

仮想現実マルチメディアシステムにおける 情報の格納方法の検討

5W-7

○五十嵐昭雄 杉山知之 向井利光 春口巖

日大大学院 日大短大 日大理工 東京造形大

1.はじめに 従来のハイパーテキスト型マルチメディアシステムとは異なるウォークスルー型のマルチメディアシステムにおける、各種マルチメディア情報の格納方法について検討した。ハイパーテキスト型では、各情報間は必ずリンクによって結ばれている。一方、ウォークスルー型では各情報は仮想空間に浮かんでいて、それらの構造がない。これにより情報をリニアに扱うことが必要となった。これらを考慮し、リンク構造のないマルチメディアのためのハンドリングシステムを検討した。

2.概念 従来からのハイパーテキスト型のマルチメディアシステムは、コンピュータの能力が低いときには、あまり負荷をかけない良い方法であった。しかし、グラフィックス機能を初めコンピュータの諸能力が向上してくると、さらなる情報提示が考えられるようになってきた。我々は、前報で示したように、特にグラフィックス機能に注目し、従来では実現が困難であったリアルタイム処理でのウォークスルーを利用して、そこに3次元アイコンという概念を提案した。

ハイパーテキスト型では、各種情報は、リンクによってつながれている。一方、我々の提案する仮想現実マルチメディアシステムでは、仮想空間をモデリングし、その中をユーザが自由に移動していき、空間中に浮いている3次元アイコンに近づいて行く。そして、一定の距離まで近づくとアイコンが選択されたことになり、なんらかのアクションがおこ

る。アクションについては、主に従来から使われてきたVTRやCGなどが設定できる。この状態では、各種情報間には直接的なリンク構造が無い。しかし、メディアデザイナーが空間をうまく利用することで、ユーザが必要とする情報は図書館のように空間中のどこあたりにあるか見当を付けたりすることが可能である。

3.インプリメンテーション 今回は、コンピュータ本体とグラフィックス機構にSGI製のCrimson/RealityEngineとマルチメディアの1つとしてSONY製の追記型光ビデオディスクレコーダーLVR-3000Nを用いた。またCG画像は、主にSGIフォーマットを利用した。これらを利用するために実装したアイコンアクションのハンドラの階層構造を図1に示す。メディア統合は最上位層のIcon Action Handlerが行う。本システムを利用するデザイナーはこの層のみを意識して、それ以下について考える必要はない。integrate VLI & CRV disc層では、光ビデオディスクのNTSC画像とHDTVのCG画像を合成してHDTVへ出力する部分である。BASIC use of CRVdisc層で提供された光ビデオディスクをコントロールする基本的な部分である。easy use of CRVdisc層は、BASIC層で提供された機能を組み合わせて、使いやすい機能にまとめたものである。use drive層は、各マシンのRS-232Cのハード/ソフトの違いを吸収し、system oriented層は各機種依存部分で各メーカーから提供されているものである。

4.実際のアプリケーションソフトウェアへの適用

階層構造の為にソフト開発は途中までは比較的容易に行うことが出来た。しかし、実際にマルチメディアシステムとしての演出を考える段階になると、1つの

Information Treatment Method for
the Virtual Reality Multimedia System
Akio Igarashi
Graduate School of Science &
Technology, Nihon University
1-8 Kandasurugadai, Chiyoda,
Tokyo 101, Japan.

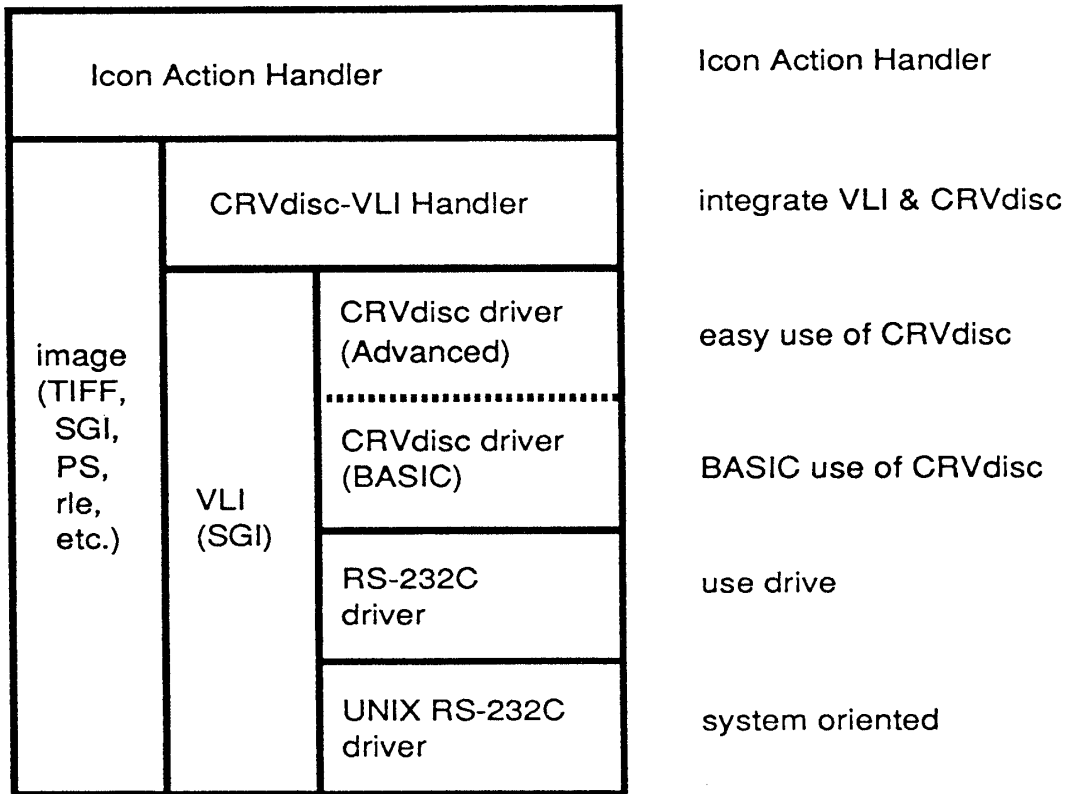


図1 アイコンアクションのハンドラの階層構造

```

1001 ldmvli audio yyyynyyyyy 01:00:13 01:55:13 0 1. kyouryuu
1002 ldmvli anime yyyynyyyn 02:25:13 03:10:13 0 2. blanking
1003 cg still yyyynyyyyy rgb pomp.rgb 3. pomp
    
```

図2 初期バージョンでのデータベースの様子 (抜粋)

メディアソースを1つのメディアとして扱うだけでなく、複数のソースを利用してあたかも1つのメディアとして扱えればという多重継承の要望が出てきた。このような状況では、複数のメディアソースをその組み合わせだけ階層的なプログラミングするという事が非常に困難であることがわかった。また、データベースについても図2のようなテキストを利用していただけ、この面でも困難であると思われた。

5.まとめ 今回、開発したメディアソース格納の初期バージョンではシングルソースのマルチメディアシステムとなっているが、多重継承の必要が生じたので、次バージョンではオブジェクト指向言語およびオ

ブジェクト指向データベースを用いて、これらのプログラミングやデータベースの問題を解決していく予定である。

謝辞 研究の推進にあたり全面的な御協力をいただいた株式会社ビジュアルサイエンス研究所および株式会社ハイビジョンコミュニケーションズに感謝する。

参考文献

1)藤川和利：「マルチメディアプレゼンテーションシステム Harmony」, 信学会技報告 HC90-14, 1990年7月10日