

### 地上波デジタル放送大規模実験用送信装置

地上波デジタル放送は、ハイビジョンのような高品質な放送や、マルチチャンネル放送、大容量データ放送などを実現でき、さらにゴーストのない鮮明な画質や移動体向け放送の実現など、次世代放送システムとして注目を集めている。

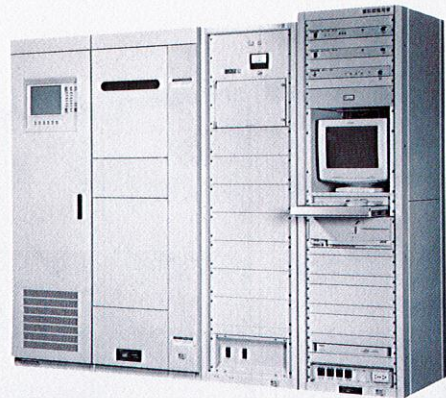
英国、米国では98年末から商業放送がスタートし、わが国においても21世紀初頭の実現に向けて、地上波デジタル放送の実用規模レベルでのフィールド実験が、98年秋、東京地区で始まった。

この実験局は東京タワーに設置され、当社は、そこで使用される、わが国初の地上波デジタル放送用大電力送信装置を開発・納入した。

地上波デジタル放送用送信装置は、従来のテレビジョン放送用送信装置に比べ、ひずみの小さいことが要求されるが、この装置ではUHF帯500W出力時に混変調レベル -35dB以下という良好な特性を実現している。

この実験局において、わが国地上波デジタル放送暫定方式の検証、デジタル放送サービスエリアの調査、などが行われている。

関係論文：東芝レビュー、54、2、p.49-52



地上波デジタル放送用大電力送信装置  
High-power transmitter for digital terrestrial broadcasting

### 英国 地上波デジタル放送受信機

地上波デジタル放送は、既存のUHFアナログ放送と平行して放送されるが、割り当てられたチャンネル周波数のそれぞれが、5~6番組を同時に伝送することができる。

各家庭では、新たに衛星アンテナやケーブルを引く必要がなく、既存のアンテナで多くの番組を効率的に受信できる。

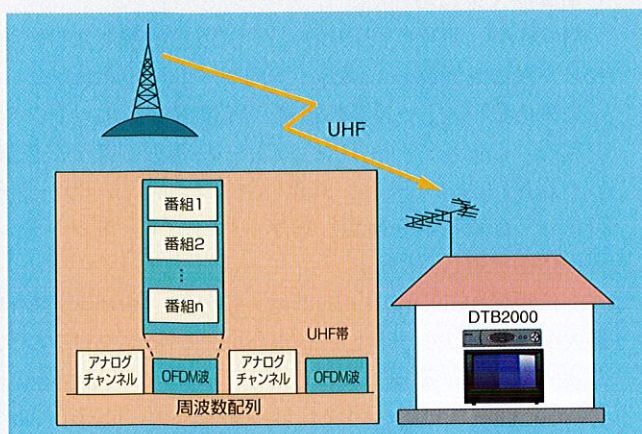
世界中が一斉に放送のデジタル化に走り始めている中で、英国は特に先進的な動きを見せており、世界に先駆け、地上波デジタル放送を開始した。

従来のアナログ放送番組のデジタル化放送に加え、新たに“Ondigital”(放送事業者)が有料放送を開始しており、当社は、放送受信機開発メーカー6社の一つに選ばれ、地上波デジタル放送受信機DTB2000を開発した。

変調方式には、ゴーストに強いという特長をもち、地上波デジタル放送に最適なOFDM(Orthogonal Frequency Division Multiplex: 直交周波数分割)方式が採用されている。また、放送電圧によるソフトウェアのダウンロード機能、DVB(Digital Video Broadcasting)で規定された通信仕様であるCommon Interfaceなどを備え、将来の機能拡張性をもたせている。



地上波デジタル放送受信機 DTB2000  
DTB2000 digital television receiver



地上波デジタル放送の概要  
Outline of digital terrestrial broadcasting



光海底ケーブルシステム用網切替装置  
Network protection equipment for  
optical submarine cable network

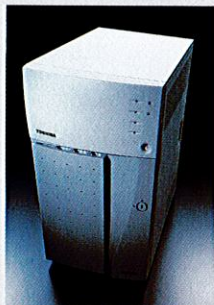
### TPC-5およびTAT-12/13 光海底ケーブルシステムの大容量化

インターネットの急速な普及による国際間通信の需要増大に伴い、大陸間光海底ケーブルシステムの大容量化が急ピッチで進められている。

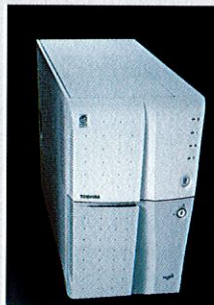
当社は、システムの中核となるネットワークプロテクション装置(NPE)と網管理装置(NME)をいち早く実用化し、KDD(KDD Corp.)、AT&T(AT&T Corp.)を主体とするTPC-5(太平洋横断ケーブル)の6陸揚げ局、およびAT&T、BT(British Telecommunications plc.)、France Telecomを主体とするTAT-12/13(大西洋横断ケーブル)の4陸揚げ局に納入し、95年から運用に入った。

NPEは、リング型のネットワーク上に障害が起きた際、各局間を最短経路で結ぶようネットワークの再構成を自動的に行う装置で、今回、波長多重技術の適用による大容量化をNMEの機能向上と併せて行った。

TPC-5と、TAT-12/13の全局に追加納入し、それぞれ5Gbpsから10Gbpsへ、5Gbpsから15Gbpsへシステム容量の拡大を行ったのち、99年より運用に入る。



タワーMAGNIA<sub>TM</sub>3000  
MAGNIA<sub>TM</sub>3000 tower



ラックابلMAGNIA<sub>TM</sub>5000/7000  
MAGNIA<sub>TM</sub>5000/7000 rackable  
equipment

### グローバルネットワークサーバ MAGNIA<sub>TM</sub>シリーズ

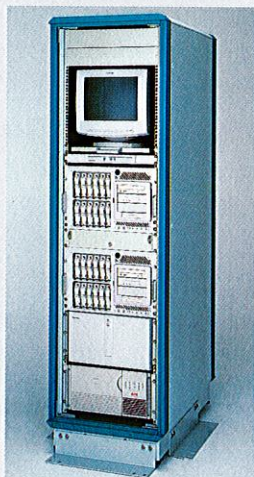
ネットワークOS(基本ソフトウェア)の普及により、PCサーバは信頼性および高性能の要求が従来に増し強くなっている。当社は開発コンセプトとして当初から高信頼性を主張しており、独自のサーバ監視機能を取り込んだGSシリーズを商品化してきた。

98年度から本格的な海外事業展開を実施するにあたり、デザインを一新し、ブランド名もMAGNIA<sub>TM</sub>シリーズとして事業拡大をねらった。

MAGNIA<sub>TM</sub>3000、5000、7000の3機種および拡張ディスク装置を開発し、海外・国内統一モデルとした。

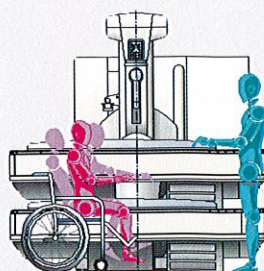
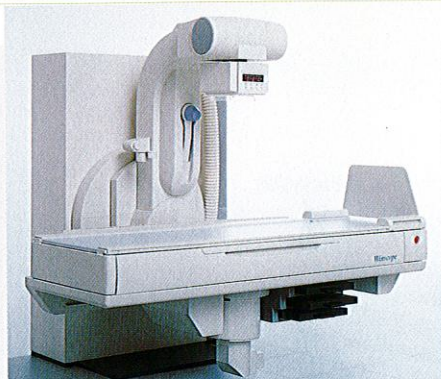
従来のGSシリーズでの機能(冗長電源、ホットスワップなど)に加え、ハードウェアサーバ管理システムを強化し、冗長LANサポート、冗長ファンおよびユーザー開放、アクセスの容易性を意識したサーバコンポーネントモジュール化を実現している。

上位機MAGNIA<sub>TM</sub>7000では、CPUにXeon450MHz、最大4CPUをサポートした。さらに、ディスクサブシステムとしては、高速RAID(Redundant Array of Inexpensive(Independent) Disks)コントローラ、Ultra-2のサポート、1万回転(10krpm)HDDを採用した。



大規模システムに対応できるラックモデル  
(MAGNIA<sub>TM</sub>5000/7000が対応)  
Rack model for large-scale system (MAGNIA<sub>TM</sub>5000/7000)

遠隔操作型X線透視撮影システム Winscope™5000  
Winscope™ 5000 remote-controlled X-ray diagnostic table system



- フレキシブルな検査位置高さ：  
操作者への配慮
- 業界一低い乗り降り高さ：  
車いす、高齢患者への配慮

寝台昇降機能  
Table raising and lowering function

パネルコンピュータによる  
システム操作パネル  
System console using panel computer



## 全身用X線CT装置 Aquilion™

世界最高速、1回転あたり0.5秒でスキャンできるヘリカルスキャン方式全身用X線CT装置Aquilion™を当社の最上位機種として開発した。

一般的な胸部検査では、従来2回必要であった患者の息止めが1回で済むなど、検査効率が大幅に向上した。

主な特長は、次のとおりである。

- (1) 世界初0.5秒回転の高速スキャン 従来、体動の影響を直接受けていた心臓周辺の画質も鮮明になる。
- (2) 世界最高性能の高出力X線 十分なX線照射量が確保できる小型で高出力の高電圧発生器、高冷却効率のX線管球を新たに開発した。管球の冷却を待つことなく、快適な操作ができる。
- (3) 患者・操作者に優しい スキャンの高速化で検査時間が短くなる。本体は、患者に威圧感を与えず、操作者が患者へ容易にアクセスできる丸型のデザインを採用した。
- (4) 使いやすい操作性 “人間の直感性”を研究し、GUI(Graphical User Interface)を開発した。医用画像通信の業界標準DICOM規格をサポートし、病院内のネットワーク化にも対応する。

関係論文：東芝レビュー、54、2、p.57-60

## 遠隔操作型X線透視撮影システム Winscope™5000

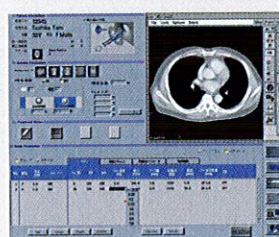
高級型多目的X線診断装置の主力機種として、X線透視撮影システム Winscope™5000を開発した。

フィルム撮影はもとより、デジタル画像処理装置との組合せ、イメージインテンシファイア(I.I.)から平面検出器への移行も考慮に入れた新しい機構系、制御系のプラットフォームを構築した。開発ポイントは次のとおりである。

- (1) 患者、操作者に優しいシステム
  - ・高齢者や車いすの患者が容易に乗り降りできる業界一低い(56cm)寝台天板高さ。
  - ・パルス透視によるX線被曝(ばく)の低減(線量比最大約1/4)。
- (2) 使いやすい多目的システム
  - ・高速、クイックレスポンスとワイドカバレッジによる思いどおりの操作性。
  - ・操作者が楽な姿勢で検査できる昇降機能。寝台とX線の制御系にWindowsNT®をOSとしたパネルコンピュータを採用し、システムインテグレーションを実現。
- (3) 安心して使える高画質システム
  - ・デジタル撮影におけるX線出力を大幅にアップした(小焦点時約170%)新型X線管を採用。寝台のI.I.前後動機能により幾何学的鮮鋭度を向上させ、CCDデジタル技術とともに鮮明な透視、撮影画像を提供する。



全身用X線CT装置 Aquilion™  
Aquilion™ whole-body CT scanner



Aquilion™の操作画面  
Operation window of Aquilion™