

# オーサリングシステム Extempore —メタファ

3S-2

新谷 義弘\* 井田 充之\* 五味弘\*\* 長坂 篤\*

\*沖電気工業(株) マルチメディア研究所

\*\* (株) 沖テクノシステムズラボラトリ

## 1 はじめに

我々は、マルチメディア/ハイパーメディア・アプリケーションを作成するためのオーサリングシステム Extempore を開発している<sup>[1]</sup>。

オーサリングシステム Extempore は、以下の特徴を持つ。

1. ネットワーク環境での分散マルチメディアアプリケーション
2. オブジェクト指向ベースのエージェント指向/イベント指向スクリプト言語による高度な記述機能
3. 複数のオーサリングメタファをサポート
4. プラットフォーム独立なタイトル
5. 豊富なデータ作成及び編集機能

本稿は、実際にユーザに関係する部分であるメタファについて述べる。

## 2 メタファの概要

メタファとは、ユーザに対してオーサリングシステムが見せるシステム全体のプログラミングモデルであり、ユーザはこのモデルに従ってタイトルを作成する。

Extempore では、表 1 のように複数のメタファをサポートすることにより、広範囲の分野のアプリケーション開発を容易にする。また、ある程度各メタファに機能を分担させ、重複をなくすことで、各メタファに特徴を持たし、かつ、ユーザがどのメタファを使えばいいのか迷うことを防いでいる。そして、オブジェクト指向ベースのスクリプト言語の持つ機能と併せて、強力かつ柔軟な記述能力を提供する。

各メタファ間の関係は、図 1 で示される。ワールドとは、1つ以上のオブジェクトの集合で構成された世界を指し、それぞれ固有の時間軸をもっている。「オーバービュー」で個々のワールド間のつながりを定義し、「タイムチャート」でワールド内のオブジェクトの動作を定義する。また、オブジェクト自身に関する定義

表 1: 各種メタファ

メタファ名	説明	機能
スタック&カード	ハイパーリンクで結合されたスタック&カードのメタファ	主にワールド間のリンク
タイムチャート	時系列ベースのメタファ	時間に関する処理
オーバービュー	フローチャートベースのメタファ	主にワールド間の処理のながれ
プロフィール	オブジェクト自身とそのイベント管理を行なうメタファ	オブジェクト自身のイベント定義
関係記述	オブジェクト間の関係管理を行なうメタファ	オブジェクト間のイベント定義

は「プロフィール」で行ない、オブジェクト間の関係は、「関係記述」で行なう。

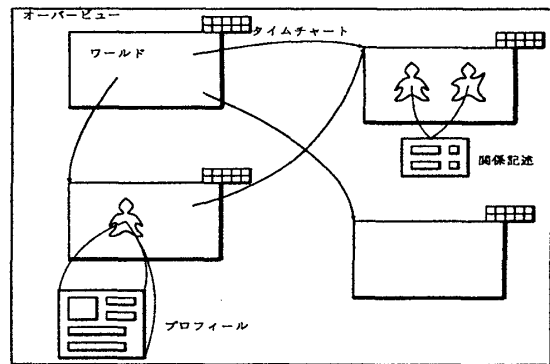


図 1: メタファの関係モデル

## 3 各メタファ

本節は Extempore の各メタファについて概説する。

### 3.1 スタック&カード

あるワールド（あるいは、その中のオブジェクト）から別のワールドあるいはスクリプト関数へのリンクを張る機能である。単純なリンクやスクリプト関数処理のみのタイトルを作成する時に便利である。図 2 に、リンクの作成時の画面を示す。リンクは、マウスのクリック、特定時間やスクリプト関数実行結果が真になるなどの指定された状態になった時（発火条件）にアクティブになる。リンクがアクティブになった場合、

Authoring System "Extempore" —Metaphor  
 Yoshihiro Shintani\*, Mitsuyuki Ida\*,  
 Hiroshi Gomi\*\* and Atsushi Nagasaka\*  
 \*Oki Electric Industry Co., Ltd. Media Laboratories  
 \*\*Oki Technosystems Laboratory, Inc.

「前処理」、「メイン処理」、「後処理」が順に実行される。処理が他のワールドへの移動(goto)の場合、それ以降の処理は実行されない。

発火条件	Left ButtonReleased
アクション	
前処理	(function 1)
メイン処理	goto 123
後処理	

図 2: スタック&カード

### 3.2 タイムチャート

主にワールド中での時間単位でのオブジェクトの動作を記述するタイムチャートは、動画、音声、静止画、アニメーションなどのメディアオブジェクトを扱う。各マスが1単位の時間を表し、その時の動作あるいは表示するオブジェクトを配置する。図3に、その画面例を示す。

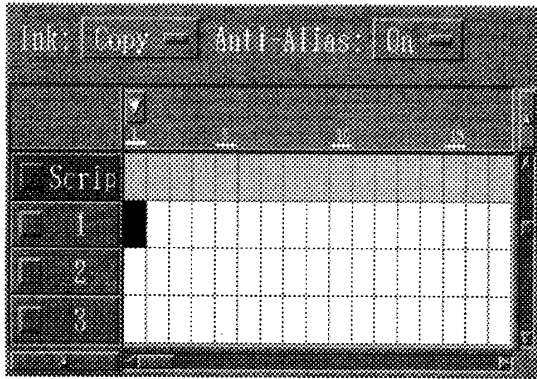


図 3: タイムチャート

### 3.3 オーバービュー

主にワールド間の処理の流れを記述するオーバービューは、時間依存ではなくイベント駆動型のアプリケーションに効果を発揮する。フローチャート形式で、各ワールド間のつながりを記述していくもので、イベントの種類により分岐することもできる。図4に、その画面例を示す。

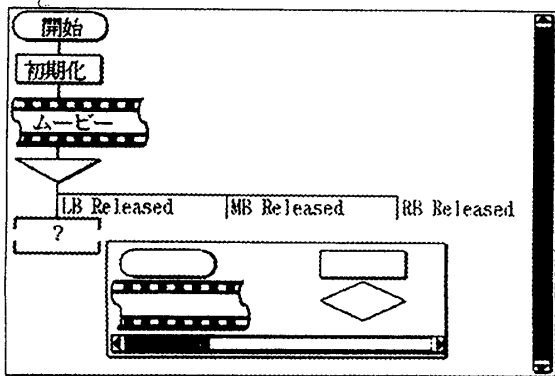


図 4: オーバービュー

### 3.4 プロフィール

オブジェクトの中身やイベント管理を行なうプロフィールは、オブジェクトの性格や振舞いを規定するものである。オブジェクト指向言語的な表現で述べると、クラスとそのスロットやメソッドを宣言することである。マウスの移動やクリックなどに対する枠組はシステムであらかじめ準備されており、該当部分に処理を書き込むだけで良い。また、ユーザが自分でメソッドなどを追加することも可能である。図5に、その画面例を示す。

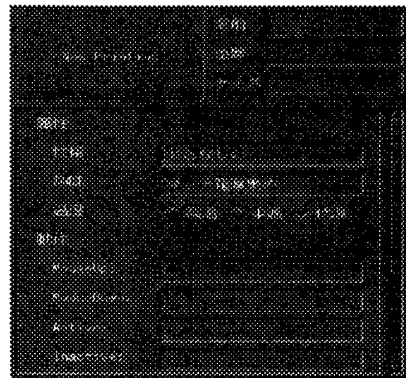


図 5: プロフィール

### 3.5 関係記述

オブジェクト間の関係やオブジェクトと環境との関係を記述する関係記述は、エージェント指向機能で実現されている。関係記述で定義されたものは、関係エージェントと呼ばれ、システムが常時、その関係エージェントが成立するかどうかを監視している。成立した場合には、対象となるエージェントの定義されたアクションが実行される。

関係記述は、参考文献 [2] を参照。

## 4 おわりに

オーサリングシステム *Extempore* における広範囲の分野のアプリケーション開発を容易にするためサポートされている複数のメタファについて報告した。

今後、メタファの機能拡張及び拡充を行い、また、ユーザが使用しやすいような環境の開発を行なっていく。

## 参考文献

- [1] 井田他: “オーサリングシステム *Extempore* - 概要”, 情報処理学会第49回全国大会, 3S-1
- [2] 大島他: “オーサリングシステム *Extempore* - エージェント記述”, 情報処理学会第49回全国大会, 3S-3
- [3] 五味他: “オーサリングシステム *Extempore* - スクリプト言語”, 情報処理学会第49回全国大会, 3S-4