III. 新世代通信網パイロットモデル事業について

キーワード

ファイバ・ツー・ザ・ホーム、ハイビジョン、
ビデオ・オン・デマンド動画系・静止画系、ビデオホン

榎原盛吉

(財)新世代通信網利用高度化協会

1. はじめに

世は正にマルチメディア時代に入ろうとしている。マルチメディアがマスコミに取り上げられない日はない。このマルチメディアの社会実験を行っているのが新世代通信網パイロットモデル事業である。本事業は、放送と通信の融合サービス実験であり、フルサービスのネットワーク実験である。

放送、通信と別々の回線で送信するのではなく、一本の光ファイバを各家庭に張りめぐらし、その中を放送と通信を合わせて各家庭へ配信する。電気通信のインフラ整備は、平成不況、複合不況の救世主の役割を担うが、光ファイバの全国展開の前にモデル地区を選んで課題の検討を行うのが、パイロットモデル事業である。

パイロットモデル事業の内容を紹介する。

このモデル事業は、関西文化学術研究都市の精華町光台で、(財)新世代通信網利用高度化協会(森本哲夫理事長)が実施主体となって行っているもので、各家庭まで光ファイバケーブルを敷いた(FTTH)、世界で初めての通信と放送の融合実験である。

実験期間は、平成6年7月から当面3年間で、一般家庭や企業など300程度のモニタを対象にビデオ・オン・デマンドサービスなどの各種サービス実験を行う。

実験センターは、国際電気通信基礎技術研究所(ATR)の敷地内(3,800 m²)に淡いブルーの外壁、寄棟で段葺屋根の正倉院風の平屋建(1,188 m²)を建設した。

総事業費は約100億円で、センタ設備に30億円(平成5年度の国の補助金20億円、NTTからの寄付10億円)伝送設備などに20億円(NTT、その他実験参加企業からの提供)、ハイビジョンスタジオ設備などに28億円(平成5年度2次補正予算)、デジタルビデオサーバなどに20.5億円(平成5年度3次補正予算)である。

2. 実験システムの概要

パイロットモデルの実験システムは、

- センタ施設
 - 伝送施設
 - モニタ宅内機器
- の三つから構成される。

(1) センタ施設

センタ施設は、CATV会社からの映像信号を受信し送信するヘッドエンド設備、各モニタ宅からのリクエストに応じて映画などの映像を送るビデオ・オン・デマンド(VOD)動画系設備、地域情報などを提供するVOD静止画系設備、相手の顔を見て話せるテレビ電話用の設備(デジタル交換機)およびこれらの設備からの電気信号を光ファイバに送出する光加入者線端局装置(V-SLT, BS-SLTなど)から構成されている。

(2) 伝送施設

各モニタ宅には、実験センタからの光ファイバが敷設され、通信と放送の信号を波長多重方式を用いて一本の光ファイバに重畳して伝送する。通信用の信号はN-ISDN回線を用いて30 Mb/sの速度で波長1.3 μmの光で伝送し、放送用の信号は、波長1.55 μmの光を用いて伝送する。

放送用の信号を各モニタ宅に伝送する方式には、A方式とB方式の二方式を用いている。A方式は61チャンネル(CATV 31 ch, VOD 動画系 30 ch)のすべてのチャンネルをモニタ宅まで伝送する方式である。ヘッドエンドなどから入力された信号はV-SLTで電気信号から光信号に変換され、光分岐・増幅を2回行って49(=7×7)に信号を分岐して送出され、光カプラで8つに分岐されモニタ宅に送出される。

B方式は光ハブ伝送方式ともいわれ、各モニタ宅には選択された2チャンネルのみを伝送する。

今回の実験システムで特筆すべきことは、V-SLTの光分岐増幅機能である。従来は、光信号をそのまま多くの端末に分岐するには一度光信号を電気に変換して分岐増幅してから再度光信号に変える方式を用いざるを得なかったが、パイロットモデルシステムでは、光信号のままで分岐・増幅するシステム(エルビウム・ドープ光ファイバ増幅器)を採用し、安定に作動している。

(3) モニタ宅内機器

宅内機器には、実験センタから送られた光信号を電気信号に変え、あるいはモニタ宅のリクエスト信号(電気信

Multi-media Trial.

III. Pilot Model Project for New Generation Communications Network.

By Seikichi Sakakibara (Association for Promotion of New Generation Network Services).

図 1 事業実施地域

号)を光信号に変える装置(光網終端装置,ONU),VOD用の制御装置(ODT),VOD静止画装置,ハイビジョン受信機,テレビ電話がある。

3. 基本サービス実験はVODなど四つ

基本サービス実験は、①高品質CATVサービス(31ch),②ビデオ・オン・デマンド(VOD)動画系サービス,③VOD静止画系サービス,④TV電話サービスの4つである。

高品質CATVサービス実験では,モニタ宅はキネット*の加入者の中から希望者を選んで委託した。各モニタ宅には同軸ケーブル(キネット)と光ファイバ両方のケーブルテレビサービスが受けられるようになっている。映像チャンネルは31チャンネル放送され,そのうち2チャンネルがハイビジョン放送である。

VOD動画系サービス実験では,映画系,放送系のソフト提供を円滑に行うため,関係者からなる映像ワーキンググループをパイロット事業実施委員会のサービス制度部会の中に設け,VOD実施のために解決すべき多くの課題を積極的に検討した。提供ソフトの視聴料,ソフトサプライヤから財団への販売価格,ソフト本数,著作権処理などを精力的に検討し,なんとかサービス開始(H6.7.8)に間に合わせた。その中で重要なものは,著作権処理である。著作権処理を行うにあたっては,個々に権利者との交渉はやらずに権利者団体と交渉した。今回の交渉の相手となった団体は,文芸三団体(日本脚本家連盟,日本シナリオ作家協会,日本文芸著作権保護同盟),日本音楽著作権協会(JASRAC),日本芸能実演家団体協議会(芸団協),日本レコード協会の6団体である。邦画については,ほかに監督協会とも取り決めを行った。

提供するビデオ本数は年間900本を目標とし,財団からモニタ宅への提供価格は5段階(1,000円,300円,150円,50円,0円)に分けて実施した。

同時にサービス可能なチャンネルは30チャンネルで,ほか

* キネットとは,関西文化学術研究都市をサービスエリアとする都市型ケーブルテレビ[Kansai Science City Information Network]のことである。

図 2 システム構成

の人が視聴中のビデオでも,リクエストがあれば途中から見ることができる。

もう一つのVODサービスである静止画系ビデオ・オン・デマンドは,ビデオテキストともいわれ,1,300画面(H6.12現在)提供し,一画面当たり,31文字×16行の表示ができ,音声や音楽も出せる。ショッピングや時刻表,地域情報などのサービスの提供を行っている。

テレビ電話サービスは,フルカラーの映像を1秒間に15枚程伝送し,ISDN回線の2B(64Kb/s×2)を使って映像と音声を送っている。一度に4人との通話が可能で,電子版井戸端会議ができる。

4. 新しいアプリケーション実験

基本サービス実験以外のサービス実験,例えばホームショッピング,ホームカラオケ,ゲーム配信などは新規アプリケーション実験とし,基本実験と区別している。

(1) ゲームソフト配信

セガ・デジタル・コミュニケーションズの協力により50世帯を対象にサービス実験を平成6年11月から開始した。30種類のゲームソフトを,映像2チャンネルに4波のサブキャリアを設定し,各キャリアを2Mb/s(FSK)の速度で伝送し,平均の待ち時間は20秒である。ゲームソフトは

図 3 モニター宅内機器

月5本の新作ソフトに更新する。

(2) ホームショッピング, ホームバンキング

平成7年度にデジタルビデオ・オン・デマンドを利用して郵便局のふる里小包などのホームショッピングを計画。

(3) ホームカラオケ

通信カラオケのホーム版でMIDI方式を利用して、音楽、歌詞を送り、モニタ宅に端末を用意する。現在協力会社(第一興商)と実験の進め方について交渉している。

(4) 電子広告, 電子新聞

関係者と準備方検討中である。

5. 基本サービス実験利用状況

① ビデオ・オン・デマンド (動画)

a. 利用回数

- 1世帯平均の利用回数(月間)は、平成6年7月(実験開始月)は8.81回, 8月は10.98回であったが, 12月は2.90回となっており, 減少傾向にある。
- 新しい提供番組約300本のうち, 約1/3を毎月1日に新しい番組と入れ替えている。そのため月初めは利用回数が多いが, 月末にかけて減少する傾向にある。
- 曜日別では, 土曜, 日曜の利用が多く, 合わせて約半分を占めている。
- 時間帯別では, 昼間13時から16時までと, 夜間20時から22時までの利用が多い。

b. 利用番組について

- 番組ジャンルでは, アニメの人気の圧倒的に高い。
- 総じて無料番組の利用が多い。しかし, 利用回数全体に占める無料番組の割合は, 平成6年7月(実験開始月)に82.2%であったものが, 12月には59.4%と低減し有料番組の利用割合が大きくなる傾向にある。
- 有料番組では, 利用の半分以上を洋画が占めている。

特に, 話題作は人気が高い。

(クリフハンガー, ラマンー愛人ー, 氷の微笑など)

② ビデオ・オン・デマンド (静止画)

a. 利用回数

- 1世帯平均のセンタ接続回数(月間)は, 平成6年7月(実験開始月)は31.4回, 8月は27.2回であったが, 12月は7.4回となっており, 減少傾向にある。

b. 利用テーマ (情報内容)

- ゲイトウェイサービス機能を利用する全国キャプテンの利用が多い。モニタごとに課金する機能がないためキャプテンの有料情報にはアクセスできないが, 利用できるようにして欲しいという要望が強い。
- よく使う交通機関(近鉄, 奈良交通バス)の時刻表, ショッピング情報, けいはんなフェスティバル'94の案内情報など日常生活に役立つ情報の利用が多い。

(5) CATV サービス

- 地上系放送の再送信, BS系放送の再送信, およびCS系番組からなるサービス内容はモニタが加入しているCATV局のサービスと同じであるが, ハイビジョン受像機のワイド画面で見ることができるので好評である。
- ハイビジョンサービスは, 試験放送(H6.11.25からは実用化試験放送)の同時再送信のほかに, 自主放送チャンネルで環境映像番組を繰り返し放送しているが, やはりきれいで, 迫力があると好評である。

(6) テレビ電話

- 実験開始当初は珍しいため利用されていたが, 家の中が写ることに抵抗を感じるなどから音声電話として利用されることが多い。
- 鮮明度, 動きのなめらかさなどが, また不十分のため, 書類を相手に見せたいといった本当に映像を必要とする場面で活用できないといった不満感がある。

6. ま と め

パイロットモデル事業も昨年の7月に実験を開始してから半年経った。

その間, 約12,000人もの見学者があり, 今や学研都市はマルチメディアのメッカといった感じである。

今年の3月にデジタルビデオ・オン・デマンドが備え付けられ, 7月にはサービス開始の予定である。ますます新しいアプリケーションが提供可能となり, 未来への道が近くなる。

榊 原 盛 吉

1943年8月1日生。1966年東北大学工学部卒業。同年郵政省入省。以後, 電波監理局, 放送行政局などを経て, 1993年8月(財)新世代通信網利用高度化協会専務理事。現在に至る。