

デジタルデータ放送への双方向通信機能記述方式の検討

3N-5

秋山貴之 高木浩則 小泉泰則

NTT 東日本 研究開発センタ

1. はじめに

2000 年 12 月に開始された BS デジタルデータ放送は電話回線を利用してデータの送受信を行なうことができ、ショッピングや視聴者参加型のクイズ番組などの双方向通信サービスが可能である。BS デジタルデータ放送は BML (Broadcast Markup Language) 言語で記述されており⁽¹⁾、放送コンテンツはテレビに表示される画面の記述およびリモコン操作や双方向通信を行なうためのスクリプト記述で構成されている⁽²⁾。本稿ではプログラミングせずに双方向通信機能スクリプトの記述を自動生成する方式について検討する。

2. 背景

通常、データ放送コンテンツの画面部分は BML 言語対応のオーサリングツールを利用して作成している。双方向通信部分はスクリプトを手入力によりプログラミングしているため熟練した開発者が作成する必要があった。現在、プログラミングの開発者が少なく、プログラミングが不得手な放送コンテンツ作成者が双方向通信サービスを作成すると時間がかかるという問題がある。また、放送コンテンツ作成者はそれぞれ異なったオーサリングツールを利用して画面作成している。

以上の背景から要求条件は以下のものがあつた。

- (1) プログラミングの不得手な作成者でも双方向通信機能付き放送コンテンツが作成できるよう双方向通信機能のスクリプトを手入力によりプログラミングをせずに放送コンテンツへ自動生成できること。

- (2) どのオーサリングツールで作成された放送コンテンツにも対応できること。

3. 方針

上記の要求条件および放送コンテンツ作成環境、放送内容の傾向から以下の方針で検討した。

- (1) 双方向通信サービスを構成するスクリプトはサービス毎に決まっており、また画面遷移パターンによりスクリプトが分割されることから、定義テンプレートを利用し、画面遷移パターン毎にスクリプトを記述する。
- (2) 既存オーサリングツールの流用を考慮し画面部分はオーサリングツールで作成し、双方向通信部分を自動的に放送コンテンツへ挿入する方式とする。

4. 方式概要

本方式の機能構成図を図 1 に示す。本方式は以下の 2 つの部分に分けられる。

(1) 定義テンプレート部

定義テンプレート作成はスクリプトのプログラミングに熟練した者が行なうものである。定義テンプレートはサービス毎に作成し、定義テンプレートデータベースに格納される。定義テンプレートの内容はサービスパターン名およびその概要説明、サービスパターン毎のスクリプト定義、コンテンツ作成者に対し放送コンテンツの内容により異なるデータ入力やリスト選択等の支援を行なうデータ設定情報を記述している。定義テンプレートは XML 形式で作成し、データ設定情報には入力文字数、文字種別等の情報もタグに設定している。

(2) コンテンツ作成部

コンテンツ作成部はコンテンツ作成者が使用する部分であり、双方向通信スクリプトを自動生成し放送コンテンツに挿入する。コンテンツ作成部は

A Study of Two Way Communication Function Description for Digital Data Broadcasting
NTT East Corporation, R&D Center
3-9-11 Midori-cho Musashino-shi, Tokyo 180-8585 Japan
Takayuki AKIYAMA, Hironori TAKAKI, Yasunori KOIZUMI

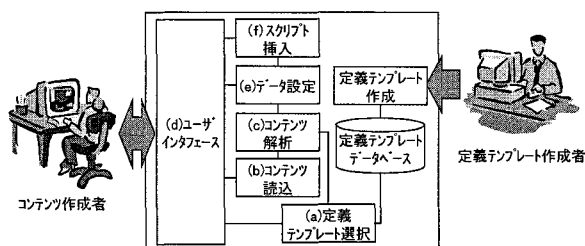


図1 機能構成図

以下の機能で構成される。

(a)定義テンプレート選択機能

定義テンプレートデータベースから放送コンテンツに適した定義テンプレートを選択する。

(b)コンテンツ読込機能

BML 言語で記述されている放送コンテンツを読み込む。

(c)コンテンツ解析機能

選択された定義テンプレートの内容および放送コンテンツを解析し、コンテンツ作成者が設定する項目を抽出する。

(d)ユーザインタフェース

コンテンツ作成者に対話型で双方向通信に必要なデータの設定を促す。

(e)データ設定機能

ユーザインタフェースでコンテンツ作成者が入力したデータを定義テンプレートに代入する。

(f)スクリプト挿入機能

すべてのデータ設定後、スクリプトを該当の放送コンテンツに挿入する。

5. 評価

本方式を利用し、放送コンテンツに双方向通信機能を挿入する評価を行なった。まず、オーサリングツールで画面部分のみ作成した放送コンテンツをあらかじめ用意しておく。コンテンツ作成者は全員 BML 言語を知らない初心者が行ない、用意された放送コンテンツに対し以下の 2 つの方法で双方向通信機能付き放送コンテンツを作成した。

・本方式を利用して双方向通信サービスに必要なデータを設定する。

表1. 評価結果

	手作業	本方式	短縮率
A	20分30秒	4分00秒	19.5%
B	16分22秒	6分07秒	37.4%
C	13分05秒	5分12秒	39.7%
平均	16分39秒	5分06秒	30.7%

短縮率=(本方式での作業時間/手作業での作業時間)×100

・放送コンテンツに双方向通信機能を記述したスクリプト一覧を用意する。このスクリプト一覧の内容はそれぞれのスクリプトの挿入位置、起動方法等を説明している。評価対象者は手作業によりスクリプト一覧を参照し該当放送コンテンツに対しコピーペーストで挿入する。さらに双方向通信に必要なデータを指定された値に変更する。

この 2 つの方法により作業時間の比較を行なった。評価結果を表 1 に示す。本方式を利用すると手作業に比べ作業時間が約 30% に短縮した。

また 2 種類のオーサリングツールで放送コンテンツを作成し、本方式で双方向通信機能付き放送コンテンツを生成できたため、オーサリングツールに依存せずに双方向通信機能を自動生成可能であることを確認した。

6. まとめ

本稿は、デジタルデータ放送の放送コンテンツに対して双方向通信機能スクリプトの記述をプログラミングせずに放送コンテンツへ双方向通信スクリプトを自動生成する方式について述べた。本方式を用いるとプログラミングの不得手なコンテンツ作成者でも双方向通信機能付き放送コンテンツを作成でき、作成時間の短縮が可能となった。

[参考文献]

- (1) デジタル放送におけるデータ放送符号化方式と伝送方式 標準規格 (ARIB STD-B24) 電波産業会
- (2) 田淵: デジタル放送とインターネット技術 電子情報通信学会誌 Vol. 83 No. 9 p. 695~698