

情報・通信・映像の分野では、マルチメディア化がコンピュータ・通信・放送・映像機器の融合を促進させ、インターネット／イントラネットも急速に普及し、情報通信ネットワークの拡大が進んでいる。

当社はこれらの環境にいち早く対応した。コンピュータでは Windows[®] (注1) 95 の普及と小型で高性能なモバイル型への期待により、ミニノート型からデスクトップ型までのパソコンラインアップの充実を図った。さらに、信頼性の高い柔軟なシステム構築を可能にする WindowsNT[®] (注2) ベースのグローバルネットワークサーバを投入し、UNIX^(注3) ベースの基幹サーバを強化した。通信では、超小型 PHS (簡易型携帯電話)、音声通信からデータ通信への動きにこたえた移動通信用データ通信カード、光通信用網切換え装置を製品化するとともに、経済性と効率性を追求したマルチメディアネットワーク機器を投入するなど、コンピュータとネットワークを融合させた新しいサービスに供する製品群を開発した。放送・映像では、衛星チャンネル放送システムや双方向テレビ“IT (アイティビジョン)”の開発で業界の中心的役割を果たし、通信・放送、地球観測などの衛星にも積極的に取り組んできた。

1 コンピュータシステム

1. UNIX サーバ UX2000 シリーズ

UX2000 シリーズは、MPU として UltraSPARC^(注4)-1 (167 MHz)、OS に Solaris^(注5) 2.5 を採用した UNIX サーバである。特長は 2 系統の SCSI (Small Computer System Interface) バスを標準で装備し、また本体に最大 6 台のディスクドライブが実装できることで、本体内でディスクのデュプレクスミラーリングの構成が可能である。もう一つの特長は、CPU 異常監視、モジュールごとの温度監視、ファン停止監視などの異常監視機能を標準装備していることである。また、これら異常監視の情報は前面の LCD (液晶ディスプレイ) 表示器に表示するとともに、外部に異常を通知する機能も標準装備している。



UNIX サーバ UX2000 シリーズ
UX2000 series UNIX server

2. 高度産業用コンピュータ XP2040

分散制御型システムの中核を担う高度産業用コンピュータ XP2000 シリーズの新モデルとして、最大 2 台までのマルチプロセッサ構成が可能な XP2040 を開発した。主な特長は、①高性能な RISC (縮小命令セットコンピュータ) 型 MPU PowerPC^(注6) 604e (166 MHz) を最大 2 台まで搭載でき、大規模なシステムへの対応が可能、②基本ソフトウェア AIX^(注7) を核に各種制御用ミドルウェアを搭載し、リアルタイムの高速処理を実現、③RAS (Reliability, Availability and Serviceability) 機能による高信頼性の確保、である。



高度産業用コンピュータ XP2040
XP2040 industrial computer

(注1)、(注2) Windows, WindowsNT は、Microsoft 社の商標。

(注3) UNIX は、X/Open カンパニーリミテッドがライセンスしている米国ならびに他の国における登録商標。

(注4) SPARC は、SPARC International 社の商標。SPARC 商標の付いた製品は、米国 SunMicrosystems 社が開発したアーキテクチャに基づく。

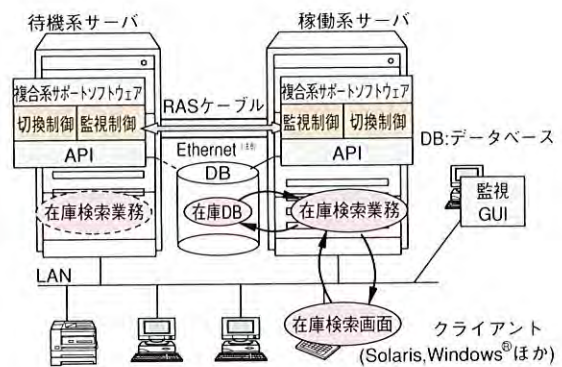
(注5) Solaris は、米国 SunMicrosystems 社の商標。

(注6)、(注7) PowerPC, AIX は、International Business Machines 社の商標。

① コンピュータシステム

3. UNIX サーバ 複合系サポートソフトウェア

複合系サポートソフトウェアは、ディスク共有型の高可用性システムを実現するミドルウェアである。システムは2台の計算機を監視ケーブルで接続して相互に監視し、1台の計算機に障害が発生した場合には、ほかに待機している計算機にその業務処理を自動的に引き継ぎできる。さらに、新たに GUI (Graphical User Interface) 状態監視ツールを備えて各計算機の稼働状況と業務の引継ぎ状況を視覚的にとらえられるようにした。また、より柔軟なシステムを構築するために API (Application Program Interface) も強化した。複合系サポートソフトウェアは、生産管理や座席予約など信頼性が要求される基幹システムに100式以上導入され、運用されている。



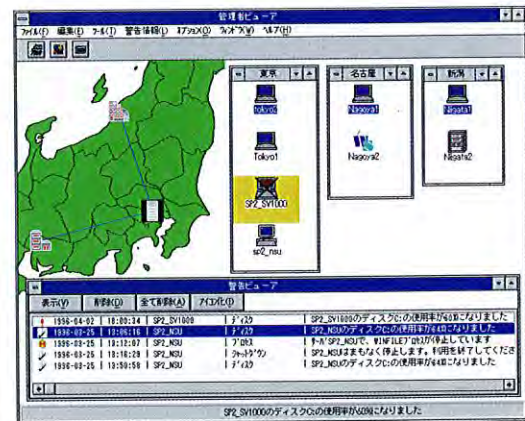
複合系サポートソフトウェアのシステム構成
High-availability system for UX series UNIX server

4. PC-LAN システム運用管理 HarnessView

PC-LAN システムの運用状況を一元的に管理でき、アプリケーションソフトウェアにより効率的に活用できるミドルウェアが求められている。

HarnessView は、このようなニーズに対応するために商品化されたミドルウェアで、PC-LAN システムの運用管理のための次のツール群を利用でき、操作性の向上とビジュアル化を実現する。

サーバ監視、バッチジョブ管理、プリント管理、クライアント管理、ネットワーク管理、デスクトップ管理、データバックアップ、ソフトウェア配布、自動運転など。

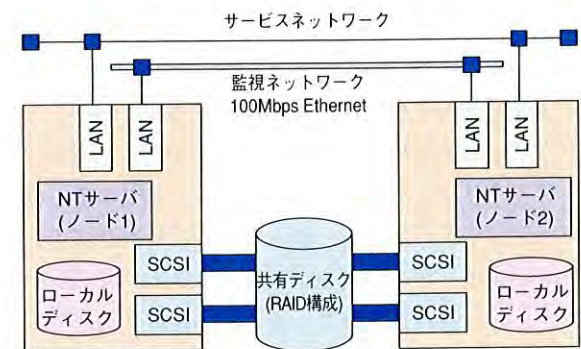


PC-LAN システム運用管理 HarnessView
HarnessView PC-LAN management system

5. NT サーバ HA システム for WindowsNT®

NT サーバの基幹システムへの展開を強化するために、ミッションクリティカル用途にも耐える高信頼性システム HA システムを製品化した。複数の NT サーバと共有ディスクでクラスタシステムを構成する。このシステムでは、一方の NT サーバで障害が発生しても、他方の NT サーバがデータを共有ディスク経由で引き継ぎ、継続して処理を行うことができる相互バックアップを実現している。共有ディスクは、ハードウェアを冗長化しており、単一故障に耐えることができる。

今後は、クラスタを構成する NT サーバ数を 3, 4 台と順次増強していく予定である。



RAID:冗長化ディスクアレー

NT サーバ HA システム
HA system for NT server

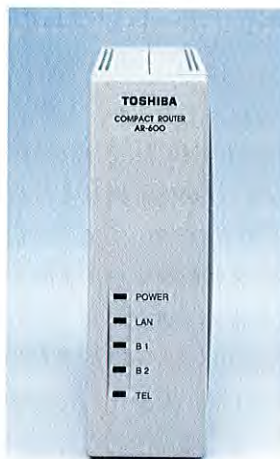
(注8) Ethernet は、富士ゼロックス(株)の商標。

① コンピュータシステム

6. コンパクトルータ AR-600

日本電信電話(株) (NTT) の, OCN (Open Computer Network) に代表される高速で安価な通信インフラが今後広まってくる。AR-600 は, ネットワーク化が進むスモールオフィスやホームオフィスで, 数台のクライアント端末を ISDN 回線交換または OCN などに接続できるリモートアクセスルータである。WWW ブラウザ使用による簡易設定, アドレス変換, データ圧縮, ネットワーク管理などの最新機能を実装しつつ, 低価格 (11~15.5 万円) を実現している。

DSU (データサービスユニット) 内蔵モデルから電話接続ポート付きまでラインアップしており, ニーズに応じて最適なモデルを選択できる。



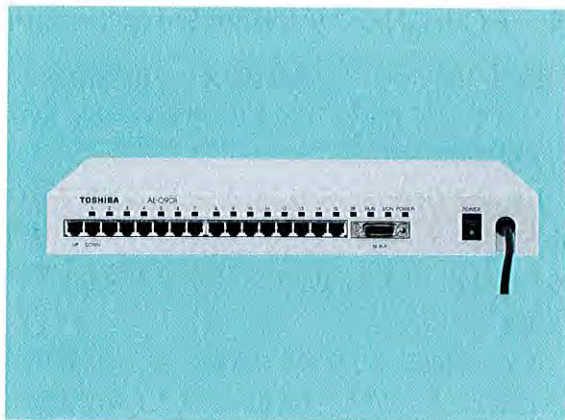
コンパクトルータ AR-600
AR-600 compact router

7. LAN スイッチ AL-900

AL-900 は, 10BASE-T 端末やスイッチが接続できるポートを 15 個装備した, 手軽に使える LAN スイッチである。ハブやコンセントレータの代わりに使用することで, 急増する LAN のトラフィックを分散させ, スループットの向上が見込める。

低価格ながら, 毎秒 199,040 パケットの処理性能を誇り, 全ポートを使用しても処理能力不足は発生しない。

スイッチング処理方式を新規に独自開発し, ASIC (用途特定 IC) 化により低価格 (ポート単価 2 万円以下) ・小型化を実現した。

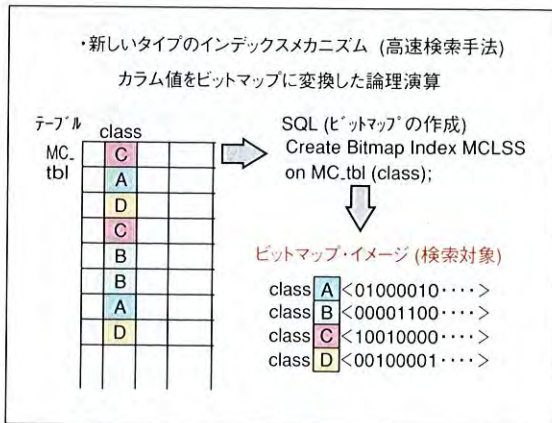


LAN スイッチ AL-900
AL-900 LAN switch

8. Oracle^(注9) 7 リリース 7.3.2

Oracle7 リリース 7.3.2 は, オンライントランザクション処理や大量データの高速検索性能が重要視されるデータウェアハウスに対応可能なデータベースシステムである。

このリリースでは, 大規模なデータを効率良く検索できるパーティションビュー, 新しい結合アルゴリズムであるハッシュジョインが SQL (Structured Query Language) オプティマイザに組み込まれた。また, 高速検索機能であるビットマップインデックスがサポートされ大幅な性能向上が図られている。さらに, 周辺ツールとして新たに運用管理支援ツールがサポートされ, データベースのシステム状態をタイムリに監視することが可能である。



ビットマップインデックス
Bitmap Index

(注9) Oracle は, Oracle Corporation の商標。

① コンピュータシステム

9. インタラクティブメディアサーバ (IMS)

このサーバは、情報・通信・放送・映像分野を融合したサービスシステムを構築するためのかなめで、MPEG (Moving Picture Experts Group) 1/2 方式で圧縮されたデータの蓄積、管理、送出などの機能をもつ。ATM や CATV などのネットワークでクライアントを接続し、“On Demand” なサービスを提供する。また、映像データをストライピング技術を用いて RAID (ディスク高信頼化技術) 化されたハードディスク装置 (HDD) に格納することにより、とぎれのない、信頼性の高いデータ送出を実現し、クライアントの処理負荷を軽減している。最上位機種では、MPEG2 ストリーム (4 Mbps 換算) を同時に 100 ストリーム送出できる。



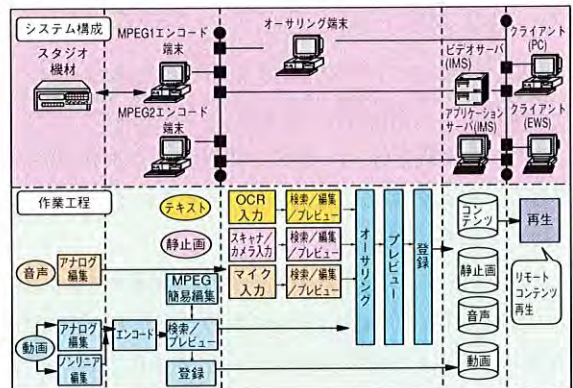
インタラクティブメディアサーバ
Interactive media server

10. マルチメディアデジタル編集システム

マルチメディアデジタル編集システムは、映像、静止画、テキストなどのデジタルメディアのコンテンツ化をサポートする制作者向けの統合開発環境である。特長は次のとおり。

- (1) スタジオ機材・ツール素材管理を含めたシステムとして提供する。
- (2) MPEG2 インタフェースをオーサリングで提供する。
- (3) 素材管理における動画のサンプル表示をする。
- (4) MPEG2 フレームでの動画編集が可能である。

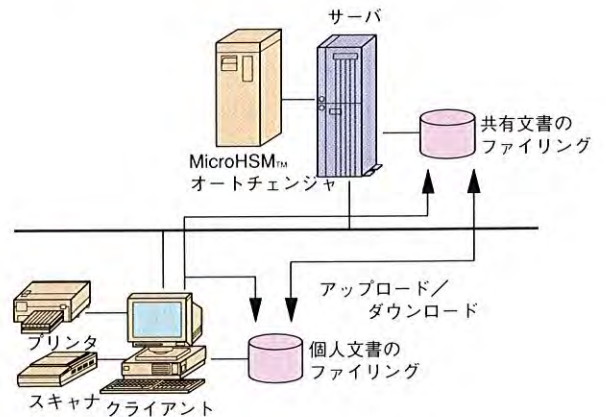
特に MPEG2 動画技術は、動画フレーム間の変化量によるカット位置検出機能を備え、編集位置の高速位置の高速検索や動画再生時のカット単位での頭出しを可能にした。



マルチメディアデジタル編集システムの構成
Multimedia digital editing system

11. WindowsNT® 版電子ファイリングシステム FilingStage™

FilingStage™ の新製品として、WindowsNT® 対応のクライアント/サーバモデルを商品化した。このシステムは、オートチェンジャを用いた大容量ストレージ管理システムの構築が可能で、大規模ユーザにも対応できる。また、個人用途向けのスタンドアロンモデルにクライアント機能を追加し、従来の個人文書用のローカルデータベースへのファイリングに加え、サーバにある共有文書データベースへのファイリングも可能にした。個人文書データベースと共有文書データベース間での、文書のアップロード/ダウンロード機能により、簡単に文書共有ができる。



電子ファイリングシステム FilingStage™
FilingStage™ document filing system

① コンピュータシステム

12. 電子ファイリングシステム用 階層ストレージ制御機構 MicroHSM_{TM}

電子ファイリングシステム FilingStage_{TM}システムおよびグローバルネットワークサーバシステムの機能拡張を実現する製品として、WindowsNT[®]のオープン環境に大容量・高性能ファイルサーバを構築するMicroHSM_{TM}を開発、製品化した。

MicroHSM_{TM}は、光磁気ディスクオートチェンジャ内の複数のメディアを大容量仮想ディスクとして制御する。また、オートチェンジャとキャッシュHDD間の階層記憶制御機能、使用頻度の高いデータを特定のメディアに集中管理するメディア間データ最適配置制御機能を搭載し、データの高速度アクセスを実現した。将来は、DVD対応を予定している。

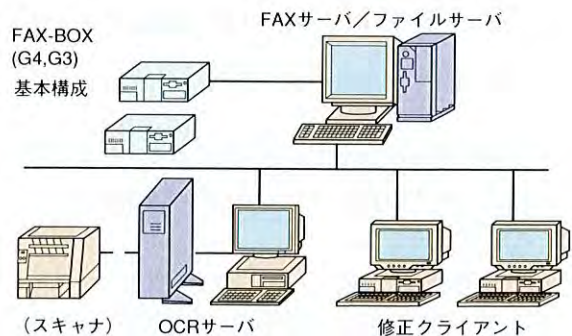


階層ストレージ制御機構 MicroHSM_{TM}
MicroHSM_{TM} hierarchical storage management facility

13. G4 対応 FAX-OCR システム

FAX-OCR システムは家庭や職場にあるファクシミリを入出力端末とし、振込書、注文書などの画像データの送受信およびOCR認識を行い、事務の効率化、省人化を図るシステムである。従来のG3に加え、G4ファクシミリ通信機能を業界で初めて搭載、商品化した。

G4ファクシミリ通信機能により、従来のG3に比べ2倍以上の高速通信、1回線2チャンネルの送受信が可能である。また、INSネット64の発番号通知サービスを利用したセキュリティチェック機能を備え、金融業界や損害保険業界などの基幹業務システムにも適用できる。



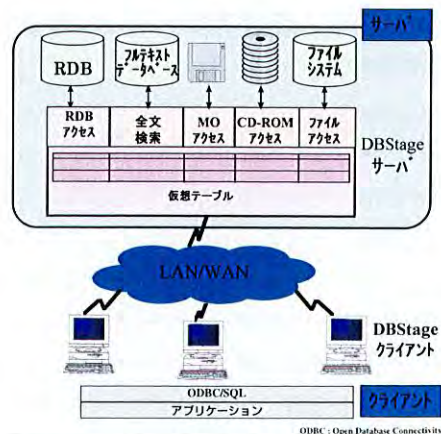
FAX-OCR システムの構成
Configuration of FAX-OCR system

14. 多様なデータソースを統合する DBStage_{TM}

クライアント/サーバ型のシステムにおいて、サーバ内に存在する多様なデータソース (RDB (Relational Data Base), テキスト, イメージなど) を、RDBのテーブルとしてSQL (Structured Query Language) によりアクセスできるデータベース統合環境 DBStage_{TM}を開発した。

さらに、業界に先駆けてSQLによる全文検索機能を実現しており、テキストデータの高速度全文検索を可能とした。

DBStage_{TM}は、RDBとイメージなど複数のデータソースを扱うシステムや全文検索を目的とするシステムに最適である。



DBStage_{TM}のシステム構成
Configuration of DBStage_{TM} integrated database environment

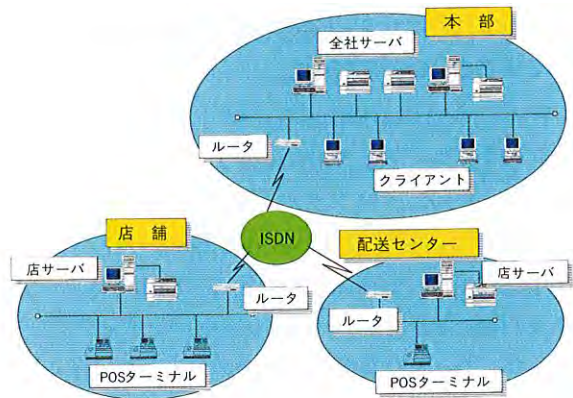
② コンピュータ応用システム

② コンピュータ応用システム

1. PC-LAN 家電専門店システム

このシステムは、家電専門店における発注、仕入れ、棚卸しなどの各種伝票処理の効率化、省力化を目的として開発した。システムの特長は、本部と各店舗間のデータ更新を従来のバッチ主体の処理をリアルタイム処理に変えたことである。これにより、各店舗の伝票データが随時本部へ送信され、本部で在庫、売上げなどのデータが即座に把握でき、導入ユーザでの営業戦略が立てやすくなった。

開発にあたっては、オブジェクト指向技術を採用して汎(はん)用プラットフォーム設計を導入したことにより、複数ユーザへの柔軟な対応ができる。



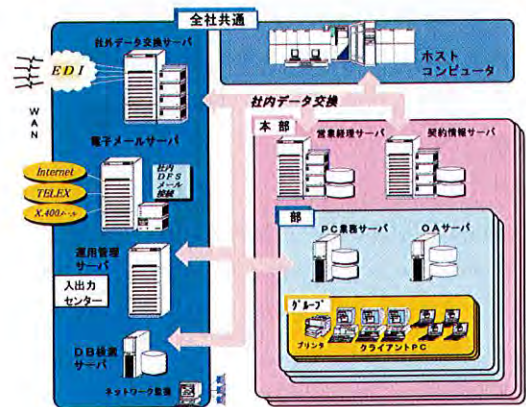
PC-LAN 家電専門店システム

Total business system for household electric appliance stores

2. 三井物産株新情報システム (MISA)

ホスト機上の基幹業務をダウンサイジングするプロジェクト“MISA”に1994年から参画し、オープン環境下でのシステム実現性検証をサポートした。UNIXサーバをはじめとして、多くのミドルウェアやデータベースがシステムのコンポーネントとして採用された全社共通システムが稼働した。

96年4月末には、同技術をベースに並行して開発していた金属部門の業務システムが稼働した。計画段階から設計、構築(移行)までを請負ったもので、プログラム3,000本以上に上るクライアント/サーバシステムである。エンドユーザが使用するPCは数百台で、メールやTELEX, OA環境と共存する。

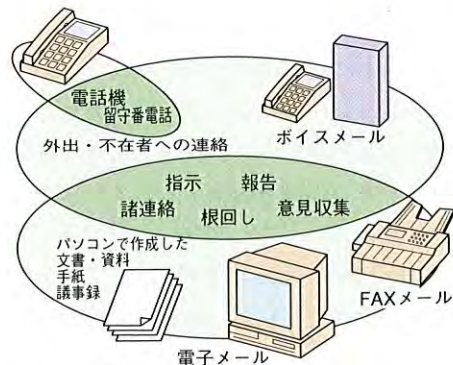


MISAのシステム構成

Mitsui information systems architecture

3. リクルート(株)納入ボイスメールシステム

リクルート(株)に納入したボイスメールシステムが1996年春から全国7拠点で稼働を開始した。このシステムは、音声・FAX応答技術とメール技術を融合することにより、電話機から録音/受信した音声やFAXをメールとして扱い、配信・返信・転送・同報・自動発呼を行うことができる。拠点に設置する大規模型のほか、ユーザ側に設置する中小規模型も展開が始まっている。中小規模型については、電子メールのテキストを音声/FAXへ変換してボイスメールに取り込む機能もある。全国に展開されたシステム間はネットワーク接続され、メールの相互通信が可能となっている。



ボイスメールによるオフィスコミュニケーション
Communication in office by voice-mail

情報・通信・映像

② コンピュータ応用システム

4. WWW による情報共有・活用支援ツール WebAssistant™

WWW を社内の情報共有に利用するなど、インターネット技術を情報システムの基盤に使うイントラネットが注目されている。今回、イントラネットを容易に構築するために、WWW による情報共有・活用支援のソフトウェアツール群 WebAssistant™ を商品化した。この商品ではワープロ感覚での HTML 文書の作成、HI (ヒューマンインタフェース) 技術の応用による既存文書の自動タグ付け、ファイルマネージャ感覚での Web サーフィンを可能とするリンク探索、ドラッグ&ドロップ感覚でのホームページへの登録およびサイト管理、既存の Web 環境での快適な知的探索などを実現した。



Web 情報作成ツール WebAssistant™/Editor
WebAssistant™/Editor Web information editing tool

5. 石川島播磨重工業(株)納入電子メールシステム

石川島播磨重工業(株)では、全社規模の業務改革を支援する目的で、間接人員約 1 万人を対象とした電子メールシステムを構築した。

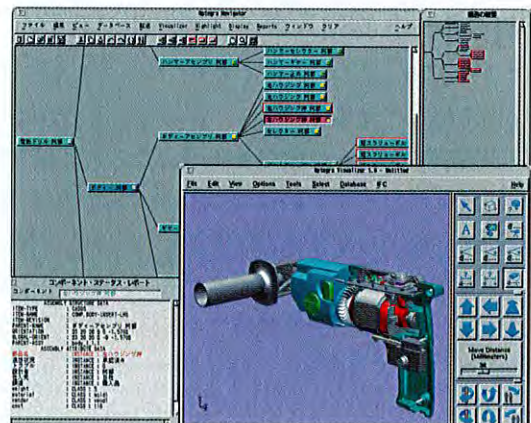
このシステムは、グループウェア製品 Microsoft® (注10) Exchange を国内で初めて大規模に用いて、電子メール、掲示板、スケジュール管理、電子キャビネット、インターネットメールとの接続などの機能をもっている。当社は、ハードウェア、ソフトウェア、システムインテグレーション作業のすべてを請負い、1996 年 9 月から展開を開始し、サーバ約 130 台、クライアント約 4,300 台の構築を 97 年 1 月までの短期間で完了した。



電子メールシステム共通メニュー画面
Standard menu of mail system

6. PDM システム OPTEGRA

PDM (Product Data Management) システムは、製品情報を共通エンジニアリング情報として一元管理し、企画・開発・設計から製造・保守までのいずれのプロセスからも必要な情報をアクセスできる環境を構築するシステム技術である。当社は、PDM 市場でトップシェアをもつ CV 社 (コンピュータビジョン社) の PDM 製品、OPTEGRA (注11) を PDM の中核商品として製品化に着手した。1996 年度は同製品の中でもっともニーズの高いデータ管理機能を中心に、製品の機能検証、当社既存製品との連携方法を検証した。



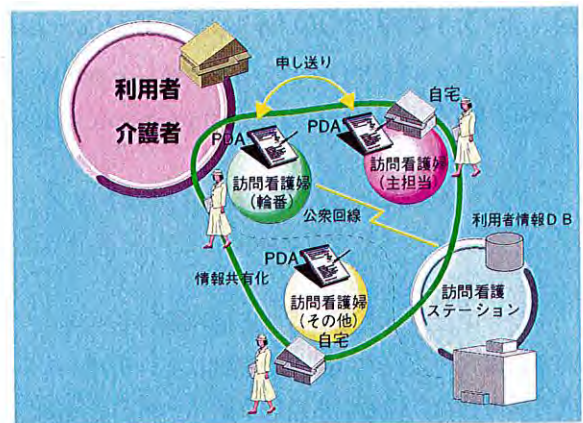
OPTEGRA のデータ管理機能 (OPTEGRA Explorer)
Data management function of OPTEGRA (OPTEGRA Explorer)

(注10) Microsoft は、Microsoft 社の商標。

(注11) OPTEGRA は、コンピュータビジョン(株)の商標。

7. 訪問看護ステーション向け 在宅ケア支援システム ALWAYS

本格的な高齢化社会において、質と効率の高い在宅ケアの必要性が高まっている。当社は、これを支援する在宅ケア支援システム ALWAYS の開発に着手し、訪問看護ステーション向けのプロトタイプを開発し、フィールドテストを開始した。機能は、会計処理、報告書・計画書作成などの事務業務支援、携帯情報端末による看護記録入力と問題事項別カルテ一覧表出力、携帯情報端末での全利用者情報参照による 24 h 緊急対応支援などである。特長は、カルテの手書きコメント入力、カルテ一覧表による問題点の時系列的把握、セキュリティ機能の充実などである。



携帯情報端末を用いた訪問看護ステーション支援システムの構成
Visiting nurse station support system with PDA

8. ㈱ダスキン 総合工場建設の推進

マットやモップなどのレンタルサービス業界のトップ企業である㈱ダスキンでは、これまで分離配置していた工場と配送センターとを一体化し、商品の高速回転を実現することを目的として総合工場化計画が開始された。

当社は 34 の全国配送センターに対する情報システムを納入し、大阪中央・青森・千葉東工場など 6 工場の総合工場化を“まるごと”受注した。建築、生産・物流設備、情報システム、廃水処理プラントを当社が担当し、他社および他部門の協力を仰ぎながら、全国約 50 工場の総合化への展開を推進している。



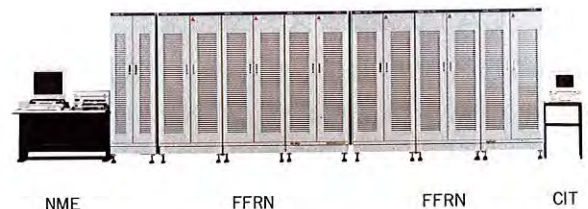
㈱ダスキン大阪中央工場
Osaka Central Plant of Duskin Co., Ltd.

情報・通信・映像

③ 通信システム

1. 光海底ケーブルシステム用網切換装置 (NPE)

NPE は、国際標準 (ITU-T) 準拠の 2.5 Gbps の FFRN (4-Fiber Ring Node) 2 台で構成され、156 Mbps 単位で 64 チャンネルを分岐挿入するリング ADM (Add/Drop) 多重装置である。電話換算 6 万回線分の容量をもち、網障害時は自動的に最短経路で切り換える機能 (リング APS) を初めて実用化し、国際標準の新しい網監視に準拠した監視、制御機能を備えている。この NPE を国際電信電話㈱ (KDD) のご指導の下に開発し、KDD、AT&T 社を主体とする TPC-5 (太平洋横断ケーブル) の 6 局と、AT&T、BT、FT の各社を主体とする TAT-12/13 (大西洋横断ケーブル) の 4 局すべてに納入し、大容量・高信頼の国際通信網構築に貢献した。



NME: Network Management Equipment
CIT: Craft Interface Terminal

光海底ケーブルシステム用網切換装置
Network Protection Equipment for optical submarine cable network

3 通信システム

2. SDH 網用 600 M L&T モジュール装置

新デジタル同期ハイアラキーに準じた 600 M L&T モジュール (Line Terminating multiplexing module) 装置を開発した。

1.5/2/6.3/8 Mbps, 50/150 Mbps 回線を多重化して 600 Mbps (電話チャンネル換算 8,064 チャンネル) の高速光伝送を行う端局装置である。

主信号系に冗長構成をもたせ信頼度向上を図り、監視・制御系に保守・監視の階層化を考慮したシリアルインタフェースを採用した。遠隔からの監視制御・測定が可能であり、さらに故障パッケージの切分けを行う自己診断機能を内蔵してネットワーク全体の保守を容易にした。



600 M L&T モジュール装置
600Mbps line terminating multiplexing module

3. ATM ワークグループスイッチ AX-1500

ATM 技術を用いてローカルエリアネットワークを実現するための ATM-LAN 装置として、AX-1500 を商品化した。AX-1500 は ATM-LAN に求められる最新の機能を小型で低価格な製品として凝縮したものである。

回線/端末収容インタフェースとして、12 回線の 155 Mbps のマルチモード光ファイバインタフェース、または UTP-5 (Unshielded Twisted Pair cable category 5) インタフェースを標準で装備し、オプションカードによって 15 回線まで増設可能である。

関係論文：東芝レビュー，51，9，pp.39-42

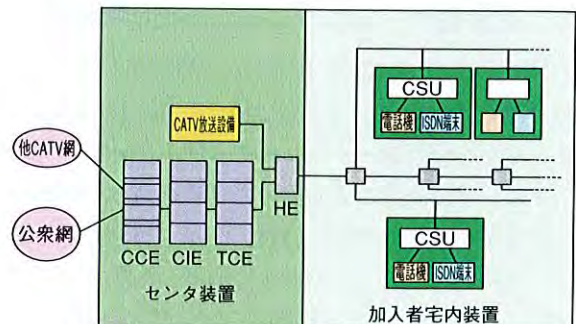


ATM ワークグループスイッチ AX-1500
AX-1500 ATM workgroup switch

4. CATV 電話システム

CATV に双方向性をもたせ、種々の通信サービスを実現する動きが活発化している。このシステムは、CATV の空きチャンネルを利用し、約 1,000 台のアナログ電話機や ISDN (2 B+D) 端末による域内通信網を構築することができる。信号伝送は上り、下りとも QPSK (4 相位相変調) モデムを用い、デジタル時分割多重 (TDM) された通話路を呼ごとにデマンドアサインする構成である。ツリー状網特有の上り流合雑音に対処するため、誤り訂正機能により通話品質を向上させ、また、高精度遅延計測制御により周波数利用効率の向上を図っている。

関係論文：東芝レビュー，51，1，pp.34-37



CCE:通信制御装置 HE:ヘッドエンド CSU:CATV 網終端装置
CIE:CATV インタフェース装置
TCE:TDMA 制御装置

CATV 電話システム
Cable telephony system

5. デジタルビジネス電話システム Strata DK280 R3

米国市場で好評を博している現行システム Strata DK280 の特長を維持しながら、各種の先進機能を取り込み、さらに PBX (Private Branch eXchange) 的な操作性を加えたボタン電話システムを開発した。

特長は次のとおりである。

- (1) マルチプルディレクトリナンバ機能の取込みによる PBX 的操作性の実現。
- (2) アナログ回線での発信者電話番号表示機能の実現。
- (3) コンピュータテレフォニー機能によるコンピュータとボタン電話装置の融合。

関係論文：東芝レビュー、51、9、pp.59-62



デジタルビジネス電話システム Strata DK280 R3
Strata DK280 R3 digital business telephone system

6. 共同通信加盟社向け画像集配信システム

共同通信社の画像配信システム更新に伴い、共同加盟新聞社向けの画像集配信システムを開発、納入した。従来の写真原稿に加えてグラフ、表、天気図などのグラフィックスの受信と出力ができる。写真原稿は JPEG (Joint Photographic Expert Group) で配信され、圧縮のまま蓄積するため、伝送時間の短縮と蓄積枚数の拡大が実現した。新聞社支社支局からの写真電送は、日本新聞協会の写真標準フォーマット (NSK TIFF) を使用している。蓄積した画像は運用端末でサムネイル (表示画像) で一覧表示され、レーザープリンタや写真出力機などへ出力できる。さらに、画像処理システムや新聞製作システムへのオンライン出力も実現している。



画像集配信システムでの画像一覧表示
Example of picture list display of image collecting and delivery system

7. 高品質動画像符号化伝送装置

最新の動画像デジタル圧縮技術 (MPEG2) により、高品質の動画像を 6.3 Mbps (標準) に圧縮して伝送する高品質動画像符号化伝送装置である。MPEG2 の MP@ML の機能をフルサポートしているため、高品質の映像をほとんど劣化することなく伝送できる。映像信号、音声信号および制御信号を多重化伝送することができるため、伝送回線 1 チャネルで監視システムやテレビ会議システムを構築することができる。専用 LSI の採用により、低価格・小型化を実現した。



高品質動画像符号化伝送装置 DT2000
DT2000 high picture quality video codec

8. 国内向けデジタル携帯電話機

携帯電話機としての基本機能高め、小型・軽量で長時間使用できる 800 MHz/1.5 GHz 帯国内向けデジタル携帯電話機を開発した。

マルチファンクションキー、留守番電話機能の採用によって操作性および機能が向上した。また、高集積度アナログデジタル混在 ASIC (用途特定 IC) の開発などによる部品削減および小型・軽量化設計で容積約 120 cm³、重さ約 125 g とした。

さらに、低消費電力設計により、連続通話時間 120 分/100 分 (800 MHz/1.5 GHz)、連続待受時間 180 時間 (モード AP=1) を達成した。



デジタル携帯電話機
Handheld portable digital cellular phone

9. 北米向けアナログ携帯電話機

米国市場における携帯電話機は、デジタル化が遅れ 1997 年ごろまではアナログセルラーが主流であると予想されている。セルラー事業者は、サービス機能を充実させて需要を喚起している。この機能に対応した普及タイプの携帯電話機 (容積 190 cm³、重さ 260 g、通話時間 140 分) を開発した。

この携帯電話機は、海外生産を考慮して海外部品の採用、ユニット部品のオンボード化、IC 化を推進し低価格化を実現した。機能的には、発信者番号通知機能、留守番伝言サービス登録件数を通知するボイスメール機能、端末の不正使用を防止する認証機能を盛り込み、高いコストパフォーマンスを実現している。



北米向けアナログ携帯電話機
AMPS model handheld portable cellular phone

10. GSM 方式デジタル携帯電話機

欧州でスタートした GSM (Global System for Mobile communication) は、わが国と北米を除くほとんどの地域で導入され、デジタルセルラーシステムの世界標準となりつつある。

この市場の動きに合わせ、当社として初の GSM 携帯電話機 TCP-6000 を商品化した。この機種は、高密度実装技術、高集積化 IC および高効率内蔵アンテナの採用により、小型・軽量・薄型 (17 mm) でかつ高性能を実現した。また、3 V の低電圧動作による低消費電流化を図り、GSM 携帯電話機では、トップクラスの連続待受け時間を実現した。



GSM 携帯電話機 TCP-6000
TCP-6000 handheld portable GSM cellular phone

11. PHS データコミュニケーションカード IPC0001A

DDI ポケット電話㈱が1996年12月から開始した、PHSを用いたデータ/FAX通信サービスの通信規格に準拠するPHSデータコミュニケーションカードを開発した。

PCMCIA規格のカード型で、携帯型パソコンなどのPCカードスロットに装着し、データポート付きPHS電話機と付属のケーブルで接続する。主な仕様は、①データ/FAX通信速度 最高14,400 bps、②汎(はん)用性の高いAT制御コマンドに準拠、③Windows® 95およびDOS/V機に対応、④当社DL-S23PなどαDATAロゴ表記のPHS電話機に対応、である。



PHS データコミュニケーションカード, Libretto パソコンおよび PHS 電話機 DL-S23P
PHS data communication card, Libretto personal computer, and DL-S23P personal handy phone

④ パーソナル情報機器, 周辺機器

1. サブノートパソコン PORTÉGÉ シリーズ

最先端テクノロジーを結集したサブノートパソコン PORTÉGÉ 650 を開発した。Intel 133 MHz Pentium™(注12)プロセッサ、11.3型 800×600ドットの大型 TFT (薄膜トランジスタ) カラー LCD、内蔵 FAX 通信モデム、スムーズな動画再生を実現する ZV (Zoomed Video) ポート、より高速な赤外線通信機能 FIR (Fast Infrared)、高速データ転送可能な Card-Bus と高速 PCI (Peripheral Component Interconnect) チップセットを採用した。また、携帯性と拡張性を高めるためサブノートパソコンで最初の PCI ホットドッキングを実現した。



サブノートパソコン PORTÉGÉ 650
PORTÉGÉ 650 sub-notebook personal computer

情報・通信・映像

2. マルチメディアパソコン Satellite シリーズ

Satellite シリーズは、高性能 Pentium™プロセッサを搭載し、表示系に高解像度のスーパービデオグラフィックアレーコントローラと大型の 11.3 型液晶表示装置の採用、サウンドブラスター・プロ互換のサウンド機能、薄型 6 倍速 CD-ROM ドライブを搭載するなどデスクトップ並みの機能をもつ。また、低消費電力技術に加え、いち早く小型 Li イオン電池を採用し他社製品をしのぐ動作時間を実現した。さらにアキュポイント付きキーボードを搭載し、携帯性にも優れたハイコストパフォーマンスを実現したマルチメディアパソコンである。サウンド機能“ありなし”のシリーズがあり、個人から大企業まで広範囲のユーザー層を対象としている。



ノートブックパソコン Satellite Pro 420
Satellite Pro 420 notebook personal computer

(注12) Pentium は、インテル社の商標。

3. デスクトップパソコン BREZZA

BREZZA 本体, ディスプレイとキーボードの斬新なデザインを基調としたオールインタイプで, 25種類のアプリケーションソフトウェアをプレインストールしたマルチメディアデスクトップパソコンである。

高性能 CPU Pentium™プロセッサ (200 MHz), 標準 32 Mバイトのメモリ, 3 Gバイトのハードディスク, 8倍速 CD-ROM, TV/FM チューナ, ボイス付きデータ FAX モデム, ボタン一つで機能を切り換える“インタッチ”の採用により操作性を向上させ, Windows® 95 を搭載した家庭向けパソコンとして高性能・高機能で使いやすくしている。



オールインワンタイプのデスクトップパソコン BREZZA
BREZZA all-in-one desktop personal computer

4. CD-ROMドライブ XM-5702B

CD-ROMドライブの高倍速化が進展している。当社では1996年4月の8倍速機の開発に続いて, 10月には次の仕様の12倍速機を開発した。

- (1) メカニズムを全面新規設計とし, 6,000 rpm という高速回転を低振動で制御できる。
- (2) 新開発の DSP (Digital Signal Processor) の採用とサーボシステムの最適化でシークタイム 115 ms を実現した。
- (3) パワーセーブ機能を取り込み, スタンバイ時 0.5 W 以下の低消費電力を達成した。
- (4) 新規格 CD-RW メディアの再生が可能である。



CD-ROMドライブ XM-5702B
XM-5702B CD-ROM drive

5. ノートブックパソコン用超薄型 CD-ROMドライブ XM-1502B

ノートブック型パソコンをマルチメディア対応にするため, 省スペース, 高速, 省電力の CD-ROMドライブの市場ニーズが拡大している。これを背景に, 従来 17 mm の厚さを 12.7 mm にした超薄型 CD-ROMドライブ XM-1502B を商品化した。主な特長は次のとおりである。

- (1) 高さ 12.7 mm, 重さ 290 g
- (2) 内周 6.7 倍速, 外周 11 倍速の平均 10 倍速 (1,500 Kバイト/s) の転送レート
- (3) ランダムアクセスタイム 150 ms
- (4) 消費電力 2.7 W (平均) 0.05 W (スリープ時)



超薄型 CD-ROMドライブ XM-1502B
XM-1502B super slim type CD-ROM drive

6. 2.5 インチ型 3.3 G バイト磁気ディスク装置

ノートブックパソコン向けに 2.5 インチ型 19 mm 厚で 3.3 G バイトの記憶容量をもつ磁気ディスク装置を製品化した。また、同時にサブノートパソコン向けには、12.7 mm 厚の薄型で記憶容量 2.16 G バイトの装置を商品化した。

MR 素子の電流密度を上げ信号再生効率を 40 % 向上させて記録密度を上げることで、業界最大の記憶容量を達成した。また、サーボ制御方式にモデル予測制御を採用し、スピンドルモータの回転数を上げることでパフォーマンスを向上させた。さらに、基台の剛性を高めることにより、従来機種より高い耐衝撃性能を実現した。これらの磁気ディスク装置により、ポータブルパソコンの高性能化が可能となる。



(a) 3.3 G バイト

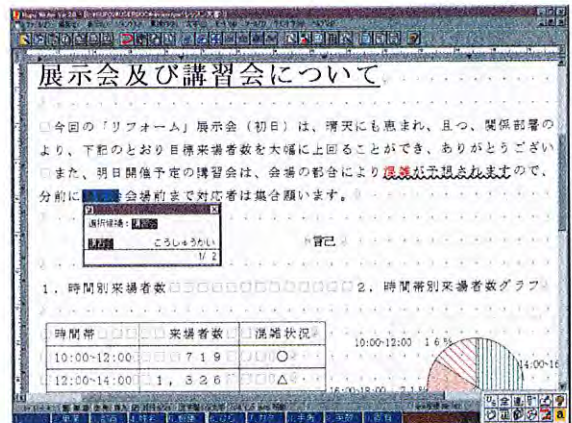
(b) 2.16 G バイト

3.3 G バイトと 2.16 G バイト磁気ディスク装置
3.3Gbyte (left) and 2.16Gbyte (right) hard disk drives

7. ワープロソフトウェア Rupo Writer Ver.2.0 と かな漢字変換ソフトウェア Rupo ACE™ Ver.2.0

使いやすさで定評のあるワープロ専用機の機能と使い勝手の良さを Windows® 95 上で実現したワープロソフトウェア “Rupo Writer Ver.2.0” を開発した。当社のワープロ Rupo のわかりやすい操作性を継承し、多彩な文字修飾機能 (31 種類) により表現力豊かな文書が作成でき、さらにワープロ専用機や代表的なワープロソフトウェアとの文書双方向互換ができる。また、高い変換率 (98 %) のかな漢字変換ソフトウェア “Rupo ACE™ Ver.2.0” を装備したことで、精緻(ち)化文法処理や豊富な辞書によりスムーズに文書作成ができる。このほか、ホームページ作成機能などもある。

関係論文：東芝レビュー, 51, 5, pp.43-46



Rupo Writer と Rupo ACE™ での文書作成の例
Example of document creation by Rupo Writer and Rupo ACE™

情報・通信・映像

8. ワープロを Windows® 95 対応パソコンの カラープリンタとして使えるドライバセット

パーソナルワープロ Rupo シリーズには 400 dpi の高品質カラープリンタを搭載しており、最新機種 Rupo V810 はパーソナルワープロ業界では初めてパソコンのプリンタとして機能するように開発した。Rupo にセントロインタフェースを設け、内蔵ソフトウェアとしてセントロエミュレーションを装備した。技術ポイントは、パソコンの最新 OS である Windows® 95 対応としたことと、パソコン側のプリンタドライバが印刷実行時に Rupo 側のプリンタインタフェースエミュレーションソフトウェアを Rupo にダウンロードするようにすることで、今後の機能拡張が可能になっていることである。



パソコンプリンタドライバセット
Personal computer printer driver set

9. ファーストコピータイム 4 秒の 電子複写機シリーズ 2060/2860

業界トップクラスのコンパクトな機体で顧客ニーズに柔軟に対応できる高機能な普及型電子複写機シリーズ 2060 (20 枚/分) と 2860 (28 枚/分) を開発した。

この製品の主な特長は次のとおりである。

- (1) ファーストコピータイム 4.0 秒 (クラス最速)
- (2) オプション装着時に最大 7 ウェイ、容量 4,550 枚の大容量給紙 (クラス最大)
- (3) 業界トップクラスの高画質
- (4) 国際エネルギースター適合の省エネルギー型製品
- (5) 再生プラスチックなどを使用した環境調和型製品



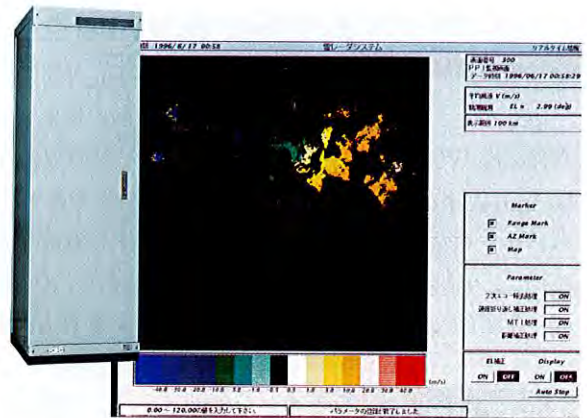
電子複写機 2860
Model 2860 plain paper copier

⑤ 宇宙機器・電波応用システム

1. 電力用気象ドップラーレーダシステム信号処理装置

このレーダシステムは、電力供給の安定化のために広範囲の雷探知や降雨観測を目的とし、雷の探知性能の向上のために雷雲内の対流成分の抽出を行っている。信号処理装置では、観測に不要となる山岳などの地形エコーの除去、観測範囲外から混入する遠方エコーの除去、降雨強度の算出、雷雲のドップラー平均速度および速度分散の算出をリアルタイムで処理する。これら信号処理を高速プロセッサ上でのソフトウェア処理により実現している。

主要性能は、観測範囲 150 km、最大検出速度 40 m/s 以上、速度精度 ± 1 m/s 以下である。



ドップラー信号処理装置とドップラー速度表示画面
Doppler signal processor and Doppler velocity display

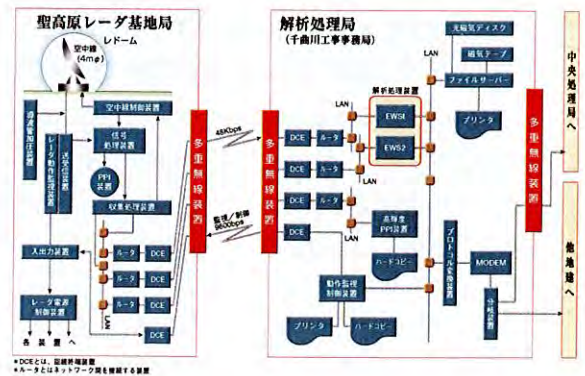
2. 建設省聖高原レーダ雨雪量計

北陸地方建設局納入用レーダ雨雪量計の第 3 号機である。

千曲川流域などの降雨・降雪量観測を目的としており、夏期と冬期で運用モード (空中線仰角など) が容易に変更できる。

レーダ基地局の各機器は無人運転されており、解析処理局の動作監視制御装置で遠隔制御されるが、従来機に比べアナログ量のリモート監視などができるようになってきている。

将来は、合成処理装置やサーバ装置を追加して、建設省の新しい標準雨量データ (従来の 4 倍の精度をもつ分解能約 1 km 四方のデータ) の配信も行えるように考慮している。



聖高原レーダ雨雪量計システムの系統
System diagram of Hijiri Kougen radar rain and snow gauge system

3. ADEOS 姿勢軌道制御系および太陽電池パドル系

ADEOS は、将来の標準となる地球観測衛星の技術開発を目的とした衛星である (1996 年 8 月に打上げ)。

当社は、その主要部分である姿勢軌道制御系と太陽電池パドル系の開発を担当した。太陽電池パドルは、世界最大級の全長約 26 m の片翼の展開型フレキシブルパドルであり、軌道上で無事展開して 5 kW 以上の電力を発生している。姿勢軌道制御系は、大型柔軟構造物をもつ衛星に対し、従来の衛星以上の姿勢精度要求 (姿勢角 0.2 deg (3 σ), 姿勢安定度 0.003 deg/s (3 σ)) をさらに上回る高精度を達成した。また、搭載計算機の CPU 並列運転などのフォールトトレラントシステムによる高信頼度、耐故障性能を実現した。

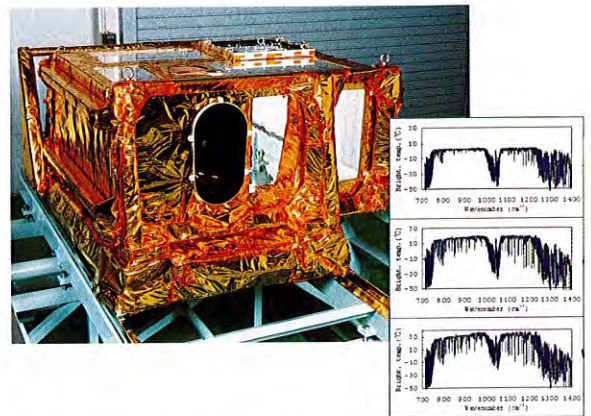


ADEOS の軌道上コンフィギュレーション
On-orbit configuration of ADEOS
(写真提供：宇宙開発事業団)

4. 温室効果気体センサによる軌道上初観測

温室効果気体センサ (IMG: Interferometric Monitor for Greenhouse gases) は、通商産業省資源エネルギー庁/助資源探査用観測システム研究開発機構の委託により開発し、1996 年 8 月に打ち上げられた地球観測プラットフォーム技術衛星 ADEOS に搭載された。地球の温暖化にかかわっている炭酸ガスなどの温室効果気体のグローバルな水平および垂直分布をマイケルソン干渉計により観測する。

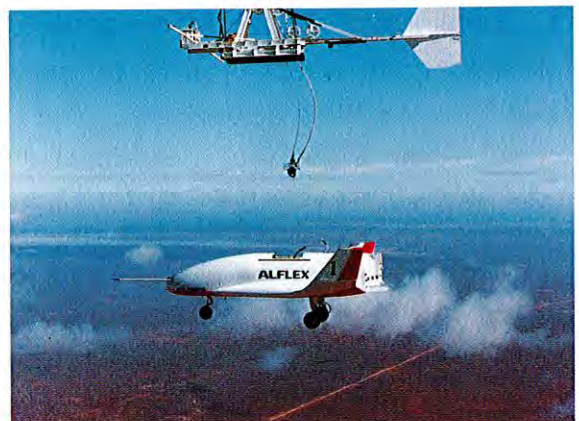
写真右は初観測スペクトルデータで、上から北極海、イタリア、ナイジェリアの上空で観測したものである。スペクトルデータにより、温室効果気体の濃度などが求められる。



IMG プロトフライトモデルとスペクトルデータ
Interferometric monitor for greenhouse gases, and spectrum data

5. GPS 差分航法 (ALFLEX 飛行実験)

日本版スペースシャトルの技術開発のために小型自動着陸実験 (ALFLEX: Automatic Landing FLight EXperiment) がオーストラリアで行われた。これに使用された小型自動着陸実験機に、宇宙開発事業団との契約によって当社が開発した GPS (Global Positioning System) 差分航法装置が利用された。通常の GPS 信号の利用の場合、位置決め精度は 100 m を超える。しかし、この GPS 差分航法装置では、地上に設置した擬似衛星局 (シュードライト地上局) からの信号との差分を取ることで、精度を 10 m 程度までに向上させている。航法結果は実験機の飛行制御に用いられ、13 回の自動着陸実験はすべて成功した。



ヘリコプターから切り離された ALFLEX
Release of ALFLEX from helicopter
(写真提供：宇宙開発事業団)

6 放送システム

6 放送システム

1. ㈱フジテレビジョン新社屋 送出系設備

番組編成データ、放送素材、送出機器、送出スケジュールなどの総合的な一元管理を実現し、近年特に要望の強い特番などの緊急番組編成に柔軟に対応できる情報システムを構築した。また、映像や音声の本線はすべてデジタル化し高い品質と信頼性を確保した。CMの送出には従来VTRが使われていたが、今回はフラッシュメモリを用いた半導体送出ファイルシステムを開発し、柔軟な編成や緊急の変更に対しても迅速かつ確実に対応できるようになった。送出の運行スケジュール監視や障害監視は、グラフィカルな画面を用いてわかりやすくした。



㈱フジテレビジョンに納入した送出系設備
Master control system of Fuji Television

2. 群馬県南牧村音声告知システム

群馬県の南牧村にCATV電話システムおよび音声告知システムを納入した。

このシステムは、双方向CATVのテレビ1チャンネル分の帯域でデジタル伝送を行い、村内で電話ができる域内電話と緊急放送、グループ放送、定時放送、BGM放送の告知放送が可能となっている。

村内1,560か所に配置された端末には、スピーカが内蔵され電話機が接続されている。また、放送の録音機能もある。さらに、文書アダプタを接続することによりファクシミリデータの告知放送が受信可能で、村内95か所に設置されている。

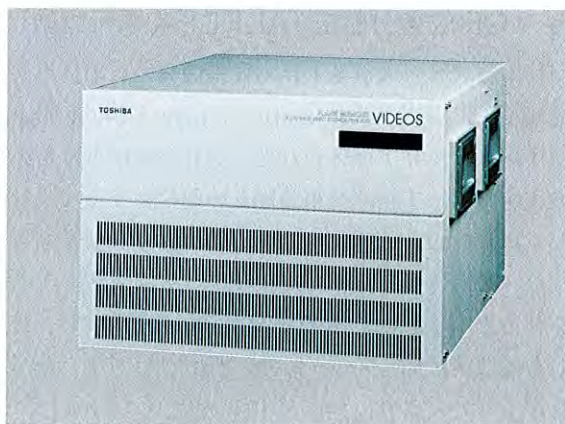


CATV電話加入者端末
Cable telephony subscriber unit

3. 放送局向け動画記録装置 フラッシュ VIDEOS™

16Mビットフラッシュメモリを使用した放送局向け動画記録装置フラッシュVIDEOS™を開発した。

動画、静止画、音声を蓄積し、自動番組送出CPUの制御を受けて瞬時に送出する各種放送システムに使用する。映像、音声の収録1チャンネル/再生6チャンネルをもち、これらを同時に独立して動作できるマルチアクセス機能を実現した。機構部分がなく、メンテナンスフリー、高信頼性およびスタート/ストップが瞬時にできるのも特長である。書込み速度の遅いフラッシュに動画を記録する技術開発に世界で初めて成功した。㈱フジテレビジョンの新社屋設備をはじめ5局に納入した。



フラッシュVIDEOS™
FlashVIDEOS™ motion picture recorder

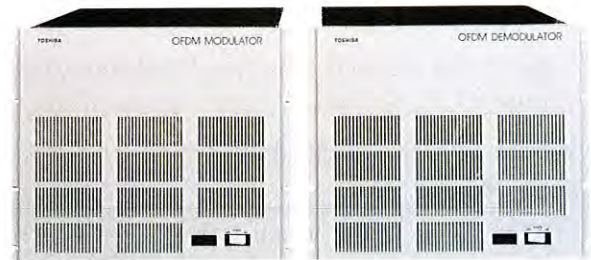
6 放送システム

4. OFDM 伝送試験装置

(㈱次世代デジタルテレビジョン放送システム研究所の指導により、地上デジタル放送用 OFDM (直交周波数分割多重) 伝送試験装置を開発した。

国内の地上デジタル放送システムでは、移動体受信と単一周波数ネットワークの両立が望まれているが両者は相反する特質である。このため、この装置は伝送パラメータを柔軟に選択できるように OFDM キャリアの変調形式を QPSK から 64 QAM (多値直交振幅変調) まで階層的に設定できるとともに、キャリア数を 1,000 本から 8,000 本程度まで可変できる仕様としている。

関係論文：東芝レビュー、51, 10, pp.4-7

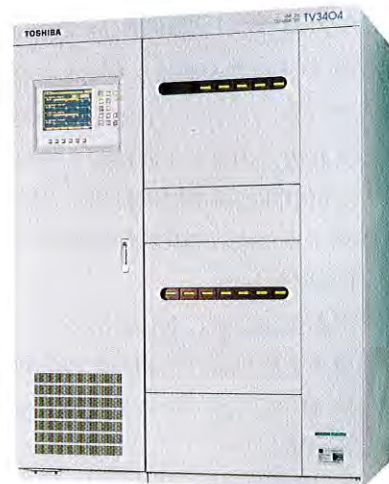


OFDM 伝送試験装置
OFDM transmission test equipment

5. 海外向け新型テレビ送信機

海外向けに信頼性と操作性を重視した新型テレビ送信機 TV3000 シリーズを開発した。

大型グラフィックディスプレイを採用し、各機器の操作と動作状態を集中して把握できるように操作性を向上させた。励振器にデジタル信号処理を取り入れ、高度な特性補償機能をもたせるとともに操作を容易にした。電力増幅器は、MOSFET (MOS 型電界効果トランジスタ) を使用し高性能で信頼性が高く、従来よりも高出力・高効率化して並列合成する台数を削減した。冷却システムを改良し、MOSFET の動作温度を低く抑えることで信頼性を高めた。



10 kW VHF テレビ送信機
10kW VHF television transmitter

情報・通信・映像

6. 大規模ビデオサーバ スマートストリーマ

ビデオ オン デマンド (VOD) などに用いられ、同時に数百~数千人といった多数のユーザからの個別要求にこたえられる大規模ビデオサーバ“スマートストリーマ”を開発・試作した。

試作機は、MPEG2 ストリームを最大 128 ユーザに同時送出できる (4 Mbps/ストリームの場合)。専用ハードウェアにより、ストリーム送出の連続性、コンスタント性をコストパフォーマンスよく実現し、大規模ビデオサーバに必要なストレージ、ネットワークおよびストリームスイッチ制御などの要素技術を確立できた。

関係論文：東芝レビュー、51, 1, pp.26-29

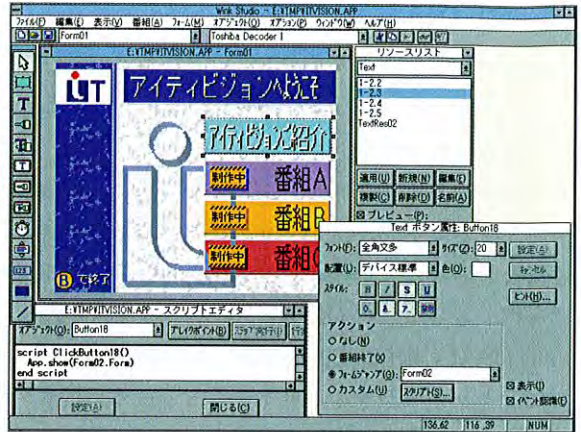


スマートストリーマのプロトタイプモデル
SmartStreamer (video server) prototype model

7. インターテキストオーサリングツール

(株)テレビ東京で1996年10月から世界初の双方向地上波テレビ放送“インターテキスト(IT:アイティビジョン)”が開始された。当社は、番組制作のためのオーサリングツール Wink Studio を納入した。

Wink Studio は MS-Windows® 上で動作するアプリケーションで、文字・図形・ボタンなどを組み合わせて番組を制作することができる。わかりやすい画面編集機能、対話性を実現したスクリプト編集機能、および番組動作の確認機能を備え、効率的な番組制作が可能となった。



オーサリングツール Wink Studio 画面例
Example of Wink Studio authoring tool display

8. 中国 NICAM デコーダ内蔵衛星放送受信機

中国では FM 波のラジオ放送が衛星を利用して全国のラジオ放送局に配信されている。しかし、再送信時の雑音が多いため、新たにデジタル方式のラジオ放送として NICAM 方式を利用した伝送方式が中国広播電影電視部から提案された。今回、この放送を受信するための NICAM デコーダ内蔵衛星放送受信機 TSR-N1 を開発した。

当社は、中国広播電影電視部から NICAM デコーダ内蔵衛星放送受信機の生産販売を許可された初めての海外企業であり、TSR-N1 は中国における今までの衛星放送受信機の実績を基に拡販を期待している。



NICAM デコーダ内蔵衛星放送受信機 TSR-N1
TSR-N1 satellite receiver with NICAM decoder

9. デジタルスクランブル方式の双方向 CATV TCJ901 シリーズ

デジタル処理によって映像信号の時間軸を操作する、新しいスクランブル方式を採用した双方向 CATV システム TCJ901 シリーズを開発・商品化した。

主な特長は次のとおりである。

- (1) 映像信号の振幅や極性を操作する、アナログ処理のスクランブル方式に比べ、秘匿性が非常に高い。
- (2) スクランブル解除情報の伝送には、多重鍵構造の新たな限定受信方式を開発して、高い安全性を確保。
- (3) 双方向通信機能により、番組単位で即座に契約して視聴できる IPPV (Impulse Pay Per View) 運用を実現。



放送センター制御設備と専用受信端末 TCJ901
TCJ901 CATV control equipment and home terminal

10. ケーブルモデム PCX101

近年、インターネットの普及につれ、安価で高速なデータ伝送が可能なケーブルモデムが注目されている。PCX101は、当社が米国TWC社向けに開発したケーブルモデムであり、QPSK変調により下り(センタ→端末)は帯域幅6MHzで伝送速度8Mbps、上り(端末→センタ)は1.5MHzで2Mbpsを実現する。さらに、コネクションレス型通信、当社独自の上りアクセス制御方式、およびリードソロモン符号の利用で、従来の電話回線(28.8Mbps)やISDN(64kbps)に比べきわめて高速で、信頼性の高い通信ができる。



ケーブルモデム PCX101
PCX101 cable modem

⑦テレビ・ビデオ・映像機器

1. 液晶プロジェクションテレビ 40DW6M

123万ドット液晶パネルを採用した2画面ワイド液晶プロジェクションテレビ40DW6Mを商品化した。

主な特長は次のとおりである。

- (1) 新開発の光学系の採用で光の拡散と輝度むらを抑え、高輝度でひずみのない高画質、高精細な映像を実現。
- (2) 多様な映像情報を画面分割して同時に楽しめるダブルウィンドウ機能および新9画面マルチサーチ機能を搭載。
- (3) パソコンを直接接続できるRGB(赤、緑、青)端子を装備しておりフリッカのない高画質のVGA(Video Graphics Array)映像を実現。
- (4) ハイビジョンの映像を映し出すHD入力端子を装備。



液晶プロジェクションテレビ 40DW6M
40DW6M LCD projection television

2. ハイビジョンテレビ 32HD6MD

“ダブルウィンドウ”(DW)機能を業界で初めて搭載し、より機能を充実したハイビジョンテレビを商品化した。

主な特長は次のとおりである。

- (1) 新開発のハイビジョン専用ブラウン管HDスーパーブライトロン™を採用し、より緻(ち)密な高画質映像を実現した。
- (2) MUSE-NTSCコンバータを内蔵し、ハイビジョン番組と一般放送が同時に楽しめるDW機能を採用した。
- (3) 文字放送も楽しめるニューステーション™機能を搭載。
- (4) 1画面が動画になる新9画面マルチサーチ機能により裏番組の確認が容易である。



ハイビジョンテレビ 32HD6MD
32HD6MD Hi-Vision television

3. IT内蔵ワイドテレビ 28/32DW6X

テレビ電波と電話回線を利用し、双方向で情報のやりとりができるIT機能を搭載した2画面ワイドテレビ28/32DW6Xを商品化した。

主な特長は次のとおりである。

- (1) IT機能により、双方向で情報のやりとりができる。
- (2) 世界初三原色カラーフィルタを採用したNEW“スーパーブライトロン™”の搭載で、明るく色鮮やかな高画質映像を実現した。
- (3) 文字放送(モジネット)を搭載し、画面や音声とは別に文字や図形の情報を同時に見ることができる。



IT内蔵ワイドテレビ 32DW6X
32DW6X wide color television with IT Vision

4. アイティビジョンチューナ TT-X1

国内初の双方向放送サービス(IT放送)に対応したアイティビジョンチューナを商品化した。

主な特長は次のとおりである。

- (1) 従来のテレビに接続するだけでIT放送と文字放送(モジネット)をリモコン操作で簡単に楽しめる。
- (2) 電話回線に接続することでテレビ番組への参加、チケット購入などの双方向サービスを楽しめる。
- (3) フラッシュおよびライブラリ表示機能を採用し、文字番組をダイレクトに指定して、すばやく見ることができる。
- (4) 1/4画面機能を採用し、情報を子画面に表示できる。



アイティビジョンチューナ TT-X1
TT-X1 IT Vision tuner

5. NEW“スーパーブライトロン™”管搭載 ワイドテレビ 28/32DW66

NEW“スーパーブライトロン™”管と新9画面マルチサーチを採用したワイドテレビ28/32DW66の2機種を商品化した。

主な特長は次のとおりである。

- (1) “スーパーブライトロン™”管に新電子銃を搭載し、さらにフォーカス品位、コントラスト比、輝度をそれぞれ向上させ、めりはりある色鮮やかな高画質映像である。
- (2) 新9画面マルチサーチでは、9画面のうち1画面を動画で楽しむことができる。
- (3) 自動的にワイド画面に切替える“ワイドクリアビジョン放送識別回路”と“オートライブ機能”を搭載した。



ワイドテレビ 32DW66
32DW66 wide television

6. 書画カメラ付き液晶データプロジェクタ TLP311J

パソコンを使用したプレゼンテーションに向けて、業界で初めて書画カメラを内蔵した液晶データプロジェクタを商品化した。書画カメラを用いることにより、パソコンやビデオ以外に文書や立体物の投影を行うことができ、プレゼンテーションの幅を広げることが可能となる。

主な特長は次のとおりである。

- (1) 1/3 型 41 万画素 CCD (電荷結合素子) を使用した書画カメラを内蔵。
- (2) 高開口率 1.3 型 31 万画素液晶を 3 枚使用し、高輝度・小型化を実現。さらに周辺輝度比 75 % を達成した。
- (3) VGA クラスの各種パソコンに自動的に対応する。



書画カメラ付き液晶データプロジェクタ TLP311J
TLP311J LCD data projector with document imaging camera system

7. 三管式マルチスキャンプロジェクタ P7300J

ビデオ信号からワークステーションまで多彩な入力ソースに対応できる高精細プロジェクタ P7300J を商品化した。

主な特長は次のとおりである。

- (1) 入力ソース増設時にも短時間で色ずれを調整できるインテリジェントクイックコンバーゼンス回路を搭載した。
- (2) 通信機能により、2 台を積み重ねて 6 管式プロジェクタとしての仕様にも対応できる。
- (3) 新開発 7 型 90 度偏向電磁フォーカス受像管の採用と 100 MHz の高帯域ビデオ回路の開発により、1,600 ドット×1,200 ラインの高輝度高精細映像を実現した。

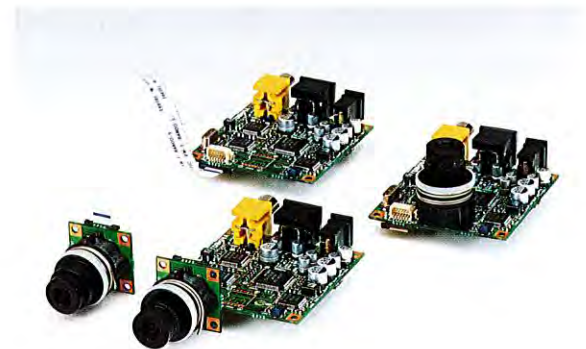


三管式マルチスキャンプロジェクタ P7300J
P7300J data and graphics projector

8. カラーボードカメラ IK-K29

1/4 インチ 27 万画素 CCD 搭載の小型カラーボードカメラ IK-K29 シリーズを商品化した。主な特長は次のとおりである。

- (1) 50×55 mm の 1 ボード小型高密度実装により、取付け構造に合わせて L 型・ヘッド分離型が選べる。
- (2) 手動フォーカス・絞り調整機構付き小型低ひずみガラスレンズを搭載し、画角の標準とワイドの選択が可能。
- (3) 複雑な操作を必要としない電子露光制御・自動白調整回路を搭載した。
- (4) 単一電源入力でコンポジットビデオ、Y/C 分離が出力できる。
- (5) 50 Hz 地域の蛍光灯フリッカを軽減する 1/100 s シャッタスイッチを搭載した。



カラーボードカメラ IK-K29
IK-K29 color board camera

9. 直径 17 mm マイクロカメラ IK-M43

カメラヘッド部が直径 17 mm のマイクロカメラ IK-M43 を開発した。従来機種と比較して感度の向上、フリッカ低減機能、RS232C コントロール端子の追加などを実現した。

主な特長は次のとおりである。

- (1) CCD は 41 万画素を採用し、デジタル信号処理回路により高画質である。
- (2) 逆光補正、電子シャッタアイリス時のフリッカ低減機能を搭載した。
- (3) カメラヘッド部とカメラ制御器のペアリングをなくしたほか、直径 7 mm のカメラヘッドにも対応できる。



マイクロカメラ IK-M43
IK-M43 micro camera

10. ビデオキャプチャカード JK-VC1

パソコンカメラやビデオからパソコンに映像を取り込むための機器として、ZV Port 対応のビデオキャプチャカード JK-VC1 を開発し商品化した。主な特長は次のとおりである。

- (1) PC Card Standard 準拠の TYPE II カード
- (2) 入力信号は NTSC/PAL/SECAM に対応 (コンポジットビデオ, Y/C 分離)
- (3) 最大取込み画素サイズは 640×480 (NTSC), 768×576 (PAL/SECAM)
- (4) 最大取込み色数は 24 ビット/pixel フルカラー
- (5) 表示フレームレートは最大 30 フレーム/s (ZV Port 時)
- (6) パソコンインタフェースは 16 ビット PC カードと ZV Port 対応



ビデオキャプチャカード JK-VC1
JK-VC1 video capture card

11. FA 用全画素読出し白黒カメラ IK542/IK543

画像処理分野で要求の高かった全画素読出し CCD を搭載した FA 用白黒カメラを開発した。

被写体までの距離や撮影範囲に細かく対応するために撮像素子のサイズを 1/2 インチ, 1/3 インチの 2 機種を用意している。

特長としては、CCD から同時に出力される odd/even の片方の映像をフィールドメモリに入力することによって、フルフレームのシャッタを可能にしている。そのほか、外部からのトリガによって 1 フレームの映像を出力する 1 パルストリガ機能も内蔵している。



FA 用全画素読出し白黒カメラ IK542
IK542 progressive scan B/W camera

12. PAL バーチャルリアルタイム&タイムラプスビデオ KV-7960E

新機能 PAL バーチャルリアルタイムモードを搭載した PAL タイムラプスビデオ高級機種 KV-7960E を開発し商品化した。主な特長は次のとおりである。

- (1) LP モードこま落とし 1/3 記録により違和感の少ないバーチャルリアルタイム連続 24 時間 (E-240 テープ使用) の記録を実現。1 秒当たりこま数は従来の同等時間モードの 3 倍。
- (2) 当社独自の方式により、バーチャルリアルタイム記録したテープは家庭用 VHS でも再生可能。
- (3) SP モード、LP モード兼用。最長記録 960 時間 (E-180 テープ使用、SP モード)。



PAL バーチャルリアルタイム&タイムラプスビデオ KV-7960E
KV-7960E PAL virtual real-time & time-lapse VCR

13. スーパー VHS ビデオ A-BS6

従来、家庭用ビデオでは記録できなかった字幕放送、文字ネット、IT 放送などの文字情報信号をそのまま保存して記録・再生できる高画質家庭用ビデオ A-BS6 を商品化した。これにより字幕放送などを録画再生したいという聴覚障害者などのニーズにも初めてこたえることができる。

広帯域三次元 Y/C 分離回路と三次元 DNR (Digital Noise Reduction) および TBC (Time Base Corrector) を搭載して安定性のある高画質を実現している。ほかの特長としては、ワイドクリアビジョン放送補強信号の記録再生機能、ジャストクロック、G コード予約などを装備している。



スーパー VHS ビデオ A-BS6
A-BS6 super VHS VCR

情報・通信・映像

14. 三次元 DNR 搭載 HiFi ビデオ A-F66

1993 年に発表した V3 シャーシは先進的設計でビデオ業界に大きな衝撃を与えた。その V3 の後継として、さらなるコストダウンを目標に新メカデッキを開発した。A-F66 はこのメカデッキを最初に搭載した HiFi ビデオである。

主な特長は次のとおりである。

- (1) カセットテープの背面ラベルが見えるカセットアイ機能をもつ。
- (2) 三次元 DNR, 19 ミクロンヘッド, CM カット機能を搭載した。
- (3) ガイドメッセージ, G コード予約, ジャストクロック機能, さらに簡単操作性を重視したデザインなど, 画質/機能ともに充実したビデオである。



三次元 DNR 搭載 HiFi ビデオ A-F66
A-F66 hi-fi VCR