

3 放送・ネットワークシステム

● 番組サーバ装置

番組サーバ装置は、放送番組素材をVTRなどから送出サーバVIDEOS™に収録し、自動番組送出装置の制御に基づき、指定された番組素材をダイレクトオンエアするもので、2006年12月から地上デジタルテレビジョン放送を開始した放送大学学園に納入した。

主な特長は、次のとおりである。

- (1) 記録媒体は4 Gビットフラッシュメモリを使用したトータル容量1.25 T(テラ： 10^{12})バイトで、SD(標準精細)番組をMPEG-2で符号化し、100時間(映像圧縮レート：16 Mビット/s)の記録が可能
- (2) 追いかけて再生信号の監視を行い、異常検出時にユーザーに通知する自動監視機能を実装
- (3) 二つの送出チャンネルを持ち、地上デジタルテレビジョン放送の多チャンネル放送に対応



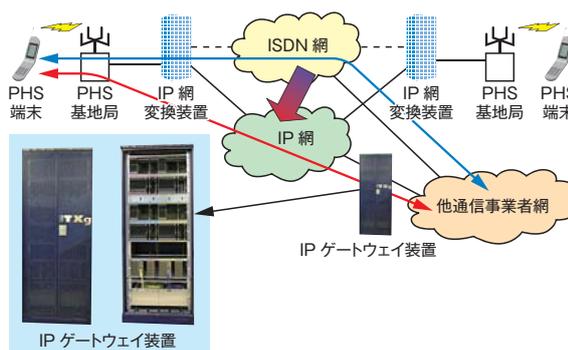
番組サーバ装置
TV program server system

● 通信事業者向け IP変換システム

通信事業者向けIP変換システムにおいて、他通信事業者とIP(Internet Protocol)網を接続可能にしたIPゲートウェイ装置を開発した。これまでは、PHS端末と他通信事業者との通信はISDN網を経由していたが、IP網を経由することにより網コストの低減を図ることができた。

この装置の共通部は二重化冗長、IP処理部は負荷分散冗長、回線処理部はN+1冗長(注)とし、高信頼設計となっている。また、高速処理が可能なCPUを採用し、呼量を監視して負荷分散させることにより、通信処理能力が従来の20倍となり、集中する大量の通信を処理することができる。

(注) ラックごとに運用するN枚基板のいずれか1枚を予備の1枚に代替できる冗長系。



通信事業者向けIP変換システム
Internet Protocol (IP)-based exchange system for telecommunications network operators

● 携帯電話基地局用 ブースタンプ

ブースタンプは、通信の少ない地域に設置される小型基地局の出力及び入力信号を増幅することにより経済的に通信エリアを拡大する装置で、従来の2 GHz帯に加え、新規参入事業者向けに1.7 GHz帯に対応した携帯電話基地局用ブースタンプを開発した。

出力を増幅する線形電力増幅器(LPA: Linear Power Amplifier)は、ひずみ補償方式にF/F(Feed Forward)方式を用いて隣接チャンネル漏れい電力を抑圧し、通信品質の劣化を防止している。また、LPAの主増幅部はドハティアンプ回路(注)を使用することで効率を高め、装置の低消費電力化(当社従来機比20%低減)と小型化を実現し、省エネルギーと設置性の向上に寄与している。

(注) キャリアアンプとピークアンプと呼ばれる2個のFET(電界効果トランジスタ)を並列に接続して高効率を実現する回路構成。

関係論文：東芝レビュー、61、7、2006、p.37-40。



1.7 GHz帯 携帯電話基地局用 ブースタンプ
Radio frequency (RF) booster amplifier for 1.7 GHz band

● 地域衛星通信ネットワーク用 VSAT装置



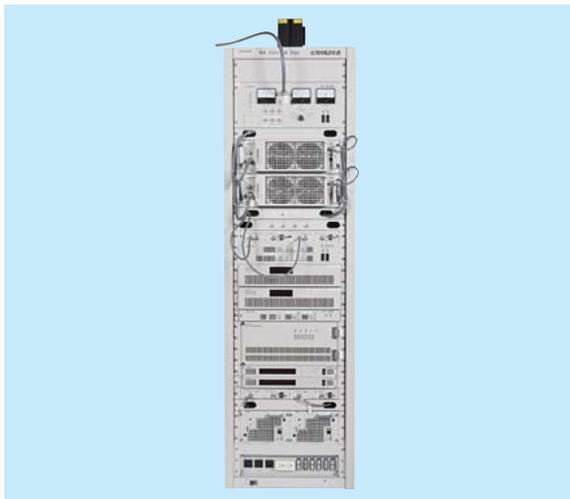
超小型衛星通信地球局
Very small aperture terminal (VSAT)

国内最大規模の防災通信網である地域衛星通信ネットワーク向けに、第2世代システムとなるIP伝送対応VSAT (Very Small Aperture Terminal: 超小型衛星通信地球局) 装置を開発した。第2世代システムでは、音声に加えIP伝送を可能にし、各種防災情報の伝送に柔軟に対応可能である。主な特長は、次のとおりである。

- (1) 伝送速度 32 k~2,048 kビット/sのマルチレート化対応
- (2) IPインターフェースによる高速IP伝送
- (3) 伝送容量に応じた帯域可変機能による周波数の有効利用

この装置は、都道府県ベースの防災システムの通信回線用として納入を果たしており、2007年4月から運用が開始される計画である。

● CNリセット装置を使用した地上デジタル中継局送信機



CNリセット装置を実装した中継局送信機
Digital terrestrial TV transponder equipped with error canceling receiver and remultiplexer

中継局送信機は主局送信波が直接受信できない地域に設置され、主局送信波を中継再送信する装置である。

地上デジタル放送の伝搬路では、マルチパスや同一チャンネル干渉などにより放送波品質が大幅に劣化する場所がある。

CNリセット装置は、このような場所にデジタル放送変調器と組み合わせて使用することで、伝搬路で発生した信号劣化(CN比(Carrier to Noise ratio: 搬送波対雑音比)劣化)をリセットして、放送波品質を維持する。この装置の活用により、ほかの方式よりも安価に放送波中継を実現できる。

関係論文: 東芝レビュー. 62, 2, 2007, p.58-63.

● 放送用 光伝送装置



放送用 光伝送装置
Optical transmission unit for broadcasting

地上デジタル放送用プログラム及びデジタルビデオ信号の長距離伝送が可能な光伝送装置2機種を開発した。

主な特長は、次のとおりである。

- (1) 120 kmの無中継伝送が可能
- (2) 波長多重により1本の光ファイバで複数伝送が可能
- (3) 外形はマイクロ波伝送装置と互換性を持たせており、同一装置内への実装が可能
- (4) 放送用プログラムの伝送は、誤り訂正回路の実装により高品質な伝送が可能

この装置は既に通信事業者に納入し、2006年12月から放送に使用されている。放送事業者による自営回線の構築にも使用可能である。