

マルチメディアプレゼンテーションシステム

— マルチメディア統合環境 —

1 Q-4

能見 誠

宮岡 伸一郎

(株)日立製作所システム開発研究所

1. はじめに

近年、ビジネスの分野において、自然画を含んだ情報の蓄積・検索システムの開発が活発化している。先に商品のセールスプロモーション等を目的とするマルチメディアプレゼンテーションシステム(電子カタログ)[1]のプロトタイピングを行った。このシステムではフルカラー自然画と画像処理機能の有効利用と、ハイパーメディアの機構の採用により、効果的なプレゼンテーションを可能にしたものであるが、実用において必要となるツールを含む環境の整備が課題であった。本稿では、プロトタイプでの評価をもとに検討を行った結果として、実用システムを構築するための統合環境について報告する。

2. マルチメディア統合環境の枠組み

プレゼンテーションシステムは、商品カタログ、マニュアル等の電子化など、特定目的の情報提供に専用化したマルチメディアシステムであり、アプリケーションへの依存性が強い。そのために、メディアの表現構造、マンマシンインタフェース等、ユーザオリエンテッドなカスタマイジング機能が重要となる。一方、多彩なプレゼンテーションを可能とするためには、予め用意されたメディア(特に画像)だけではなく、画像合成等の加工処理、CG(Computer Graphics)等との組合せなど、動的なプレゼンテーションも必要となる。一方、データベースの世界では、マルチメディアデータベース[2]の開発が進められており、これ等異種メディアの統合にはオブジェクト指向のアプローチが主流となりつつある。

このプレゼンテーションシステムで扱われるメディアは、ビデオテックスで利用されているテキスト、図形等の単純なものから、フルカラーの自然画、動画[3]、更には、CG利用と云った幅広い対象があり、システムはそれを統一かつ発展的に取扱うことが出来なければならない。この点でオブジェクト指向のモデルは有効であり、メディア及びプレゼンテーション環境の構造体系にはこのオブジェクト指向の考え方を一部導入した。

ここで留意すべき点は、プレゼンテーションシステムでは、一般にシステムを提供する者、情報を提供する者、

利用者が明確に分離していることである。そのため、本システムでは、利用フェーズを、システムの構築、メディアの編集、検索の3つに分離し、各々に対応してサブシステムを構築、統合した体系としたものである。

3. メディアの統合とユーザインタフェース

図1はその体系を示したもので、システムの統合環境プロファイルである“Media_base”の下に、例えば1冊のカタログに相当するオブジェクトである“Volume”、その親クラスであると同時に、“volume”の束ねとしての機能を持つ“volume_set”、その構成要素としての“Page”等々の構造化を図る。

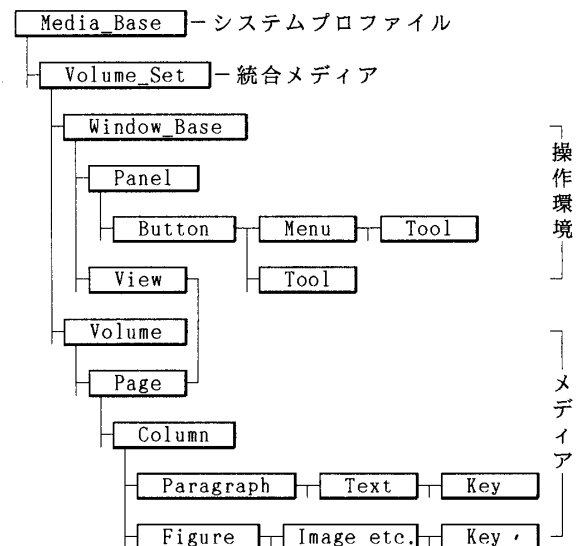


図1. メディアの構造と統合環境の概要

これ等の構成要素は、均一なフレーム構造によって記述、定義され、統一的な処理を可能にしている。

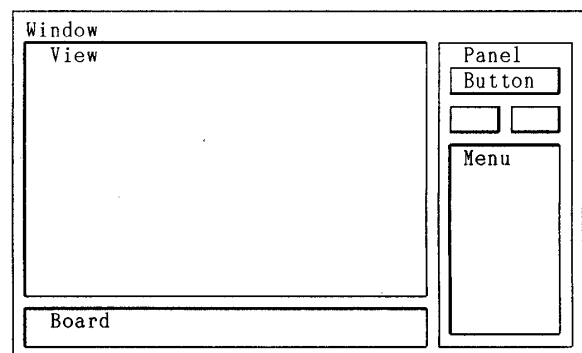


図2. Windowbaseに基づくウィンドウのレイアウト構造

一方、ユーザインタフェースを提供するウインドシステムは、ウインドの形態を、“volumeset”の中で定義、カスタマイズした“Window_base”として提供する。そのコンポーネントとして、図2に示すように、“Window”内にプレゼンテーションの対象である“Page”等を投影する“View”、“View”を制御するための“Panel”(“Button”, “Menu”等内臓)、並びに汎用メッセージ入出力枠としての“Board”を内臓させることによって、マルチメディアの検索(presentation)と編集(Authoring)等において統一されたユーザインタフェース環境を提供する。

4. システムの実行環境

以上のメディア統合とユーザインタフェースを実現する実行環境は、図3に示すように、システム全体の統合管理を行うSystem、その下で各機能を実行する4つのSubsystem (Presentation, Authoring, Image Simulation, Development Environment) と、それぞれで共通的に使用されるTool kits、並びにその基本操作関数群であるPrimitives setの4層構造によって構成される。

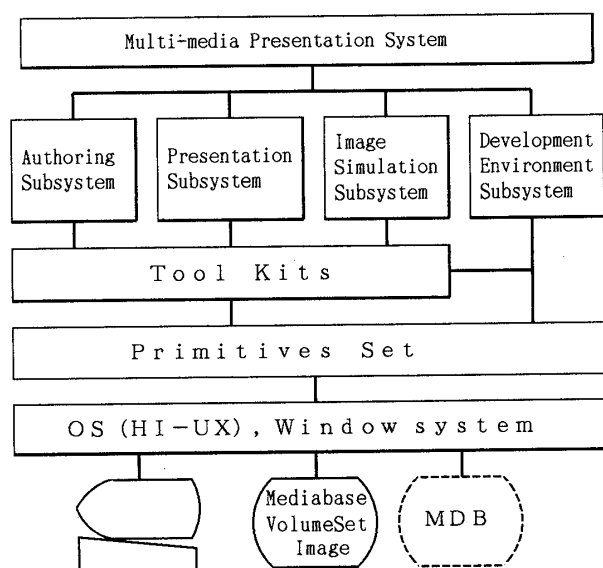


図3. システムの実行環境概略構成

4. 1 システム(System)

SystemはMediabaseに統合されたメディアと環境を統括管理し、同時にユーザがシステムをアクセスの起点となるメインプロセスである。このメインプロセスより下記サブシステムがVolumasetを受け取り、サブプロセスとして所定の機能を実行するものである。

4. 2 サブシステム(Subsystem)

サブシステムには、以下のものが用意され、通常システムより起動されるサブプロセスとして、各々の目的に

応じて機能を実行する。

(1) 編集(Authoring)

編集サブシステムはメディアの編集を行う環境で、windowbaseでカスタマイズされたインタフェースによってVolume Set, Volumeの編集を行う。

(2) 検索(Presentation)

検索サブシステムはメディアの検索を行う環境を提供し、編集と同等のインタフェースでエンドユーザがvolumeの検索を行う。

(3) イメージシミュレーション(Image Simulation)

イメージシミュレーションサブシステムは、自然画の画像処理を行う環境で、編集・検索サブシステムとリンクした形態で利用される。

(4) 開発環境(Development Environment)

開発環境サブシステムは、本システムで使用されるツール等の開発を行う環境である。ここで作られたツールは各サブシステムで共通的に使用される。

4. 3 ツールキット(Tool Kits)

ツールキットは、主としてButtonに接続定義され、サブシステムから呼ばれる、対象の操作を行う関数の集合であり、異種メディア対応のための対象種別(クラスに相当)解釈及び、下記のプリミティブへの橋渡しを行う一種のインタプリタである。

4. 4 プリミティブ(Primitives Set)

プリミティブは、異種メディア等、操作対象種別毎に用意された基本操作関数のモジュール群で、メディア依存性の吸収を図るものである。

5. おわりに

以上、マルチメディアプレゼンテーションシステムにおける統合環境について述べたが、これにより、メディアと操作・実行環境の統一的表現と、ユーザオリエンテッドなシステムの構築が可能となる。

参考文献

- [1] 能見 他, “マルチメディアプレゼンテーションシステム”, 情報処理学会第38回全国大会, 平成元年3月
- [2] 増永 他, “特集: マルチメディアデータベース”, 情報処理学会誌, vol.28, no.6, 1987.
- [3] 冠野 他, “マルチメディアプレゼンテーションシステム”, 情報処理学会第38回全国大会, 平成元年3月