

通信放送融合端末のためのプログラムガイド統合配信システム

6Z-04

阿倍 博信[†], 泉 丙完[†], 菅 隆志[†], 佐香 清二[‡], 厚井 裕司[§][†]三菱電機株式会社 情報技術総合研究所[‡]三菱電機株式会社 インフォメーションシステム事業推進本部[§]岩手大学 工学部

1. まえがき

来るべきブロードバンドネットワーク時代を目指して、家庭には放送ネットワーク、通信ネットワークなど様々なネットワークが接続され、その種別を問わず様々な種類のコンテンツが利用できる時代が近づいている[1]。

例えば、2000年12月に開始されたBSデジタル放送では、映像コンテンツに多重化された形態で電子プログラムガイドが配信されている[2]。一方、通信ネットワークにおいては、利用可能なコンテンツに対するメタデータの標準化が行われつつある[3]。放送と通信は融合していくことは明確であり、今後登場することが期待されている通信放送融合端末においても利用可能なコンテンツのプログラムガイドを統合して利用したいというユーザ要求は強い[4]。

そこで我々は、家庭におけるコンテンツ利用環境を整備することを目的として、形式の異なるデジタル放送コンテンツとWebコンテンツに対するプログラムガイドを統合的に配信・利用可能なシステムの構築を行った。

2. プログラムガイド統合配信システム

図1に本システムのシステム構成について示す。本システムは、下記のソフトウェアより構成される。

- ・プログラムガイド配信サーバ：インターネットを経由してプログラムガイドを収集・蓄積し、配信する。

A Program Guide Integrated Delivery System for Communication and Broadcasting Terminal

Hironobu ABE, Heikan Izumi, Takashi Kan, Seiji Sakou
(Mitsubishi Electric Corporation)

Yuuji Kouji (Iwate University)

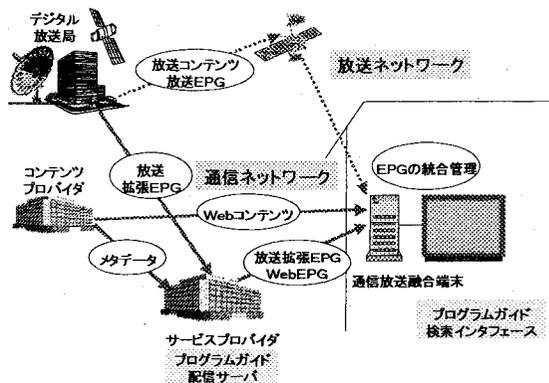


図1: システム構成

- ・プログラムガイド検索インタフェース：デジタル放送、インターネット経由でプログラムガイドを受信し、統合表示を行う。

本システムで扱うプログラムガイドの形式について次のように定義した。

- ・放送 EPG データ：参考文献[2]に準拠する。
- ・放送拡張 EPG データ：静止画データなど参考文献[2]の規格を拡張するデータをインターネット経由で配信し、放送 EPG データと統合して利用する。
- ・Web EPG データ：Web コンテンツに対するメタデータを変換し、インターネット経由で配信する。

また、本システムにおける電子プログラムガイドの配信方式について検討を行った。

放送 EPG データの配信方式は、参考文献[2]に準拠した方式とし、放送拡張 EPG データ、WebEPG データは、インターネットを介した EPG データの効率的な配信を目的として以下の方式とした。

- (1)通信放送融合端末からのリクエストにより、現在端末側に蓄積しているプログラムガイ

ドのコンテンツ ID とバージョン番号のリストをサーバに渡す。

(2)サーバは、端末から受け取ったコンテンツ ID とバージョン番号と自分の管理している情報とを比較して、更新すべきプログラムガイドのコンテンツ ID のリストを作成し、端末側に返す。

(3)端末は、受け取ったリストに従い、サーバ側にプログラムガイドの更新要求を出し、必要なコンテンツのプログラムガイドをダウンロードする。

3. システムの有効性評価

システムの有効性の評価を目的として以下の評価実験を行った。

提案した配信方式の有効性の評価を目的として、10Mbps(FTTH 相当)、2Mbps(ADSL 相当)、19.2kbps(アナログ回線相当)のネットワーク回線を準備し、HTTP を用いた従来の配信方式と提案した配信方式について検索インタフェースの起動時間の比較実験を行った。実験の条件としては、端末側のプログラムガイド DB がフルの状態を検索インタフェースの起動を行い、プログラムガイドの配信が終わって操作が可能になるまでの時間を測定した。その結果を図 2 に示す。

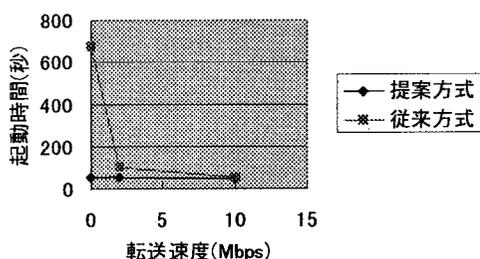


図 2: 起動時間の測定実験結果

図 2 の結果を見ても分かる通り、提案した配信方式は、特に転送速度の低いネットワークにおいて大きな性能の向上を得ることができた。

次に、提案したシステムの操作性に対する評価

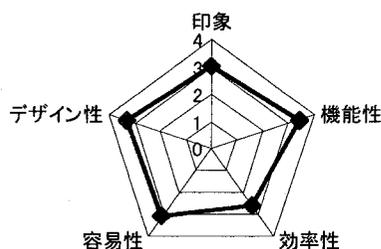


図 3: 操作性の評価実験結果

を目的として、従来のデジタルテレビのプログラムガイドインタフェースと提案した検索インタフェースの試用実験を行い、アンケート結果をまとめた(3が平均値)。その結果を図 3 に示す。

図 3 を見ても分かる通り、提案したシステムの検索インタフェースの操作性は従来のデジタルテレビのプログラムガイドインタフェース相当の評価結果を得ることができた。

4. むすび

本報告では、放送ネットワークと通信ネットワークで流通するコンテンツのプログラムガイドを統合して配信、利用するシステムの構築及び評価について述べた。また、評価を行った結果、システムの有効性について検証することができた。

なお、本研究の一部は、情報処理振興事業協会「家庭等の情報化推進事業」の一環として実施したものである。

参考文献

- [1]湯山一郎他:”情報家電をどう捉え、どう歩み出すのか”, 情報処理学会誌, Vol.42, No.6 (2001).
- [2]電波産業会:”デジタル放送に使用する番組配列情報 標準規格”, ARIB STD-B10 3.0 版 (2001).
- [3]S. Weibel, J. Kunze, C. Lagoze, M. Wolf:”Dublin Core Metadata for Resource Discovery”, RFC2413 (1998).
- [4]厚井裕司他:”通信放送融合端末”, 電子情報通信学会論文誌 B, Vol.J84-B, No.8 (2001).