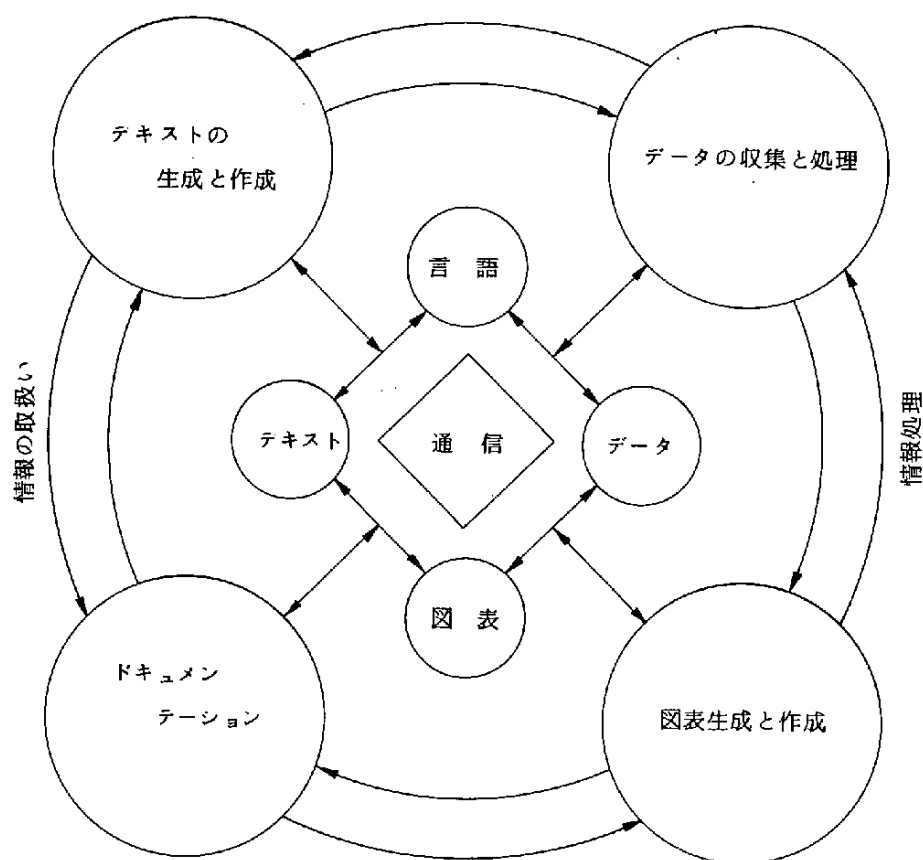


図5. オフィス業務はどれも互いに密接なつながりを持ち、情報ハンドリングかまたは情報処理のいずれかを含んでいる。情報処理はデータ収集、テキスト作成、ドキュメンテーション、およびファイリングから構成される。情報は口答のやりとりとデータ、テキスト、図表などを使って取扱われる。

このSiemens の調査によると、情報通信路網が自動化される前は、事務作業を形式化しなければならなかった。すなわちインストラクションとアルゴリズムをソフトウェアで書かなければならなかった。あるタスクを完了するのに必要な時間を知ることによって、特定の形式化された作業を自動的に行なうことができた。しかし形式化されたものと自動化されたものとの間には大きなギャップがある（図6）。現在ではオフィスのテクノロジーは“エレクトロニック・デスク”の創造に焦点があてられている。これは、書類関係のタスクを毎日、ディスプレイ・モニターのついたキーボード・ターミナルを通して電子的に行なおうというものである。実際に行な

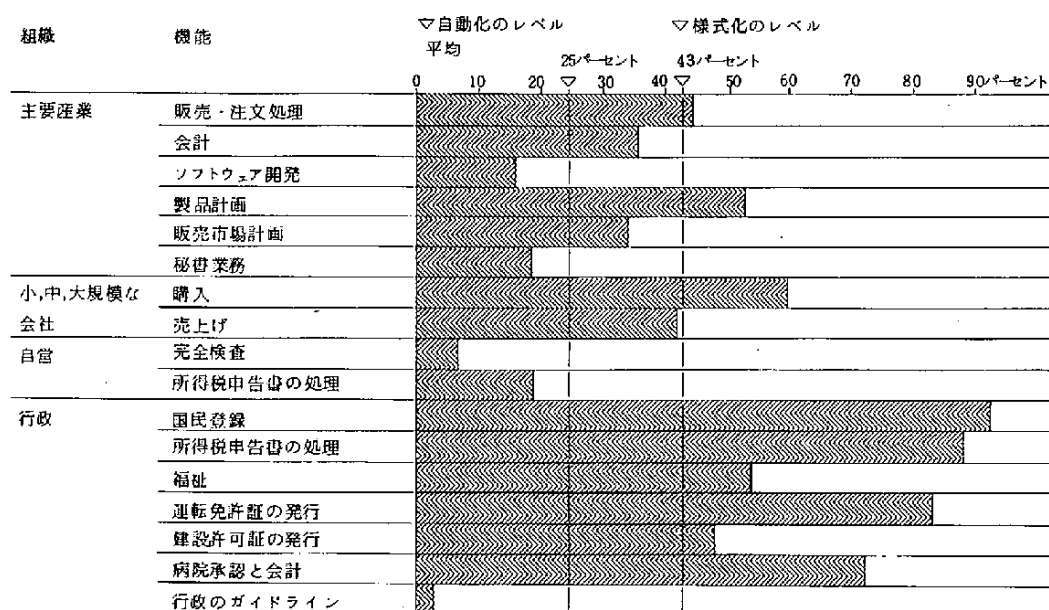


図6. 大部分のオフィス業務は様式化できる — すなわちインストラクションとアルゴリズムを書き表わせる — が、様式化できるものと自動化できるものとのギャップは大きい。

う際の難しさの程度は、そのタスクがどの程度厳密なものであるかという点にかかっている。例えば、電子的な伝送方法によるオフィス間の郵便の方が、同じ伝送方法によってドキュメントを購入するより簡単である。つまり、メッセージの内容は、購入注文の厳密な構成と違っていかなる型でも様式でもかまわないからである。

カリフォルニア州パロアルトの Xerox Research Center では、将来のオフィスに関する 2 年間の研究の一環として、Office Talk と名付けられた自動化ネットワークのプロトタイプを開発している。それは Alto と呼ばれるワークステーションのネットワークで、それぞれのワークステーションは 64 Kb のメモリを備えた 16 ビットのミニコンピュータと解像度の高い (1000 × 800 ポイント) ビット・マップ・ビジュアル・ディスプレイから構成されている。このネットワークは一枚づつのドキュメントかあるいはドキュメント・ファイル全体を扱うようにプログラムされている。旅費関係の伝票のようなドキュメントは電子的にスクリーン上にうつし出すことができる。そのドキュメントはキーボードを通じて、またはスクリーンに触れることによって記憶装置に入れられる。

伝票などの証拠書類関係の開始プログラムは適切なエントリーでターミナル・キーボードによってそれらの書類に頭文字を記入し、それを照合、確認、ファイリングなどのために他のターミナルへ伝送する。

これらの証拠書類は、照合の過程で次の人がそれをスクリーン上にうつし出す準備ができるまで、記憶装置の中に残される。組織内の各責任部署に分散しているこのようなワークステーションによって、オフィス内のコミュニケーションはより迅速化され、重要文書は別として、マネージャによるルーチンの管理もより手ぎわよくできるようになる。

Alto ターミナルの特徴は、タイプで打ったようにきれいに複写できるディスプレイ・グラフィックの品質の良さにある。技術者以外の従業員がこのターミナルに早く慣れるには、この点が基本となる。このターミナル

はまた、多様なフォントやポイント・サイズ、線ひき、署名、および数字も表示できる。このような機能により、このターミナルはコンピュータ・エディタに近いものとなっている。インタフェイスはキーボードまたはカーソルによって行なわれる。このカーソルがあるのでオペレータはカーソルからスクリーンへ削除指示や追加を書き入れ、スクリーン上で直接変更できる。

(2) “スマート”ターミナルを目ざして

Office Talk はオフィス労働者の日常のきまった仕事を遂行するための一定のメッセージ・インタフェイスとして役立つ。これは電子郵便システムを構成する重要な要素であるが、単なる電子的な補助装置であって、“インテリジェント”オフィス・システムとは言えない。“スマート”システムになるためには、オフィスにおける仕事の手順に関する知識をそれに組み込まなければならない。そうすればこのシステムは、オペレータの限られたコンピュータ知識は合ったターミナルを持つアクティブなシステムとなり、現在人間がやっている検査の手順を代行するようになるだろう。現に、Office Talk はこのようなシステムに近づいてきている。Office Talk は、旅費に関する伝票を次にそれをチェックする担当者へ伝送できる可能性を持っている。承認が得られない場合は、その伝票が承認され、次の手続きがとられるまで、そこのターミナルの音声または映像による信号によって、このシステムはその担当者に注目する。

Xerox も他の多くの大手情報処理企業と同様にこの目標を目ざして努力を続けている。これらの企業の中には、IBM, Exxon Enterprises Burroughs Corp. Wang Corp. などがある。しかしまだどの企業も統合システムの開発に成功していない。Xerox は、XTEN データ・パケット通信サービスの提供により、総合的な通信体系を形成するには各要素をどのように統合していったらよいかという点について理解を深めている。

Exxonは、Quip, Quix, Vydec, Zilogなどの合併会社と協同で、同社の通信ネットワークの各構成要素を統合化しつつある。これらすべての研究をもつてしても、現在および近い将来のシステムは受身の性質しか持てないだろう。オフィスにおけるインテリジェンスは当分はまだ人間の頭脳に委ねられた状態を維持することになるだろう。

オフィスの仕事を家ですることの可能性

オフィスの仕事を遂行するために機械にインテリジェンスを与えるには、そのシステムの将来のユーザとメーカ双方の発想の転換が要求される。オフィス業務のすべてが単純な自動化を可能にする仕組みになっているわけではない。賃金台帳への記帳などのようなオフィス業務は長い間、メインフレーム・コンピュータを利用した電子データ処理システムの中に組み込まれている。多くのアプリケーションが可能なオフィスにおけるこのような業務だけを自動化すればよいという安易な考え方もある。しかし、日常のオフィス業務の手順には自動化の可能な完全に構造化されていない業務もある。自動化の秘けつは、オフィス業務プロセデュアの一般モデルのための自然言語で書かれたソフトウェアを開発することである。

ペンシルベニア大学のWharton Schoolでは、このような一般モデル用のアルゴリズムとソフトウェア・インストラクションをProcedure Execution Agentと名付けたプログラムに組み入れている。これはユーザと事務機器をつなぐファームウェアである。例えば、ファイリング・システム、メッセージ・システムおよびワード・プロセッサなどである。このウォートン・プログラムは、ここでは技術雑誌に論文を発表するためのルーチンに含まれる一連の個々の作業を補助する。原稿の確認、再審査、受け入れ、および編集の段階を経て、著者のコメントを得るために原稿を著者にさし戻し、最終的な編集をするまでの一連の工程を自動化するためのアルゴリズムが書かれる。ユーザは各段階のためのインプットだけを行なう。個々のオフィスにおける業務手順には高度に複雑な人の組織が介在

しているという前提のもとに、他のプログラムと違って、タスクをいかに処理するかではなく、タスクの内容の明細が自然言語で記される。これと類似の言語は IBM や Xerox でも使っている。

(3) 家に居ながらオフィス業務を処理する可能性

オフィス業務手順の統合化が完全な自動化を志向する一方、それが雇用面にどのような影響を与えるかについては明らかにされていない。インテリジェント・オフィス・システムによっていくつかの仕事は重要となり、従業員は新しい業務のための訓練を受けることになるだろう。しかし、従来オペレータが行なっていた機械の操作は、それに代る操作機能が端末局の記憶装置内にストアされているので、このような新しいシステムを使えば、要員の訓練にかかる費用は最低限に抑えられよう。

悲観論者はオフィス・オートメーションがホワイトカラーに与える影響は、産業革命によって工場労働者がこうむったものと同じであると予見している。一方、オフィス機能が機械化されればそれだけ、かつてこれらの仕事をしていた要員は別のキャリアを積むか、または新たな業務に就くための再訓練を受けるかのどちらかである。重役が日常の決定を中間管理職にまかせているところでは、中間管理職のポストは各工程ごとの効果的な通信システムにとってかわられる。情報を受けとり、そのメモに注釈を加え、指令し、その後の経過を調べて、トップマネジメントに報告するなどといった中間管理職の役割はすべて自動化が可能である。このような自動化に伴って、オフィスの構造全体が変わる。従業員は携帯用ターミナルによって家庭で効率的に仕事ができるようになる。調査によると、家庭で仕事をした場合、通常オフィスでするよりも20%も能率が上がるという結果が出ている。

これらの条件に基いて仕事のパターンも変化する。ストア・エンド・フォワード・メッセージ・サービスにより、サービスの受け手は随意にメッ

セージを選ぶことができる。こうしてある程度前もって考慮した末の（その時のはずみではなく）結論としてメッセージを送り、考えを蓄積することによって、勤務時間は一週間に24時間に縮まる。現在の電話は応答するというよりも反応することを相手に強要する傾向がある。

完全に自動化されたオフィスを目指すパイロット・プロジェクトが定着しつつある。次の3つの分野がこのようなプロジェクトに役立つ。すなわちマーケティング・コミュニケーション、出版部門、および販売部門である。これらの分野はいずれも、従業員間のコミュニケーションが重要な役割を演じている。米国ならびに海外の新聞社の中には、市場に新聞を出すまでのハードコピーの使用を極力削減しようと努めている所がいくつかある。そこでは有線サービスやその他のインプットによって情報を収集することに始まり、執筆、編集、割付け、印刷に至るまでの全工程をサイレント・スクリーン上で行なっている。このようなシステムを利用してつくられる新聞は、ニューヨーク・タイムズ、ウォールストリート・ジャーナル、それに地方紙ではミルウォーキー、ロスアンジェルス、パサデナ、サクラメント（カリフォルニア）、マイアミ、フェアバンクス、アラスカなどである。さらに進歩した新聞ネットワークは日本で利用されている。日本では新聞の割付けが終り、印刷の準備ができると、それは国内5か所のセンターにファクシミリで伝送される。これらのセンターでは中央のニュースより重大な地元のニュースがない限り、中央と同じニュースが同時に印刷される。さらに注目すべき点は、このネットワークに日本語の全漢字表記を蓄積している巨大なコンピュータ記憶装置が使われている点である。

現在のところ、このようなプロジェクトは巨額な投資ができる大企業だけに許される冒険と言えよう。しかし新開発が完成すれば、小規模な組織でもオフィスの自動化が可能になるような料金体系が実現し、全国的な通信ネットワークが完成されるだろう。個々の産業内の競合により、このようなネットワークに加入する企業が増えることが予想される。

3-3 テレテキストとビューデータ

将来家庭では、テレテキストとビューデータによる情報検索システムが現在のテレビと同じように普及することが予想される。このテレテキストとビューデータとは、テキストと簡単な図表をテレビ受像機を通して伝送する媒体である。両方とも情報は伝送用に磁氣的に符号化され、文書の型にまとめられている。

テレテキストの場合、磁気コードはテレビ信号に含まれ、周期的にくり返される。テレビ受像機はカスタマにとって興味のあるページをキャッチし、それを局部的にストアする。

ビューデータの場合、磁気コードは通常電話の通話路を通じて搬送されている可聴周波数搬送波に変調される。ターミナルからページがリクエストされると、それらのページは個々に送られ、局部的にストアされる。テレテキストとちがって、ビューデータはインタラクティブである。

テレテキスト信号はテレビ受像機の垂直帰線消去信号の2つの回線上にそり入されるデジタル・ビットのアナログ表示である。限界センサ装置により、アナログ・テレビジョン信号からデジタル信号ハンドリング回路へ切替わる。テレテキストのデータベースは普通、一通り定まったベースに基づいて編成される。

テレテキストの信号は、クロック・ランイン・バースト、フレーム指示コード、プリアムブル・コード、およびASCIIと類似したコードから構成されている。ビューデータの信号は非同期で、テレタイプライタの信号に似ており、スタート・ビットとストップ・ビットを含んでいる。クロック・ランインとフレーム指示コードは不要である。このビットは周波数偏位変調技術を適用して可聴周波数に変調される。

テレテキストの場合、データは普段使われていないテレビ用の送電線上でコード化されるので、テレビなら起らないような故障が起き、それによってデータ復旧の問題が生じる。利用されていない回線の数に限られているので、

データ内容の量も限られてくる。

ビューデータのデコーダはユーザの電話回線に接続されており、キャラクタをコンピュータで処理されたデータベースへ伝送したりまたはそこから、キャラクタを伝送したりする公共電話網を利用している。システムの性能を制限するものは物理的制約だけである。個々の接続が利用されるので、パーソナルなサービスも可能である。

テレテキストは本来、難聴者に見出しを伝送しようとする英国における計画を拡張したものである。1970年代初頭にBBC (British Broadcasting Corp.) が開発したこのシステムは、現在英国内で50000セット以上が設置されている。それはBBCの2つの公共放送局から送られるCeefaxと、民間局のOracleとして知られている。このサービスを受信するためには視聴者はキーボード上の1-0-0を押す。これによって、ニュース、天気、旅行、スポーツ、金融、娯楽といった主な見出しのインデックスがうつる。サブインデックスによって、特定の項目の番号が示される。例えば、1-2-6は株式市況である。別のボタンを押すと、テレビ画像は通常の番組にもどる。

Prestelは英国郵便公社のビューデータ・サービス(この種のものとしては最初の公共サービス)の商号である。昨年3月にロンドン在住のユーザを対象とした最初のサービスを実施した。80年代初めまでに、ビューデータ・サービスはマンチェスターおよびバーミンガムのカスタマーに対して提供されることになるだろう。その場合、電話ユーザ全体の60%以上がこのサービスに無料でアクセスすることになる。

Prestelのデータベースは自由な構造になっている。そのユーザは手元のキーボードで要求した情報のわきに番号を打ち込むことによって、ツリー構造の中心から細部へと入っていくことができる。要求した情報を受信するまで、各フレームから一つの項目を選び出すための同じ手順が各レベルでくり返される。例えば、カスタマーが「旅行」を選び、希望する市内のホテル・

リストを手に入りたい場合、カスタマは、ツリー構造の検索技術を用いて、その中心から枝の方向へ正しい順路をたどって目的の項目を見つけることができるのである。

どのような組織でも、加入料金500ドルに加えて年間ページ当たり2ドル最低100ページ分を支払えばPrestelに情報を提供することができる。

160以上の組織がPrestelの最初の185,000フレームを予約している。このインデックスは災害防止からヨガに至るまで1000にのぼる話題を含んでいる。

Ceefax, Oracle および Prestel の各情報は、8ビットのASCIIコードで非同期的に伝送され、5×7のドット・マトリックス・エレメントにデコードされ、カラーで40キャラクタが24行表示される。放送システムにおいては、6.9 Mb/sのデータがフィールド当たり2行の割合で書入れられる。要求を出してから1ページを写し出すまでに最高20秒かかる。ワイヤードシステムの場合、データは1200 b/sの割合で加入者に送られ、加入者からの要求は75 b/sの速さで送られる。1ページの情報は数秒で集められる。

Prestelのスタンダードに基く調査と実験を指導している国として、スウェーデン(Datavision)、フィンランド(Telset)、およびBell Canada(Vista)などが挙げられる。フランスはTeletel(その前身はAntiope)というビューデータ・システムと似たシステムを開発中である。このシステムはいくらか違った標準を適用しているが、Prestelとの共通点——例えばデータ速度——も多い。フランスのテレテキストの変型であるDidonはあらゆる型のテレビに適合する非同期式の伝送構造を利用している。英国のシステムは同期式を用いており、そこでは受像機上のキャラクタの位置は、デジタル・データを放送するために使われるテレビジョン回線中の特定の位置と結び付いている。

Prestelとは著しく異なる2つのシステムがある。その一つ、日本のCaptainシステムはカタカナの複雑さを考慮して中央にあるキャラクタ・ジ

エネレータを使っている。また、カナダでは通信省が解像度の高いグラフィック・ディスプレイを提供するアルファニューメリック・テクニックのTelidonを開発した。第二世代の情報検索システムとして特徴づけられるこのTelidonは、写真のようなイメージや標準的なグラフィックおよびアルファニューメリックの表示を可能にする複雑なコーディング体系を組み込んでいる。その他の改良点は、解像度の変えられるターミナルを使用することによって、データの伝送とシステム利用が経済的に行なえるようになった点である。

西独、オランダ、スペイン、スイス、香港など、その他の諸国では、以上のシステムのうちのいずれかに基く国内サービスの計画と実験を行なっている。

米国ではCBSが、英国のCeefax/OracleとフランスのAntiopeの2つのテレテキストを実験中である。伝送実験がセントルイスのKMOX-TVで進行中である。このステーションは、1ページ20行（それぞれ32文字）を作成するため、15および16のテレビジョン信号に沿ってテレテキストを伝送している。

1978年6月、ソルトレイク・シティのKSL-TVは実験用のテレテキストを伝送した米国で最初のステーションとなった。このシステムには英国の標準（40文字×24列）を米国式の1ページ当り32文字×20行に変更したものが使われる。スポンサーとなる広告主は、ユーザが適切なコードをTouch-Tone ホーンにパンチすることによって、希望のページを要求できるようにする予定である。電話とテレビ受像機との間には関連性を持たせないことになるだろう。

クリスタルレイクのCATV供給業者、Oak Communications Inc.はビデオテキストと呼ばれるテレテキスト・システムを開発した。このシステムによってケーブル・オペレータはアルファニューメリック情報をカスタマに供給できるようになるだろう。またフィラデルフィアのMicro-TV Inc.は

Reuters, United Press International および Associated Press などのニュース・サービスをケーブル・オペレータに送るため、Info-Text テレテキスト・システムを提供している。

ケンタッキー州の約 200 の農家では間もなく、米国農務省がサポートする Green Thumb と呼ばれるワイヤード・テレテキスト・システムを通じて、天気および作物関係の情報を受信することになるはずである。

New York Times Corp. はワイヤード・テレテキストの利点をテストする 2 年間のパイロット・プロジェクトを発表した。計画では、150 から 200 所帯を対象とした天気、スポーツ、ニュース、および映画スケジュールが提供されることになっている。

General Telephone & Electronics Corp は最近、米国市場で Prestel サービスを提供する認可を受けた。市場での実験はソフトウェアの変更と情報供給業者の確認が済んでから行なわれることになっている。

米国は他の諸国に比べ、国民 1 人当りの通信装置の割合はずっと多いが、高度な通信および情報システムの開発では遅れをとっている。その原因の一端としてあいまいな法規制と中央による標準化の伝統がなかったことが考えられる。

(Home/Office Communications, by E.Bryan Carne, GTE)
Laboratories Inc.

4. ホーム情報サービスをめぐる最近のトピックス

80年代の新サービスとして、家庭に対する情報サービスの発展が注目を集めている。サービスとしては、既存のCATVやペイTVをはじめ、ビューデータ(ビデオテックス)あるいはテレテキストなど多様な形態がクローズアップされてきている。また、ビデオディスクなどのニュー・メディアや、光ファイバーなどの新しい通信技術も、80年代の開発が期待されている。

特に、ビデオテックスやテレテキストに関しては、先行している英、仏、加3ヶ国による主導権争いや海外売り込み競争が活発化している。ここでは、この分野の動向に関する80年以来の主なトピックスを海外文献からピックアップしてみたい。

4-1 近ずいてきた家庭の情報化

家庭における通信は、規模は小さいが、今まさに革命を迎えようとしている。しかし、来るべき変革の波は、これまでの通常の家庭の生活の仕方を根本的にゆさぶるようなものにはならないであろう。おそらく、この変化は、スムーズに受け入れられるものと考えられる。なぜなら、この変革のための主要な手段は、家庭における最もなじみ深い財であるテレビジョンセットと電話機だからである。

未来の波は、2つのシステムに具体化されている。それらは、すでに英国において一般に利用されており、多数の他の諸国においても、まもなく、公衆サービスとして利用されようとしている。

それらは、ビューデータとテレテキストであり、いずれも、テレビジョンスクリーン上に各種の広範なトピックスに関する文字情報(textual information)をディスプレイする手段である。

しかし、この目的を達するための技術的な手段は、ちがっている。この2

つのシステムの間には重要な相違点がある。英国郵電公社のプレステル・サービスのようなビューデータ・システムの場合は、コンピュータの中に蓄積された情報が、電話回線を通じて、特別装置のテレビ・セットに伝送され、情報はそこで電子的に情報「ページ」へと、変換されることになる。BBCのシーファクス(Ceefax)やITVのオラクルのようなテレテキストの場合は、通常の放送の一部として、適切に改良されたテレビ受像機へと伝送される。

2つのシステムのうち、ビューデータの方がより多方面に利用できる。というのは、ビューデータは、相互に影響を及ぼし合える対話方式のインタラクティブ(interactive)なシステムであるので、ユーザーは、データを受信できるとともにシステムに指示や情報を与えることができるからである。ページを呼び出す場合、ユーザーは手操作のキーボード上のボタンを押せばよい。

テレテキストの場合は、ページが、一定の順序で伝送されるので、もし、ユーザーが望んでいるページを見落としてしまった時は、もう一度、その情報がまわってくるまで、最大30秒ばかり待たなければならない。

ビューデータは、インタラクティブ(対話できる)という利点を有しているので、家庭におけるアプリケーションの可能性はきわめて大きなものになっている。たとえば、このシステムを使えば、クイズやパズルのようなゲームを楽しむことができる。誕生日のあいさつといった簡単なメッセージは、あるセットから別のセットへとプレステルにのせて伝送することが可能である。また、このシステムは、商品やサービスをオーダーしたり、代金を支払うのに利用することができる。

英国郵電公社では、プレステルに静止カラー写真(still colour photographs)をディスプレイする技術が最近開発されたので、通信販売会社(mail order firms)、不動産仲介業(estate agents)、その他にとってプレステルは、魅力的な手段になるであろうと期待している。加入者は、

キーボードを使って、製品を選び、その製品を発注し、さらに、自分の取引銀行に指示して、口座から必要な代金を引き落とすことができるであろう。

また、ビューデータ・セットは、小型コンピュータにも変えることができる。

最初、CAP-CPPというシステム会社の手で、開発されたテレ・ソフトウェア（tele-software）と呼ばれる技法を使って、ユーザーは、中央コンピュータからプログラムを呼び出し、それを、自分のセットに取り付けられたローカルメモリーに蓄積しておくことができる。次に、ユーザーは、キーボードもしくは、英数字キーボードを使って、比較的、低料金できわめて複雑なコンピュータ演算をやることができる。ごくはっきりしたアプリケーションのひとつとして、所得税納税申告書の計算があげられる。

テレテキストにも、ブレステルと同様のインタラクティブ機能を与えることを狙った技法が、目下、開発されつつある。しかし、これらの機能が、商用ベースで利用できるようになるには、いく分、時間がかかるであろう。それまでの間、ビューデータに勝るテレテキストの訴求ポイントは、主として、テレテキストが比較的 low cost である点にあるといえよう。

テレテキストのセットは、普通のカラーテレビジョンセットを購入するよりも、約 100 ポイントだけ余計にコストがかかるのに対し、ビューデータセットの方は、約 400 ポイントも余計にコストがかかる。

さらに、テレテキストのユーザーは、ブレステルの加入者のように、情報ページ料や電話料金を負担する必要がない。テレテキストは、主として、このようなコスト面の有利性および、比較的技術面の複雑さが少ないといった利点を備えているので、ブレステルに比べて、より急速に市場を確保することができた。

英国では、約 40,000 の、テレテキストセットが設置されているが、ブレステル受像機の方は、約 3,000 セットにすぎない。しかも、ブレステルの場合、そのほとんどがオフィスに設置されている。

第一の優先順位

郵電公社では、プレステルを成功に導くカギは、大規模な住宅用市場の開発にかかっているものと信じている。しかし、郵電公社は、この目標をあまりにも性急に達成しようとしているということで批判を浴びてきた。

セットメーカーの側では、プレステル・セットが、テレテキストの受像機に匹敵するような料金で売り出せるようになるまでには、少なくとも、もう3年間かかるものと見ており、まず第一に、ビジネス市場の開拓を優先すべきであると主張している。

郵電公社のアプローチに比べて興味深い対照をなしているのが、フランスである。フランスでは、政府が、すべての最前線で、通信ネットワークの近代化を積極的に推進している。

この近代化推進計画の一部として、フランス政府は、印刷された電話帳に代って、コンピュータのデータベースに接続された電子式ターミナルを導入することを計画している。また、家庭相互間を結ぶファクシミリ伝送の施設も利用できるようになるであろう。

フランス政府では、電話帳印刷コスト節減から浮いた資金によって、フランスの電話加入者の全体に電子式電話帳ターミナルを、無料で提供できるであろうと主張している。

フランスのビューデータ・サービスともいべきテレテル (Teletel) およびテレテキストの加入者は、依然として、自分自身のセットを購入したり、レンタルしなければならないであろう。しかし、加入者が、自分自身のセットを所有したり、レンタルしたいという関心が生じてくるのは、電子式電話帳ターミナルを身近かにおいた生活を経験したあとであろうというのがフランス政府の主張である。

その間、電話機の方は、形や大きさの点で、ますます多様化するとともに、機能面でも、かつてないほど、より多くの機能が加味されるようになった。

いつものように、電気通信の分野では、米国によって、道筋が示されてき

た。米国では、連邦政府の規制緩和によって、多数の会社が合法的に、ベルシステムの装置にとって代るよう設計された各種の電話セットや機器を提供できるようになった。

ヨーロッパの場合、これまで、国家の電気通信当局が、民間部門の競争相手をよせつけないことに成功してきた。しかし、変革の兆しが、起きそうな気配があり、いくつかの諸国では伝統的な独占体制を緩和してほしいという電話当局に対する風当りは強い。このような展望に立って、電話当局は、加入者に対し、より選択の幅のある製品を提供し始めようとしている。

政府は、英国郵電公社の独占の将来展望をまもなく発表するものと思われる。同公社では、最近、英国におけるシステムXオール・デジタル交換機の導入に対応できるように設計された新しい世代の電話機第1号を、最近になって発表した。

この電話機は、デジタル電気通信ネットワークによって作動するように設計されているとともに、ひんぱんにかかってくる電話番号を記憶させたり、話中の番号のダイヤリングをくり返したりするための装置など、多数の特別機能を備えている。

(Quiet revolution at home is nearer, The Financial
Times, 1980-4-15)

4-2 イギリスの動向 - Prestel は主導権をとれるか

(1) ビューデータ - 柔軟性に富むビジネスの新しいツール

電話とテレビジョンを結びつけてインフォメーション・リトリバーをより迅速かつ簡易にできる手段を提供しようという郵電公社 (Post Office) のプレステル・ビューデータ・サービスに続いて、社内のビジネ

ス情報を提供する新しい手段が開発された。

郵電公社が、現在主張しているように、公衆プレステル・サービスは、それ自体、たしかに、ビジネス関係者にとって価値あるリソースであるが、このサービスは、同時に専用のビューデータ・システム(Private Viewdata Systems)という新世界に通じる道を切り開いたともいえるであろう。

一般的に、ビューデータ・システムではコンピュータ・メモリーの中に、情報の「ページ」を蓄積している。ユーザーが、電話を使って、必要なページを呼び出せば、そのページがテレビジョン・セットもしくは、ビジネス用のビジネス・ターミナルのスクリーンの上にディスプレイされるしくみになっている。家庭用のプレステルセットの場合は、遠隔制御用のキーパッド(remote-control keypad)という手段を使って呼び出しが行われる。

最初から、このプレステル・システムは、家庭の各家族やオフィスのビジネスマンが使いやすいように設計されている。この使いやすいという点が、専用のビューデータ・システムにとって、特に重要なポイントになっている。一般に、現在利用可能になりつつある専用ビューデータ・システムは、ユーザーの社内ニーズ(in-house need)を満たしてくれるとともに、公衆向けプレステル・サービスを利用することも可能である。

代表的なシステムは、Surrey にある、Systems Designers of Camberley 社によって開発された IVS-3 である。これは、英国企業庁(the National Enterprise Board's)の Aregon (以前は、Insac Viewdata と称していた)という子会社のサポートを得て開発された製品である。多数の付加機能が、プレステル型のシステムの基本的な利点につけ加えられ、インフォメーション・リトリバル、簡易な利用法、低コストおよびカラーなどの面が改善された。これらの付加機能の中には、ターミナル・ユーザー相互間の「メール・ボックス」コミュニケーションが含まれている。(このターミナルは、ビデオディスプレイとともに、タイ

ブライターののようなキーボードを備えている)

ここでいうメールボックス機能の中には、

- たとえばデータ収集のような新しい情報を取り入れる能力
 - 各種の範ちゅうに属する、各種ユーザーの有価証券および／もしくは証書の提供
 - 総合的な編集設備
- などが含まれている。

システムズ・デザイナーズ社のAlan Haimes氏は、ビューデータは、一種の「電子式出版媒体(electronic publishing medium)」だと説明している。これは会社職員に対して、手続き、会社の利益、および規則などについての情報を流すのにも利用することができる。さらに同氏は、「このビューデータは、情報の安全を維持し、歴史的な記録を保存しておくのに利用することができる。それは、個人に関する情報のためにも利用することができる。それは、自己教育の手段として、新しい手続きや手法を学習したり、システムの中の欠陥を診断するのに、利用することができる。また、このビューデータは、製品の説明、価格、技術的な仕様、入手可能性、および規則、条件に関する通信に役立てることができる。」と述べている。

(Viewdata — a flexible new tool for business, The)
Times 1980-4-14

(2) プレステル — 一体誰が購入するのか

プレステルのページ上にリストアップされた「猥本」のニュースは、ちょっとばかり、郵電公社に動揺を与えた。郵電公社は、編集上の中立性を正当化するために、「単にコモンキャリア (only a common carrier)」というアメリカの文句を公社自体の釈明のことばとして使っている。(か

っては、拒絶するために使われたものだが)

実際に、英国郵電公社が頭をいためているのは、プレステルに対する2500万ポンドの投下という、ギャンブルが、はたして、国内的に、また国際的にみて引き合うのかという点である。郵電公社では、プレステルセットの普及推進のために、750,000ポンドに上る広告宣伝キャンペーンを打ち出し、特に商業テレビジョンの視聴者を対象に、一般の英国の公衆に強い印象を与えるための準備をすすめている。

また、今月の末には、郵電公社は、Wembley スタジアムの展示会に、特に、カナダのテリドンおよびフランスのテレテルといった国際的なライバル品目と一緒にプレステルを出品する予定である。

フランスは、英国郵電公社よりも、もっと野心的なプランを持っている。フランスでは、テレビジョン・スクリーンに3000万の白黒テレテル(Teletel)付属装置を設置し、その後、全国の電話帳問い合わせサービスを、ビデオに向けることを狙っている。

郵電公社では、80年代の後半における将来プランにおいて、高度なビクチュア・プレステル(画像プレステル)を持つことになっている。それでもなお、郵電公社は、ちょうど、競馬の出発標(starting post)地点で、他を打ちまかすように、しゃにむに、プレステルを市場に押し出そうと懸命である。

コンピュータをテレビジョンセットにリンクさせるために、普通の電話回線を利用するプレステルは、誰もが分っているような1990年代に登場するであろう世界市場を切り開くための最初の製品としては、あまりにも高価であり、かつ、あまりにも無器用な製品といえるかもしれない。

というのは、その時点では、通常の家家庭用テレビジョンセットは、家庭用コンピュータに変わり、それは、予約したり、切符を購入したり、銀行と通信したり、家庭配達用の商品を注文するのに利用されるようになるからである。

今年の末までには、英国の郵電公社は、世界リーグで、レースの先頭を切ることが、はたして賢明なことであるかが分るようになるであろう。郵電公社の目標は、現在の2400というプレステル加入者数を、何万台のオーダーにのせさらに、1980年代の末までには、何百万台にのせることである。

郵電公社は、本分を尽すであろう。同公社のプレステルのデータベースは、約155,000 ページを記憶しており、カスタマーは、1 ページ当りの少額の情報料と市内通話料を支払えば、呼び出せるしくみになっている。

郵電公社では、英国のあちこちに、同公社のコンピュータを点在させ、今年の末までには、全国の電話加入者の半分以上が、一旦、セットを持ちさえすれば、市内通話料でプレステルが利用できるようにもってゆくであろう。

しかし、成功にもってゆくためには、数多くの障害が横たわっている。まず第一に、コストの問題がある。プレステル・セットのコストは、白黒式の場合で500ポンド～700ポンド、カラー式の場合で1,100ポンドかそれ以上のコストがかかる。郵電公社では、一旦、需要が増えてくれば、料金の方は、目にみえて下がるものと期待している。

第二の問題点は、ビジネスではなく、住宅用市場のぜいたくな層を、主たる市場の標的にした郵電公社の意志決定にあるといえよう。

豊かな消費者は、むしろ、今年のテレビジョンのおもちゃとしてのビデオテープ・レコーダーに夢中である。また、おそらく、BBCのシーファクス(Ceefax)やITVのオラクル用の装置のついたセットを購入するのに夢中になるであろう。これらのサービスも、家庭用テレビジョンのスクリーン上に印刷文字を映し出してくれるが、スピードは、よりスローテンポであり、テーマの範囲もはるかにずっと限定されている。

(Who'll buy? Tho Economists 1980-3-15)

(3) 果して英国はプレステルの主導権を握れるか

英国郵電公社 (The Post Office) および企業庁 (National Enterprise Board's) の Aregon 子会社は昨日、「郵電公社のプレステルビューデータ技術を効果的に開発するせっかくのチャンスを無にってしまった」というコンピュータ・アナリスト & プログラマーズ (CAP) 社の会長、Alex d'Agapeyeff 氏の発言を否定した。

昨日 Wembley 会議センターで開催されたビューデータ 80 会議の最終部会の席上で、d'Agapeyeff 氏は次のような発言を行なった。

「ビューデータは、輝かしいバイオニオ的な研究開発をやりながら、商業上の開拓はうまくいかなかった、よくある英国の実例のもうひとつのケースといえよう。データ検索 (data retrieval) の一般的な分野では大きく他をリードし、水をあけてきた。そして、これらのデータは、いわば情報のコカコーラ (Information Coca-Cola) のように、世界各国に販売することができた。しかし、下手なマーケティングや、業界関係者のつまらない論争のために、これまでは、せっかくのチャンスを無にってしまった。」

CAP の会長は、郵電公社が、素人でも、コンピュータ・データベースにアクセスできる比類のないシステムを開発したものと信じている。しかし、「不幸なことに、それ以外のプレステルに関するうわさは、どれも悲観的なものばかりだ。」と同氏は指摘している。

フランスや日本の場合、政府は、開拓のためのはっきりしたプランを調整するとともに地域のターミナルメーカー、コンピュータ会社、情報提供者、ソフトウェア会社、および郵電公社 (Post Office) との協同活動を推進した。政府の狙いは、全国的に雇用を促進し、利益や輸出の増大を図るところにあった。

「悲しいかな、英国では、そのような政府施策がなかった。Aregon が、アメリカのコンピュータとアメリカのターミナルの双方のプレステルの標

準を決めるために、公衆の資金を適用することが認められたということは驚くべきことである。」とも同氏は述べている。

英国郵電公社(The British Post Office)は、常に、ブレステル向けの国内市場というものに強い期待を訴えてきたが、この国内市場というものは、きわめて小規模であったし、これからも、ターミナルのコストが下がるまでは、ひきつづききわめて小規模なものにとどまるであろう。

ギャンプリング、ゲーム、および教育のような、強力な販売テーマによって、ブレステルの大量家庭利用が促進されるようにしなければならないが、このような適切なテーマは、これまで英国に登場したことはなかった。

印刷媒体による電話帳を、ビューデータ型の電話付属装置に取り替えるという大胆なフランスの試みは、その種のすぐれた一例ということができる。「ビューデータ向けの第1の市場は、ビジネスの分野でしか利用できないであろう。」と、d'Agapeyeff は述べている。大部分の経営幹部は、主として、自社独自のデータにアクセスすることに関心を持っており、ブレステルにアクセスできるという選択の自由は、2次的なメリットをもたらすものと思われる。

一方、郵電公社のスークスマンは、ブレステル技術の開拓が弱いというCAP会長の主張を、昨日の発言で次のように強く否定している。

「我々は、少なくとも、我々の最も身近かなライバルであるフランスに、2年間程度のリードを保っている。フランスは、まだ、公衆サービスすら手をつけていない。フランスでは、計画中の将来システムを話題にしているが、英国郵便公社では、すでに、世界で最初の公衆ビューデータサービスに乗り出している。」

アメリカのコンピュータとターミナルに関して実施されているブレステル・システムのテーマについては、Aregon Internationalの常務取締役(managing director)である、Anthong Chandor氏は、こう述べている。

「我々は、ビューデータ・ソフトウェアの輸出によって、英国のために稼いでいる。さらに、我々としては、できる限り、英国のハードウェアを提供するように努めており、その点は、確固たる姿勢で臨んでいるものだ。」

また、同会議の席上、産業省産業担当の政務次官ダビッド・ミッチェル氏は次のように述べている。

「英国はビューデータやテレテキストの分野における主導権を脅かされることがあってはならない。プレステルとテレテキストの利用およびアプリケーションの面で、我々は、世界をリードしつつある。しかし、我々は、独り善がりの自己満足に陥ってはいけない。我々が限界利益(margin)を得るのは、わずかな期間であり、せいぜい1～2年間であろう。」

政府、産業界、郵電公社(Post Office)、BBC、およびITVは、それぞれ全力を尽して、このプレステルへの投資から得られた我々自体の商業上の利益を極大化するために、一体になってがんばらなければならない。と同時に、その他のいくつかの発明と同様に、英国の主導権が侵され、他者が我々のイノベーションから利益を得るのを認めておくわけにはいかない。」

(Post Office denies it Wasted Prestel lead; The Times
1980-4-3;
U.K; urged to hold lead in Prestel & Teletext, The
Times 1980-3-29)

4-3 フランスの動向 - 野心的テレマティク計画

(1) ビューデータ市場の拡大を狙うフランスの動向

国家的な「テレマチック」計画から生れた製品や専門的知識を輸出しよ

うというフランスの意向が、昨日、Wembley 会議センターにおける国際ビューデータ会議の席上で明らかにされた。ここで言う「テレマチック」計画は、電気通信とコンピュータとの融合によって、情報ベースの社会を開発することを狙いとしたものである。

皮肉なことに、インテルマチック (Intelmatique) のマーケティング担当総指揮者として、この運動の先頭に立つと思われるのは、英国人であるロイ・ブライト氏である。インテルマチックという会社は、海外に向けてフランスの新製品を開発促進するために、フランスの電気通信当局の手で設立された新会社であり、ロイ・ブライト氏は、以前に、郵電公社 (Post Office) のブレストル・ビューデータ・システムの中で主導的な役割を果たした人物である。

新しいフランスの組織の第1の目標は、テレマチック計画の下で、グループ化された一連の重要な製品の商用化に向けて、世界的規模で関心を集めること、および、そこから市場の可能性を創り出すことを狙いとしたものである。このテレマチック計画の中には、目下、開発中の、ビューデータ情報サービスの計画も含まれている。

その他には、電話加入者が家庭に居ながらにして、無料でコンピュータ・ターミナルを使ってアクセスできる、画期的な「電子式電話帳 (electronic directory)」の計画も、この中に含まれている。加入者は、従来の印刷媒体による電話帳に代って、コンピュータを使った電話帳を利用するために、このターミナルを使用することになるであろう。

Wembley 会議の席上で、昨日発表したフランスの講演者によれば、このような電子電話帳を利用することによって、わずか数年以内に、印刷媒体の電話帳よりもコストは安上りになるものと見られる。

昨日も登場した重要な側面は、番号帳計画は、当初の目標よりもはるかに広範な意味あいをもっている。それは、無料の家庭用ターミナルは、汎用のビューデータセットとしても利用することができるという点である。

電子電話帳計画は、1981年末頃に、フランスの Illet-Vilaine 州で、実験的サービスとして開始される予定である。総計 27 万の加入者が、1982 年末までに、キーボードやビデオ装置などのターミナルを設置することになるであろう。もし、すべてが順調にゆくなれば、1992 年までに、フランスで、約 3 千万の電話ユーザーが、無料のターミナルを提供されるようになるに違いない。印刷媒体の電話帳は、それまでには、姿を消すことになるであろう。

ビューデータ型サービスの、この種の特殊な例は、テレテルと呼ばれている、より一般的な全国ビューデータ・サービスに重要な刺激を与えるものと見られる。パリ地区で、最大 2,500 名の電話加入者を対象に提供されるテレテルの試行サービスは、1980 年末に計画されている。

(French moves to capture wider Viewdata Market,
The Times, 1980-3-29)

(2) フランスにおける新製品の開発

これから向う 2 年間に国内市場に登場するフランスの新製品の一部は、米国にもアプリケーションとして登場するであろう。

① 電子式電話帳

フランスの Illet Vilaine 地区の 25 万の電話加入者は、1981 年には、現行の人名別・職業別電話帳に代って無料の英数字ターミナルを利用することになるであろう。このターミナルを利用すれば、毎日、更新される電話加入者のリストを参照することができるようになり、これからは、徐々に、フランスの他の地区にも導入されるようになるであろう。

さらに、ターミナル・スクリーンの一部は、商業用の広告に利用することができる。「我々は、1995 年までに印刷方式の電話帳を完全に廃止

できる体制にもってゆきたい。電話帳は、テレテキストの発展と矛盾するものではない」とGerard Thery氏は予測している。

この電子式電話帳は、1単位当たり100ドル以下で生産され、電子式電話帳を利用すれば、ペーパー・コストの割高という問題を解決できるとともに、印刷方式の電話帳の現行維持をすみやかに行なうことができる。

同時に、電子式電話帳は、労働コストの大幅な節減につながる。

DAIIの責任者であるJean Syrota氏は、こう述べている。

「1979年における、フランスの印刷方式の電話帳の生産に、30,000トンのペーパーを必要とした。毎年、電話帳の量的規模は、200万名ずつ増加し、ペーパーの使用トン数は、1985年までに、100,000トンにまで増加するであろう。現行の電話帳に比べて電子式電話帳のコストは、はるかに安上りであり、消費者にとっては、申し込み料金の相当額を節減することが可能である」

フランスのメーカー4社は、それぞれ、1,000ターミナルずつ、プレ・シリーズを開発している。これらの会社は、MATRA、Thomson、TELIO(CGEグループ)、およびTRT Radiotechnique(フィリップス社の子会社)の4社である。

このターミナルは、白黒のディスプレイ・スクリーンと、電話セットに接続された英数字キーボードから構成されている。各ターミナルには、このサービスへのアクセスを提供する、あらかじめ決められた番号がついている。接続が行われると、加入者は自分がコンタクトしたい相手の名前と住所を知らせるだけでよい。加入者が必要とする情報が得られない場合は、人手による補助(back up)サービスが提供されるであろう。

「私は、1985年時点における電子式電話帳の生産のうち、30～50%は、輸出に向けられることを期待している。」とSyrota氏は予測しており、こう続けている。「すべての先進国および開発途上国は、印刷

式電話帳のペーパーコストの割高という問題に直面しており、電子式電話帳は、簡単な解決法であることに気がつくであろう。」

② ビデオテキスト

フランスのビデオテキスト・サービスは、1980年末に、Velizy のバリ郊外にある3,000世帯で開始される予定である。

このシステムは、テキストやグラフィック信号をディスプレイするためにテレビジョン・セットやターミナル・スクリーンを使った通信システムを意味している。このシステムは、家庭用のテレプロセッシングにとって重要であり、共通の基準をベースとした、次の2種のサービスに関係している。

1) テレテル (Teletel)

テレテルは、テレホン (telephone) とテレビジョン (television) という用語から合成した新造語である。これは、電話ネットワークを通じて直接データベースに接続されている。テレテルは、英数字キーボードを使って、データ処理センターと、双方向の対話 (interactive dialogue) を行なうものである。

2) アンティオブ (Antiope)

これは、テレビジョン・ネットワークを使って、直接、無線信号の放送を行なうことを意味する。ユーザーは、英数字キーボードを使って、スクリーン上にディスプレイする必要データを選定する。

政府の決定次第で、「電子式電話帳」向けに使用されるターミナルは、ビデオテキスト・サービス用にも利用できるようになるであろう。テレテルとアンティオブの2つのシステムの開発は、電気通信総局 (DGT) およびフランス政府の放送事業体である、Telediffusion de France による特別研究センターで実施されている。

「テレテルは、キーボードのついたビデオ・テレホンであり、家庭向けのコンピュータ通信 (テレマティーク) にとっての理想的なツールで

ある。」と電気通信総局長の Gerard Thery 氏は、説明している。

テレテルによって、専門家や個人的なユーザーは、各種の情報のデータベース — たとえば、時刻表、ニュース、株式相場 — などを検索したり、バンキングの操作、航空便の予約、商品の注文のような複合的な処理を実施することができる。これまでのところ、200社以上の会社がこのシステムに接続する契約を結んだ。たとえば、Velizy 実験のために、SNCF（フランス鉄道）では、ホーム予約システムを提供する予定である。

これらの会社はすべて、自社独自のデータベースを持ち、それをテレテル・システムに接続している。

「ビデオ・テキスト・システムのためのソフトウェアとハードウェアは、他のどんな国々でも容易に適合し利用できるように設計されている。このシステムの大きな利点のひとつは、中央のコンピュータ・システムが関係しなくても事足りるという点である。会社では、自社のソフトウェアを完全に管理できると共に、加入者の利用に対して、どれだけ課金できるかについても完全に管理することができる。」と電気通信総局の新規製品・サービス部門の責任者は述べている。

③ ファクシミリ伝送

低料金の消費者向けファクシミリ・トランシーバーは、1981年の3月に売り出される予定である。この装置を利用すれば、1ページのペーパーを、既存の電話回線を使って、40秒間から2分間のスピード伝送することができる。

この装置は、最大21×29.7センチの文書を自動的に受領することができるのと同時に、簡単なフォト・コピア（写真複写装置）としても利用することができる。この装置は、テレファクス（Telefax）サービスを補完するものである。

テレファクス・サービスは、Group Two マシンをベースに、1978

年11月に事業所および政府機関を対象に開始されたサービスであり、現在、トムソン-CSFテレホンによって開発がすすめられている。少なくとも、その他1社が、ファクシミリ装置の生産に関係することになる。また、市場開拓は民間会社の手で行なわれるであろう。

「ファクシミリ装置は、どんな書面の資料でも、ごく短時間のうちに、伝送する能力を備えた通信手段である。これは、電話に対する本来の補完装置(natural complement)とすることができる」と、Thery氏は説明している。

Thery氏の予測では1990年代の初期には、フランスの1,000万～1,500万回線に、ファクシミリ装置が取り付けられることになり、将来の料金は、1ユニット当り600ドルという現在のコストを相当、下廻ることになるものとみている。

また、同氏は、ファクシミリ装置は、ビデオ・テキストシステムを通じて、受信した資料のコピーを作成するのに利用できるようになるので、一般受けするであろう、と感じている。「人々は自宅で、複写のメリットと、データ通信のメリットとを享受することが可能になるであろう」とThery氏は述べている。

屋内用ファクシミリ(in-house facsimile)のもつ、いくつかの実践的な利用法は、次のとおりである。

- ドキュメンテーション・センターでは、加入者に対し、書物の抄録、新聞、時刻表、図表を伝送する。
- 医者が、患者に対し、入院に先立って留意すべきアドバイス事項を伝送する。
- 通信記者(reporter)は、オフィスに出かけなくても、自分の記事を伝送できる。
- 個人的な利用としては、自宅を訪問にくるお客さんが分りやすいように地図を伝送するのに利用できる。

(3) 高度な電話機に全力を傾注するフランス

フランスでは、ちょうどテキサス・インスツルメント社が、ポケット・カルキュレーターに貢献したのと同様なことを、電子式ターミナルの分野でやってのけようという期待を持っている。同時に、フランスでは、料金値下げを推進し、大量消費市場（マス・マーケット）を創造して、安上りの料金にもってゆこうとしている。これは、フランス以外の国々で、真剣に取り上げられ始めている野心的な計画である。そのことを示すひとつの徴候は、フランスで設計された電子郵便に対して、輸出契約が急増していることを見れば分るであろう。

しかし、はたしてフランスが、いまやろうとしていることをすべてやってのけることができるかについては、たしかに、それなりに、いくつかの問題点が存在する。

基本的なフランスの戦略は、コンピュータと電話の双方を結びつけ、最新式技術を駆使した製品をひっさげて、世界をリードしようというものである。これこそ、フランス人が発明したテレマチックと称する特殊な言葉にあらわされている組み合わせである。

この計画を担当しているのは、郵便と電気通信担当機関である PTT であり、PTT は、製造活動に着手したり、これらの活動を調整したりしている。さらに PTT は、発注とか、新製品の推進によって、量産に向けての融資活動を展開するであろう。

PTT の目的は、電話ネットワークの利用を促進することであり、PTT では、年間、約 60 億ドルを投資しており、同時に成長産業を創り出している。

PTT の提案の中で最も画期的なのは、ペーパーを使っている電話帳を

廃止し、これを映像ディスプレイ・スクリーンとキーボードから構成されている電子式ターミナルと取り替えてしまおうという提案である。

加入者は、必要な番号を見つけるために、ローカル・コンピュータに質問することになる。25万加入者が関係する大がかりな実験が、Ille-et-Vilaineにおいて1981年の12月に開始されるであろう。1992年までには、約3,400万個のターミナルが計画されている。これらのターミナルは、電話加入者に対して無料で提供されるであろう。それ以後、これらのターミナルは、改良を加えられ、電話帳情報の他に、その他の電子サービスが提供されることになろう。

これらのサービスの中には、ビューデータがあり、このビューデータは、ユーザーに対して、ニュース、レストラン、ビジネス統計などの情報を収録したライブラリにアクセスできるサービスを提供してくれるであろう。番号帳の問い合わせ用の基本的なターミナルを、100ドル以下で製造できるようにもってゆきたい、というのがPTTの願いである。

PTTでは、これによって、ペーパーによる電話帳を持続的に現行維持するよりも、電子式ターミナルを使った方が安上りになるであろう。というのは、現在、紙、印刷、および配布のために、年間2億3,000千万ドルの経費がかかるからである。加入者は、ローカル・コンピュータに対する電話による各問い合わせに対して料金を支払わなければならないであろう。

賢明なPTTは、ペーパーによる電話帳の料金を500%以上も値上げし、電子式ターミナルが、安売りのように見えるように、巧みな道作りをやっている。

電子電話帳は、たしかにメーカーにとっても都合のよい事業になるであろう。相当するメーカーとしては、CIT-Alcatel, Matra, トムソン-CSF およびオランダのフィリップス社のフランスの子会社などがあげられる。

業者(Supplier)とPTTの双方とも、この膨大な市場は、いわゆる大

衆ファクス (mass fax) と称せられる別の市場に対比されることになるだろうと期待している。この大衆ファックスというのは、1 ページ分の情報を電話回線を通じて、2 分間で伝送できる机上のファクシミリ・マシンである。これは、フランスが輸出の注文を得ている電子郵便マシンを意味している。

Matra 社では、ヨーロッパ市場向けにオリベッティと配給契約を結び、米国ではエクソンの子会社である Qwip、および、日本の会社と交渉をすすめている。トムソン - CSF は、すでにアメリカの 3 M と契約を結んでいる。

マス・ファクスの標的は、年間 10 万台市場であり、500 ドルの料金レベルを目指している。この料金は、現在、フランスで販売されているマシンの 10 分の 1 に相当する料金である。

しかし、はたして料金面の標的 (Price target) が達成し得るかどうかについては、はげしい議論が展開されている。

メーカー側では、もっと PTT (フランス郵電省) から支援が得られるように交渉を試みている。

PTT としては現在、電子電話帳で対応しつつある市場を、マスファクスで、くり返し対応することはしないであろう。

しかし、PTT では、マスファクスの販売促進を支援し、政府関係のオフィスにファクスを設置するようにうるさく働きかけるであろう。

さらに、PTT の独占を侵すという理由でいくつかの、パリのメッセンジャー会社を提訴することは、電子郵便というものをビジネスにとって魅力的なものともみせる上で、役立つであろう。提訴しなければ、電子郵便は、これらのメッセンジャー会社と競合することになる。

また、フランスでは、1982 年の中頃から、電子郵便の第 2 番目の形態——通信用のワードプロセッサ (a communicating word processor) が登場してくるものと期待している。

ファクシミリ・マシンは電話に接続された文書複写装置（コピー）であるのに対し、通信用ワードプロセッサは、電話回線に接続されたコンピュータ式のタイプライターである。

通信用ワードプロセッサは、各受取人宛に最小限の訂正で普通の手紙を出すことが容易にできるという利点を持っている。

ワードプロセッサの狙っている料金は3,000ドルであり、これは、現在の設備の料金の約5分の1に相当する。

また、目標としている料金は、はたして達成できるのかという疑問も生じている。

PTT が関係している、その他の製品・サービスとしては、次のものが含まれている。

○ パケット交換ネットワーク

このネットワークは、トランスパック（Transpac）と呼ばれている。

パケット交換によって、コンピュータは、大量のデータを、相互に、安上りの料金で伝送することができる。

トランスパックは、1978年に稼動しており、これまでに850加入者を集めている。この数は、今年、利用開始を予想された数の2倍である。

○ サテライト

1983年以後、フランスのビジネスは、オフィスの屋上から他のオフィスの屋上まで、サテライトを使って、日常の会話およびコンピュータ・データを発信することができるであろう。

このサービスは、米国で計画されている — わけても IBM の関係会社が運営しているサテライト・ビジネス・システム — 諸サービスのフランス版といえるであろう。

フランスのサービスは、フランスで設計されたロケット、Ariane によって打ち上げられた、フランス独自のサテライトであるテルコム-1

(Telecom-1) を使用するであろう。

他のヨーロッパの諸国は、この種のサービスの開始については、これまで、ぐずぐずした姿勢で対処してきた。

○ 電子式資金転送 (Electronic funds transfer)

PTT では、電子式資金転送用の装置を提供してほしいという申し込みに対して、多数のフランスの銀行に対し、専門的なアドバイザーの役割を果たしている。

このサービスによって、店頭販売用ターミナルにプラスチック・カードを挿入することによって、銀行のカスタマーは、自分の買物に対する代金の支払いを行なうことができるであろう。

○ オプティカル・ファイバー (光ファイバー)

これは、従来の電話回線の代替として利用することができる。

PTT では、Biarritz で、野心的な試行実験を計画しており、約 20,000 加入者が、この実験に関係している。

取付工事は、1982 年から開始される。

フランス以外の大部分の試行実験とちがって、このファイバーは、交換局相互間のハイウェーに集中的に利用されるのではなく、カスタマーの、ちょうどドアのところにつながるようになっている。

このような方式は、従来の伝統的なケーブルと比較すると、オプティカル・ファイバーの高性能の持つ利点を完全に発揮させてくれるであろう。

高性能を必要とする諸サービスの中には、ケーブル・テレビジョンおよびビデオホンがある。(これらのサービスは、電話をかけた相手を見ることができるし、相手の方も、発信者を見ることができる。)

○ テレアラーム (Téléalarme)

加入者は、1 ヶ月当たり 8 ドルを支払えば、電話機に手を伸ばさなくても、警察、消防署および救急車などの緊急サービス機関に警報を発する

ことができる。

手首を使ってボタンを引き金を押すだけで、加入者は、電話機に無線信号を送信できる。

次に、その電話機は、自動的に、緊急サービス機関にダイヤルしてくれる。

交換局では、オペレーターが、一連の個人に関する情報を聞き出し、その加入者が最も必要としそうなサービス機関は、どれかを — たとえば、心臓病のための救急車 — 知らせてやる。

テレアラームは、フランスの4地区で試行され、11月には、全国的に拡張する予定である。

しかし、ここに思わぬ障害が待ちかまえていた。この問題は、PTTが、一般公衆が受け入れる以上にテレマチックスを推進しようとする場合に起り得る危険を示している。

ひとつの障害としてあげられるのは、加入者に関する情報をコンピュータ・ファイルの中に保持することはプライバシーの侵害になるという抗議の声である。

また、過剰コール（呼）の結果、緊急サービス（the emergency services）に対して、大きな負担がかかるであろう。

フランスという国は、電子機器については悪名の高い国であり、これらの不信感も、必ずしも理由なき批判ではない。

フランス人の半分は、電話機のつくのを待っており、残りの半分は、ダイヤルトーンが鳴るのを待っているというのが、これまで、国民的なジョークとして言われてきた程である。

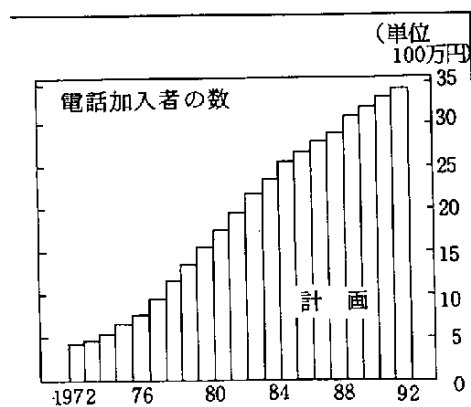
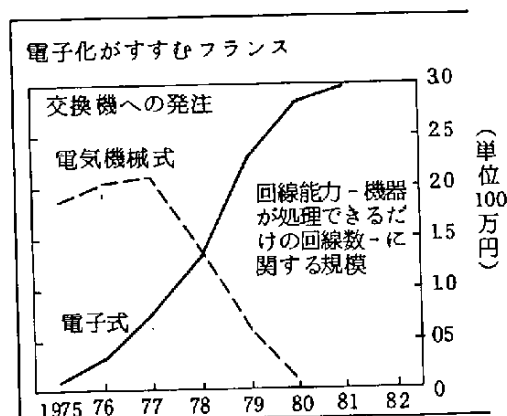
PTTでは、めざましい進歩をとげ、この嘲笑があてはまらないことを示した。

現在、PTTは、1974年当時、わずか600万加入にしかサービスを提供していなかったのに比べ、1400万加入にサービスを提供している。

最新式の技術導入という点については、フランスは、他のどの国よりも急テンポでネットワークの中に新技術を導入している。

しかし、PTT が、はたして、たくさんのハイレベルの技術によるターミナルを、家庭やオフィスに導入することによって、この種の成功をくり返すことができるかどうかは、いまのところまだ立証されてはいない。

(France goes flat out for clever telephones,)
(The Economist, 1980 - 3 - 15)



4-4 アメリカの動向 — AT&Tをめぐる話題

(1) ベル・システムの家庭用データサービス

ATTでは、Knight-Ridder 新聞社と協力して、コーラル・ゲイブルのマイアミ郊外において、向う6ヵ月にわたって、電子式家庭情報サービスの試行をスタートさせる旨を昨日、明らかにした。

ビューترون (Viewtron) と呼ばれているこのシステムを利用すれば、コーラル・ゲイブルの160家族は、カラーテレビの改良型セットの上に、15,000ページの情報を自由に呼び出し、スクリーン一杯に映し出すことができる。この場合、タイプライター型のキーボードと、手操作の加算機に似た遠隔制御用キーパッドを使って情報検索を行なうしくみになっている。

この情報の中には、たえず更新されるニュースレポート、電子式ホームショッピングサービス、およびインホーム・ビデオバンキング・サービスなどが含まれることになろう。

さらに、ビューترون・ユーザーは、このシステムを使って旅行予約をしたり、各種の教育や娯楽関係のサービスを受けられるようになるであろう。

各種の組み合わせ実験を試行したり、いろいろな州や連邦政府の規制委員会にタリフを申請するなどの手段を講じて、ベルシステムは広範囲にわたる最前線に幅広く歩をすすめ、コンピュータと通信産業に横たわる、数十億ドルの情報市場に参入しようと狙っている。

この情報市場に進出しようとしているあらゆる組織の中で、電話会社ほど恵まれた立場におかれているところはない。「全国のあらゆる家庭の中に、一对の有線をめぐらしている唯一の会社として、電話会社は、すべてのこれらの分野において — 単に、音声サービスの提供だけに止らず、ビデオやコンピュータ利用においても — 将来、重大な役割を演じようとし

ている。」と、FCC（連邦通信委員会）の顧問弁護士出身で、現在、アンティオブ・ビデオテックス・システムズのスタッフ・カウンセラーである Gary D. Rosch 氏は述べている。

たとえば、昨日の発表は、Albany における、電子式電話帳サービスの、ちょうど6ヵ月がかりのテスト結果のあとに明らかにされたものである。Albany における電子式電話帳サービスでは、多数のビジネスとともに、約70家庭が、キーボード・ベースのビデオ・ターミナルを支給され、スクリーン上に、人名および職業別番号簿のリストを映し出すことができる。

コーラル・ゲイブルおよびアルバニイの実験は、共に、電話を使って、文字や図形情報を家庭に伝送する実験に関係するものであるが、交換ネットワークを情報処理業務に、一段と活用しようというベルシステムの努力は、文字以外の領域にも拡大されている。

5月に、ペンシルバニアのベル電話会社は、コール・アンサリングおよびアドバンスト・コーリングとして知られている全く新しい種類のサービスに関するタリフを州に申請した。この新サービスは、音声メッセージが、自動的に、電話会社の電話局内に蓄積され、交換ネットワークを通じて送出されるしくみになっている。

その後、先月になって、AT & Tは、FCCに対し、最終的には、全国的な電子式メッセージ・サービスになると思われる、「Dial-It」（ダイアル・イット）と称するサービスのタリフを申請した。

このサービスを利用するスポンサーは、広告宣伝を通じて、自社の製品に関する一般公衆の意見、もしくは、政治的な問題についてまで、サンプリング方式で、聴取することができるであろう。

スポンサーは、市外通話無料の10ディジット「900」ナンバーを使って、呼を受信することになる。

また、このサービスの中には、まだ、音声蓄積能力は含まれていないけれども、この種の機能は、技術的には可能である。

「ATTは、この競争レースでは、すべての商品を支援できるし、またそうするであろう。

ATTは、単に、これらのすべてのサービスを提供するのに恵まれた立場にあるだけではなく、これらすべてのサービスから利益が得られる唯一の会社といえよう。」とインターナショナル・リソース・ディベロップメント社の社長であるKenneth G. Bosomworth氏は述べている。

事実、大部分の人々は、4月におけるFCCの規制撤廃(deregulation)に関する裁定は、議会における懸案中の法律化の内容と同様、電話会社がこれらの多くの成長市場に参加することを認めるものと見ている。

ベルシステムの側としては、ビュートロンのような実験は、単に、ニュースサービスに対する消費者の受け入れ状況をテストするために計画されたものにすぎないと主張している。

他の人は、そうは考えていない。

「これは、まちがいはなく、漸進的なアプローチであるが、一種のはさみ打ち作戦とみることができる。一方では、ストア・アンド・フォワード式の音声およびアナウンスメントサービスを打ち出し、他方では、ビデオ・テキスト型のサービスを打ち出しているからだ」と独立系通信コンサルタントであるJohn H. Clippinger氏は述べている。

出版社、放送事業、ケーブル・テレビジョン運営業者、さらにコンピュータ・タイム・シェアリングサービス業者に至るまで、この種のテストを驚異の眼でながめている。

Bosomworth氏によれば、ATTは、昨年、職業別電話帳から得られた広告収入がほぼ20億ドルという規模からみても、すでに、米国における最大手の出版業者であるという。さらに、毎日、維持更新可能な電子式分類電話帳によって、おそらく、年間46億ドルの新聞項目別広告事業を照準を定めているといってもおかしくないであろう、と付言している。

さらにまた、たとえば「ダイアル・ア・ジョーク」のような、いわゆる

「公衆向けアナウンスメント・サービス」は、一部の放送事業や新聞社にとっても脅威とみられている。

その上、一般大衆が、株式情報やスポーツニュースから、天気予報、時報さらにトラヒック情報に至るまで各種情報を求める場合、彼等を電話利用に注目させれば、これらのサービスは、収益力の高い収入源になるものと考えられる。

「ダイアル・ア・ジョーク」だけをとってみても、1月に200万コールにのぼるといわれる、ニューヨーク市の場合、これらのサービスから上の収入は、昨年で、1,600万ドル以上に達するとも見込まれている。

(Bell's Home Data Service ,
The New York Times 1980-7-18)

(2) 米国でビューデータ・テストを開始したベルシステム

英国、フランス、およびカナダの類似製品と比較して、遅まきながら、ATTは、電子式家庭情報のゲームに加わってきた。

しかし、ベルシステムは、目立たぬよう静かに下地を固めてきた。これをもとに、ベルシステムは、Knight-Ridder新聞社と共同で、電話回線を通じてデータを伝送する、ビューデータ・システムのテストに参加している。

両社は、発表済みのフロリダ州のコラル・ゲーブルのテスト装置は、規模の面では限定されているけれども、本当の意味での家庭情報システムであると予告している。

これから先、6ヵ月間にわたって、ニュース、情報、およびインホームショッピング（在宅買物システム）などが、160ヵ所の特定の家庭に提供されることになるであろう。

テストの対象となった視聴者は、幸運にも、約15,000ページに上る豊富な情報を利用できることになる。

電話回線

音をたてず、フリーズ・フレーム(freeze-frame)の図形だけに限定されているので、帯域の問題を伴わずに、通常の電話回線を通じて伝送することが可能である。

視聴者は、制御装置を使ってページを呼び出し、特別テレビ受信装置の上にアウトプットを映し出すことができる。

ATTでは、今回のテスト結果が、テレビ信号ではなくて、電話回線が、家庭のビデオ情報システムの中で重要な役割を演じるという結論につながることを期待している。

ATTは、かつてニューヨークで聾啞者向けに、ビューデータの試行テストを実施したことがあり、別に、ニューヨークのアルバニイで、電子式電話帳として知られている試行テストを、今なお続けている。

後者のシステムの場合、お客は、天気予報、時報、スポーツ試合結果、および電話帳の情報を入手するためにベルのコンピュータに、実際にアクセスすることができる。

そ の 他

英国のプレステルシステムは、現在に至るまで数年間かけて、広範囲にわたって、いくつかの型について実験が行われてきた。

プレステルは、現在、商用に供されており、約15万ページの情報を提供しており、米国では、ゼネラルテレホン&エレクトロニクス社に免許が与えられている。

その他の英国の発明としては、テレテキストと呼ばれる類似のシステムがあり、テレビジョン信号の空白インターバルの間に、放送を通じてデータを伝送するシステムである。

ベルシステムのテストだけが、米国における唯一の活動ではない。

アンティオブ(Antiope)と称せられるフランスのテレテキストシステムは、セントルイスとロサンゼルスでテストを受けている。

セントルイスでは、英国のシステムと競合している。

フランスでは、3,000世帯が参加する、ビューデータとテレテキストの実験が、今年の実に、パリの近くで開始される予定である。

最後に、カナダの通信省には、テリドン・システムがあり、同省では、このテクノロジーは、最も進んだものであり、他のビューデータやテレテキストのアプローチからは区別されるものと主張している。

米国やベネズエラのテストが最近用意されており、すでに、カナダは広範なテストが企てられている。

これらの各種システムがあるにもかかわらず、消費者が喜んで対価を支払うような料金で、どんな種類のサービスを提供するのかという問題が横たわっている。

これは、決してちっぽけな業績ではない。というのは、情報のページは、日刊新聞のような他の情報源からも入手できることが多いからである。

現在、操作可能な、Bell-knight Ridderとの合同システムであるViewtronは、ユーザーが、商品や電子式バンキングサービスをオーダーするキーパッドを持っているという点で、インタラクティブなシステムといえよう。

自己教育機能やゲームにも、利用できるであろう。

ごく特殊なもの

ビュートロンは、大衆市場にただちに導入できるものではない。なぜなら、家庭用テレビセットは、現在、生産されていないインターフェイスを必要としているからである。

このテストに利用されているセットは、通常の放送を受信することにはできない。この措置は、その他の変数によって調査データが影響を受けないことを保証するものである。

また、このシステムは、既存の回線を共同利用できるけれども、専用電話回線は、情報トランスファーを処理するであろう。

しかし、2重機能のテレビ受信装置を作る上での問題点は存在しないし、従来のテレビセット用のアダプターを作ることも可能である。

現在のところ、このテストは、もっぱら、「電話をベースとした、ビデオ情報システム」という考え方を、ベルシステムが実践していることを示しているに他ならない。

限定された試行サービスの場合、料金は検討事項に入っていない。なぜなら機器やサービスは、無料で提供されているからである。

大型市場に提供される予定の装置の種類や料金体系については、まだ明らかにされていない。

(Bell, Knight-Ridder launch Viewdata test,
Electronics 1980-7-31)

(3) ベルシステムの家庭用ビデオ・データ・サービス実験

ATTでは、家庭用ビデオサービスの実験をさらに進めるためのステップとして、1981年の中頃に、テキサス州のオースチンで、1年がかりの試行実験をスタートさせる旨の計画を明らかにした。

この実験は、今年の初めに出来上った電子式電話帳実験を、より入念な形態で展開しようというものである。

電話会社は、先週、新しい実験には、アルバニの実験に参加した83件に比較して、700件が参加することになろう、と述べている。

参加者全体の約4%は、家庭であり、残りは、ビジネス関係になる予定である。

この実験の参加者に対して、キーボードをベースとしたカラービデオ式のコンピュータ・ターミナルが提供され、これを使って、50音別や職業別電話帳(the white and yellow pages)にリストアップされた事項を呼び出すことができる。(Albany地区の実験で利用されているスクリ

ーンの場合は、白黒式のターミナルを利用している。)

電話回線は、情報を伝送するのに利用されるであろう。

目下、分析中のアルバニイの実験結果

しかし、アルバニイ地区の実験を、さらに発表させて、オースチンの住民の場合も、自分達のシステムの内に、個人に関する情報を記憶させておくことができるであろう。

「このシステムは、お気に入りの料理法や予約の計画表作成に役立つでしょう」と ATT のスポークスマンは、述べている。

しかし、電話会社では、「ニュースレポート、在宅バンキング・サービスおよび在宅ショッピング・サービスのような諸サービスは、フロリダのコールゲーズブルズが、目下、ナイト・リーダー新聞社と合同で実施中の共同実験から得られるので、今回のオースティンの実験の中には、含まれないであろう。」と述べている。

ATT では、「Albany の試行実験の結果は、まだ、分析がすすめられている最中であり、おそらく、この結論は、今年末までには、出来上がらないであろう」と言っている。

また、ATT の見通しによれば、この種のサービスが、電子式電話帳として実際に、提供され、身近かなものになるまでには、「少なくとも、4～5 年間」かかるであろう。

「これらの試行実験のポイントは、基本的には、どんな人々が、これらの諸サービスに関心を持ち、どれだけの対価を支払おうとしているかを発見するところにある」と ATT のスポークスマンは語っている。

ビデオサービスに乗り出した ATT の動きに対して、出版社、放送業者、ケーブル・テレビ業者、およびタイム・シェアリングサービス業者は、いく分、不安を抱いて、見守っている。

これらの業者は、ATT が、一般公衆に対し、その情報の大半を、電話に依存させる方向づけをしているのではないかという危機の念を抱いてい

るからである。

しかし、今までのところ、ATTでは、電子式新聞や電子式図書館を発行することには、何ら関心を持っていない、と言明している。

(Bell Plans Video Data Home Test, .
The New York Times, 1980 - 10 - 13)

(4) ATTの住宅用サービス・電話帳・公衆電話

ベル・システムでは、ビジネス・ユーザーと同様に、住宅用ユーザーについても、そのニーズと関心に対応すべく、経営組織の再編成を行なった。新しい製品とサービスに対する計画は、加速度的に進展している。設置、メンテナンス、その他の運営要員として、特定の職員が、家庭用サービスの提供に専任者として配置されている。

家庭ユーザーは、1979年には、より選択の幅が広がり、利便さが増大した。1979年には、2種の新製品が導入され、お客は、12個の電話番号を記憶することができると共に、ボタンを1つ押すだけで自動的にダイヤルすることができるようになった。そのうちの一つの製品は、タッチ・ア・マチック (Touch-a-matic) 12 電子式ダイヤル装置であり、これは普通の電話機と接続するのに利用されている。もう一つの製品は、タッチ・ア・マチックSシリーズ・テレホンであり、これは、自動ダイヤリングが組み込まれている電子式電話機である。自動ダイヤリング機能は、ひんぱんに利用する電話番号の場合に便利であるというだけでなく、緊急時の火災、警察、および医療関係の支援を得るのに迅速な手段を与えてくれる。

1979年には、約200店のベルシステム・ホーンセンターが増設された。現在、ベル・システムの小売店の中の、ほぼ、2,000店では、お客が電話機を購入することができ、それを家に持ち返って、プラグにさし込むことができる。

また、多くのホーンセンター・ストアでは、「外から歩いて入れる (Walk-in)」という形で、こわれた電話機や欠陥電話機の取り替えもやっている。これらの店舗に対する反応は、すばらしい。

1979年には、住宅用加入者向けの新電話機のうちの半分以上が、ホーンセンター・ストアを通じて提供されている。

家庭向けの、その他のサービスは、1979年に、めざましい伸びを見せた。たとえば、タッチトーン・サービスは、19%増加した。

我々は、サービスの可能性に対する、お客の関心を把握するため1980年に、幾つかの試行実験を計画している。その試行実験のひとつとして、ナイト・リッダー・ニューズペーパーズ社 (Knight Ridder Newspapers) および、同社の子会社であるビューデータ・コーポレーション・オブ・アメリカ (Viewdata Corporation of America) との共同実験も含まれている。

フロリダ州のコラル・ゲーブル (Coral Gables) にある、約200件の家庭では、お客が、コンピュータ・データベースにダイヤルし、広範囲にわたる各種のテーマに関する情報を注文 (order) すれば、それらをテレビジョンスクリーン上にディスプレイされる装置が施されている。情報のテーマとしては、現在の行事催物、レストランの一覧表、ショッピングバーゲンなどのテーマが用意されている。

電話帳および公衆電話サービス

また、我々は、一年間を通じて、電話帳や公衆電話サービスが、よりお客のニーズに対応できるように、特に力を注いだ。

たとえば、我々は近隣地区電話帳 (neighborhood directories) のテストを実施し、家庭用とビジネスのユーザー向けのイエローページ (職業別電話帳) を切り離し、さらに新しい電話帳の広告ページを補足した。

また、1979年には、新しい構想に関するテスト (concept trial) が行なわれた。このテストは、お客が、電話帳掲載の情報および、スポーツ

の試合結果、時刻、天気予報などのその他の情報を検索するために、データベースを呼び出す実験である。

この情報は、テレビのようなスクリーンの上に、ディスプレイされる。

1980年にも、この種の追加テストが計画されている。

公衆電話サービスの方も、大部分の主要な輸送ターミナルを対象とした、クレジット・カードやコレクト・コール用の「コインレス」（貨幣不要の）公衆電話機の普及とともに、より利便化がすすんでいる。

(Communications for the Home, Directory……,)
(AT & T Annual Report)

(5) 下院パネル、AT&Tのニュース事業進出を阻止に動く

下院の通商委員会(The House Commerce Committee)では、AT&Tに対し、ニュースを収集し広めるという点で、新聞、雑誌、放送業者と競争することを禁止する法案を可決した。通商委員会は、Timothy Wirth議員の提案を、賛成25反対5の票決で可決した。この提案は、これまで一般大衆が習慣的に、定期刊行物や放送を通じて享受してきた諸サービスをAT&Tが提供するのを禁止するという内容である。

また、下院のパネルで検討している電気通信法案は、AT&Tに対し、AT&T自体が、データベースを提供している情報サービスの提供を禁止している。しかし、この法案は、AT&Tがデータ・検索サービスを提供することは認めている。

さらに、この通商委員会は、この法律は、AT&Tに対する司法省の独禁法訴訟で連邦政府が命令するいかなる改善策にも影響を及ぼそうとするものではない、というセクション条項を、口頭による票決により承認した。議員の一部は、この法律制定の結果、判事が、何らかの形で、解体を命令することに制約を感じるのではないかと危惧していた。

この法案は、AT & T に対し、別立ての子会社を通じて、データ処理産業に進出することを認め、この種の活動を禁じていた 1956 年の同意条項を無効にすることを狙いとしたものである。

これと類似した法律が、現在、上院の通商委員会で検討されているが、このパネルでは、この法案に対し、何らのアクションをとることも予定していない。この分では、今年中に、この法律が議会を通過することはなさそうである。

上院の法案は、放送業者に対する規制を緩和しようとしているが、これには市民グループが反対しており、さらにケーブル・テレビジョンの規制緩和もねらっているが、これには放送業者が反対を唱えている。下院の法案には、この種の条項は含まれていない。そのことが、上院の法案に対する大反対の源となっている。

(House Panel moves to block AT&T from New
Business, The New York Times, 1980-8-4)

—— 禁無断転載 ——

昭和 56 年 3 月 発行

発行所 財団法人 日本情報処理開発協会
東京都港区芝公園 3 丁目 5 番 8 号
機械振興会館内
TEL (434) 8211 (代表)

印刷所 日生印刷株式会社
東京都品川区平塚 1-8-10
TEL (786) 0404

