

4R-7

# 次世代デジタル放送にむけた 進化型テレビの機能とサービス\*

松井 祐子 村野井 亮治 伊藤 雅仁 重野 寛 松下 温 †  
慶應義塾大学理工学部‡

## 1 はじめに

近年、放送のデジタル化への期待が高まり、わが国でも、「高精細画像」「データ放送」「多チャンネル」を軸として、2000年をめぐりに衛星、地上波ともデジタル化される予定である。中でも、「データ放送」は、テレビの高機能化・インテリジェント化を可能にするものと大いに期待されている。

一方、視聴者からは、自分の生活時間に合わせて、個人の趣味思考を反映した情報を効率的に入手したいという、要求が高まっている。

そこで本稿では、視聴者フレンドリーな放送との観点から、テレビにホームサーバが内蔵されていると仮定して、ホームサーバ [1] に蓄積された番組関連情報（蓄積された本放送を含む）を Push & Pull するシステムとそれを利用したサービスを提案する。

## 2 放送局からホームサーバへ

まず、放送局からテレビへデータを伝送するシステム概要を図1に示す。ここで、テレビは Java の実行環境を備えているものとする。また、伝送・多重化プロトコルは ISDB 符合化方式に規定されているものを用いるものとする。

放送局はホームサーバに以下の種類のデータを伝送する。

- 番組 (映像, 音声)
- 番組配列情報 (Service Information)
- 番組関連情報 (動画・静止画・テキストなど)
- 番組関連情報をパッケージ化したオブジェクト
- 制御情報

ここで、番組配列情報とは番組や番組関連情報などを伝送するパケットの識別子を指定したり、受信者の番組選択を便利にする信号を含む情報である。番組関連情報をパッケージ化したオブジェクト（以降 オブジェ

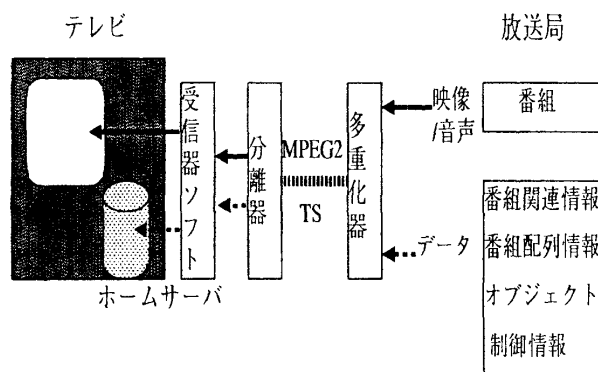


図1: 放送局からテレビへのデータ伝送・蓄積

クト) は、JAVA のクラスファイルで、番組関連情報及びそのイベント、表示などが定義されている。また、制御情報とはテレビの受信機ソフトが読み込む情報であり、これにより受信機ソフトはオブジェクトを制御する。番組関連情報、番組関連情報をパッケージ化したオブジェクト、および制御情報は DSM-CC オブジェクト・カーセル機能 [2] によって反復伝送され、ホームサーバに蓄積される。

## 3 ホームサーバから視聴者へ

テレビに放送され蓄積されたデータを視聴者が Pull/ 視聴者へ Push する機能について述べる。

まず、蓄積された番組関連情報の取り出しは以下の手順で行なわれる。

1. 受信器ソフトが制御情報を読み込む。
2. 制御情報にあわせて、オブジェクトをロードする。
3. オブジェクトにパッケージ化された番組関連情報を表示する。

Pull は、視聴者が選択ボタンのようなものから、番組関連情報を選択した場合に表示されるものである。これに対し Push は、放送局が意図した順序・タイミングにあわせて表示されるものである。

\*Functions and Services of the Evolutional Television for the Digital Broadcasting of Next Generation

†Yuko Matsui, Ryoji Muranoi, Masahito Ito, Hiroshi Shigeno, Yutaka Matsushita

‡Faculty of Science and Technology, Keio University

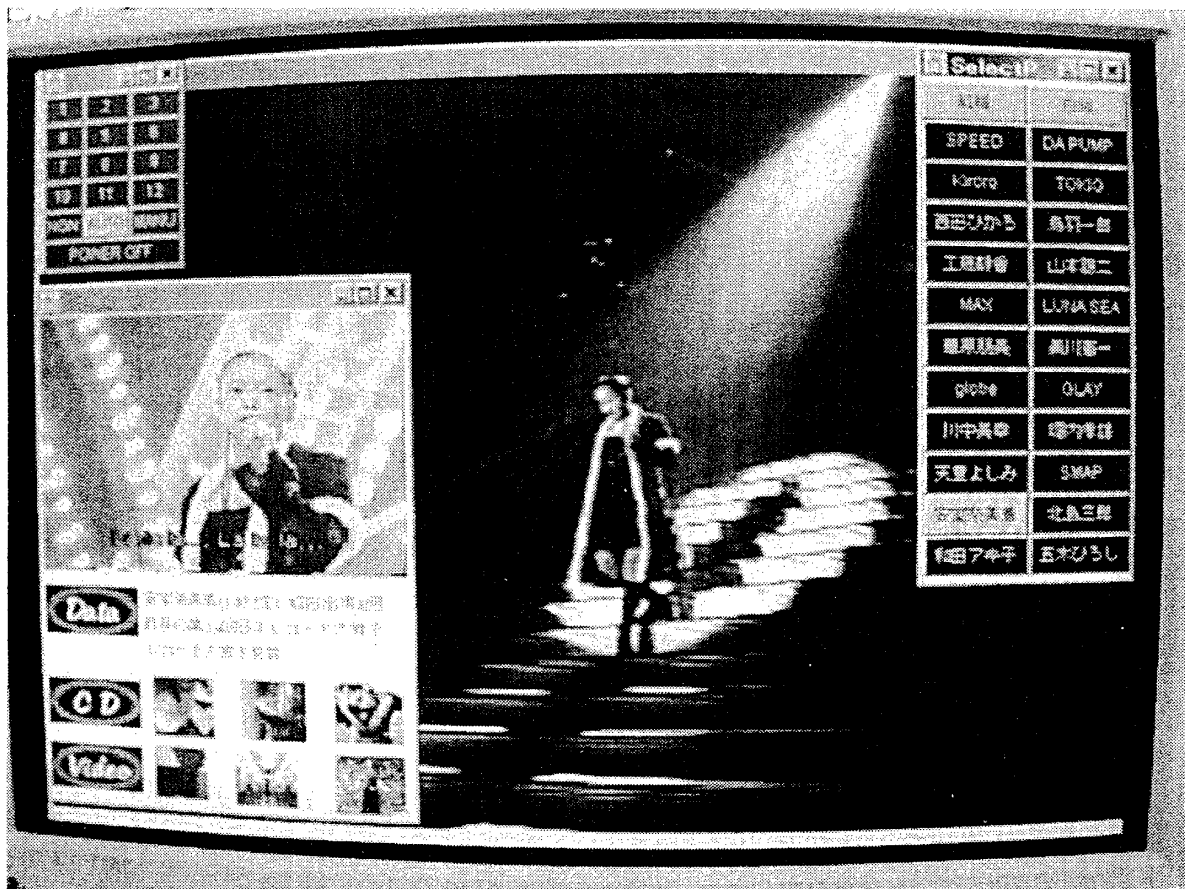


図 2: 実装結果

## 4 実装結果

実装結果を図2に示した。実装にあたり、Java 実行環境を持つPCを2台用い、一方を放送局、他方をテレビとして前述のシステムを疑似した。情報の伝送は、LANによるファイル転送とした。

番組関連情報の取り出しに、3種類のモード(OFF, ON\_auto, ON\_manual)を用意した。

1. OFF: 番組関連情報の取り出し拒否。番組のみの視聴。
2. ON: 番組関連情報の取り出し希望。
  - auto: 前述の Push による視聴モード
  - manual: 前述の Pull による視聴モード

## 5 まとめ

視聴者フレンドリーな新しいデジタル放送サービスとして、番組関連情報をホームサーバなどから Push&Pull する機能及びサービスを提案した。

本サービスにより、視聴者はより自分の趣味思考を反映したテレビ視聴が可能となる。また、ホームサー

バを利用することで、資源の再利用性、帯域の有効利用が期待できる。

この機能により、過去に放送された番組の情報やリアルタイムの番組の詳細情報、更に、いつでも好きな時に入手したいと要求の高い、24時間天気予報やニュースのダイジェストといった、多岐にわたるサービスが可能になる。

また、放送方式などの拡張、変更が起きても適応可能である。

## 6 参考文献

### 参考文献

- [1] 柳町 昭夫, “次世代デジタル放送へ向けて” 映像情報メディア学会誌 Vol.51, No.9, p1377-1380(1997)
- [2] Moving Picture Experts Group, “ISO/IEC 13818-6 Part6 Extensions for DSM-CC is a full software implementation” ISO/IECJTC1/SC29/WG11 N1300