

3K-3

マルチメディア情報提示システム
「ビデオブック」のシーン記述について

小川 隆一

日本電気(株) C & C 情報研究所

1 はじめに

筆者らは、電子出版等の分野で利用されるマルチメディアソフトの作成/編集/提示を支援するシステム「ビデオブック」を開発している⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾。ビデオブックは、動画/音声等の動的なメディア(時間に依存する)と、テキスト、静止画等の静的なメディア(時間に依存しない)を統合した電子辞書、教材、マニュアル等の作成支援をめざしたシステムである。本システムでは、動的メディアを扱うこと、ストーリー性を持った情報の提示も支援対象とすること等から、メディア情報提示の流れの記述を重視している。この記述を「シーン」と呼ぶ。本稿では、メディアソフト作成/提示におけるシーンの位置づけと、本システムでのシーン実現例について述べる。

2 シーンの位置づけ

シーンは、映画/演劇等の場面の記述に用いられるが、ここでは広く、時間の概念を含む情報提示の流れをシーンと考える。ビデオブックシステムでは、静的/動的メディアが混在する情報提示を統合的に記述するために、時間属性を重視する。すなわち、従来「ページ」のような、時間を含まない概念で記述していた提示レイアウトを、時間的な連続性のある「シーン」という概念で記述することを試みている。

シーンにより、あるストーリー(シナリオ)に基づき、順序だてて情報を提示する機能を実現できる。これは教材のようなストーリー性のあるメディアソフト、辞書のようなストーリー性のないメディアソフト、いずれにも重要である。例えば従来のCAI教材では、学習項目を画面単位で記述するが、各画面を「シーン」におきかえれば、より丁寧な説明ができる。辞書についても、内容を紹介する簡易ブラウジング機能、文法事項をわかりやすく説明する機能など、シーンを有効に利用できる場面がある。従って筆者らは、メディアソフトの作成/提示において、意味レベルのストーリーと、物理レベルのメディアとを結びつける重要な中間データ構造としてシーンを位置づけている。以下では、ビデオブックシステム上でのシーン実現例を紹介する。

Scene Description of a Multimedia Information System Video Book

Ryuichi Ogawa

C&C Information Tech. Res. Labs, NEC Corporation

3 シーンの記述

3.1 マルチメディアのレイアウト

ビデオブックシステムは、「よりわかりやすく情報を提示する」という視点から、静的/動的メディアの提示レイアウトを統合的に編集する機能を備えている⁽³⁾。前章で述べたように、ここではレイアウトを、時間軸上の情報提示タイミングの記述まで含めたものとする。提示タイミングは、情報のわかりやすさに大きく影響するため、その編集は非常に重要である。

図1は、仮想的な空間/時間軸上の複数メディア(小さい立体)のレイアウトを模式的に示している。XY軸上の大きな矩形が仮想ディスプレイ画面を示し、T軸が提示時間を表わす。時間軸上の指定に制約はなく、時間方向にレイアウトはいくらでも延長できる(これを「マルチメディアようかん」と呼んでいる)。図のように、レイアウトが相対的に規定された一連のメディア情報の集合を「シーン」と呼ぶことにする。シーンの概念は、動画編集システムなどでも利用されている⁽⁴⁾が、ここでは提示するすべてのメディアをシーンの構成要素とみなす。

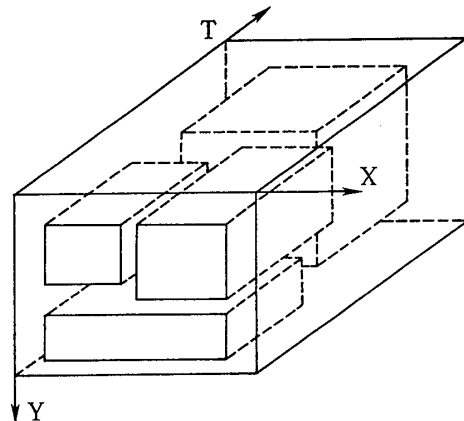


図1 空間/時間レイアウトモデル

3.2 シーン記述例

本システムでは、提示の基本単位であるメディア情報を、メディアオブジェクトとして管理している⁽³⁾。メディアオブジェクトは、それ自身レイアウト情報を持ち、単独で提示可能である。今、メディア間の相対的提示タイミングを指定する簡単なシーンオブジェクトを考える。これは、

提示コマンド メディアオブジェクト名 タイミング情報
 という仕様の簡易言語(シーン記述語と呼ぶ)を用いてシーンを記述するものである。提示するメディアオブジェクト名を複数指定すると、それらを同期して出力させることができる。図2はシーン記述の例である。図中で、記号「&」及び「,」は、それをはさむメディアオブジェクト間の同期のしかた(提示開始時のみの同期、または提示途中まで含めた同期)を指定するオペランドである。

```
clear    all
show    Herewego.tex           0
show    guidel.tex            10
show    skit11.vid            20
show    guide2.tex            0
show    skit11.tex & skit11.vid 20
show    guide3.tex            0
show    skit21.vid            10
show    guide4.tex            0
show    skit21.tex & skit21.vid 20
show    guide5.tex            0
clear    image
show    Herewego.tex , Herewego.voi 0
stop
```

図2 シーン記述例

4 シーンの実行

4.1 シーン編集/実行環境

シーンオブジェクトの編集と実行のために、シーンエディタとインタプリタを作成した。シーンエディタでは、テキストエディタによる編集と同様にしてシーン記述を編集できる。インタプリタでは、オブジェクト中のシーン記述語を1行ずつ解釈し、指定されたタイミングに従って該当するメディアオブジェクトを提示する。編集を効率よく行なうため、シーンエディタの編集結果をインタプリタに逐次通知し、これをリアルタイムで実行させて確認する環境を構築したが、きわめて有効であった。

4.2 英語辞書におけるシーンの応用例

本システム上で試作中のマルチメディア英語辞書⁽²⁾に、シーンを応用してみた。試作した辞書では、イディオムが複数の意味をもつ場合、実際にどう使いわけられるかを複数のスキット(動画による会話場面)で示している。これら複数のスキットとその内容、及びイディオムの用法等を順序よく説明するためのシーンオブジェクトを作成した(図2はその例である)。図2の例では、スキットの繰返し、会話文の同期出力、場面をスムーズにつなぐためのガイド文(利用者へのよびかけ)等の提示順序/タイミングを規定し、イディオムの使い方をわかりやすく解説している。図3は、こ

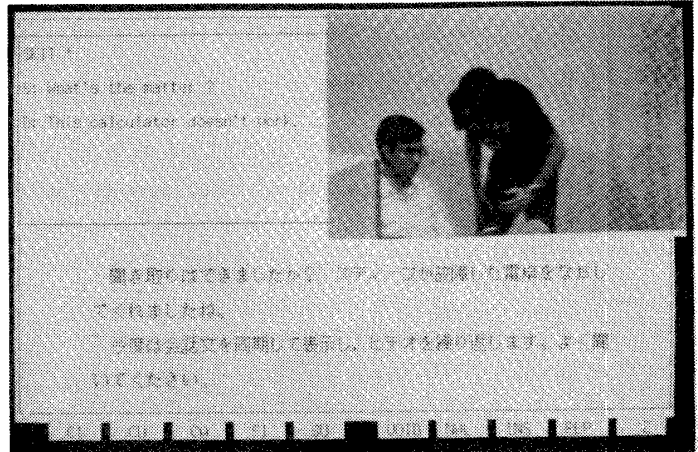


図3 シーン実行例

のシーンを実行している一場面である。こうして、あるストーリーに基づいて複数のメディア情報をわかりやすく説明するという機能が、シーンによって簡単に実現できた。シーンは他にも、初心者むけのチュートリアル機能、辞書内容を順序だてて紹介するブラウジング機能等を提供でき、辞書をよりわかりやすくするのに役立つ。

5 むすび

静的メディア/動的メディアを統合的に扱うメディアソフト作成/提示システムにおけるシーン概念の導入を検討し、試作を行なった。ここで定義したシーンは、あるストーリーに基づいてメディア情報を順序よく説明する機能を簡単に実現でき、辞書のようなストーリー性のないソフトにも応用できる。今後さらに、

①シーン、サブシーン・・・のような階層的なシーン記述方式

②利用者との対話を含むシーン記述方式について検討していく。

謝辞: 本研究の検討/試作にご協力いただいたC&Cパブリックシステム推進本部佐原信幸氏に深謝いたします。

文献

- (1)小川、佐原、上條: マルチメディア情報提示についての一検討(1)、第36回情処全大、6J-1、198
- (2)佐原、小川: マルチメディア情報提示についての一検討(2)、第36回情処全大、6J-2、1988
- (3)小川、佐原: 理解のしやすさを重視したマルチメディア情報提示システム、信学技報、ET88-6、1988、pp.27-33.
- (4)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、信学技報、IE88-3、1988、pp.17-24.