

## ブラウザによるデータ放送の利用

5 F - 9

吉田 玲子、齋藤 正史

三菱電機株式会社

情報技術総合研究所

## 1. はじめに

近年のインターネットの普及とともに、画像や音声などの様々な情報の窓としてブラウザが用いられている。ブラウザ上では種々のアプリケーションがプラットフォームに依存せずに動作可能であり、また様々なソースからのデータを同一のインタフェースで統一的に使うことができる。

そこで、ブラウザへの組み込みの試作として、PC上で動作するブラウザに、Push型データ放送の1つであるデータ放送の表示、利用ソフトウェアの組み込みを実装した。組み込むデータ放送としては、デジタルデータ放送のサービスが多く存在している中でも、豊富な内容のデータを無料受信できる文字放送を取り上げた。

この実装によって、ブラウザ上で文字放送とWWWの違いを意識することなく手軽に表示、データ利用ができるようになり、文字放送もWWWとの融合によってメディアの1つとして加わることが可能となる。

## 2. システムの概要

システム構成を図1に示す。受信機がTVアンテナから文字放送の生データを受信し、生データはPC上で利用可能となる。図2はPC上で動作するアプリケーションであり、図中の斜線で示す部分が、開発したブラウザ組み込み用文字放送データ利用のDLL(dynamic link library)である。

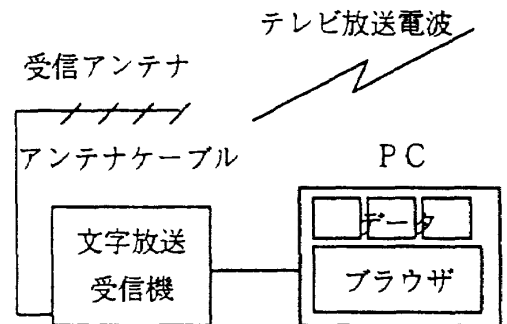


図1：システム構成

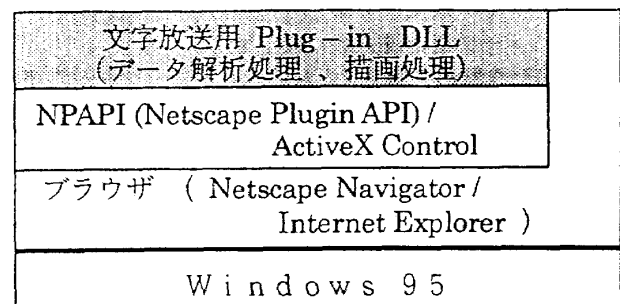


図2：ソフトウェア構成

## 3. システムの特徴

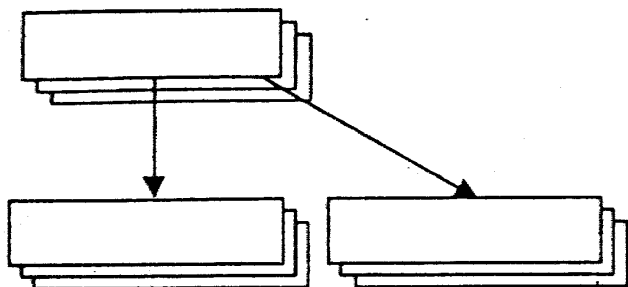
## 3.1 2段階による処理

文字放送は、さまざまなデータ形式を取り入れた複雑なものであるが、生データから直接に解析、描画を行うと、解析処理に時間を要するため動作が遅くなる。したがって、解析処理をはじめに行い、描画に直接対応づけられる形の中間データファイルとして保存することにより、ユーザの操作時のレスポンスタイム向上をはかることができる。したがって、文字放送用 Plug-in DLLで行う処理は以下の2段階で実装した。

## (1) データ解析処理

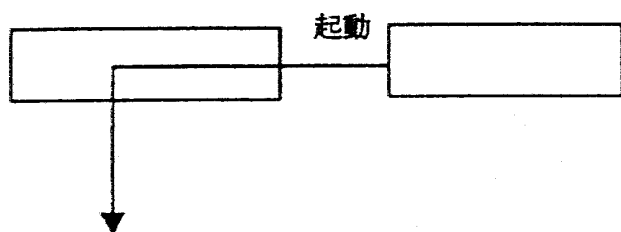
チャンネルが選択された時点で、全ページの生データファイルを解析し、描画情報を格納した中間データファイルに変換する。また、同時に、次に

ブラウザでオープンする HTML ファイルも生成する。これにより、次に行われる描画処理において、HTML ファイルが生成された任意の中間データファイルを読み込み、描画する処理を行うことができる。



(2) 描画処理

実際に表示するページが選択された時に、(1)で生成した HTML ファイルを読み込み、同じく(1)で生成した中間データファイルの情報からブラウザ上に文字やグラフィックの描画をする。中間データファイルは、即座に描画できるように、文字コードと描画位置、色のデータから成り立っている。



3.2 ユーザインタフェース

ブラウザ上での簡単で統一されたユーザインタフェースを持たせる。Netscape Navigator や Internet Explorer といった汎用ブラウザに組み込むことにより、どのPC上でも同じように操作可能となる。

ブラウザ上で動作するため、HTML でサポートされる機能として、リンクやフレームなどを用いて構築した。フレーム機能は、選択メニュー用の画面と描画用画面を別々に使用できるため、インタフェースとして適している。また、ユーザの操作に応じて、その都度 HTML ファイルを生成

※ 会社名、製品名は各社の商標または登録商標である。

することにより、対象中間データファイルや、リンク先を任意に変更することが可能となり、任意の操作に応じた動作をさせることが可能となる。

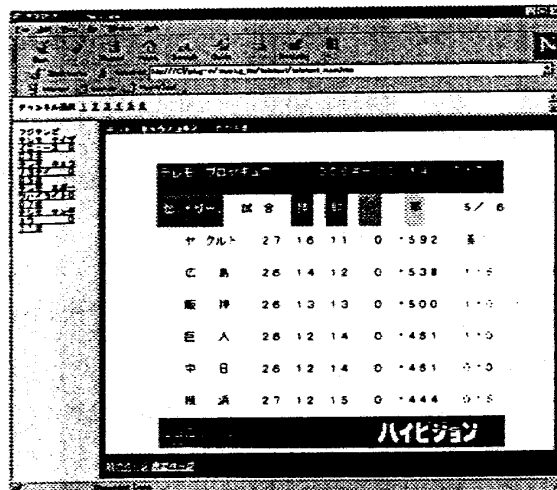


図 3：ブラウザの表示イメージ

3.3 データの再利用化

文字放送には、有効な文字や数字データが含まれているので、そのデータを他のアプリケーションでも利用可能とするための実装を行った。

これは、描画面面上でマウスでドラッグした文字を OLE クリップボードを用いてデータ転送することにより、他アプリケーションからの利用が可能となる。また、株価情報などの意味あるデータを抽出して表やグラフとしてブラウザで表示することで、付加価値のあるデータとしての利用が行えるようになる。

4. おわりに

今回、文字放送をとりあげてブラウザへの実装を行ったが、最近になって、さまざまな VBI(Vertical Blanking Interval) データ放送のサービスがはじまってきている。これらの各種データ放送を文字放送と同様にブラウザに組み込むことによって、同一ブラウザ上で統一したユーザインタフェースで扱えるようになり、またデータの相互利用などが容易に行え、新しい利用方法として応用可能となる。

参考文献

[1] 西村 璞江 “文字放送技術ハンドブック”、兼六館出版