

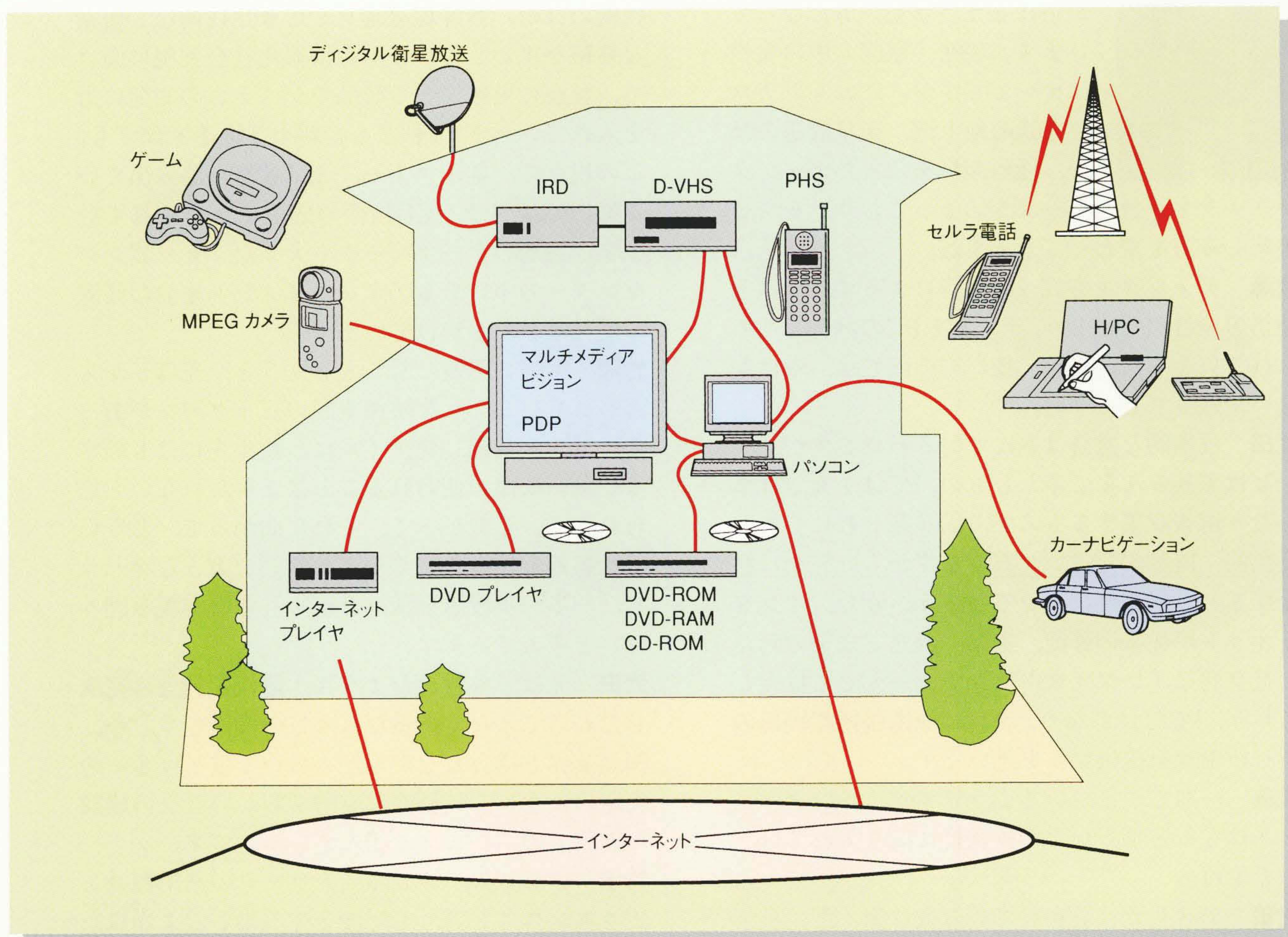
マルチメディアが目指す楽しく豊かな生活

Multimedia for Enjoyable and Affluent Life

遠藤俊義 Toshiyoshi Endô

宮本捷二 Shôji Miyamoto

広瀬 正 Tadashi Hirose



注：略語説明 IRD (Integrated Receiver/Decoder), D-VHS (Digital Video Home System), PHS (Personal Handyphone System)
MPEG (Moving Picture Experts Group), PDP (Plasma Display), DVD (Digital Versatile Disc), DVD-ROM (DVD Read-Only Memory)
DVD-RAM (DVD Random Access Memory), CD-ROM (Compact Disc ROM), H/PC (Handheld Personal Computer)

家庭向けマルチメディア製品

日立製作所は、マルチメディアによる技術開発を進め、機器、システム、ソフトウェアサービスのあらゆる側面で「生活ソリューション」の提案を行い、楽しく豊かな生活の実現を目指している。

メディアをデジタル化し、文字、音声、画像、映像を統合して自由に加工し、どこへでも伝送し、好きなときに取り出すことができる、そんな環境を作り出すための技術を総称して、「マルチメディア」と言う。しかし、取り扱うものはあくまで情報である。いくらマルチメディアの技術が進んだからといっても、マルチメディアで料理ができるわけではなく、汚れ物がいつの間にかきれいになるというわけでもない。したがって、マルチメデ

ィアがもたらす楽しく豊かな生活とは、情報をいかにうまく使いこなすか、人と人とのコミュニケーションをいつでも、どこでも、いかに好きな形で行うかということに尽きるように思える。

日立製作所は、個別機器の技術をさらに発展させつつ、21世紀へ向けて、統合化されたシステムを「生活ソリューション」として提案していく。

1. はじめに

パソコンや携帯電話が普及し、マルチメディアが氾濫(はんらん)しているといった印象すらあるが、生活の主要なツールとして、マルチメディアによって情報を使いこなすまでにはまだ至っていないようである。

情報には、知る楽しみを満足させるという側面と、情報を知って目の前の問題を解決するという側面の2面があるように思える。生活にかかわる情報を区分してみたものを表1に示す。知識欲を限りなく満足させれば、生活はより楽しいものになり、問題をすぐに解決できるようになれば、生活はより豊かになるのではないだろうか。他方、人間は生活の側面についてさまざまな情報を利用している(図1参照)。個々人の生活のあり様と周囲とのかわり方で行動基盤が決まってくるのであろうが、マルチメディアの時代では、これらの個人の生活を支える情報が、より能動的に、いつでも、どこでも映像を含むわかりやすい形で提供される。

ここでは、楽しく豊かな生活の実現に向けたマルチメディアの課題と日立製作所の取組みについて述べる。

2. デジタルメディアの現状と生活の変化

2.1 各種メディアのデジタル化の現状

2.1.1 通信メディア

ISDN(Integrated Services Digital Network)の契約数は年率50%で急伸しており、INSネット64^{※1)}の加入者は1995年で51万件を、ISNネット1500^{※2)}の加入者は1万件をそれぞれ超えている。INSネット64加入者は、より高速にインターネットやパソコン通信を使いたいユーザーと予想され、INSネット1500加入者はさらに動画像まで送受信したいユーザーと考えられる。パソコン通信の会員数は1996年で573万人に達しており、インターネット接続可能ユーザー数も541万人に達している。これは個人ユーザーが大半であることから、企業での利用者を加えると800万人ほどの利用と考えられる。

現在、FTTH(Fiber to the Home)が推進されている。家庭への終端または家庭内で、より遠距離の伝送が可能なプラスチック光ファイバの開発が進められており、21世紀には、家庭内まで光ファイバによる広帯域通信ネットワークが実現するものと考えられる。

※1) INSネット64は、64 kビット/sのISDN回線利用を指す。

※2) INSネット1500は、1.5 Mビット/sのISDN回線利用を指す。

表1 マルチメディアによる情報

さまざまな情報を活用することにより、より楽しく豊かな生活が得られる。

情報の種類	情報の活用分野
楽しい情報	教育・学問・勉強 趣味・嗜(し)好・稽(けい)古事 娯楽・ゲーム 自己表現・自分史・アルバム 買い物 旅行
豊かな情報	ニュース・天気予報 行政情報・道路情報 医療・健康情報 セキュリティ 個人財政・預貯金・年金・税金 地域活動・地域情報 コミュニケーション

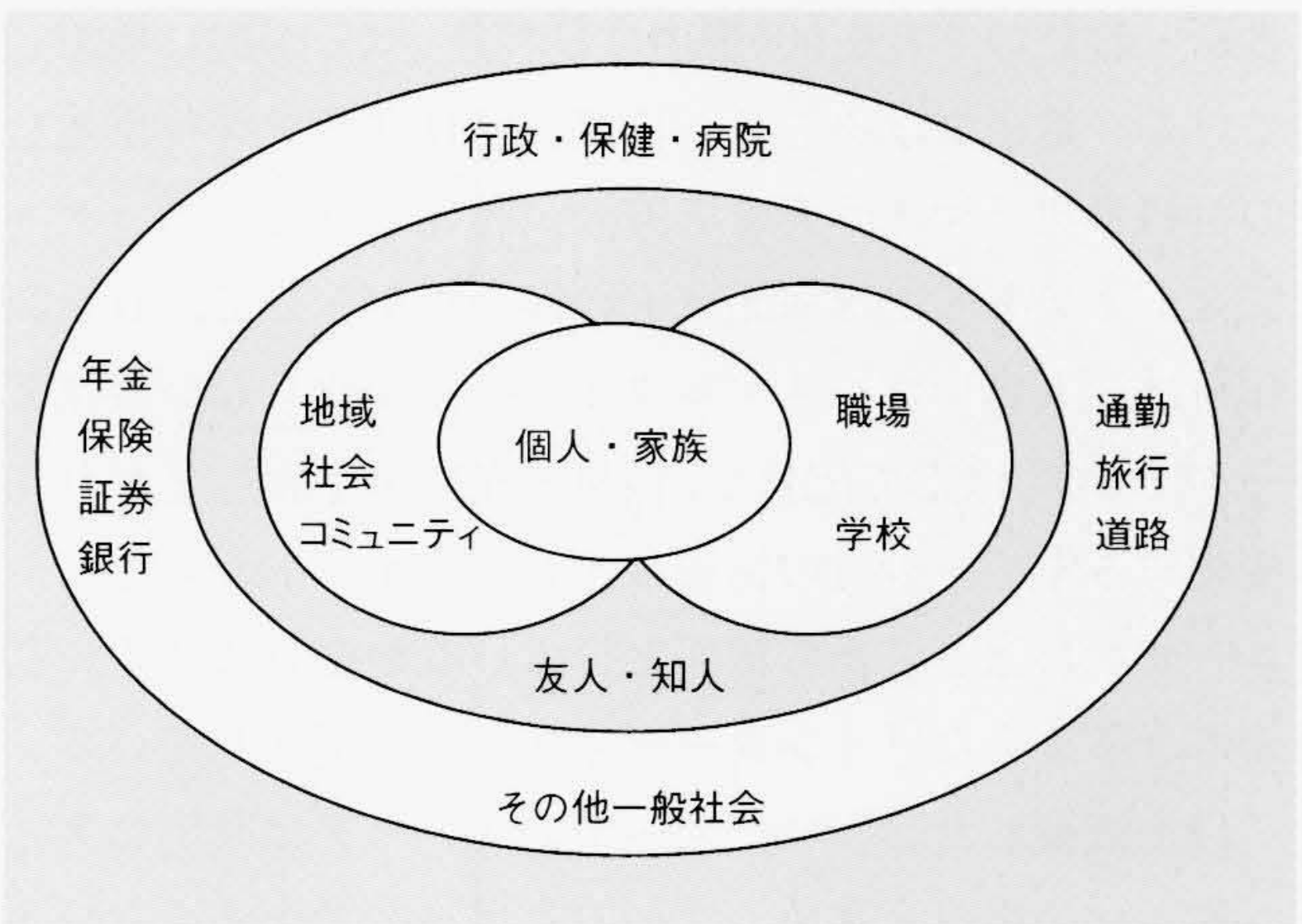


図1 生活のさまざまな側面

生活のすべての側面で情報が必須である。

2.1.2 放送メディア

1995年でBS(Broadcasting Satellite)アナログ放送の受信世帯は1,000万を超え、CS(Communication Satellite)アナログ放送の契約者数も57万世帯となっている。PerfecTVによるデジタル衛星放送が1996年に開始され、1996年末で20万世帯の加入があったと考えられる。1997年にはDirecTVほか放送開始を予定している。CATV(Cable Television)のデジタル化も始まり、2000年に打ち上げ予定のBS4後発機ではデジタル化が決定され、地上波テレビ放送のデジタル化は、2000年の実用化に向けて実証実験が開始されようとしている。

2.1.3 出版・パッケージメディア

1995年のCD-ROMのタイトル数は8,000種で、プレス枚数は1億枚以上になっている。タイトルの75%はパソ

表2 通信・放送・出版メディアの融合

通信・放送・出版の融合は動画インターネットに到達する。

メディア	利 用 分 野
通信メディア	手紙→電話→ファクシミリ→パソコン通信→電子メール→インターネット→テレビ電話→ 動画インターネット通信
放送メディア	ラジオ→白黒テレビ→カラーテレビ→CATV→衛星放送→ハイビジョン→文字多重放送→デジタル衛星放送→デジタルCATV→デジタル地上波放送→ 動画インターネット放送
出版メディア	本→雑誌・レコード→自費出版・自費CD→電子出版→ネットワーク出版→パソコン製作・編集映画→ 動画インターネット出版

コン用であり、ゲーム、電子ブック、カーナビゲーションがおのおの7～8%である。販売金額は2,260億円で、書籍・雑誌の2兆6,000億円には程遠いが、確実に増加している。電子ブックでは、株式会社日立デジタル平凡社の百科事典「マイペディア97」が発売された。パッケージメディアとインターネットの混合利用として、日立製作所は、大容量だがリアルタイムには変化しない映像データをビデオCDで配信し、価格・在庫・空席などが刻々変化する中で、少量の情報はインターネットからとり、ユーザーにはどこから情報を得ているかを気にせずにご利用できるような「インターディスク」を提案している。

以上概観したように、すべてのメディアは確実にデジタル化の歩みを強め、この流れは決して止まらないと考える(表2参照)。

2.2 デジタルメディアが招来する生活の変化

デジタル技術によって文字・音声・映像を一括して扱えるようになると、人と人とのやり取り、すなわちコミュニケーションが場所や時間にかかわらず、しかもリアルな状態でできるようになる。こうしてデジタル技術は時間と空間を越え、従来考えられなかった仕組みをつくり出す。例えば、仮想商店街が構築されると、そこから生活に身近な情報を受け取ったり、電子ショッピングができる。この場合、各自治体や商店街などの、地域を越えた生活サポートが、マルチメディアで実現される。

2.2.1 既存のシステムの前提の見直し

鮮明な動画映像がリアルタイムに送受信できるようになると、例えば、遠隔医療診断などが可能になり、直接の面接による診断が不要となるかもしれない。

仮想商店街は既存の地域、行政の枠組みを越えて活動すると思われるが、大規模店舗と中小規模店舗という構

図は過去のものとなる可能性もある。街づくりも、人の流れや物の流れだけではなく、情報の流れとネットワークの存在を前提に考えていかなければならないと思われる。

2.2.2 新たなシステムの実現に向けて

マルチメディアの技術によって時間と空間を越えた、かつて想像しなかった状況が起きてくる。例えば、読んだり聞いたりしたことと実体験では異なるものである。しかし、実体験と同じ情報が得られるようになると、旅行や職業の選び方が変わってくると思われる。情報がリアルであればあるほど、情報の信頼性の確保が必要になってくる。現在は個々の技術に磨きをかけている段階であり、マルチメディアの技術がいつ完成されるのかわからないが、社会システムとしてのマルチメディア情報サービスの確立が今後期待される(図2参照)。

3. 美しい映像・音声

3.1 美しい映像を写し出す映像機器

これからのテレビは、HDTV(High Definition Television)並みの高画質映像を薄型、大画面に写し出すとともに、通信ネットワークと接続し、多様な情報を表示するものとなる。情報の基本的な形は文字であるが、現在のテレビでは文字を読むには不適當なため、明るく鮮明な映像と、読みやすく目が疲れない文字表示の両者を満足させるものが要求されている。

そのため日立製作所は、マルチメディアビジョンというコンセプトで、薄型化、大画面化のニーズにこたえるサイズに適したデバイスを求め、液晶ディスプレイ、プラズマディスプレイ、フロント・リアの投射型のおおのについて開発を進めている。すでにXGA^{※3)}(画素数1,024×768)の精細度を達成している機器もあり、2000年にはすべての機器がSXGA(1,240×1,024)のHDレベルに到達することができると考える。

3.2 臨場感あふれるデジタルオーディオ

オーディオでは、早くからデジタル化が始まってCD全盛となっているが、DVDの登場によってドルビーサラウンドAC-3^{※4)}のデジタルサラウンドシステムが家庭でも楽しめるようになった。ステレオ音声でも、大容量なDVDでは高ビットレートの音質を表現することができるようになった。DVDオーディオの規格化が達成さ

※3) XGAは、米国IBM Corp.の登録商標である。

※4) ドルビーサラウンドAC-3は、米国ドルビー社の登録商標である。

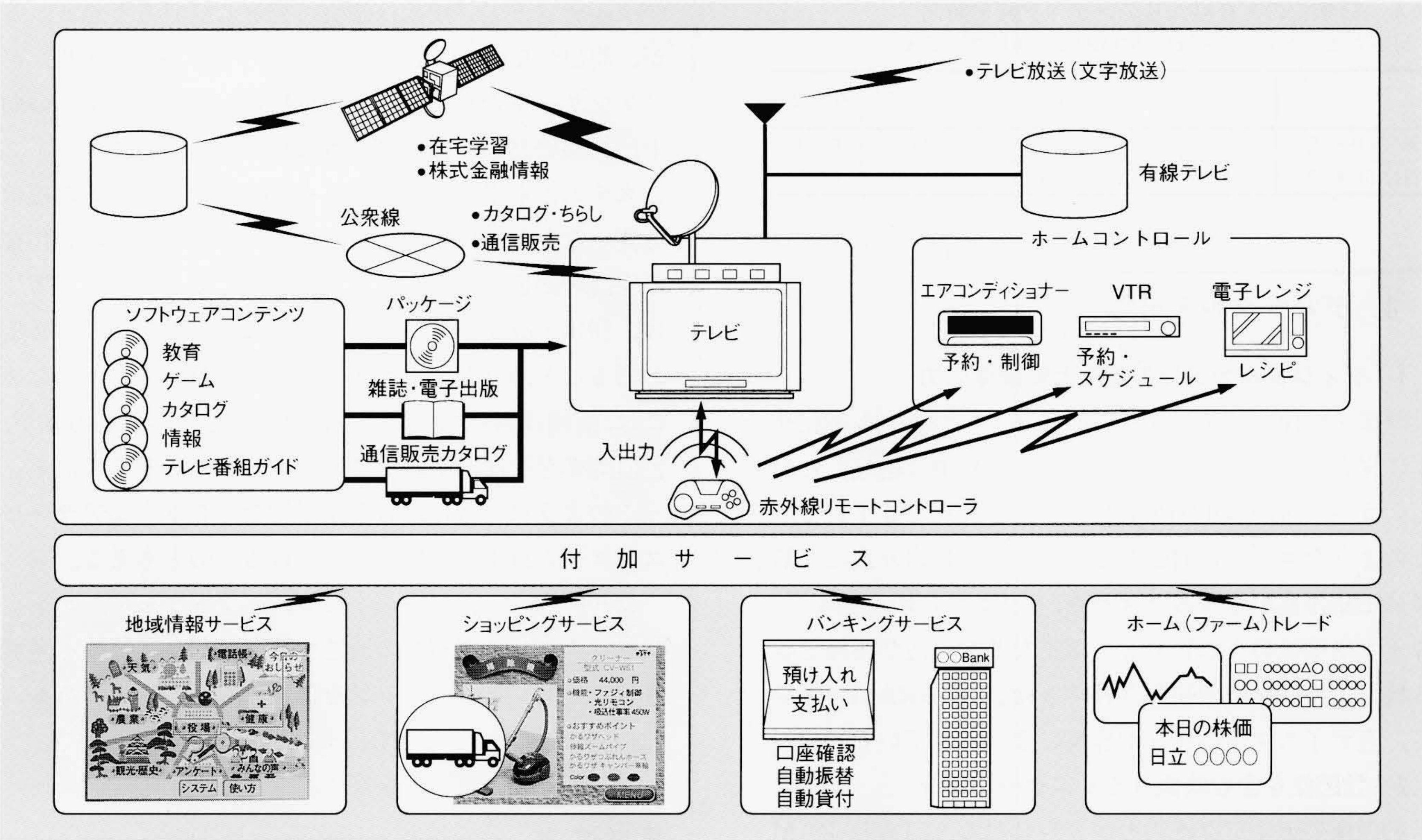


図2 マルチメディアによるシステムイメージ
さまざまなメディアによる家庭への情報サービスが生活の変化をもたらす。

れば、DVDがデジタル時代の音声の第2世代を創出することになると考える。

3.3 パソコンとテレビの融合

情報端末としてのテレビのイメージを図3に示す。おのおのの情報は画面いっぱいに表示することも可能だが、マルチウインドウのように多種類の映像・情報を同時に表示するようになると思われる。パソコンとテレビ

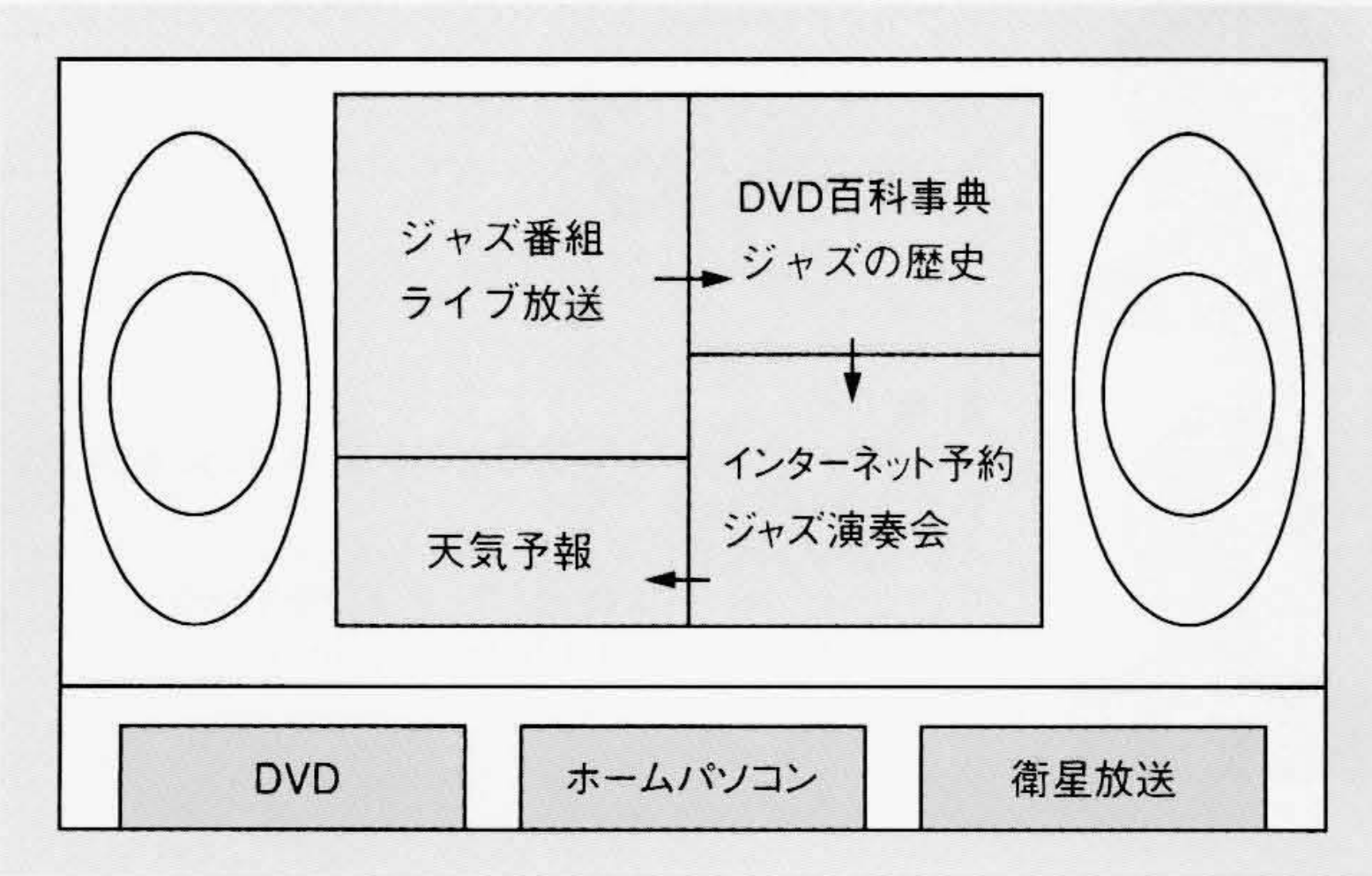


図3 テレビとパソコンの融合
将来のテレビでは、ライブ放送をサウンドで楽しみながらDVDの百科事典で歴史を学び、インターネットで演奏会の予約を行うと同時に、当日の天気を確認することができるようになる。

は基本的な相違点もあり(表3参照)、簡単には融合しないであろうが、居間にある家庭用情報端末としてのテレビは、通信回線でインターネットと接続し、衛星や地上波のデジタル放送を受け、映像を含む多様な情報発信ができる機器になると考える。

しかし、日米ともに1日のテレビの視聴時間は平均3時間となっている(表4参照)。テレビ離れの傾向も出ていることから、情報端末化しても、ニーズに合った情報サービスを伴うことが必要条件になる。

表3 テレビとパソコンの相違点

テレビは簡単操作で大勢が見るものとして受動的であるが、パソコンは操作に習熟する必要がある、個人のためのものとして能動的である。

項目	テレビ	パソコン
設置場所	居間・個室	個室
初期設定	不要またはメーカー	個人またはメーカー
立ち上げ	不要	必要
操作	簡単(ただし、受動的)	習得必要(ただし、能動的)
機器寿命	10年	3～5年
OS(寿命)	不要	あり(2年)
プログラム	不要(専用機)	必要(汎用機)

注：略語説明 OS(Operating System)

表4 日米での1日当たりのメディア接触時間

日米ともにテレビの視聴時間は約3～4時間である。

国	媒体	ラジオ	テレビ	CATV	ペイテレビ	ゲーム
米国(1996年)		3.0 h	2.8 h	1.3 h	0.2 h	0.1 h
日本(1995年)		0.4 h	3.2 h	—	—	0.1 h

4. デジタル入出力

4.1 デジタルカメラの普及と動画像入力

映像・画像をデジタルで撮影し、いつまでも劣化せずに保存できるようになると、さらに自由に編集したいというニーズが静止画から動画にまで及んできている。このようなニーズに対応して、パソコンに取り込んで簡単に編集作業ができるカメラや、パソコンに取り込んで、カットや前後の入れ替え等の編集などが一連で処理できる機器・ツールが製品化されてきた。DVD-RAMの登場で、光ディスクへの保存が容易になってきている。

4.2 動画像を含む映像コミュニケーション

動画像のデジタル入力が容易になると、DVD-RAMに編集、記録できるため、個人の電子出版が非常に容易になる。しかも、海外でも、わが国のどこにでも発信することができる。テレビ画面上でテレビ電話通信ができるようになるであろうし、留守番電話も映像でできるようになる。マルチメディアによる映像コミュニケーションは、遠くにいてもフェイス トゥ フェイスのかかわりを作ることができる。

4.3 マスメディアからパーソナルメディアへ

メディアはマスメディアからパーソナルメディアへ、またはブロードキャストからナローキャストへ、さらには1個人へ向けたものになると考えられる。究極的にはあらゆる情報が1対1でやり取りされるようになり、今、自分に必要な情報だけが入手できるようにもなると考える。自分だけが求める買い物、健康、仕事などの情報に、必要なときに必要なだけアクセスできるようになり、受け取るだけでなく、発信することも自由にできる。

5. おわりに

ここでは、楽しく豊かな生活の実現に向けたマルチメディアの課題と日立製作所の取組みについて述べた。

マルチメディア技術は確実に発展し続けると思われるが、問題がないわけではない。(1) わかりやすい表現、バリアフリーを含む、使いやすい操作、検索システムの向上、情報の高信頼性などがさらに必要とされること、(2) システムの前提が変わってしまうため、システムの根幹を問いなおさねばならないこと、(3) オリジナルの著作権は保護の必要があるが、ソフトウェアサービスの発展には、利用・改変などに、ある程度の自由度を認める必要があること、(4) 健全なマルチメディア社会の育成のためには、情報は無料ではなく有料を原則とすべきであるが、価値規準をなんらかの形で設定すべきことなどである。

このように今後は、社会工学的なソフトウェアサービスシステム技術の発展が期待されるものと考ええる。

日立製作所は、ハードウェア、ソフトウェア、コンテンツ、サービスすべての面でマルチメディア技術を発展させ、生活ソリューションを提供していく考えである。

参考文献

- 1) 電通総合研究所：情報メディア白書 '96
- 2) 情報通信学会誌, Vol. 14, No. 3(1997-1)
- 3) 電機学会論文誌 D, Vol.115-D, No. 5(1995)
- 4) NHK放送文化研究所：データブック国民生活時間調査 1995

執筆者紹介



遠藤 俊義

1969年日立製作所入社、家電・情報メディア事業本部 新事業推進センタ 開発企画部 所属
現在、新分野事業の開発商品・事業化の企画、および事業化推進、DA-VINCI計画推進、VISIONなどの社外PR推進に従事
E-mail: tendo@cm.head.kaden.co.jp



宮本 捷二

1967年日立製作所入社、ビジネスシステム開発センタ EC推進室 所属
現在、マルチメディア応用、ECシステムの開発に従事
電気学会会員、日本機械学会会員、計測自動制御学会会員、日本ファジィ学会会員
E-mail: miya@iabs.hitachi.co.jp



広瀬 正

1975年日立製作所入社、情報事業本部 事業企画本部 新分野製品企画部 所属
現在、新事業分野の企画に従事
IEEE会員、情報処理学会会員、人工知能学会会員
E-mail: t-hirose@comp.hitachi.co.jp