

小見山 岡  
O. Komiyama

デジタル技術の発達により、情報、通信、映像が融合・複合していく中で姿を現し、今後急速な成長が見込まれるマルチメディア市場に対して、当社は、みずから市場に流れを作るべく、全社戦略として“Advanced-I” (ADI) を推進している。ADIの事業領域は、次世代のネットワーク上で展開される、機器・システム事業、情報通信インフラ事業、情報提供事業、ソフトウェア（以下、ソフトと略記）事業のすべてであり、新規参入、提携を含め、さまざまなアプローチで事業化を進めている。DVD（デジタルバーサタイルディスク）に代表される最近の推進成果事例を中心に、当社が実現を旨とするマルチメディアの全体像を展望する。

With the progress of advanced digital technologies and the fusion of information, communications and visual media, the multimedia market has emerged and is expected to show rapid growth. To succeed in the multimedia market and create new trends, we have launched a company-wide program called the “Advanced-I Project.”

The Advanced-I Project promotes our presence in all business areas of the advanced multimedia network : systems and equipment, information infrastructures, information services, and software. We are approaching these business areas in various ways, including the formation of alliances and the creation of new business.

This paper introduces the concepts of our aims in the sphere of multimedia, describing recent successful cases such as digital versatile disc (DVD).

### 1 まえがき

1980年代半ば過ぎから、当社は高度情報化時代の到来に対応して、全社を挙げてコンピュータと通信分野の強化を図る“I作戦”に取り組み、要素技術の実用化加速や、半導体、液晶をはじめとする部品事業との連携を図り、コンピュータと通信の各種システム・機器事業を拡大発展させてきた。

1990年代半ばを過ぎて、高度情報化時代は新たな段階に入ったといえる。それはデジタル化のいっそうの進展により情報・通信・映像が融合したマルチメディア時代の本格的な到来である。米国の情報スーパーハイウェイ構想に代表されるように、デジタルデータの高速度大容量伝送を実現する情報通信インフラ基盤の整備やマルチメディアに対応したシステム・機器の開発、付加価値の高いソフト・データベースの開発が買収・提携を伴いながら進行している。

当社は、この大きな潮流の中、みずからその流れを創造して、確固たる地位を占めるべく“ADI作戦”を1994年7月にスタートさせた。ADI作戦により、全社的なサポートを得ながら、具体的には、①オフィスや家庭にさまざまな新しい情報サービスを提供するための情報通信インフラ事業や、情報通信インフラを利用してデータベースサービス、番組提供な

どを行う情報提供事業、ソフト事業などをみずから推進する。また、②次世代コンピュータや個人情報機器、映像機器、関連インフラ設備などの次世代商品・システムを各事業本部と

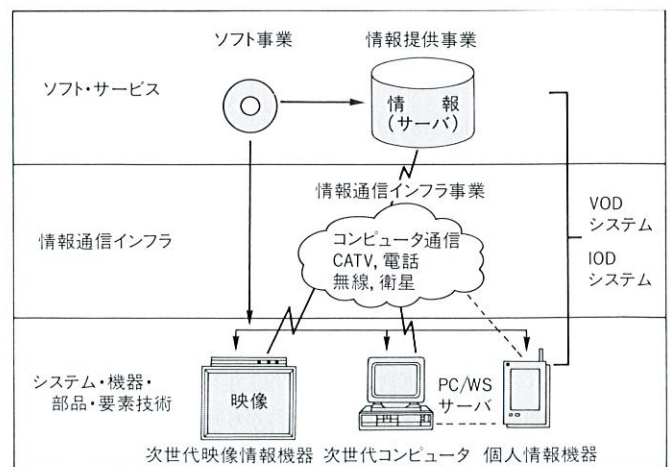


図1. Advanced-I事業モデル 情報、通信、映像のデジタル融合とネットワーク化は、ソフト・サービスから、情報通信インフラ、システム、機器などに至るすべてを再構築させ、新たなビジネスチャンスを生み出す。

Advanced-I business model

連携して推進する。さらに、③新システム・機器に必要な要素部品やキーになる技術についての開発などを全社的観点から企画、調整、支援する。

このため、新組織は研究開発や市場開拓に必要な資金をもち、これらの事業遂行のために活用していく。また、海外の有力な企業や、優れた技術をもつベンチャー企業との提携も積極的に展開していく。

ここでは、図1に示すADIの事業モデルを使ってその取組みについて紹介していく。

## 2 機器・部品・要素技術からのアプローチ

### 2.1 機器の進化

マルチメディアの進展に伴い、コンピュータ、通信、映像のデジタル化による融合化が進展していく流れを先取りすべく当社は次世代映像情報機器、次世代コンピュータ、個人情報機器などの開発・商品化を進めている。マルチメディア機器の将来の姿として、テレビとコンピュータと電話が一体となったイメージが語られることが多いが、実際には後述する情報通信インフラの複合、融合、進化に合わせて、機器はさまざまな進化形態をたどっていく。当社も進展する情報通信インフラを見据えた機器開発を進め、具体的には、テレビ、コンピュータ、個人携帯端末といった機器について、相互に映像、データ、音声も扱える次世代機器として開発を進めていく。

### 2.2 機器開発

現在もっとも注目を集めているのは、次世代の高密度光ディスクDVDである。大容量・高機能をコンセプトに、高画質・高音質を実現する新しいキーコンポーネントとして、映画用、コンピュータ用として新しいシステム機器の開発を進めている。具体的には広く、映画業界やコンピュータ業界の要望を取り入れた規格の実現・統一に向けて働きかけつつ、早期商品化に取り組んでいる。

また、個人情報機器は、新設の携帯電話網、PHS(簡易型携帯電話)に代表されるデジタル通信網の整備と同時にソフト・サービス事業者の増加と内容充実が進むことで、普及の条件が整えられていくと考えている。当社としては、通信機能や画面の見やすさ(クオリティ)を徹底的に追求した個人情報機器の開発を進めている。

### 2.3 キーとなる部品・要素技術

当社のキー部品として、動画の圧縮記録と再生を高画質かつリアルタイムで実現するMPEG2(Moving Picture Experts Group 2)エンコーダ/デコーダLSIは、その代表といえる。MPEG2は、さきほどのDVDをはじめ、今後、VOD(ビデオオンデマンド)システム上でデジタル動画を伝送する規格としても広くその応用が期待されている。

個人情報機器に求められる、機器の小型化、高性能化、低

消費電力化のニーズについては、RISC(縮小命令セットコンピュータ)プロセッサのR3900や同プロセッサをコアとする32ビットASIC(用途特定IC)チップ、TFT(薄膜トランジスタ)をはじめとする高精細液晶モジュール、リチウムイオンなどの2次電池などをベースとして実用性の高い機器の実現を図っていく。

また一方では、人にやさしい操作性が今後の機器の普及には不可欠であり、ヒューマンインタフェース技術、知識処理技術、オブジェクト指向技術などの開発と機器への活用について、研究開発部門との密接な連携のもとに進めている。

## 3 情報通信インフラ上のシステムからのアプローチ

### 3.1 情報通信インフラの進展

コンピュータ通信、CATV(有線テレビ)、電話回線、無線、衛星といった情報通信インフラは、図2に示すようにカバー領域や有線、無線、衛星などの違いにより分類される。

国	際	有線(海底光/ケーブル)(KDD) 衛星	
国	長距離 (基幹)	有線(地上光/ケーブル)(NTT,長距離系NCC) 無線(マイクロ波)(NTT,DDI)	衛星 (JSAT, SCC, NTT)
	地域	有線(地上光/ケーブル)(NTT,地域NCC) 無線(CATV) 移動体(自動車・携帯電話)(NTT DoCoMo,IDOなど) (無線)(ページャ) (PHS)(NTT系,DDI系,アステル系)	
	構内	LAN PHS	

(注) KDD(国際電信電話株)、DDI(第二電電株)、IDO(日本移動通信株)、JSAT(株日本サテライトシステムズ)、SCC(宇宙通信株)、NCC(New Common Carrier)

図2. 情報通信インフラの体系 情報通信インフラをカバー領域や有線、無線、衛星などの区分により分類した。

Classification of information infrastructures

マルチメディアの進展には、デジタルデータの高速大容量伝送の実現が不可欠である。そのため、各通信事業者は、有線系では、デジタル伝送の要(かなめ)となる幹線の光ファイバ化を進め、無線系と衛星系では、デジタル伝送方式を将来の主流として積極的に採用しようという動きにある。

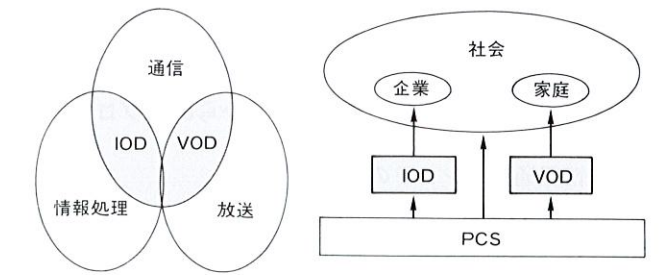
個々の通信事業者の取組みは、映像、コンピュータデータ、電話回線のどれを主体に考えるかで異なっているが、将来的にはおのおのの情報通信インフラは、情報、通信、映像を相互乗入れしても扱える形態へと発展すると考えられる。

当社ではこのように、デジタル化をベースとした新しい情報通信インフラをデジタルメディアネットワークと総称して、その上で、多様なシステム事業の展開を進めている。

### 3.2 デジタルメディアネットワーク事業

以下、上記で述べたデジタルメディアネットワーク上で展開する、システム事業について述べる。

デジタルメディアネットワーク事業は、大きく二つに分類される。すなわち、放送と家庭への展開が基本となる VOD システムと情報処理と企業への展開が基本となる IOD (インフォメーションオンデマンド) システムである。両者の関係については、図 3 に示す。



	対象領域	ネットワーク形態	情報の流れ		メディア				加入者端末
			上り	下り	動画	イメージ	データ	音声	
VOD	家庭	放送型	小	大	◎	○	○	◎	テレビ
IOD	企業	情報型	中	中	○	◎	◎	○	WS/PC/PDA

PCS : Personal Communication System PDA : 携帯型個人情報機器

図 3. VOD と IOD の対象領域 VOD は放送・家庭を IOD は情報・企業を主体としているが、相互に互いのサービスを含めた複合・融合システムを構築できる。

Coverage of video on demand(VOD) and information on demand (IOD)

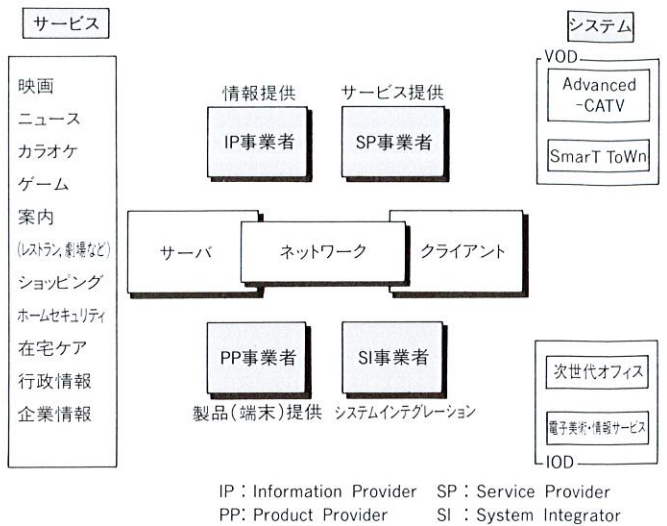
電話およびデータに関する通信機能やサービスを相互に扱うことが可能なので、放送系と情報系の複合・融合型のシステムを構築していくことができる。デジタルメディアネットワーク事業分野例を図 4 に示す。

### 3.3 VOD システム

VOD システムは、映画、ニュース、ゲーム、テレビショッピングなどの映像ソフトや情報を、家庭にいながら好きな時に呼び出して楽しむことができるシステムとして紹介されることが多い。当社でも、提携関係にあるタイムワナー社が米国で進めている先進的な VOD 実験に参画するとともに、みずからも開発を行っている。

しかし、最近の動向は上記の範囲にとどまらず、双方向 CATV 網を活用した電話システムの実験やパソコン通信への接続など、複合型のシステムとして発展しようとしている。実際、米国、欧州はもちろん、国内でも各地で CATV 網を活用した複合型システムの実験が行われている。

当社でも、Advanced-CATV システムとして、各種実験に参加するとともに、将来に向けたシステム提案を行っている。実験としては、CATV 電話システム、パソコン通信およびイ



IP : Information Provider SP : Service Provider  
PP : Product Provider SI : System Integrator

図 4. デジタルメディアネットワーク事業分野 デジタルメディアネットワークを構成するサービス、システムやネットワークにかかわる事業者の位置づけを示す。

Business areas of digital media network

ンターネット接続を CATV 上で実現するパソコンオンラインシステム、医療機器からデータ送信する在宅ケア支援システムなどを行っている。

また、これまでの実験参画を踏まえて、将来の地域情報化の基幹システムとして CATV 網を活用した SmartTown 構想を提唱しており、公共サービスも含めた総合ソフト・サービスを提供するシステムとして構築していく計画である。

### 3.4 IOD システム

IOD システムは、企業・ビジネス用途を中心としたシステムとして位置づけ、映像も含めた情報共有、情報提供を行い、従来以上に生産性を高めた次世代オフィスシステムとして開発を進めている。また、上記システムの中核となるメディアサーバについて、新しいアーキテクチャのもとに開発を行っている。

インターネットを始めとした、ネットワークを活用することで、時間、空間、組織の制約を越えて、仕事を推進できるバーチャルオフィスの実現を目ざしている。また、設計・製造、調達、物流、決済など、全産業のビジネスプロセスをシステム上で一貫して電子データとして取り扱う CALS (Commerce At Light Speed) やインターネットのようなオープンネットワーク上で、商取引を電子的に行うことができる電子商取引 (Electronic Commerce) への取組みを強化している。

また、NTT (日本電信電話株) のマルチメディア共同実験に参画して、B-ISDN をベースに電子美術・情報サービス、遠隔教育をテーマに実験のためのシステム構築を行っている。

### 3.5 スマートテレビシステム

当社では、既存放送メディアの発展形として、地上波の TV 電波と電話回線を組み合わせたスマートテレビシステムを開発・提唱して、簡易型のインタラクティブサービスを実現し、

新しい事業として取り組もうとしている。

#### 4 ソフト・サービスからのアプローチ

ソフト・サービス事業についても重要な戦略として取り組んでいる。特に提携関係にあるタイムワナー社のソフト・サービス資産と当社のシステム・機器との連携による相乗効果の発揮を目ざしている。

ソフト事業については、みずからも業務用ソフト（プレゼンテーションソフト、プロモーションソフトなど）から事業進出を図っているが、今後は教育用、エンタテインメント用ソフトといったジャンルについても対象を広げていきたい。

また、国内外のコンテンツ企業や、差別化技術をもっている企業との連携を行いながら、デジタル情報を編集したり配信する情報提供事業を進めていく。

#### 5 あとがき

マルチメディア社会の到来に向け、現在推進している当社のADI事業の内容について紹介してきた。

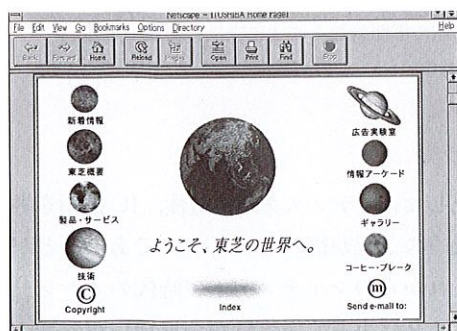
事業モデルで大きく三つの事業アプローチから説明したが、おのおのは決して独立して進めるのではなく、有機的な連動のもとに相乗効果を発揮していくことが大切である。何よりもマルチメディア時代の流れをみずから作るべく、積極的な新規市場への参画を推進していくことで、マルチメディア社会の実現に貢献していきたいと考えている。



小見山 岡 Oka Komiyama

1963年入社。コンピュータシステムエンジニアリング業務に従事。現在、Advanced-I事業推進企画室長。Advanced-I Planning Div.

## INTERNET



インターネットでも東芝レビューを紹介しています。

毎月、本誌論文の中から10件程度を選び、要旨と図・表の一部を紹介しています。

東芝のホームページの技術から入ることができます。

URL : <http://www.toshiba.co.jp>