4章 民放、ケーブルテレビにおける放送通信連携サービス展開

4-4 ハイブリッドキャスト『クレヨンしんちゃん』、『生活お役立ち情報』の開発

高室孝章[†]、横田一浩[†]、松下 剛[†]

キーワード：ハイブリッドキャスト、HTML5、アニメーション、NVRAM

1. まえがき

総務省主導による、放送と通信が連携したスマートテレビを推進するために実施した実証実験「Hybridcast2014」の一環として、テレビ朝日では番組連動コンテンツ『クレヨンしんちゃん』と番組非連動コンテンツ『生活お役立ち情報』を制作した(図1、放送実施局は、いずれもテレビ朝日)。

・『クレヨンしんちゃん』(番組連動型)

放送日時：2014年2月28日(金) 19:30～19:54

・『生活お役立ち情報』(24時間提供)

放送日時：2014年2月24日(月)13:20～2月28日(金) 23:10

2. 開発コンセプトとサービス概要

今回の実証実験参加にあたり、テレビ朝日ではハイブリッドキャストの特徴的な機能を活かすべく、番組の企画段階から検討を重ねた。

一つ目は、アニメ『クレヨンしんちゃん』に連動したコンテンツで、番組の進行に合わせた制御、アニメーションの動き・表現力など技術的な観点を念頭に、主な視聴者ター

ゲットであるお子さんにも楽しく遊んでもらえることを主眼においた内容とした。

二つ目は、24時間提供可能な『生活お役立ち情報』サービスで、既存のデータ放送サービスとの共存・整合性確保、運用面での負担検証など技術的な検証を中心に開発を行い、将来的には独自サービスのプラットフォームとして活用することを目指した。

このコンセプトに立ち、『クレヨンしんちゃん』では、視聴時間に応じて画面上に登場したロボしんちゃんを操作できる「ロボしんちゃんラジコン」(図2、図3)により、新たなしんちゃんの楽しみ方に繋がるような企画内容とした。また、すでに既存のデータ放送で実施していた「東西南北あっちむいてホイ！」(図4)をハイブリッドキャスト版として制作し、よりリッチな表現力の実現とともに、番組進行と同期してゲーム開始のタイミングを制御するなど技術

図1 サービスイメージ

図2 「ロボしんちゃんラジコン」

図3 タブレット操作イメージ

[†] 株式会社テレビ朝日

"Development of 'Crayon Shin-chan' and 'Useful Information of Life' in Hybridcast" by Takayuki Takamuro, Kazuhiro Yokota and Tsuyoshi Matsushita (TV Asahi Corporation, Tokyo)

図4 「東西南北あっちむいてホイ!」

図5 「生活お役立ち情報」TOP画面

的な検証を盛り込む内容とした。

(1) ロボしんちゃんラジコンゲームの内容

- ・基本動作：歩く
- ・3分間視聴：ロケットパンチが可能に
- ・6分間視聴：空を飛ぶが可能に
- ・9分間視聴：おしりぶりが可能に

(2) 東西南北あっちむいてホイ! の内容

- ・東西南北ボタンを事前に選択し、しんちゃんと同じ色(方角)となればポイントを取得できる

『生活お役立ち情報』(図5～図7)では、既存のデータ放送では実現できないようなWebならではの表現力と携帯端末との連携機能を活かせるような機能を盛り込み、以下の情報を提供した。

- ・天気情報：全国・地域の天気情報
- ・交通情報：首都圏の鉄道情報
- ・番組情報：テレビ朝日の番組に関する情報
- ・ニュース：最新のANNニュース情報
- ・占い：星座占い、「ゴーちゃん運だめし+」

3. ハイブリッドキャストでのアニメーション表現

『クレヨンしんちゃん』のハイブリッドキャストコンテンツはHTML5をベースとして制作するため、図8に示すようにアニメーションを多用しており、データ放送に比べてよりリッチなアニメーションを表現できる。その実装にはいくつかの方法があるが、テレビ端末の処理性能や描画性能に合わせた個別のチューニングを欠かすことができない。

主に以下の手順にてコンテンツにアニメーションを実装した。ハイブリッドキャストのHTML5コンテンツもWebサイト制作にて用いられる一般的なアニメーションオーサリングツールを活用することができる。ただし、ハイブリッドキャスト対応テレビはWebGLを利用することができないため、Javascriptライブラリーを用いてアニメーションを実装した。

さらに、テレビ端末の処理性能に合わせて、アニメーションに用いる画像はあらかじめテキストチャ化しておく方が望ましい。オーサリングツールから出力した座標情報等

図6 「ゴーちゃん運だめし+」

図7 操作イメージ

図8 空を飛ぶアニメーション

を維持しつつ、テキストチャツールを利用して画像をテキストチャ化している。

さらに、アニメーションの呼び出しについても独自の仕様を実装して、テレビ受像機のCPU描画負荷を低減した。具体的には、テレビメーカごとにアニメーション描画の頻度をコントロールするために、setIntervalタイマを使い描画メソッドを呼び出して描画する。そして、setIntervalタイマの描画頻度はコンテンツで取得したテレビメーカ名を利用し、テレビ端末ごとの描画能力を考慮してミリ秒単位で描画頻度を指定しながら調整をした。

4. HTML要素の削減

テレビ端末に実装されているハイブリッドキャストブラウザは一度に表示するHTML要素が多いと最悪の場合、ブラウザが落ちてしまうことがある。

そのような状況を回避するために、HTML要素を極力削減してブラウザの負荷を軽減することが必要となる。具体的には、コンテンツのページ遷移において不要になったHTML要素は逐一削除を行ったり、コンテンツ制御におけるイベントリスナーを必要な時だけに限定してこまめに登録や削除を繰り返したりすることで不要なメモリー消費を抑えた。

また、コンテンツのページを遷移する度にファイルを新たに取得してURLが変わるような実装だとページ遷移に時間がかかってしまう。そのため、本コンテンツでは一つのHTMLファイルに全ページ分のHTML要素を入れ、要素の表示・非表示によってページ遷移を管理した。

5. データ放送とのNVRAMの共有

データ放送では、クレヨンしんちゃんの番組On Air後半に「東西南北あっち向いてホイ！」企画を実施している。毎週あっち向いてホイに参加してポイントを集めていく企画であるが、ハイブリッドキャスト対応端末に買い替えた場合でも継続してポイントを集めることができるというサービス要件を満たす必要があった。

具体的には、前週以前にデータ放送で視聴者が獲得したポイントをハイブリッドキャストでも継続して利用できるように、データ放送コンテンツからテレビ内の記憶領域であるNVRAMに保存したポイント数をハイブリッドキャストコンテンツで共有できる運用を検討した。

表1がテレビ朝日にて実施しているデータ放送とハイブリッドキャストでNVRAMの読み書きを行う時の運用ルールである。

基本的には、ハイブリッドキャストがデータ放送でNVRAMに保存した情報に影響を与えるような万が一の事態を避けるために、データ放送で主に使用している専用領域へのハイブリッドキャストからの書込みは不可としている。その代わり、読み込みは可としているため、データ放送で記録したポイントをハイブリッドキャストが利用する場合には、専用領域に保存されている情報を一旦読取って

表1 NVRAMの運用ルール

	地上デジタルテレビジョン 放送事業者共通領域		地上デジタルテレビジョン 放送事業者系列専用領域	
	書込	読込	書込	読込
データ放送	可	可	可	可
ハイブリッド キャスト	可	可	不可	可

から、それを共通領域に書込んで利用することとしている。

6. むすび

今回の実証実験を踏まえて、今後の普及にむけた総括として以下にまとめる。

- (1) 現時点では、テレビ受信機メーカ毎に利用できる機能・処理性能にバラつきがあるため、受信機毎にコンテンツのチューニングが必要となっており、処理能力を含めた更なる標準化の推進が必要である。
- (2) コンテンツの開発環境の整備や検証作業が大きな負担となっているため、より効率的に作業が可能な開発・検証環境の整備が必要である。
- (3) 今後とも、視聴者目線でのメリット(楽しい、便利、為になる)を意識し、多くの関係者と協力しながらハイブリッドキャストのサービス普及に向け、継続的な取組みが重要である。

本実証実験は、スマートデバイスが急速に個人に普及するなか、安心と安全を前提としたハイブリッドキャスト方式での放送と通信の連携の具体的な検証として、放送波を利用し実現したものである。今後は、技術仕様の更なる整備や対応受信機の標準化と普及に合わせ、継続的に新しいテレビの楽しみ方、利活用の検証を進めることが重要である。その先に期待される、新しいビジネスや価値創造、社会貢献を目指して。

(2014年6月6日受付)

高室 孝章 1990年、全国朝日放送(株)(現(株)テレビ朝日)入社。技術局放送実施部、技術開発センター、システム開発部、技術統括部を経て、2013年より、編成制作局総合戦略部の次世代テレビ推進担当部長として、ハイブリッドキャストや4K収録番組の企画・制作に従事。

横田 一浩 1992年、全国朝日放送(株)(現(株)テレビ朝日)入社。番組制作の技術担当を経て、2002年より、技術開発センター、システム開発部、現在、コンテンツビジネスセンター技術担当部長として、データ放送およびインターネット関連システムの開発・運用を統括。

松下 剛 2000年、NTT東日本(株)入社。システムエンジニアを経て、フレッツサービスの開発を担当。2006年、(株)テレビ朝日入社。現在、セカンドスクリーン連動やハイブリッドキャストなどのインターネット関連システムの開発に従事。