

オーサリングシステム Extempore — 概要

3S-1

井田 充之* 新谷 義弘* 五味 弘+ 長坂 篤*

*沖電気工業 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

ハードウェアやネットワークの性能向上, 画像データの圧縮技術の進歩と標準化などにより実用的なマルチメディアアプリケーションが現実のものになってきた。これらのアプリケーションの開発は従来の GUI アプリケーションよりもさらに困難になるが, 一方で, プログラマでないユーザが開発できることが要求されている。このような背景の下に, 高機能なオーサリングシステムへのニーズは今後ますます高まってくると考えられる。

我々は, マルチメディアタイトル, プレゼンテーションを初めとする広いクラスのマルチメディア・アプリケーションの作成に適したオーサリングシステム *Extempore* (エクステンペリ) を開発している。 *Extempore* は, 複数のオーサリングメタファ^[1] のサポートにより, 広い範囲のアプリケーション開発に必要な機能を持たせるとともに, オブジェクト指向スクリプト言語^[3] にエージェント指向機能^[2] を導入することにより, インタラクティブ処理の簡潔な記述, マルチメディアオブジェクトの自律動作記述とデリバリ機能を実現し, より高度なアプリケーションを簡潔かつ容易に記述可能にした。

本稿では, *Extempore* の概要について報告する。

2 Extempore の特徴

Extempore は, 従来記述が困難あるいは繁雑であったインタラクティブな処理や環境との関連の中での自律的な動作の, エージェント指向による簡潔な記述, 永続オブジェクト機能によるメディアオブジェクトのデリバリ, プラットフォーム独立なタイトル作成機能等, これまでのオーサリングシステムにない強力な機能を実現している。

Extempore の特徴には以下のものがある。

- エージェント指向による自律的なオブジェクトの実現とインタラクティブ処理の簡潔な記述

- 永続オブジェクト機能によるメディアオブジェクトのデリバリと流用の実現
- 複数のオーサリングメタファのメタファによる柔軟で強力な表現力
- プラットフォーム独立なタイトルの作成機能
- オブジェクト指向ダイナミック言語をベースとするエージェント指向スクリプト言語
- 分散マルチメディアアプリケーションへの対応
- 豊富なメディア処理・編集機能
- MPEG 準拠の動画・音声の多重化/同期機能^[5]

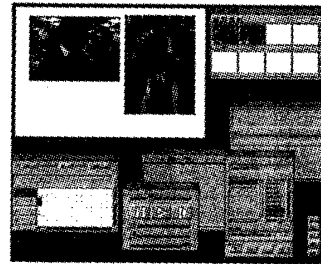


図 1: Extempore の画面

3 Extempore の構成

Extempore は図 2 に示すように, メディアの編集統合によってアプリケーションを作成するオーサリングツールと, オーサリングツールの作成したアプリケーションオブジェクト (タイトル) を解釈実行するプレーヤの二つのサブシステムから構成される。

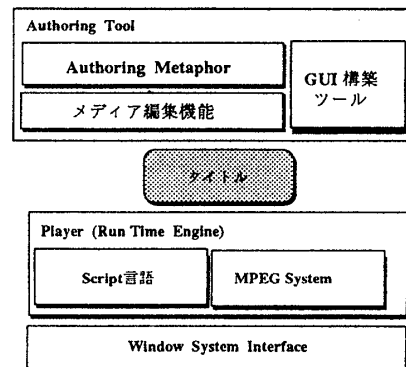


図 2: Extempore の構成

3.1 オーサリングツール

オーサリングツールは以下の機能から構成される。作成されたアプリケーションは スクリプト言語と符

Authoring System "Extempore" - Overview
 Mitsuyuki IDA*, Yoshihiro SHINTANI*,
 Hiroshi GOMI+ and Atsushi NAGASAKA*
 *Ok Electric Industry Co., Ltd. Media Laboratories
 +Ok Technosystems Laboratory, Inc.

号化されたメディアに変換されてプレーヤで再生実行される。

1. メディアの編集機能
2. 統合編集機能
オーサリングメタファに従ったタイトル作成編集機能とスクリプト言語からなる。
3. GUI 構築ツール
GUI の開発を容易にする GUI 構築支援ツール

3.2 プレーヤ

プレーヤはオーサリングツールが作成したタイトルを解釈実行するシステムであり、編集時に使われるとともに、独立した再生専用システムとして動作する。さらに、ネットワークインタフェースをサポートし、Video On Demand システムの端末機能を備えている。

1. スクリプト・インタプリタ
オーサリングツールの作成したタイトルを解釈実行する 実行時エンジンであり、MPEG System など各種のメディアのデコーダやウインドウシステムとのインタフェースなどタイトルの再生実行に必要な機能を実現する。
2. MPEG システム
音声と動画の同期をとりながらの再生を行なう。
3. ウィンドウライブラリ
Extempore では、タイトルをプラットフォーム独立にするために、特定のウインドシステムから独立したインタフェースを持ち、プラットフォームのウインドウシステムへの変換はプレーヤで行なう。

4 Extempore の機能

4.1 メディア編集機能

Extempore は、マルチメディアアプリケーションで必要となる次に示すメディアクラスとそれらの豊富な編集機能を備えている。

テキスト	アウトラインフォントのサポート
CG	3D グラフィックス 2D アニメーション
静止画像	JPEG 規格準拠 他フォーマットの変換フィルタ
動画像	MPEG2 規格準拠, MPEG System による多重化/同期 各種特殊効果機能
音声	MPEG Audio 規格準拠 音声編集機能

4.2 オーサリングメタファ

Extempore は、スタック&カード、タイムチャート、フローラインの従来の複数のメタファを統合し、柔軟で強力な記述能力を実現するとともに、オブジェクト指向、エージェント指向に基づくメタファであるプロフィール、関係記述を備え、これまで記述の繁雑であったユーザインタフェースの簡潔な記述、自律的なオブジェクトの記述を可能にしている。

スタック & カード	ハイパーリンクで結合されたカード
タイムチャート	時間軸によるオブジェクト動作の記述
オーバービュー	ワールド間の関係をフローチャートで記述
プロフィール	オブジェクトの属性の記述
関係記述	オブジェクト間の関係と環境の記述

4.3 スクリプト言語

ユーザはタイトルの作成をオーサリングメタファに従って WYSWYG に行なうが、詳細な動作の記述のためにスクリプト言語を用意している。スクリプト言語は、オブジェクト指向言語 DylanTM[4] に機能拡張を行なったもので次のような特徴を持っている。

1. オブジェクト指向ダイナミック言語
2. エージェント指向機能
3. 永続オブジェクト機能
4. メディア処理機能

5 おわりに

オーサリングシステム *Extempore* の概要について報告した。 *Extempore* は現在、UNIX WS(HP9000/700) 上で動作しているが、今後プレーヤの Windows マシンへの移植、メディア編集機能の機能強化、開発環境の充実等を行なう予定である。

参考文献

- [1] 新谷他:“オーサリングシステム Extempore - メタファ”, 情報処理学会第 49 回全国大会,3S-2
- [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
- [4] Apple Computer: “DylanTM An object-oriented dynamic language,” 1992
- [5] ISO/IEC 13818-1 DIS “Generic Coding of Moving Pictures and Associated Audio”