

# ダイナミックハイパーメディアシステムの構築 1

## 4 Z-7 ～ システム概要とマルチメディア・シナリオ記述言語 ～<sup>1</sup>

原田 敦, 熊谷 和也, 佐藤 克文 (松下通信仙台研究所)<sup>2</sup>

鈴木 良宏, 上田 謙一 (松下通信工業)<sup>3</sup>

勝本 道哲, 飯作 俊一 (郵政省通信総合研究所)<sup>4</sup>

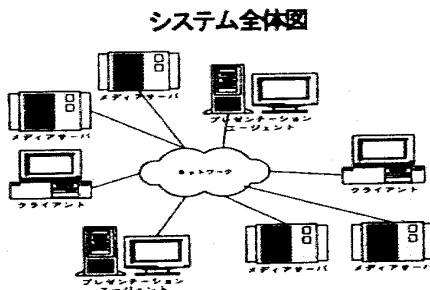
### 1. はじめに

筆者らは、ネットワーク上に分散配置されているマルチメディア情報を、ユーザが容易に検索し閲覧できる、次世代マルチメディアプラットフォームとしてのダイナミックハイパーメディアシステムのプロトタイプを構築した。本稿では、システムの概要と、マルチメディアシナリオ記述言語の実装について報告する。

### 2. システム概要

#### 2.1. システム構成

本システムは、ユーザとの対話的インタフェース機能を提供するクライアントと、クライアントへマルチメディアシナリオを提供するプレゼンテーションエージェントと、マルチメディアデータをリアルタイムに配信するメディアサーバからなる。



#### ■ クライアント (CL)

ユーザとの対話的インタフェース機能を提供し、リアルタイムに配信される複数のマルチメディアデータを同期させて表示することのできるマルチメディアブラウザを搭載する。

#### ■ プレゼンテーションエージェント (PA)

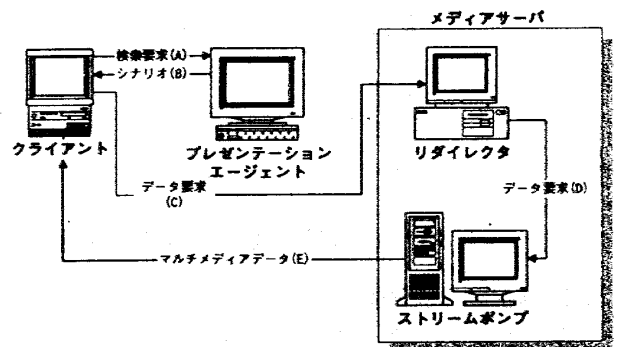
クライアントからの検索要求に応じたマルチメディアシナリオをクライアントに提供する機能を有する。

#### ■ メディアサーバ (MS)

マルチメディアデータをハードディスクに格納しているストリームポンプ (SP) と、マルチメディアデータを管理するためのデータベースを持ち、クライアントからのデータ要求を該当するストリームポンプに配信するリダイレクタ (RD) から構成される。

#### 2.2. 動作

- A) CL はユーザの操作に従い、PA に検索要求を送信する。
- B) PA は自己および他の PA が保有するデータベースを用いて検索を実行し、その結果をマルチメディアシナリオとして構成して CL へ返す。
- C) CL はシナリオを解析し、必要に応じて MS に対してメディアデータの要求を行うと同時に、MS からのメディアデータ受信の準備を行う。
- D) CL からの要求を受信した RD は該当データを格納している SP に対してデータ配信要求を行う。
- E) データ配信要求を受け付けた SP は CL に対してデータを配信する。この時のデータは UDP データグラムで配信される。



動作概要

<sup>1</sup> Construction of Dynamic Hypermedia System, system outline and scenario language for multimedia data

<sup>2</sup> Atsushi Harada, Kazuya Kumagai, Katsufumi Sato, (Matsushita Communication Sendai R&D Labs. Co., Ltd.)

<sup>3</sup> Yoshihiro Suzuki, Ken-ichi Ueda (Matsushita Communication Industrial Co., Ltd.)

<sup>4</sup> Michiaki Katsumoto, Shun-ichi Iisaku (Communications Research Laboratory, MPT)

### 3. マルチメディアシナリオ記述言語

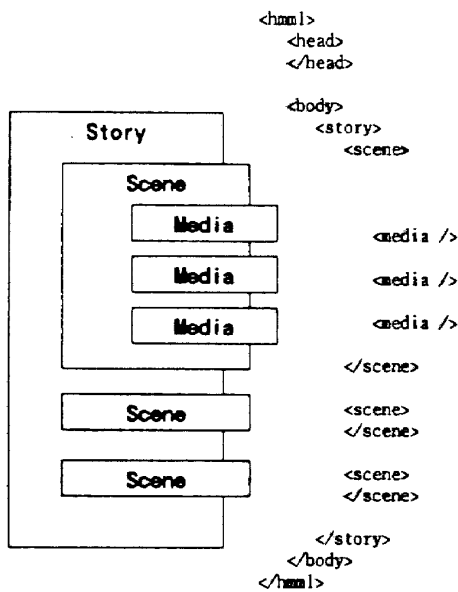
本システムには、分散配置された複数のマルチメディアデータを組み合わせたシナリオを記述するために、マルチメディアシナリオ記述言語を実装した。

#### 3.1. 階層構造

この言語はマルチメディアシナリオを表現するために階層化した制御構造をもつ。階層としては、ストーリー、シーン、メディアの3層を定義した。

ストーリー	独立に再生する単位 シーンの振る舞いを記述
シーン	同時に使用されるオブジェクトをまとめた単位 メディアの振る舞いを記述 先頭がRTP(Reference Time Point)となる
メディア	各メディア自体の振る舞いを記述する単位

また、コードの視認性を考慮して、マークアップ言語を採用した。



シナリオの階層構造とマークアップ言語

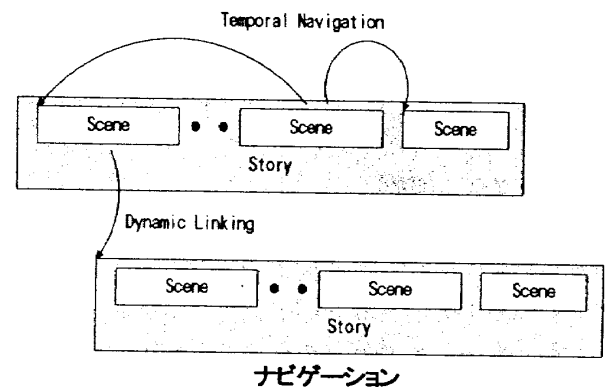
#### 3.2. 時間軸制御環境

各シナリオには時間軸の制御のために用いる時刻情報を記述する。この言語において記述される時刻情報は当該階層の開始時刻を起点とするローカルタイムである。このことは、シナリオを部品化し再利用を行う上で有効な方法である。たとえば、シーンシナリオを部品として構築しておき、エージェントが状況に合わせてこの部品を組み合わせ、ストーリーシナリオを動的に構築することを容易にする。

### 3.3. ナビゲーション

記述されたシナリオに従い時間的、空間的移動を行うナビゲーションを可能とした。ナビゲーションはテンポラルナビゲーションとダイナミックリンクの2種類を行うことができる。

- テンポラルナビゲーション(temporal navigation)  
シーン再生中に発生したイベントにより、同じストーリー内にある任意のシーンの先頭にマーキングされたRTPへ移動する。
- ダイナミックリンク(dynamic linking)  
ストーリー再生中に発生したイベントにより別のストーリーの先頭に移動する。



### 4. おわりに

現在、本稿で報告したプロトタイプシステムを用いて、ダイナミックハイパーメディアシステムとしての評価作業中である。今後このシステムの拡張としてエージェント機能の強化、マルチメディアブラウザのユーザインタフェースの改良、マルチメディアシナリオ記述言語の高機能化を検討していく予定である。

#### 参考文献

- [1] 阿比留,佐藤,飯作他:“映像を中心とした分散知識データベースシステムの構築” 情報処理学会第54回全国大会講演論文集(3),3Q-3,3Q-4
- [2] 佐藤,勝本,飯作他:“映像を中心とした分散知識データベースの構築” 情報処理学会第97号,pp59-64, Sep. 1997
- [3] 原田,熊谷,佐藤,鈴木,上田,勝本,飯作:“分散知識データベースの高機能化” 情報処理学会第55回全国大会講演論文集(3),6G-04
- [4] 原田,勝本,飯作他:“ダイナミックハイパーメディアシステムの構築” 情報処理学会第97号,pp25-36, Nov. 1997
- [5] 原田,熊谷,佐藤,鈴木,上田,勝本,飯作:“ダイナミックハイパーメディアシステムの構築” 情報処理学会第56回全国大会講演論文集,4Z-08,4Z-09