

シナリオプロセッサ — 概念レベルのシナリオ作成支援環境 —

原田 浩明 小川 隆一
日本電気(株) C&C 情報研究所

マルチメディアアプリケーションの規模が大きくなるにつれ、企画段階におけるシナリオの重要性が高まりつつある。しかし、現在の紙の上に書かれた静的なシナリオだけでは、動画や音声を含んだ動的なアプリケーションを表現することは難しい。そこで、アプリケーションを構成するメニュー、メディアの内容や、時間による画面レイアウトの変化などを記述し、それを動的に表現できる電子化シナリオを考え、そのようなシナリオを作成する環境として「シナリオプロセッサ」を提案する。シナリオプロセッサにより、企画段階のシナリオを実際のアプリケーションに近い形で実行させて、ストーリーの流れを確認し、オーサリング全体の工程を効率化することができる。

Scenario Processor : A Conceptual Scenario Writing Environment

Komei Harada and Ryuichi Ogawa
C&C Information Technology Research Laboratories, NEC Corporation

1-1, Miyazaki 4-Chome, Miyamae-ku, Kawasaki, Kanagawa 216, Japan

Scenarios for the designing phase of multimedia applications play a bigger role as applications become larger. But conventional static scenarios written on paper cannot express dynamic applications with video and audio. This paper proposes the concepts of "Electronic Scenario" which is a dynamic representation of contents, screen layouts, and animation of each menu and media composing the application. It also proposes the authoring environment for such electronic scenarios, called "Scenario Processor." Scenario Processor can simulate the execution of actual application and check the story flow, and thus raise the efficiency of the whole authoring process.

1 はじめに

近年のマルチメディア技術の進歩により、多数のマルチメディア編集システムが開発され、マルチメディアを用いたアプリケーションも普及し始めている。これらのアプリケーションでは、規模が大きくなったりメディアの複雑な使い方が進んだりするにつれて、企画、シナリオの作成が難しい作業となってきた。また、アプリケーションの良さ、使いやすさ、実用性そのものを決定するのはシナリオの良さであるという本質の問題もある。以上のようにシナリオの重要性はますます高まっているといえる。

ここで言うシナリオとは、単にマルチメディアデータ提示の際の画面レイアウト、提示タイミングなどを記述したもの [5][6] ではなく、アプリケーションの全体構成、およびそれを構成する提示単位(シーンと呼ぶ)、各シーンの中に現れるメディアやメニューの内容、などを総合的に記述する概念設計レベルのものである。

このようなシナリオは、シナリオライターのアプリケーションに対するイメージ、アイデアを具体化し、創造性の支援を行うという機能に加えて、アプリケーション制作の企画段階において、必要なメディア素材を決定し、作成コストを見積るという重要な役割を持つ。

しかし、マルチメディアデータの編集環境に比べ、シナリオ作成を支援する環境の開発は遅れているのが現状である。筆者らはこの点に注目し、マルチメディアアプリケーションをはじめ、ビデオ作品、アニメーションなどのシナリオ作成にも応用が可能なシナリオプロセッサの検討を進めてきた。

2 マルチメディアアプリケーションとシナリオ作成

シナリオには、メディア素材の作成を行う前にアプリケーション全体を詳細化し、必要なメディア素材の仕様を記述するという機能がある。動画や音声

を用いる場合には、素材収録のコストが非常に大きいため、適格な仕様記述が特に重要である。

また、大規模なアプリケーション制作においては、シナリオ作成、メディア素材収録、メディア編集などの各工程は複数の人間に分業化されることが多く、各担当者間の意思の疎通をはかるためにシナリオは必要不可欠なものとなる。

2.1 シナリオ作成の現状と問題点

シナリオの形式としては、絵コンテが広く用いられている。絵コンテとは、シーンごとに画面構成を簡単な線画(イラスト)等で表し、文章による内容説明(キャプション)を付け加えたものである。

実際の動画、音声を利用したマルチメディアアプリケーションでは、各メディアは指定された画面レイアウトと提示タイミングにしたがって提示される。動画や音声の内容、各メディアの画面レイアウトなどが時間によって変化し、アプリケーションを構成する [1][2][3][4][5][6]。このような動的なアプリケーションのシナリオを絵コンテのように静的な紙の上だけで記述するのは、以下のように多くの問題点がある。

1. 量が膨大になる。

普通は1画面につき1ページ程度の割合でシナリオを書いていくために、シナリオ全体の量としては、かなり分厚くかさばるものとなる。

2. 時間的な流れの記述が困難。

1枚1枚ページをめくりながら読み進まなければならないため、特に動画や音声を含んだ時間的な流れを持ったシナリオの場合には読んでもイメージが湧きにくい。そのため、シナリオライターの持つイメージがメディア作成者に伝わらず、素材の作成/収録をやり直す場合も生じる。

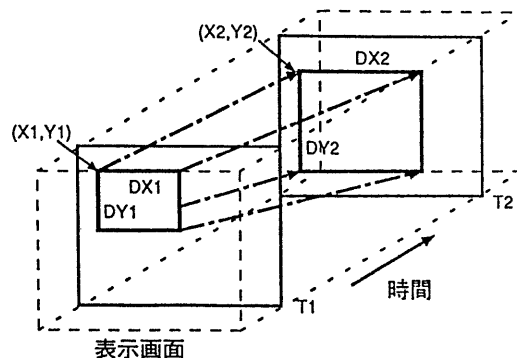
3. 修正が困難。

紙の上に書いてあるために、修正することが難

しく、メディアの編集集中に生じた変更がシナリオまでフィードバックされないことも多い。

4. 再利用が困難。

絵コンテ等の資料は、アプリケーションが完成した時点で不要となる。その後、似たような形式の別のアプリケーションを製作する必要が生じて、修正が困難なために再利用されることはほとんどない。



2.2 電子化による動的なシナリオの作成支援

前節で述べた問題点を解決するため、シナリオ作成の過程を電子化し、動的なシナリオを作成することを考える。ここで、「動的シナリオ」とは、全体を詳細化して記述するという通常のシナリオの機能だけでなく、実際のアプリケーションにできるだけ近い形で自ら「実行」できる機能を備えたシナリオをさす。

本稿で提案する動的シナリオは、以下の情報を記述するものとする。

1. シナリオ全体を階層的なデータ構造に細分化し、各要素に対して内容や動きを記述する。このために、シナリオ全体をシーンと呼ばれる単位に分け、個々のシーンにおいて、中に現れるメディアや、メディアの構成要素（例えば動画の中の人物や物体）、対話メニューなどを記述する。これらの各要素は、その内容を記述するイラストや説明（キャプション）を付加情報として持つことができる。

2. これらの要素の表現形式（フォーマット）を定義するために、各要素について、画面上に現れる時刻（提示開始時刻）と画面から消える時刻（提示終了時刻）、およびそれらの時刻における画面上での位置と大きさを与える。画面上に現れたまま消えない要素には提示終了時刻は指定しない。提示開始時刻と提示終了時刻に、異なる位置や大きさを与えると、例えば図1のように、時間によって位置と大きさが変化するウィンドウを定義できる。

図1: 動的な画面レイアウト

3 シナリオプロセッサ

3.1 基本概念

動的なシナリオの作成支援を行う環境を、アイデア作成支援環境である「アイデアプロセッサ」に対応して「シナリオプロセッサ」と呼ぶことにする。シナリオプロセッサの提供すべき基本機能は、以下のものである。

1. 編集

シナリオ全体をシーン、メニュー、メディア、メディアの構成要素にブレイクダウンし、それぞれの要素に対して説明文や概略図を入力する。さらに、各シーンについて、それらの要素の画面レイアウト、提示タイミング、画面上での動きなどを入力して編集する。

2. シミュレーション

入力された画面レイアウト、提示タイミング、動きなどの情報にしたがって、説明文や概略図のデータを表示してシナリオのシミュレーションを行ない、シナリオの時間的な流れを確認する。

3. ハードコピー

作成されたシナリオを絵コンテ形式で印刷し

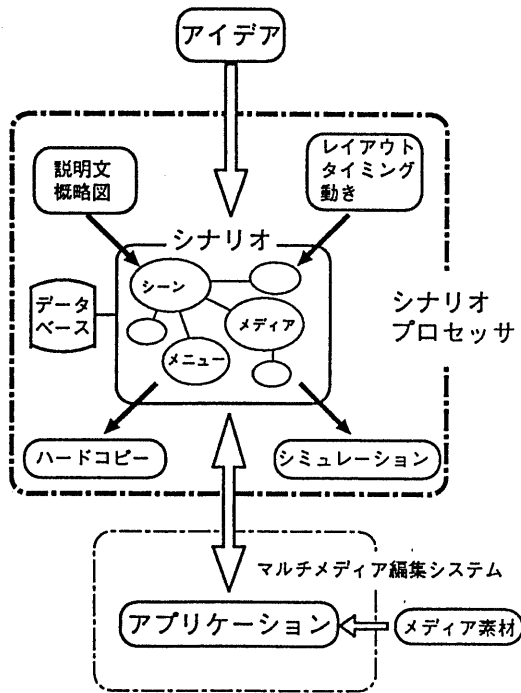


図 2: シナリオプロセッサ

て、記録、あるいは協同作業のための資料とする。

4. マルチメディア編集システムへの入力

作成されたシナリオを、マルチメディア編集システムのデータ形式に変換して入力し、メディア素材入力のためのテンプレートとして用いる。

5. シナリオのデータベース化

シナリオに簡単に変更を加えて他のアプリケーション製作にも流用できるようにデータベース化して、シナリオの再利用性を高める。

シナリオプロセッサの概念を図 2 に示す。

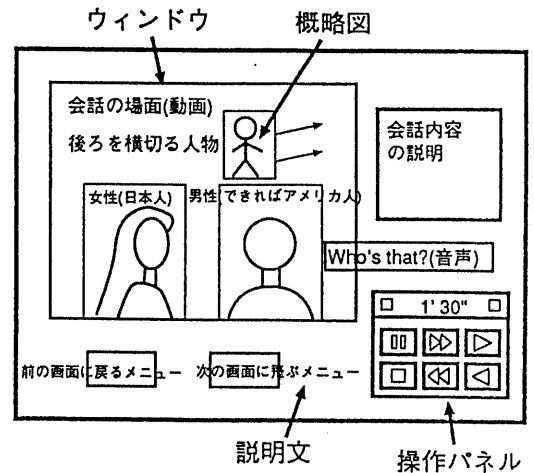


図 3: 編集画面の例

3.2 シナリオの編集

時間の進行にともなって変化する画面レイアウトの編集を行なうために、シナリオプロセッサでは、ビデオ編集システムに似たユーザーインターフェイスを提供する。シナリオ作成者は、作成したいアプリケーションをいくつかのシーンに分け、その中のひとつのシーンについて編集を開始する。

図 3 のように、編集画面には VTR 風の操作パネルと時計が表示される。これらは、メディアなどの提示開始時刻と提示終了時刻を指定するために用いられる。「再生」のボタンを押すと、時計は通常の速度で進み始める。「早送り」、「逆再生」などのボタンを押すと、時計は対応する速度で進む。

シナリオ作成者は、画面上に現れる動画、テキスト、グラフィックス等のメディア、メニューボタン、およびメディアの構成要素に対応するウィンドウ枠を描いていく。

ウィンドウを作成するためには、まず、提示を開始したい時刻まで時計を進めて停止させ、画面上の 2 点を指定してウィンドウを描画する。このときの時計の値がウィンドウの提示開始時刻となり、その

時刻における位置と大きさが登録される。

ここで、そのウィンドウに対して、メディア素材あるいはメディアの構成要素の内容を表す簡単な説明文や概略図を入力していく。複数のウィンドウが重なっても、説明文や概略図がウィンドウをはみ出してもかまわない(図3参照)。

メディアが音声の場合には、画面上の適当な位置にウィンドウを作成してその内容を表す説明文を入力する。可能ならば、シナリオ作成者自身の肉声を入力してもよい。

次に、シナリオ作成者は時計を進めて停止させ、指定したウィンドウの提示終了時刻を登録する。この時、ウィンドウの位置や大きさを変更すると、それが提示終了時刻におけるウィンドウ位置と大きさとして登録される。

3.3 シナリオのシミュレーション

編集中に時計を0に戻して、もう一度最初からスタートさせると、指定された画面レイアウト、提示タイミングおよび動きの情報にしたがって位置や大きさを変化させながらウィンドウが次々に提示/消去される。ウィンドウ内には同時にその内容を表す説明文や概略図が表示される。これにより、シナリオ作成者はメディア作成以前に、そのシーンの大体的流れを確認することができる。

3.4 ハードコピー

シナリオがある程度完成に近づいた時点で、それを紙の上に印刷出力するということは、記録、協同作業のための資料、あるいはメディア素材収録時の仕様記述として必要不可欠である。このために、シナリオプロセッサでは、シナリオを絵コンテ形式で出力する。すなわち、各シーンについて、時間の流れにそって各ウィンドウの画面レイアウトおよび説明文や概略図を出力する。動きのあるウィンドウに関しては、その動きの方向も矢印などで表示する。図4にシナリオの出力例を示す。

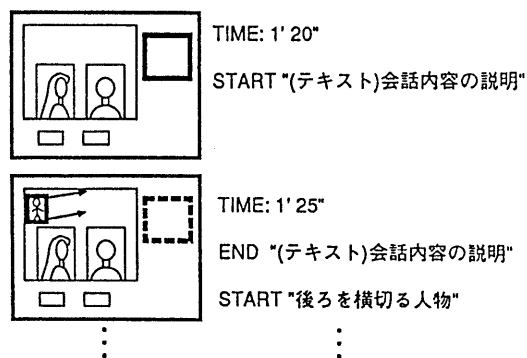


図4: シナリオの出力例

3.5 マルチメディア編集システムへの入力

シナリオプロセッサは、作成されたシナリオをマルチメディア編集システムのデータ形式に変換し、受け渡す機能を持つ。ここで受け渡される情報は、個々のシーンにおけるメディア、メニューの画面レイアウト、提示タイミング、画面上での動きなどのフォーマット情報である。メディア編集システムでは、これをテンプレートとして利用し、メディア素材(コンテンツ情報)を組み合わせることによってアプリケーションが完成する。

普通は、メディア編集の過程において多数の変更が生じるので、それらの変更をシナリオにフィードバックすることも必要である。そのために、シナリオプロセッサは、マルチメディア編集システムからの編集結果を受けとり、シナリオをアップデートする機能も備えるものとする。

3.6 シナリオのデータベース化

教育用、あるいは情報検索用などのアプリケーションの場合には、画面レイアウトや提示タイミングはほとんど同じでメディア素材だけを入れ換えた複数のアプリケーションを作成する場合も多い。

このような場合にシナリオを有効に活用するために、フォーマット情報にあたる部分をシナリオの中

から抽出してデータベース化し、再利用をはかる。

4 おわりに

マルチメディアアプリケーションの概念設計レベルのシナリオ作成を支援するために、メディアやメニューの内容や、時間による画面レイアウトの変化を動的に表現できる動的シナリオ、およびこれを作成する環境「シナリオプロセッサ」の概念を提案した。

このコンセプトにもとづき、シナリオプロセッサのプロトタイプを開発中である。現在、筆者らのグループが開発したマルチメディア・オーサリングシステム「ビデオブック」[5][6]と結合されたオーサリング環境のもとで開発/評価を行なっている。

このシナリオプロセッサにより、動的なシナリオ記述や、シナリオのシミュレーション、再利用が容易になり、オーサリングの効率化が期待できる。またシナリオプロセッサは、マルチメディアアプリケーションだけでなく、ビデオやアニメーションなどのシナリオ作成にも有効である。

今後、シナリオプロセッサのプロトタイプを用いていくつかのアプリケーションを作成し、シナリオ作成を含んだトータルなオーサリングにおける編集効率の評価を行っていく予定である。

参考文献

- [1] 外村：ハイパーメディアシステム構成のためのデータ構造とその応用に関する一考察、信学技法、IE88-3、1988年
- [2] 上田：インタラクティブな動画編集方式の提案、信学技法、IE90-6、1990年
- [3] 花村、亀山、富永：マルチメディア標準化のためのビデオ・ドキュメント・アーキテクチャの構想、信学技法、IE-90-42、1990年
- [4] 藤川他：マルチメディアプレゼンテーションシステム Harmony、信学技法、HC90-14、1990年
- [5] R. Ogawa, H. Harada, A. Kaneko, "Scenario-based Hypermedia: A Model and a System," *Hypertext: Concepts, Systems and Applications*, Cambridge University Press, Nov. 1990.
- [6] 小川、原田：マルチメディアシナリオ記述のためのデータモデルとオーサリング環境について、信学技法、DE91-3、1991年