

マルチメディアデータベース基本システム - 基本構想 -

4G-8

木山 稔* 藤原 秀昭* 佐藤 和彦**

* NTTユーザシステム部
** NTTサービス生産企画部

1. はじめに

対話型マルチメディアサービスの試行が各所で行われているが、そのソフトウェアプラットフォームの整備は十分ではなく、アプリケーション開発は容易ではない。

マルチメディアデータベース基本システムはマルチメディアAPを開発するうえで共通的に必要な機能を具備する実用指向のソフトウェアプラットフォームである。APとデータベース管理システムの間位置するミドルウェアであり、高度なマルチメディアAPを簡単に作成することを支援する。

本稿では、マルチメディアデータベース基本システムの基本構想と、今回実現した機能の概要について紹介する。また、マルチメディア情報案内システムへの適用事例についても紹介する。

2. 基本的考え

(1) システムの狙い

従来のマルチメディアAPは、OSあるいはDBMS上に直接AP部分を作成していたが、市販DBMSには完全にマルチメディアに対応した製品はまだなく、AP開発に多くの労力を必要とした。

マルチメディアDB基本システムは、APとデータベース管理システムの間位置するミドルウェアであり、マルチメディアAP開発に共通的に必要な機能を提供する(図1)。さらに、基本システムの上位のレイヤとして、サービス形態毎(例えば、情報案内サービス等)に共通なパッケージ群が存在する。これらのソフトウェアを使うことにより、高度なマルチメディア

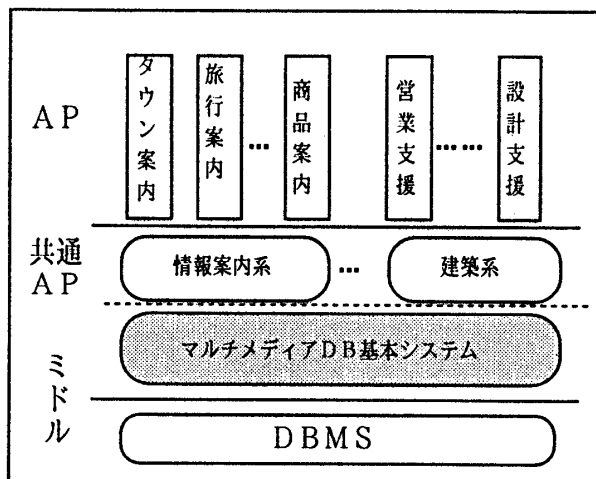


図1 マルチメディアDB基本システムの位置づけ

APを簡単に作成することが可能となる。

(2) 開発の方針

- ・設計から実装までオブジェクト指向技術を適用 (システムの拡張性、部品化に優れる)
- ・世の中の標準技術/製品を採用 (DBMS等)

3. 機能の概要[1]

小規模な実験用マルチメディアAPを幾つか作成することにより、現状の製品/技術で不足している項目を明確にし、第1段階として以下の機能を開発することとした(図2)。

(1) 入出力系機能

○入出力クラスライブラリ

ファイルとは異なるDBとして管理されたマルチメディアデータの表示や取込みを行う基本機能。市販DBMSでは、マルチメディアを管理する枠組みが用意されていても、入出力メソッドの実体は提供されていない。

○入出力ツール

Multimedia Database Foundation System(MAESTRO) - Concept -
Minoru KIYAMA, Hideaki FUJIWARA, Kazuhiko SATO
NTT Customer Systems Development Division

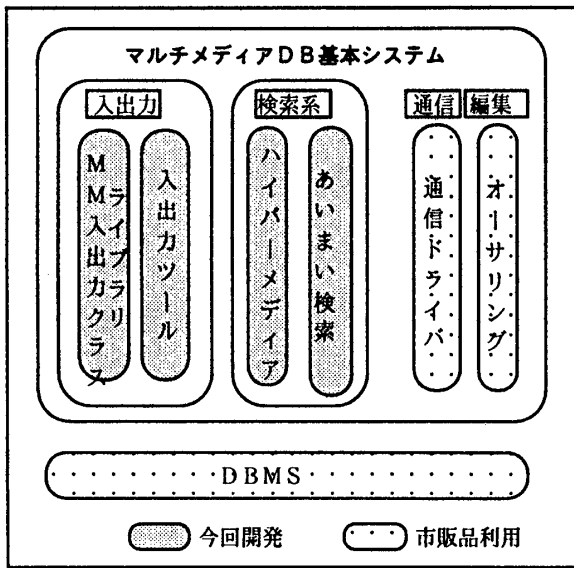


図2 マルチメディアDB基本システムの機能ブロック

入力機器からのデータのデジタル化からDBへの格納まで一貫して行う汎用入力支援ツール。

(2) 検索系機能

○ハイパーメディア

マルチメディアAPでは、DBに対して条件検索とナビゲーション検索の双方が混在して使用される。DBMSとナビゲーション機能を統合したハイパーメディア機能を提供。

○あいまい検索

自然言語技術を使った類似検索機能[2]

なお、上記の各機能はDBのクラスライブラリとしてAPに提供する。

(3) DBMSの選定

マルチメディアDBMSとしての要件を完全に満たす市販DBMSは存在しないが、本システムに最も適したDBMSを選定する必要がある。現在市販されているDBMSには、RDB、第1世代OODBと第2世代OODB(RDB+OODB)の3種あるが[3]、マルチメディアという観点からの比較結果を表1に示す。条件検索とナビゲーション検索の双方が効率的に行える等の理由により、第2世代OODBが最も適していると判断した。具体的な製品としては、UniSQLを使うこととした。

4. 効果の検証

幕張案内システム(MARINE)は幕張周辺施設(約200件)に関する情報を提供するマルチメディアKIOSKであり、ガイドブック的な情報の他に、利用者の生の声を登録したり、取出したりすることができる。当該APの開発は、MMDDB基本システムを使用することにより、開発工数は、おおよそ1/2に、データ投入稼働は、1/2.5(主にデータ修正稼働)に削減することできた。

5. おわりに

マルチメディアAP開発のための実用指向のソフトウェアプラットフォームであるマルチメディアデータベース基本システムの概要について述べた。今後は、種々のAPへの適用を進めるとともに、VR技術との連携、メディア統合通信システム[4]との連携、WWWサーバへの適用等を行う予定である。

て述べた。今後は、種々のAPへの適用を進めるとともに、VR技術との連携、メディア統合通信システム[4]との連携、WWWサーバへの適用等を行う予定である。

[参考文献]

- [1]第50回情報処学会全国大会 4G-9~11, 1995.
- [2]松尾,内野:意味属性に基づくテキストベース検索方式,情報処理学会論文誌 Vol.32, No.9, 1991.
- [3]W.Kim: Database Technology Trends, 1995.
- [4]第48回情報処学会全国大会 5C-4~7, 1994.

表1 DBMSの比較

	文字/数値	マルチメディア		分散環境
		マルチメディアデータの管理/処理	対話処理(関連データの管理)	
第2世代OODB (UniSQL)	従来DBMSと同等	マルチメディアデータを直接DBに格納でき、表示等の処理も用意されている	関連を物理的に保存するための関連データへのアクセスは超高速	異機種分散DBMS (UniSQL, Oracle, Sybase等の選定可)
従来のDBMS	文字/数値の違いは問題なし	マルチメディアデータを直接DBに格納できないためAPへの負担大	表形式でデータを管理するため、関連データへのアクセスはあまり高速ではない(RDB)	同機種のみ分散DBMS
第1世代OODB	文字/数値の違いは問題なし、中大規模DBの場合APが受けきれない	マルチメディアデータを直接DBに格納できるが、表示等の標準処理の提供はほとんどなし	第2世代OODBと同等	同機種のみ分散DBMS