

# データ放送広告枠取引電子市場と送出システムとをリアルタイムに結ぶ 広告差替えミドルウェア

大芝崇 中島一彰 田淵仁浩 神場知成

NEC インターネットシステム研究所

## 1. はじめに

近年のネットワークのブロードバンド化によるコンテンツ流通の活発化に伴い、コンテンツの不正流通が問題になりつつある。広告枠や著作権などの「権利の取引」と音楽や映像などの「コンテンツの流通」とを連携させないと、正当な流通の発展が妨げられる恐れがある。我々は既に「権利の取引」の事例として、デジタルデータ放送の広告枠を対象としたリアルタイム広告枠取引電子市場 RealtimeMarket[1]を開発済みであるが、本稿では この市場と「コンテンツ流通」とを結ぶプラットフォームを構築したことと、コンテンツのリアルタイム流通のためのミドルウェア AdTransmit の開発について述べる。

## 2. データ放送広告枠のリアルタイム取引 / 流通

取引と流通が結合することにより、新たな付加価値を創出することができる。例えばデータ放送の広告枠取引において、臨時ニュースやスポーツ番組の放送時間延長など、視聴率増加が期待できる変化にタイムリーに連動した広告出稿を実現しようとする、取引結果を即座に流通(放送)に反映させるような「リアルタイム性」が重要になる。

## 3. リアルタイム取引 / 流通プラットフォーム

### 3.1 システムの位置付け

今回開発したシステムの構成は図1のようになっている。データ放送広告枠取引市場は、リアルタイム取引ミドルウェア RealtimeMarket を基盤として構築されており、データ放送広告配信システムはリアルタイム流通ミドルウェア AdTransmit を基盤と

して構築されている。複数の広告配信システムが、ミドルウェアの層を介して広告枠市場と直結されている。AdTransmit には、市場での取引状況をメッセージ(NOTICE と呼ぶ)として広告配信システムにリアルタイムに配信し、処理させる機能がある。データ放送広告配信システムは当グループで既に開発済みのデータ放送番組送出シミュレータにモジュールとして組み込まれている。このシミュレータは実際のデータ放送送出設備をシミュレートするものであり、放送するコンテンツには広告素材も含まれる。

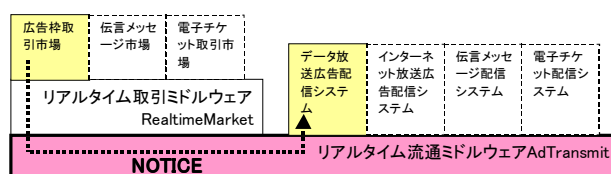


図 1 システムの構成と階層関係

### 3.2 広告枠取引と広告素材の流通のプロセス

このシステムでの取引 / 流通プロセスは次のようになる。まず、広告主ユーザと放送局ユーザがブラウザを介して広告枠市場で取引を行い、市場はその取引結果を広告配信 NOTICE として広告配信システムに通知する。市場内で約定が成立すると、取引終了 NOTICE が発行され、次に、広告枠の広告開始時間になると広告開始 NOTICE が発行される。NOTICE を受信した広告配信システムは、NOTICE の内容に従って、該当する広告枠に指定された広告素材を挿入する。

市場での約定の直後に広告素材を送出する広告枠を広告枠取引市場に用意したところ、約定後、データ放送番組送出シミュレータが実際に広告素材を送出するまでの時間的遅延が、数秒のオーダーに収めることができることを確認した(図2)。



図 2 広告素材のリアルタイム差替え

### 3.3 システムの特徴

今回開発したリアルタイム取引 / 流通プラットフォームは、次のような特徴を持っている。

- (1) 市場が発行する NOTICE が XML メッセージとして記述されており、ロケーション / コンテンツ / 権利保持者 / 時間(例：広告枠 ID / 広告素材 ID / スポンサー ID / 開始・終了時間)などの、コンテンツ配信に必要となる「基本パラメータ」を持った XML メッセージがテンプレートとして用意されている
- (2) ロケーション / 権利保持者や NOTICE の種類などに応じて XML メッセージ送信先の配信システムを選択するなど、上記「基本パラメータ」を解釈・処理する機能を備えている
- (3) NOTICE は、パッケージ化されたコマンドに分解され、双方向 HTTP トンネリング・プロトコル[2] を用いて AdTransmit の中を流れる。

### 3.4 優位点

これらの特徴により、次のようなメリットがある。

- (1) 「広告」や「伝言メッセージ」に関するパラメータの拡張が必要になっても、NOTICE が XML で記述されているため柔軟に対応可能
- (2) 図 1 のように、システムがミドルウェアの層とアプリケーションの層で分離されたアーキテクチャになっており、ドメインに共通の「基本パラメータ」およびその解釈・処理機能が再利用できるので、ドメイン依存の XML タグ解釈・処理機能の作り込みだけで、取引 / 流通するドメインそのものを「伝言メッセージ」や「電子チケット」などの、「広告」以外のドメインに比較的低コストで変更可能

- (3) 双方向 HTTP トンネリング・プロトコルの特徴により、サーバとクライアントの間にファイアウォールがあっても通過して通信可能
- (4) このため、複数個の広告枠市場システム(市場運営者)とデータ放送番組送出シミュレータ(放送局)がそれぞれ分散された運用体系が実現可能
- (5) 広告素材のリアルタイム配信・差替えが可能

### 4. リアルタイム流通ミドルウェア AdTransmit

リアルタイム流通ミドルウェア AdTransmit の差別化要素は、市場での約定成立後、広告素材の出稿までの時間的遅延を秒オーダーに収めることができる、当初出稿を予定していた広告素材が急遽差し替えが必要になった場合、出稿の直前でも差し替えに対応できる、番組の放送中にも広告素材の差替えが可能、という点である。

### 5. おわりに

今回開発したシステムでは、市場内での取引結果を即座に広告配信システムに反映することが可能なため、リアルタイムの広告差替えが可能になった。取引結果を放送に反映させるまでの時間的遅延が、数秒のオーダーに収まることを確認した。

今後は、ネットワークのブロードバンド化と放送のデジタル化 / 双方向化に伴い、インターネット上でのストリーミング放送の普及が見込まれるため、今回開発したシステムをストリーミング広告のリアルタイム取引 / 流通へ適用するなど、新たなサービス創出の可能性を模索していく。

### 参考文献

- [1] NAKAJIMA Kazuaki, OSHIBA Takashi, TABUCHI Masahiro and KAMBA Tomonari: “A Real-time E-Marketplace System for Advertising Opportunities on Datacasting”, Tenth International World Wide Web Conference (WWW10), Hong Kong, China, 2001.
- [2] 中島一彰, 田淵仁浩, 前野和俊: “複合文書共有ミドルウェア LACCO の通信プロトコルに対する HTTP トンネリング技術の適用”, 情報処理学会第 58 回全国大会, 1999.