

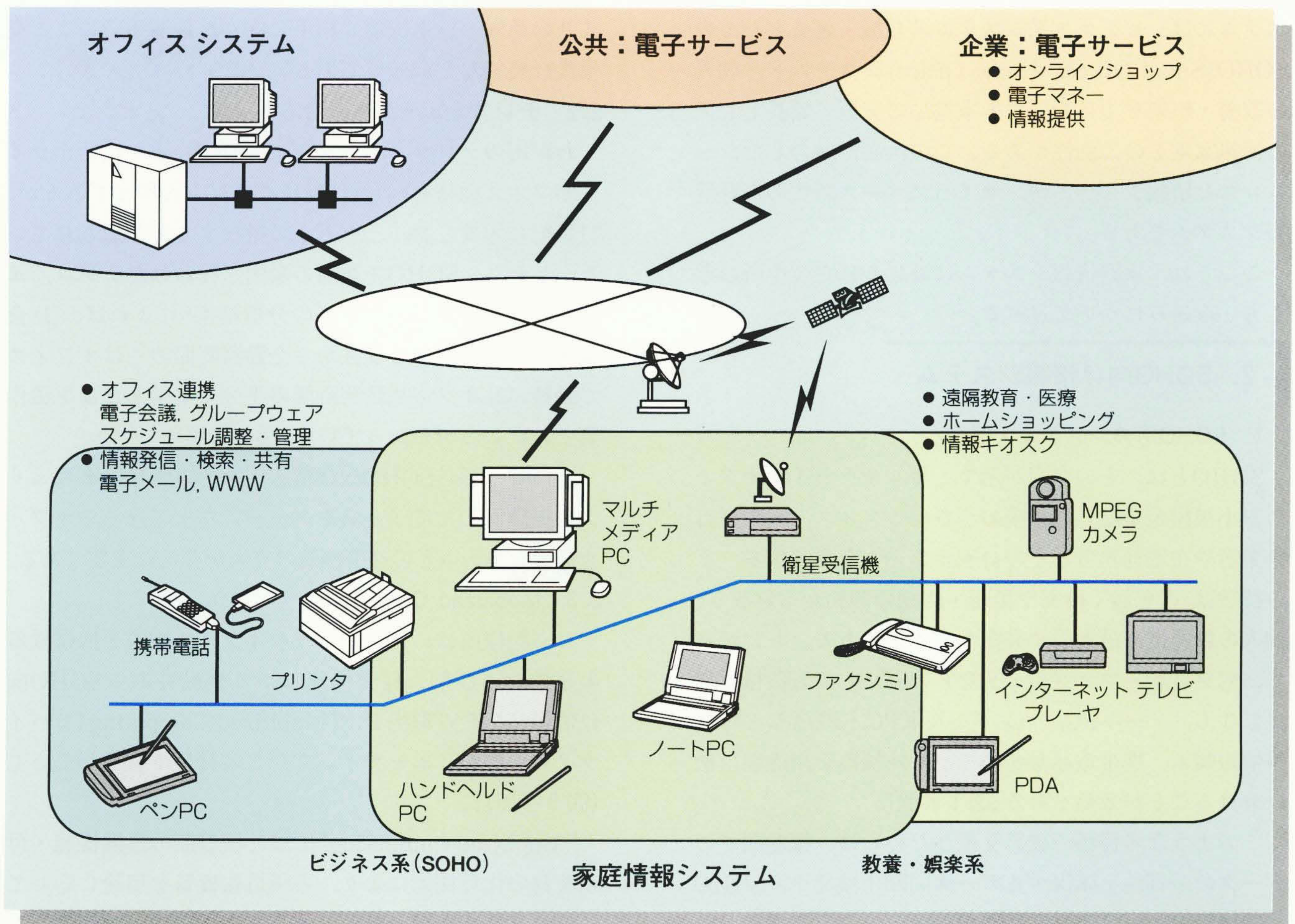
家庭へ伸びる情報システム

Information Systems for the Home

岸本芳典 Yoshinori Kishimoto

松田泰昌 Yasumasa Matsuda

以頭博之 Hiroyuki Itô



注：略語説明 WWW(World Wide Web), PC(Personal Computer), MPEG(Moving Picture Experts Group), PDA(Personal Digital Assistant)
SOHO(Small Office, Home Office)

家庭情報システムのイメージ

家庭情報システムは、SOHO向けのビジネスシステムと教養・娯楽用の家庭電化製品との二面性を持つ情報システムである。

家庭にも普及してきた情報機器には、ビジネスシステムの家電化と、家電機器のデジタル化との二つの流れがある。家電化したビジネスシステムにより、家庭・小規模オフィスでも従来のオフィスと同等の仕事を、より効率よく行うことが可能となり、SOHOが現実のものとなる。一方、デジタル化した家電機器により、家庭でも種々の情報処理の実行・情報サービスが享受できるようになる。

そのため日立製作所は、SOHO向け情報システムの構

築を図り、PC・携帯端末などの各種SOHO機器に加えて、機器間の連携による支援機能を開発し実現している。また家電機器として、デジタル技術を適用したAV(Audio Visual)機器をはじめとするいわゆる情報家電の充実を図っている。そして、ビジネス系や家電系の両分野で培ってきた情報機器・システム・サービスの各技術を融合し、人間性豊かな生活の実現に貢献していく考えである。

1. はじめに

インターネットに代表されるネットワーク技術と、PCやその周辺機器技術の進展・普及により、企業の業務システムを中心に発達してきた情報システムは、今や社会・家庭へと広がりつつある。社会・家庭での情報システムには、ビジネス系システムの発展・延長としてのSOHO(Small Office, Home Office)システムと、個人の教養・娯楽を主目的とする家電品の発展・延長としての情報家電との二面性がある。この両者が融合したシームレスな情報システムが、サイバースペース時代の家庭情報システムである。

ここでは、家庭情報システムにおける日立製作所の考え方と取組みについて述べる。

2. SOHO向け情報システム

2.1 SOHO用のシステム・機器

SOHOとは、その名前が示すとおりサテライトオフィスや小規模企業などの規模の小さいオフィス、および自営業者や在宅勤務者などの自宅オフィスを意味する。その特徴は、人を働く時間や場所・組織の制約から解放し、個人の創造性を最大限に発揮することである。したがって、PCや電話・ファクシミリなどのSOHOの設置機器だけでなく、ノートPC、ハンドヘルドPC・PDAなどの携帯情報端末、携帯電話などのモバイル機器を用途別に使い分けることが必要である(図1参照)。

このような多種類の機器を使うためには、機器間でのデータの一貫性を確保するデータ同期化機能や、SOHO設置機器あるいはオフィス情報システムとの連携ミドルウェアなどの実現を要する。

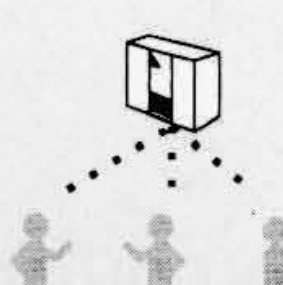
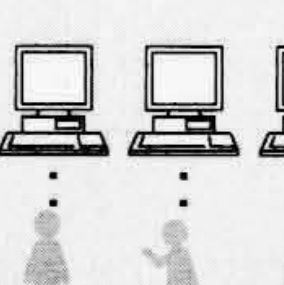
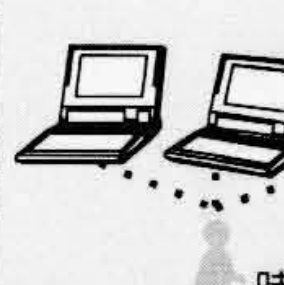
仕事のスタイル			
	定型業務の効率化	一人1台による効率化	時間・空間的制約からの解放
利用者	ルーチンワーカー	ホワイトカラー	アントレプレナー(起業家)
目的	システムの効率(生産性)	個人の生産性・創造性	組織の柔軟性・適応性
主たる機能	データ処理	情報共有・協調処理	創発的処理(Emergent Processing)

図1 SOHO向け情報システムの特徴

SOHOは、時間・空間的制約から人を解放し、個人の創造性を最大限に発揮させる特徴を持つ。

一方、個人の創造性・生産性を高めるためには、他者との連絡・調整、思考・判断の基礎となる各種データの取得・発信などといった付帯業務の改善や効率化が重要となる。そのため、これら付帯業務を代行する個人秘書機能として、他者のスケジュール確保・調整機能も備えたスケジュール管理機能、電子メールや電話・ファクシミリの通知・転送機能、相手に応じた最適手段による発信代行機能などが必要である。

2.2 テレコミュタへの対応

わが国のテレコミュタ(在宅勤務者、またはサテライトオフィス勤務者)の数は現状まだ百万人程度であるが、21世紀に入ると二、三百万人に増加すると予想されている。しかし、SOHO先進国の米国で行われたテレコミュートの実験プロジェクトでの分析結果¹⁾によれば、(1)会議・チーム作業の必要性から全勤務時間の $\frac{2}{3}$ はオフィスで勤務、(2)オフィス勤務時間の半分は電話または単独作業ということがわかっている(図2参照)。

したがって、SOHO向け情報システムでは、セキュリティを確保した電子会議やグループウェアなどのオフィス情報システムとの連携機能の充実が非常に重要である。

2.3 Mobilized Computing

日立製作所は、以上のようなオフィス機器と携帯機器の連携および個人秘書機能による機動性あるSOHO向け情報システム環境を、“Mobilized Computing(モバイルライズドコンピューティング)”と名付けて実現していく(図3参照)。

“Mobilized Computing”では、機器間の連携機能・付帯業務の代行機能により、各種情報機器を用途に応じて使い分けることが容易となり、人の創造性・生産性を最大限に発揮させることを可能にする。

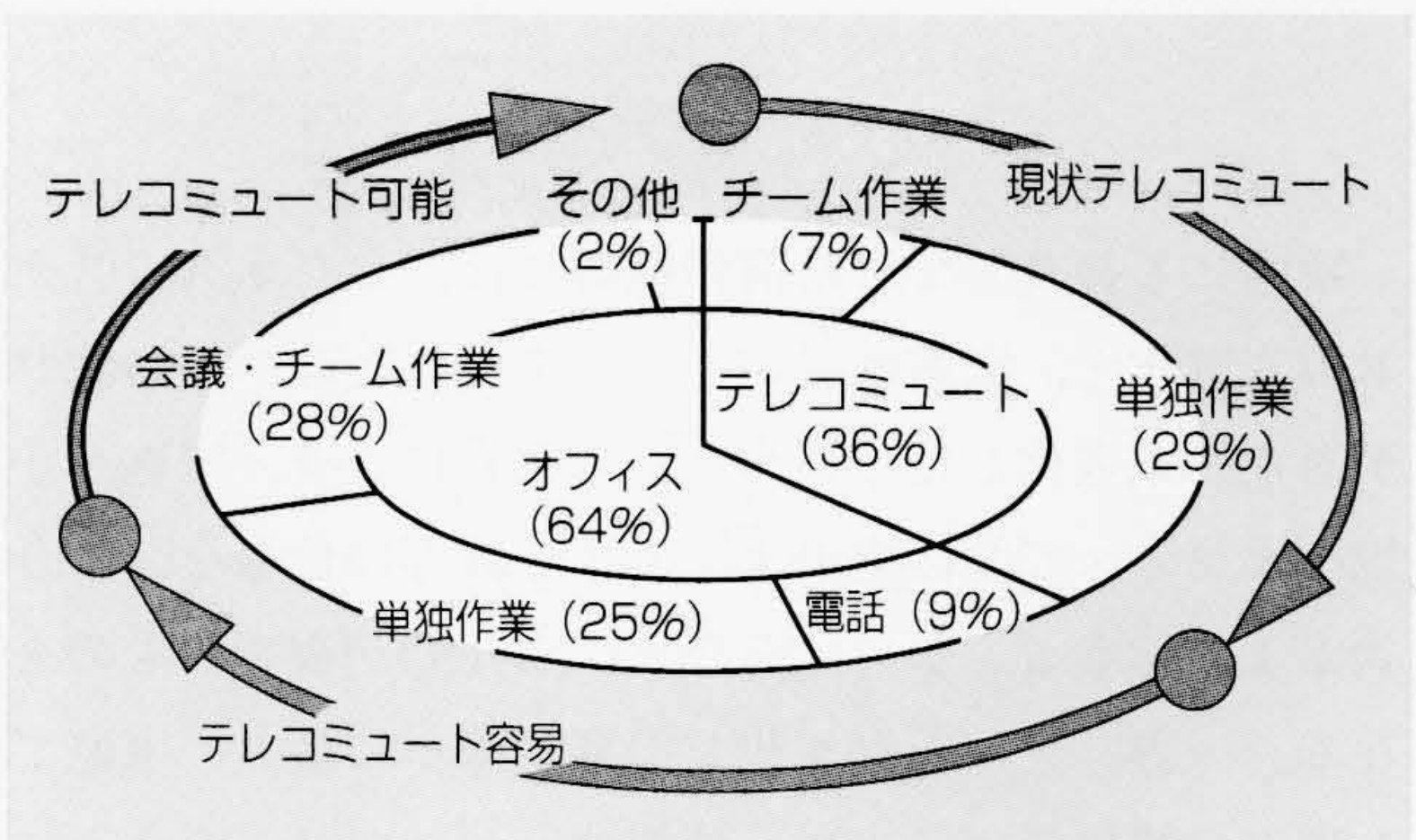


図2 テレコミュタの作業分析

テレコミュタの勤務実態は、会議の必要性からオフィス勤務比率が高いが、その半分以上は単独での仕事が占める。

3. AV機器からの情報化

家庭へ伸びる情報システムを考えると、SOHOのようにコンピュータをベースにしたシステム展開に加えて、テレビを中心としたAV機器のデジタル化からの展開も重要なテーマである。要素技術としては、デジタル衛星放送受信用IRD(Integrated Receiver/Descrambler)技術、動画像の圧縮伸張MPEG技術、大容量記録のCD-ROM(Compact Disc Read-Only Memory)やDVD(Digital Video Disc)技術、新ディスプレイ技術などがあり、これらの技術はこのAV機器のデジタル化から発展したものである。これらの技術革新が、PCとAV機器を融合したシステムの実現を可能にしつつある。

ここでは、主な製品について基本的なコンセプトを中心に述べる。

3.1 デジタル衛星放送・通信端末関連

デジタル衛星放送では、受信方式の規格化や、衛星放送とCATV(Cable Television)端末の共用化が大きな課題となっている。日立製作所は、これらに対応したIRDの複合化と電話回線を用いたインタラクティブな放送環境を、業界に先駆けて実現していく。

3.2 新ディスプレイ関連

テレビとPCが融合した家庭情報システムを実現する

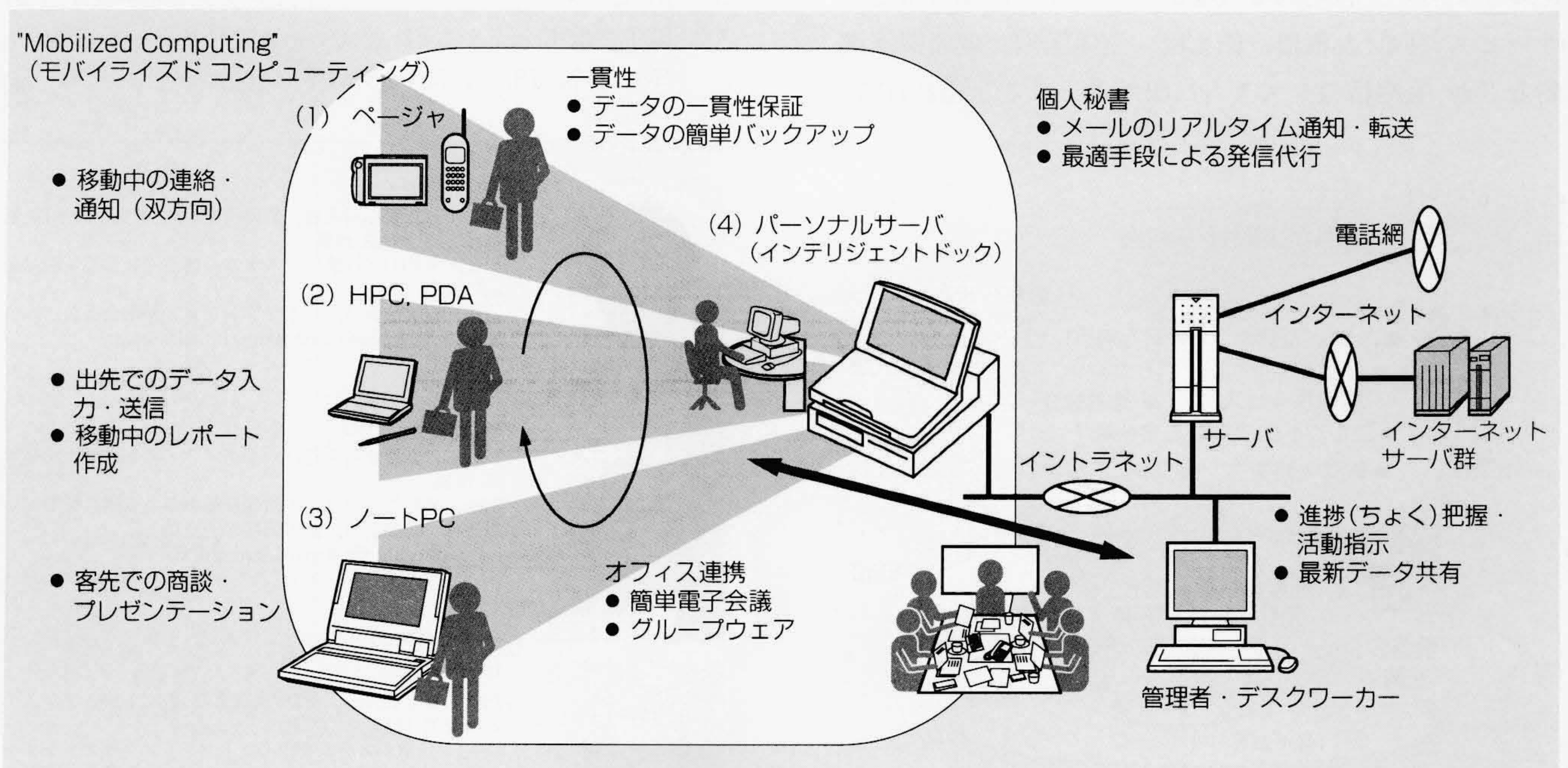
には、文字情報の鮮明表示や、40型以上のワイド大画面化が必要となる。そのため、VGA(Video Graphics Array)やワイド クリア ビジョン放送に対応し、ハイビジョン入力端子も装備したマルチメディアビジョンや、10 cm以下の薄さで、かつVGAの2.5倍以上の画素数を持つXGA(Extended Graphics Array)対応の高精細プラズマディスプレイなどを開発している。

3.3 情報圧縮・大容量記憶装置関連

従来の写真感覚で、デジタル動画の記録・加工を実現するために、動画をMPEG1で圧縮記録してパソコンへも取り込めるMPEGカメラや、1面当たり2.6 Gバイトの大容量記録・再生が可能なDVD-RAM(Random Access Memory)装置などを先行開発している。

3.4 インターネット関連

インターネットを活用した電子ショッピングや情報サービスが現実のものとなりつつある。簡単な操作で家庭でのインターネット利用を実現するために、テレビに接続してインターネットが楽しめるインターネットプレーヤ「マイキャッチャー」を開発した。さらに、再生中のビデオCD映像にリンクしたインターネット情報サービスを可能とする、新しいメディア仕様「インターディスク」をビデオCD規格ライセンサー4社に提案し、「ビデオCDインターネット(仮称)」ガイドラインを定めた。



注：略語説明 HPC(Handheld Personal Computer)

図3 “Mobilized Computing”のイメージ

用途別に複数の機器を使い分け、各機器の連携によって人の創造性・生産性を最大限に発揮させるのが“Mobilized Computing”である。

4. 家庭情報システムへの融合

日立製作所は、これまで述べた2方向からのアプローチをうまく融合し、21世紀の豊かな情報化社会の実現に貢献していく考えである。本来、情報技術は社会の生産性を上げるために、一方、家電技術は人間生活を便利で楽しいものにするために発展してきた。そして、21世紀を目前にし、私たちはデジタル技術を使って、真に人間の幸福を追求する手段を手に入れようとしている。今後は、この点を中心に新しい仕組みを提案していく。

次に、「家庭情報システム」を幾つかの側面で見ると。前章までに述べたビジネス系と教養・娯楽系では、今後おのおの明確な目的や機能が家庭内でうまく同居し、かつ技術を共有しながら、機器・システムの融合と分化が続けられる。これらのいわば物理層を大別すれば、家庭内の情報システムの構成要素は、(1)情報の玄関、(2)情報の処理・表示・発信・記録・蓄積機器、(3)専用情報・サービス機器、(4)洗濯機・冷蔵庫などの、主として家事用の電化機器、および(5)それらをつなぐネットワークになると考える(図4参照)。

上述の(1)は、基本的にはインターネットと放送であるが、デジタル衛星の利用が重要となる。(2)は、パソコンとテレビあるいはその間を埋める種々の機器を中心とする機器群であるが、ユーザーの選択や使い方が重要である。さらに、汎用的な機器ばかりでなく、(3)の特定のサービスに向けた機器、例えば、遠隔医療・健康関連機器などが、家庭情報システムに組み込まれると思われる。

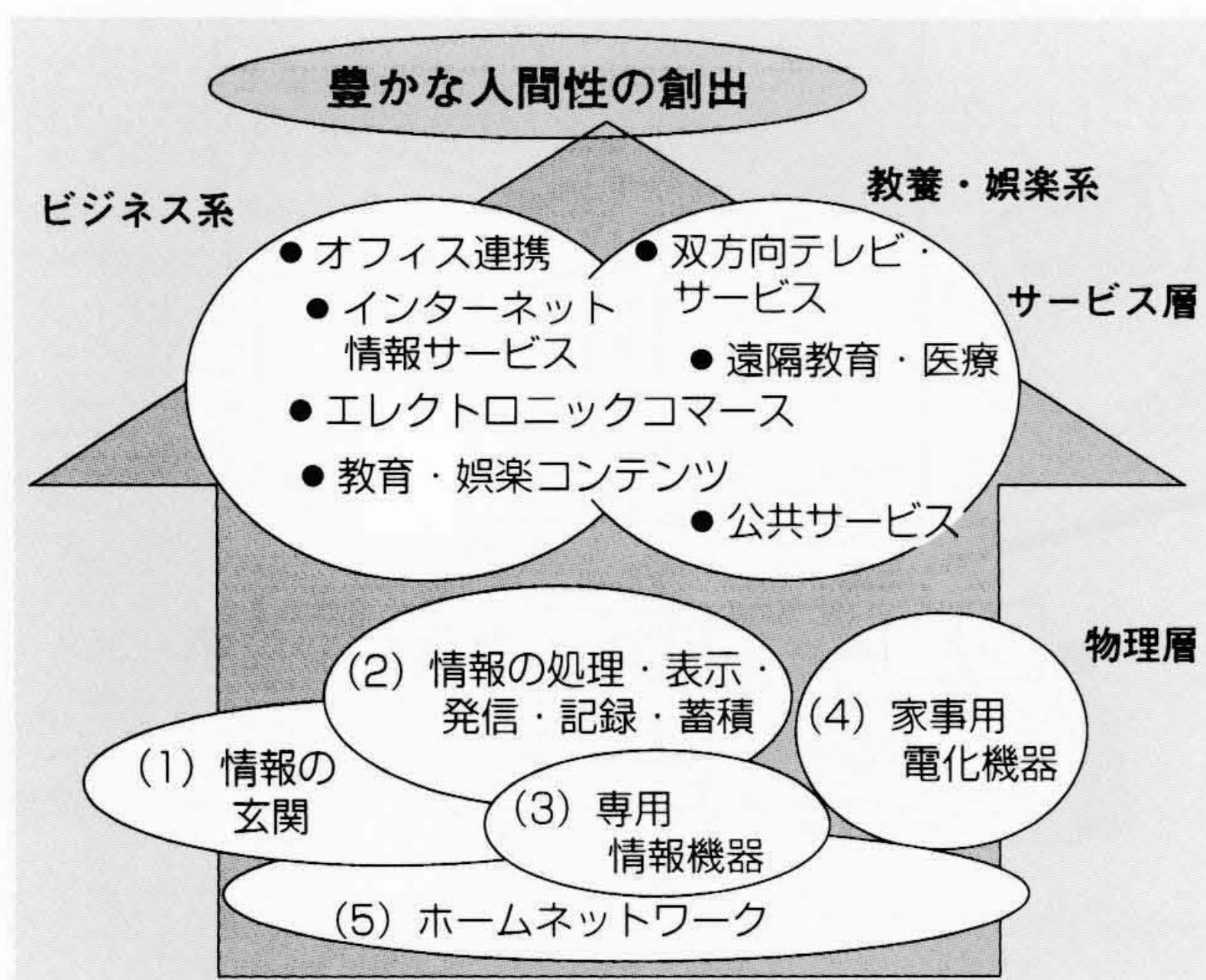


図4 家庭情報システムの機器とサービス

家庭情報システムは、サービスと機器の両側面が連携し、ユーザーのニーズを反映しながら実現する。

また、(4)についてはどの程度システム化すべきか、また、(5)の必要なネットワークの性能などを、サービスを含めて検討する必要がある。

家庭情報システムの実現にあたっては、魅力あるサービスやコンテンツの提供が重要である。この観点に立ち、種々の在宅サービス、例えば、医療・福祉関連情報サービス²⁾、インターネット情報サービス、エレクトロニックコマース³⁾、教育・娯楽タイトルなども視野に入れて、家庭情報システムを考えていく。

5. おわりに

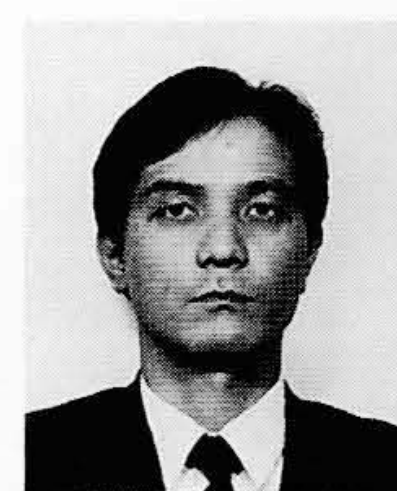
家庭情報システムは、ビジネスシステムと教養・娯楽システムの二面性を持つシステムであり、従来の企業情報システム分野や家庭電化製品分野との技術的共通性を持ちながらも、それらが融合した新たなシステムである。

日立製作所は、両分野で培ってきた経験を生かして、機器単体だけでなく、機器連携の各種ハードウェア・ソフトウェア、サービス、コンテンツを開発し、魅力ある家庭情報システムを実現していく考えである。

参考文献

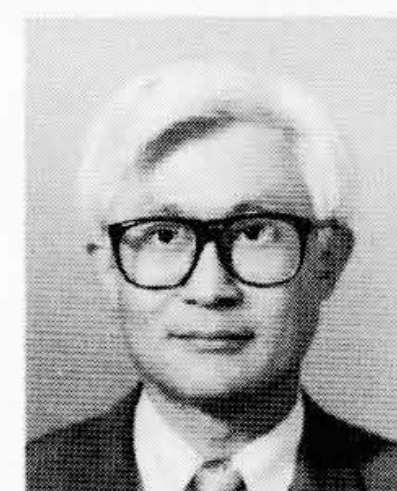
- 1) Smart Valley, Inc.: Telecommuting—Two Years Later, <http://www.svi.org/projects/TCOMMUTE/telrpt.pdf> (1996-2)
- 2) 高森, 外: 医療・福祉・健康の連携を実現する情報システム, 日立評論, 79, 4, 385~388(平9-4)
- 3) 山本, 外: 新しい社会インフラストラクチャーとしての電子商取引を支える「日立コマース・ソリューション」, 日立評論, 79, 4, 381~384(平9-4)

執筆者紹介



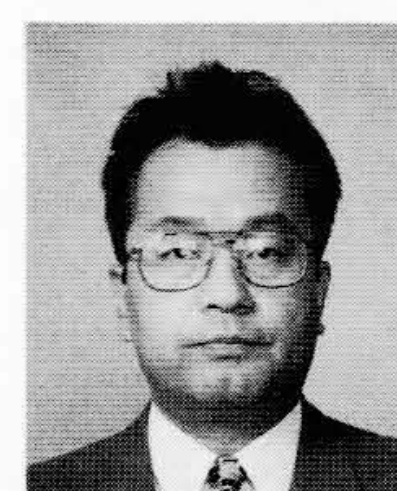
岸本芳典

1983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, SOHO向け情報システムの関連の新事業・製品企画に従事
情報処理学会会員, 日本ソフトウェア科学会会員
E-mail: y-kishimoto@comp.hitachi.co.jp



松田泰昌

1969年日立製作所入社, マルチメディアシステム開発本部 所属
現在, 家庭用パーソナル情報機器の事業企画に従事
画像電子学会会員, 情報処理学会会員
E-mail: matsuda@msrd.hitachi.co.jp



以頭博之

1977年日立製作所入社, 中央研究所 ネットワークシステム研究室 所属
現在, ATMシステムを中心として, インフラストラクチャーからアプリケーションまでを含む次世代のネットワークシステムの研究に従事
電気情報通信学会会員, IEEE会員
E-mail: hit-ito@crl.hitachi.co.jp