

地上波データ放送対応情報表現システム LiveText の開発

1C-3

山本 強* 吉村 卓也** 樋泉 実** 西川 啓一***

*北海道大学工学研究科 *北海道テレビ放送 ***三菱電機

1. まえがき

放送のデジタル化を間近に控え、放送ベースの新しいコンテンツ提供技術に感心が高まってきている。これまで放送、特に地上波ベースの放送は限られたチャンネルを高額の対価を支払うことによって使うというイメージがあったが、デジタル化により逆に豊富な帯域をどうやって使うかという問題が出てくる。また、放送が多チャンネル化、低コスト化することにより、新しい放送チャンネルの利用者、利用形態が出現することは必然であり、新しい放送利用モデルの提示が今の段階で重要である。

LiveTextは伝送媒体に依存しないPush型情報表現システムとして北海道大学で開発され、地上波データ放送、インターネットなどを用いた情報配信への応用が開始されている。本報告では、LiveTextの開発の経緯と北海道テレビ放送が運用するADAMS/VBI方式のデータ放送CLARKによるLiveTextコンテンツの放送経路を紹介する。

2. LiveText

LiveText^[1,2]は伝送媒体としてインターネット、データ放送など想定したPush表現モデルのコンテンツ記述形式とデータレンダリングシステムである。LiveTextではコンテンツを情報のエッセンス(Contents)と情報の表示形式(Context)で記述されるとし、ContentsとContextを分離して記述することができる記述形式を採用している。

HTMLでタグは本文中に埋め込まれており、その位置が表示情報の一部であるが、LiveTextドキュメントでは、Context情報は分離されているため、同一伝送媒体で送られても、別経路で配送されても構わないという特徴がある(図1)。

LiveTextはHTML形式のドキュメントをコンテンツとして利用することができる。HTMLはSGMLの実装例の一つであり、本来タグは表現形式ではなく、ドキュメント中の各フィールドの意味を明示的に表現することが目的であった。しかし、現状ではタグはドキュメントの装飾という解釈でシステムが作られており、ドキュメントの意味表現という役割は忘れ去られている。HTMLドキュメントをコンテンツとするLiveTextは、HTMLドキュメントに対して画像化の解釈を定義することができる表示システムであるという解釈ができる。

インターネット上のPush型表現モデルは帯域を浪費するという問題が指摘されているが、LiveTextでは放送媒体を用いることで共通コンテンツを放送化することができ、インターネットインフラに対する影響を最小に済ませることができる。特にデータ放送はインターネットと異なり、クライアントの数に制限がない特徴があり、Push型メディアに最適な伝送路となる。

LiveTextはHTML形式のドキュメントを自然に扱える特徴があるため、現行データ放送とコンテンツを共用して新しい表現形式を提供するという展開が可能となっている。

Development of LiveText – An Information Display System Compatible to TV Data Broadcasting:

T. Yamamoto*, T. Yoshimura**, M. Toizumi** and K. Nishikawa***

*Graduate School, Hokkaido University

** Hokkaido TV Broadcasting, Co.

***Mitsubishi Electric, Co.

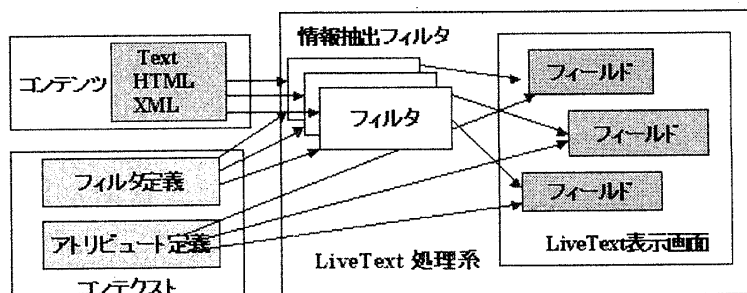


図1. LiveTextのソフトウェアモデル

3. 地上波データ放送と LiveText

北海道テレビ放送が運用するデータ放送 CLARK は映像チャンネルと独立したデジタルコンテンツ(HTML)を放送するものであり、汎用の HTML ブラウザにより表示する。伝送路として CLARK を見た場合、事前にスケジュールされたタイミングでディレクトリ構造をクライアントの PC に転送している。CLARK での LiveText コンテンツ配信は、コンテンツディレクトリに一般ブラウザ用の HTML コンテンツだけでなく、LiveText が使用するコンテキストファイル(CTX ファイル)、表示シーケンス制御スクリプト(CDL ファイル)そして画像生成のための画像ファイル群を含めることで行われる。

LiveText は既存の HTML コンテンツを再利用することができるため、表面的には一般的な HTML コンテンツに見えるが、LiveText クライアントシステムを動作させることで、既存コンテンツを含めて Push モデルで表示することができるようになる。

実験では現在 CLARK で北海道大学が提供中の「北海道大学チャンネル」だけでなく、札幌市が提供する行事案内や CLARK のオリジナルコンテンツを北海道大学チャンネル中に混在して伝送されている LiveText 用コンテキストを用いて表示している。LiveText では表示レイアウトや動作はコンテキストファイルとしてテキスト情報と分離されている。その結果、一度デザインを確定すると以降はコンテンツのみを更新すると LiveText での表示も自動更新されることになる。従って、HTML ベースのコンテンツを更新するだけで LiveText での表示も自動的に追従する。CLARK で放送されるコンテンツは基本的に WWW 用のコンテンツであるから、一度のオーサリングで WWW, CLARK, LiveText と三種のメ

ディアに情報を供給することができる。

4. 地上波データ放送と LiveText の応用開拓

地上波データ放送は伝送レベルで見た場合、透明なファイル転送プロトコルとみなすことができる。今回の実験放送では LiveText というアプリケーションシステムを用いることで、若干のスク립トファイルを追加放送することによって Pull 型と Push 型の情報表現を同一コンテンツから生成可能であることを示すことができた(図2)。

LiveText のコンテンツは文字情報が基本であり、電子メールや文字放送に対して親和性が高い。これまでも文字放送コンテンツの可視化も行われている。今後、データ放送の帯域が広がるに伴い、これまでの多数が同じコンテンツを見るというモデルだけでなく、限定されたコミュニティに対する情報伝達の目的での使用も考えられる。LiveText の提案するコンテンツの再利用や文字ベースのオーサリングは低コストのコンテンツ作成手法としてデータ放送の新しい応用分野開拓に貢献できると考えられる。

また、LiveText の表示モデルは新しい文字放送の表現形態とも考えられるため、LiveText が生成する画像を映像チャンネルを用いて放送するという応用モデルも実験されている。

参考文献

- 1.山本: 多ソース融合型表現メディアシステム
LiveText の開発, 情処研報 98-DD-13, pp.25-30(July,1998)
- 2.T. Yamamoto: A Push-style Information Presentation System Based on Content Sharing, Proc. of Intl. Con. on Multimedia & Telecomm. Management, pp.156-162 (Hong Kong, December 1998)

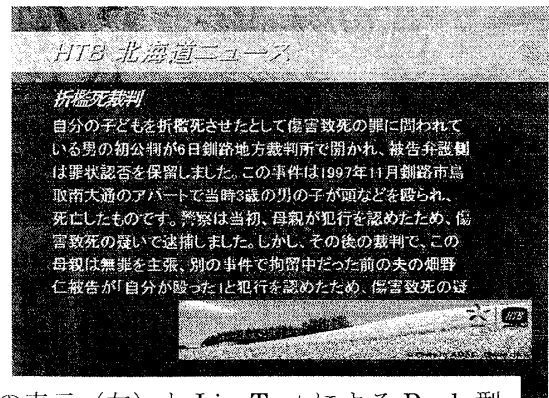


図2. 通常のブラウザによる CLARK コンテンツの表示 (左) と LiveText による Push 型表示の例(右)