

K-004

TV4Uにおける番組ブラウザの高度化

Sophisticated TV Program Browser on TV4U

道家 守^{*1}浜口 斉周^{*2}金子 浩之^{*2}井上 誠喜^{*2}岩鼻 幸男^{*1}

Mamoru Doke

Narichika Hamaguchi

Hiroyuki Kaneko

Seiki Inoue

Yukio Iwahana

1. まえがき

ブロードバンドネットワークをベースとして、さまざまなWebアプリケーション、サービスが次々と開発されている。われわれはネットワークをインフラとした、新しいテレビシステムとして、TV4U[1](TV for you)の研究開発をすすめている。本システムでは、プロフェッショナルではない一般の人が、ワープロライクなツールを使って、簡単な台本を書くだけで、テレビ番組的な映像コンテンツ(以降テレビ番組という)制作を可能とする。さらに制作した番組を、ネットワークを経由して配信し、人々に視聴させる機能まで、トータルにカバーするものである。

これまでのTV4Uの研究開発により、番組を制作するユーザが簡単に番組を作って配信し、視聴側ユーザが視聴する一連の機能を実現した。とくに番組制作サブシステムの機能向上を実現してきた。

そこで今回われわれは、番組視聴サブシステムのユーザビリティの向上と新しいサービスの提供を目的とし、直感的なインタフェースを持った新TVブラウザをあらたに開発した。このなかで、番組メタデータからの番組紹介番組自動生成、視聴ユーザによる番組へのアノテーション情報付加および提示、リアルタイム情報の一斉配信などの機能を実現した。これにより、視聴ユーザにとってさらに魅力的な番組ブラウザを実現した。

2. ユーザビリティの向上と新機能

TV4Uにおける従来のTVブラウザによる番組視聴のしくみを図1に示す。サブシステムであるTVサーバは、番組生成に必要な番組台本、番組内で利用する静止画や動画、音楽といった番組素材と、番組に演出を付加する演出スタイルシートAPE(Automatic Program Engine)[2]を、番組単位ごとに蓄積・管理している。視聴ユーザがTVブラウザからTVサーバにリクエストを行い、台本、素材、APEをダウンロードする。TVブラウザはこれらを使って番組映像を生成し、視聴ユーザに提示する。

図2に従来のTVブラウザのGUIを示す。従来のTVブラウザは、TV受信機ではなく、コンピュータのアプリケーションそのものの外観を持っていた。また視聴番組の選択も、GUI上からキーワード検索あるいは、ツリービューからの選択など、コンピュータアプリケーション的な選択方法としていた。

今回、ユーザビリティを向上させ、視聴ユーザにとって従来より魅力的な視聴環境を提供するため、以下のデザイン・機能の実現を図った。

*1 (財)NHKエンジニアリングサービス
NHK Engineering Services, Inc.

*2 NHK放送技術研究所
Japan Broadcasting Corp., Science & Technical Research Labs.

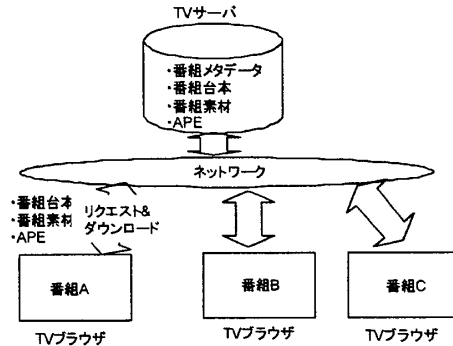


図1 TV4Uにおける番組視聴のしくみ



図2 従来のTVブラウザのGUI

・テレビ受信機的な外観

コンピュータアプリケーション的ではなく、通常のテレビ受信機画面のように全画面に番組を再生させる。また、できる限り表示されている番組内で必要な操作を実現する。

・番組紹介番組自動生成

TVサーバに蓄積された番組を紹介する番組を自動的に生成し、視聴ユーザに提示する。

・直感的なI/F

視聴ユーザが自動生成された番組紹介番組を視聴中に、見たい番組を見つけると、番組間ハイパーリンク[3]により、紹介番組から見たい番組へ、直感的操作と視覚的効果とともに遷移させる。

・番組への情報付加および提示

視聴ユーザが番組を視聴中に、番組に対しコメント付加を可能とする。付加したコメントを、その他の視聴ユーザが付加したコメントとあわせ、次回の番組再生時に演出を伴って視聴ユーザに提示する。

・リアルタイム情報一斉配信

視聴ユーザがそれぞれのTVブラウザを使い、おのおの好きな番組を視聴中に、緊急ニュースなどのリアルタイム情報があると、視聴中の番組の演出を維持したまま、情報の一斉提示を可能とする。

3. システム概要

2章で述べた機能をTVブラウザで実現するために、TVブラウザの新規開発にあわせ、TVサーバの機能拡張をはかった。図3に機能拡張したTVサーバと新TVブラウザの概要を示す。

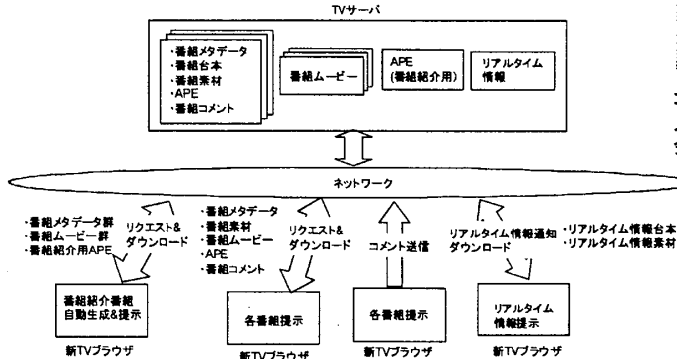


図3 システム概要

以下に実現した各機能について説明する。

(1) 番組紹介番組自動生成

新TVブラウザを起動すると、TVサーバから各番組のメタデータ、動画ファイル化した番組、番組紹介用 APE を取得する。これらをもとに新TVブラウザ上で番組紹介番組を自動生成する。(図4内①参照)

(2) 直感的な番組視聴 I/F と番組間リンク

見たい番組を番組紹介番組上で探し選択する。Link マーク表示中に番組映像を選択すると、番組間ハイパーリンク機能によりTVサーバから番組台本、素材、APE を取得し、番組を生成する(図4内②)。視聴中の番組内に、番組間ハイパーリンクがある場合、同様に Link マークを表示する(図4内③)。リンクされた番組の映像をクリックすることで、リンク先の番組へ視聴を移行できる(図4内④)。

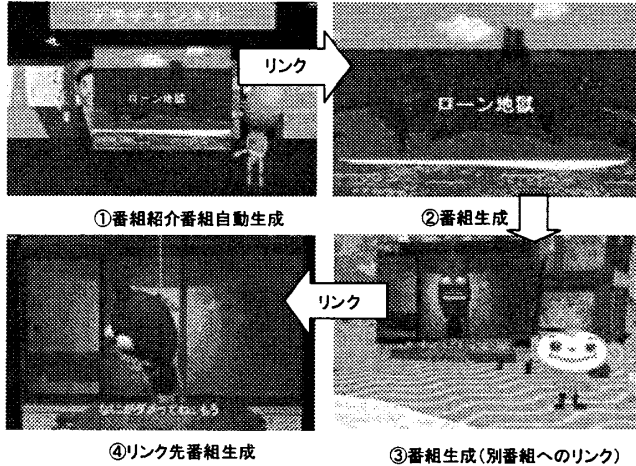
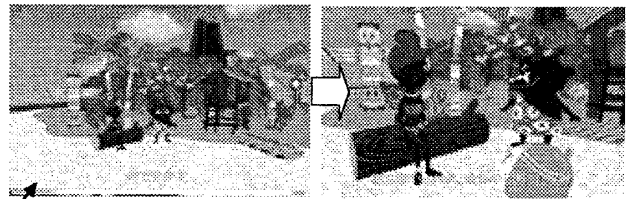


図4 新TVブラウザによる番組提示

(3) アノテーション機能

視聴ユーザは番組視聴中に、図5に示したようなテキスト入力BOXから、番組に対するコメントを入力することができる。コメントはTVサーバに送信され、各番組単位で保管される。コメントデータは、次の番組再生時に新

TVブラウザが取得し、APEにより演出が付加された状態で視聴ユーザに提示する。



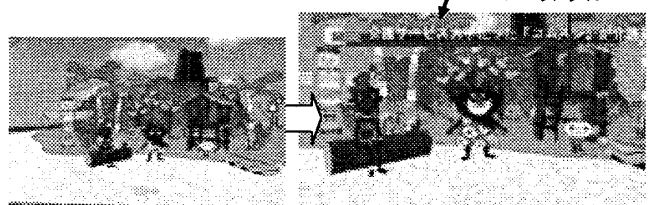
コメント入力Box
入力例:家は高いよねえ、
金無いし困ったなあ

番組本編後に出演者が視聴ユーザ
コメントを紹介

図5 コメント入力とコメント紹介例

(4) リアルタイム情報提示

TVサーバがリアルタイム情報有りを通知すると、新TVブラウザはTVサーバからリアルタイム情報の台本および素材を取得する。そしてそれまで生成していた番組のAPEを使い、リアルタイム情報を番組化し視聴ユーザに提示する。図6の例では、リアルタイム情報としてニュース速報を受信したものである。視聴中の番組内にニュースヘッドラインをスーパーし、出演者がニュース内容をしゃべっている。



番組生成中(通常)

番組生成中(リアルタイム情報受信時)

図6 リアルタイム情報提示例

4. まとめ

本稿では、TV4Uにおける視聴サブシステムであるTVブラウザの新規開発と、より魅力的な視聴環境を提供するためのインタフェースおよび視聴機能の実現について述べた。本稿で述べた機能を実装したシステムを、2008年度のNHK放送技術研究所公開で展示し、来場者の方から好評を得ることができた。

文献

- [1] 浜口, 道家, 林, 八木, “演出スタイルシートを用いたブログ版テレビ番組制作・公開・視聴システム”, 通信学会論文誌D, Vol.J89-D No.10, pp.2194-2205 (2006.10)
- [2] Hayashi, Douke, Hamaguchi, “Automatic TV Program Production with APEs”, C5 The Second International Conference on Creating, Connecting and Collaborating through Computing Conference, Proceedings pp.18-23 (2004.1)
- [3] Narichika Hamaguchi, Hiroyuki Kaneko, Mamoru Doke and Seiki Inoue, “Linkin TV4U: Text-based Production and TV-like Representation for Hyperlinked Video Blogging”, Virtual Storytelling - Using Virtual Reality Technologies for Storytelling, ICVS2007, LNCS4871, Proceedings, pp. 129-138 (Dec. 2007)