

練亭宣行 野晃整 國島文生 横田一正

e-mail: {nerio,matono,kunishi,yokota}@c.oka-pu.ac.jp

岡山県立大学 情報工学部

〒719-1197 総社市窪木 111

1 はじめに

分散情報源を統合するための知識表現言語 QUIK[1]を研究開発している。QUIKは演繹オブジェクト指向パラダイムに基づいており、質問に対して仮説付き解や分散情報源への自動探索などの思考実験環境を提供してきた。またこれまでに、マルチメディア情報を扱うためにQUIKを拡張し[2]、その応用として対話的な戯曲提示システムのプロトタイプを実装した[3]。本稿では、マルチメディア情報提示制御言語としてのQUIKの拡張として仮説関連機能の導入について議論する。

2 QUIKにおけるメディア

一般的にマルチメディア情報を扱うために何をメディアに設定するかは明確でない。例えばテキスト自体は発話あるいはテロップとしても提示可能で、何をメディアとし何をメッセージにするかは曖昧性がある。

プロトタイプシステムでは実装の容易さから、QUIKのメディアとして静止画、動画、オブジェクト、テキスト、移動情報、サウンド、発話の7つをメディアとしていたが、メディアと付帯情報と区別ができていないという問題点があった。そこでオブジェクト指向風にメディア(オブジェクト)とアクション(メッセージ)を別々に定義し、メディアの同期の制御を容易にできるようにした。また、TVMLやSMILなどの外部メディアを取り込むために新たなメディアのタイプを追加した。

ここで再検討したQUIKにおけるメディアを表1に示す。またメディアの再検討に伴い変更したQUIKプログラム(構文)の例文の一部を図1に示す。

Toward an Interactive Multi-Media Presentation Language.
Noriyuki NERIO, Akiyoshi MATONO, Takeo KUNISHIMA and Kazumasa YOKOTA
Faculty of Computer Science and System Engineering, Okayama Prefectural University

表1: QUIKにおけるメディア

メディア(タイプ)	可能なアクション
静止画(1)	out, del, move
動画(2)	out, del, move
3Dオブジェクト(3)	out, del, move
テキスト(4)	out, del, speak
サウンド(5)	out
外部メディア(6)	out, del

3 仮説関連機能の導入

マルチメディア情報提示システムの応用として戯曲の提示を行う際に、仮想的に違った演出をし、比較などをしたいという要望が挙げられる。そこで従来のQUIK(Quixote)[4]にある仮説の概念を導入することによって実現する。

3.1 仮説の導入

仮説をユーザの負担が軽くなるように図2に示すようなシーングラフ(ウインドウ)を用いて視覚的に与える(つまりユーザにQUIKプログラムを意識させない)方法を考える。(但しシーングラフとはシナリオの実行順序等を表したものである。)

仮説の種類と与え方を以下のようにした。

- シーングラフによる仮説
 - シーンやメディアの順番の入れ替え
 - メディアの追加・削除
 - アクションの変更
- 3Dデバッグによる仮説
 - メディアのタイプや属性の変更
 - アクション(移動情報など)の属性の変更

これにより、「もしシーン1に○○が登場したら」や「もしシーン2を削除してみたら」、「もし背景が××だったら」や「もし○○の動きが違ったら」などの仮想

```

1: #main <= #stream(#scene);;
2: #scene1 <= #bg(@out1); #spker1(@out2),
3:           #spker2(@out3); #spker1(@move1);
4:           #sntnce1(@out4); #sntnce2(@speak5);
5:           #spker1(@del1); #sound1(@out6);;
6: #scene2 <= ... ;;
7: ...
8: #bg/[ type=3, url=http://.../背景.class ];;
9: #spker1/[ type=1, url=http://.../老女.jpg];;
10: #spker2/[ type=1, url=http://.../ラバーカム.jpg];;
11: #sntnce1/[ type=4, url=http://.../挨拶.txt];;
12: #sntnce2/[ type=4, value=そのようです。];;
13: #sound1/[ type=5, url=http://.../ドア.wav];;
14: @out1/[action=out];;
15: @out2/[action=out, point={(0.5, 1.0, 0.0)}];;
16: @out3/[action=out, point={(1.0, 1.0, 0.0)}];;
17: @move1/[action=move, point={(0.5, 0.75, 0.0),
18: (0.5, 0.0, 0.0), (0.5, 0.5, 0.0)}];;
19: @speak5/[action=speak, font=female, r=1.0, g=1.0, b=0.5];;
20: @del1/[action=del];;
21: @out6/[action=out, volume=2.0];;
22: ...

```

図 1: QUIK プログラムの一部

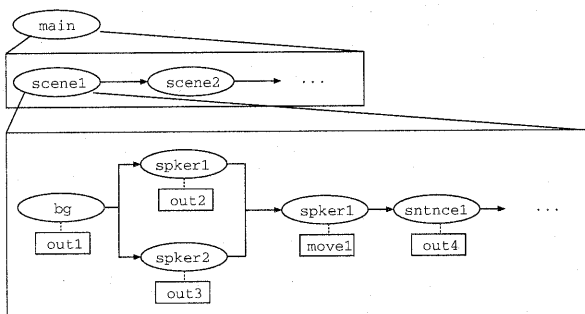


図 2: シーングラフ (ウィンドウ) の概念図

演出ができる。これら演出は試行錯誤的に行うのが普通なので、仮説によるデータの変更を入れ子トランザクションによって制御し、コミット時・変更を保存するようにした。

また、ユーザ A やユーザ B による演出の違いを、シーングラフ、メディア、アクションの 3 点から比較ができる。

3.2 データの管理

前述のようにユーザ (クライアント) によって図 1 を仮説生成した場合に生じる更新データ (仮想的なデータベース) の管理を以下に示すように考える。

- QUIK による内部構造 (あるいは中間コード) として保存
 - 主に演出の比較をする場合に QUIK による内部構造 (あるいは中間コード) を入れ子トランザクションによる制御をする
- XML 文書として保存
 - 主に文書比較をする場合に変更データを QUIK

からプリンティプリントを行い XML 文書として保存し版管理をする
ここでシステムと仮説生成の概念図を 3 に示す。

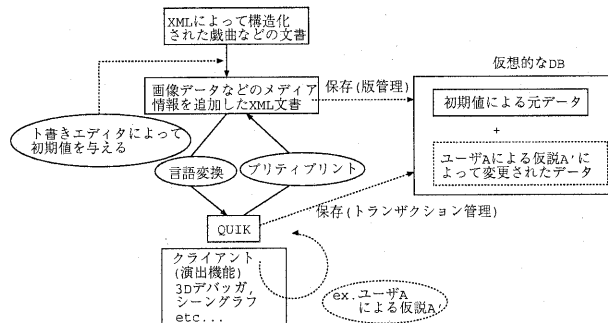


図 3: システムと仮説生成の概念図

4 おわりに

本稿では、マルチメディア情報制御言語としての QUIK 拡張機能について検討した。これによって、SMIL や TVML QuikTime や HyTime と異なり、対話的演出を可能にするマルチメディア情報提示システムを実現することができる。本稿では QUIK をマルチメディア情報提示するシステムのエンジンとして位置づけており、さらに多様な視聴覚的提示方式も検討中である。

謝辞

本稿を作成するにあたり御協力頂いた、岡山県立大学 言語・ソフトウェア工学研究室の皆様方と岡山理科大学・劉劭教授に深く感謝します。

参考文献

- [1] Bojiang Liu, Kazumasa Yokota, and Nobutaka Ogata, "Specific Features of the QUIK Mediator System", *IE-ICE Transactions on Information and Systems*, vol.82, no.1, pp.180-188, Jan., 1999.
- [2] 杉本健二、緒方啓孝、的野見整、國島丈生、横田一正, "対話的マルチメディア情報提示システム実現のための QUIK の拡張", 情報処理学会データベースシステム研究会, vol. 121-22, pp.153-160, 2000 年 5 月 25-26 日
- [3] 藤野猛士、野宮一生、横田一正、國島丈生、三宅忠明, "構造化に基づいた対話的戯曲システムの実現", 情報処理学会データベースシステム研究会, vol. 121-21, pp.145-152, 2000 年 5 月 25-26 日
- [4] K.Yokota and H.Yasukawa, "Towards an Integrated KnowledgeBase Management System - Overview of R&D on Databases and Knowledge-Bases in the FGCS Project", FGCS Tokyo June 1-5,1992.