

K-44

ネットワーク放送専用端末の提案

A proposal of Appliance for IP network broadcasting

竹原 伸彦 小長井 俊介 森内 万知夫 岸田 克己†
 Nobuhiko takehara Shunsuke Konagai Machio Moriuchi Katsumi Kishida

1. はじめに

ネットワーク放送は、電波放送のように電波の届く範囲での視聴といった地理的制約にとらわれず、世界中のコンテンツの視聴が可能になる。

また、近年の xDSL の普及に加え、加入者宅まで光ファイバを施設し、すべての伝送路を光ファイバにする FTTH (Fiber to the Home) によりアクセス網のさらなる広帯域化が進んでいる。

このような光ブロードバンド時代には「高速・広帯域」「双方向」「メディア融合」の3つの特長を活かした多種多様なサービスが展開される[1]。

本稿では、光ブロードバンド時代の映像コンテンツサービス例を提案し、それを視聴するための専用端末の機能について述べ、その試作システムについて報告する。

2. ネットワーク放送専用端末

現在インターネットに繋がる端末のほとんどはパーソナルコンピュータである。パーソナルコンピュータを使って映像を視聴するためには、「電源を入れ、OS を起動し、Web ブラウザを起動し、URL をキーボードで入力し、マウス操作をし、映像を視聴する」と煩雑な操作が必要となる。これでは、パーソナルコンピュータに不慣れなユーザーがネットワーク放送を楽しむことは難しい。ネットワーク放送に電波放送に無い魅力があったとしても、その魅力が上記の不便さを越えるもので無ければ、ユーザをネットワーク放送に引き付けることは出来ないだろうと筆者らは考えている。逆に言えば、操作が簡単な専用端末があれば、魅力的なネットワーク放送サービスは一般ユーザを引き付けることが可能だろうとも、筆者らは考えている。

こうした考えから筆者らは、光ブロードバンドネットワーク放送の専用端末「ひかりねっとテレビ」を、以下の3つの特長の実現を目標として研究開発している。

- (1) 光ブロードバンドを用いた映像サービスの視聴
光ブロードバンド放送の特長を活かした映像サービスの視聴ができ、いままでにない多種多様なサービスを受けられること。
- (2) 容易な操作性
パーソナルコンピュータに不慣れな利用者でも簡単に操作可能であること。
- (3) メディアフリーなコンテンツガイド
コンテンツガイドにより豊富なコンテンツから好みの映像を簡易に選択可能であること。

3. 「ひかりねっとテレビ」

「ひかりねっとテレビ」の特長について詳述する。

(1) 光ブロードバンドを用いた映像サービスの視聴

ネットワーク放送の基本的サービスには大きく別けてライブ映像配信サービスと蓄積映像配信サービス(所謂VOD)とが存在するが、「ひかりねっとテレビ」では光ブロードバンドネットワークの持つ

- ・従来ネットワークを遥かに越えた広帯域性
- ・双方向インタラクティブ性

という特長を活かした以下のような多様なサービスの視聴の実現を目標としている。

・マルチアングル映像サービス

光ブロードバンドネットワークでは、高品質の映像ストリームを複数同時に扱える。この広帯域性を利用して、同じ時刻の同じ空間の複数の映像を同時に表示し、ユーザーサイドで視聴したいカメラアングルを指定する「マルチアングル映像」が可能となる。例えば、野球やサッカーなど競技場内の様々な個所を写すカメラや、人気選手を追跡するカメラの中から、自分の好きなカメラの映像を自分の好みのタイミングで切りかえながら映像を視聴するサービスが考えられる。また、カメラの映像を繋ぎ合わせることで動画像のパノラマ映像サービス等が実現できるし、もちろん同じ空間での映像だけでなく、遠隔地での同時刻映像を同時に視聴することもできる。

・個人配信サービス

光ブロードバンドネットワークの双方向性を利用すると「ひかりねっとテレビ」を用いた簡易な個人配信も可能になる。現在行われている個人配信サービスは、パーソナルコンピュータから専用のソフトウェアを用いて、映像を一度配信サーバにアップロードした上で視聴者に配信する形態であり、操作が煩雑で使い勝手が悪い。光ブロードバンドネットワークを使うことで、ひかりねっとテレビ自体が個人放送局となり、簡易な操作での個人配信サービスを実現できる。

・共同観戦サービス

テレビ電話で多地点を結び、コミュニケーションを図りながら映像を楽しむサービス、例えば野球やサッカーなどのスポーツ共同観戦等が考えられる。

・メディア連動サービス

ユーザーは、映像メディアと連動した属性情報[2]をリアルタイムに要求できる。例えば、野球の映像を見ながら映像と連動したスコア情報や選手の属性情報等、ほしい情報をほしい瞬間に取り出せるサービスが考えられる。逆に参加型番組のようにユーザが情報を発信するサービスも考えられる。

† 日本電信電話株式会社
 NTT サイバーソリューション研究所

次に、前頁のサービス例を実現するために必要な端末の機能を以下に述べる。

・複数映像同期表示機能

ネットワークを用いて配信される複数の映像ストリームを同期して表示させる機能である。これはマルチアングル映像サービスなどで異なった角度からの被写体映像を同時に視聴する際必要となる。

・端末間映像同期表示機能

ネットワークを用いて遠隔地端末間で映像ストリームの表示を同期させる機能である。多地点でコミュニケーションを行いながら、同じ映像コンテンツを視聴する際、映像の到着時間が端末により異なると、端末間でコミュニケーションのタイミングにズレが発生してしまう為、この機能が必要となる。

・マルチメディア同期機能

映像メディアに連動した属性情報を表示させる際、メディア間の同期表示の仕組みが必要である。

・アクセス権の設定機能

例えば、自宅のひかりねっとテレビからコンテンツを配信する際、意図しないユーザーからのアクセスを防ぐフィルタリング機能が必要になる。

(2) 容易な操作性

家電感覚で扱える使い勝手の良いユーザーインターフェースが必要であり、ひかりねっとテレビでは最低限次の2点は必須であると考えている。

・瞬時に起動、終了

電源をオンして瞬時に起動し、電源をオフして瞬時に終了することができる[3]。

・リモコンによる操作

すべての操作をリモコン操作で簡易に行える。

(3) メディアフリーなコンテンツガイド

ネットワーク放送だけでなく、既存の放送コンテンツやVODコンテンツ、さらには個人配信のコンテンツと膨大なコンテンツの分類をし、ユーザの好みのコンテンツを統合的 EPG などの情報提示手段を用いて、簡易なりモコン操作で選択/視聴を可能にする仕組みが必要である。

4. 試作システムの概要

現在試作を進めているシステムの概要を説明する。

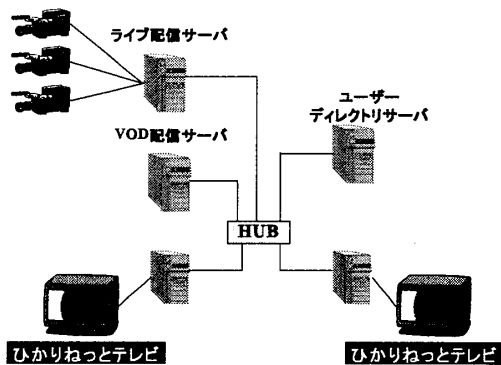


図1. システム構成

システムは、リアルタイム映像を配信するライブ配信サーバ、蓄積映像を配信する VOD サーバ、ユーザーの認証を行うディレクトリサーバ、および PC をベースにしたクライアントから構成される。

図2がひかりねっとテレビの画面表示例である。この例ではマルチアングルの野球コンテンツ(主画面×1, 子画面×3)を多地点(4地点)で共同観戦し、テレビ電話でコミュニケーションを行っている。

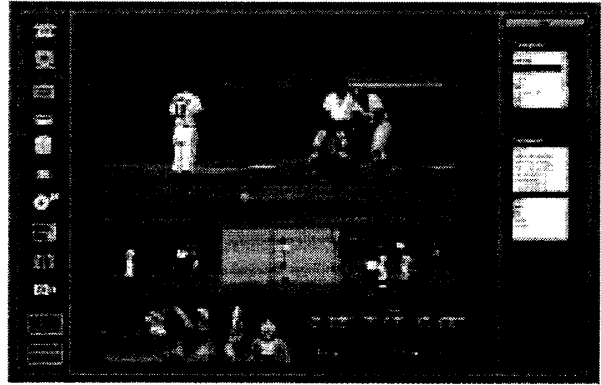


図2. ひかりねっとテレビ画面

試作システムでは「マルチアングルテレビ機能」「映像と属性情報の連動表示機能」「テレビ電話機能」「ローカルビデオ再生機能」「ネットショッピング機能」を実現している。

テレビ電話機能では、光ブロードバンドネットワークの広帯域性を利用して、複数の端末間でメッシュ状に映像音声を送受信する方式とした。これによりMCUを必要とせず、簡易に多地点テレビ会議を実現している。

このように多機能な試作端末だが、利用頻度の高い機能はリモコンのボタンに割り付け、即時的なレスポンスが不要な機能は画面上のメニューから選択可能とすることで、マウスやキーボード、ポインティングデバイスを排除して、ボタン数の少ないリモコンのみによる操作を実現している。

5. まとめ

本稿では、光ブロードバンド時代の映像視聴サービスを提案し、それを視聴するための専用端末について述べた。今後は、専用端末実現に向けて、複数映像同期表示、端末間映像同期表示、ユーザーインターフェース等の検討を重ね、プロトタイプ構築および検証をしていく。

6. 参考文献

[1]外村, 小川, 長谷 光コンテンツサービス NTT 技術ジャーナル P15. 2001.4

[2] 秦泉寺, 高森, 森西, 端山 インターネットにおけるマルチメディア同期配信システム 電子情報通信学会全国大会 2000

[3]伊藤, 早川, 森住, 細瀬, ホームネットワーク技術 ホームネットワークを利用したサービス・端末の R&D NTT R&D vol.50 No.7 2001