

IV-207

マルチメディア指向データベースシステムの有効性

建設省土木研究所 正 ○ 浦野 隆
同上 野口 正

1. はじめに

我々が日常の業務で取り扱う情報の形態には、文字・数値情報、画像情報あるいは音声情報がある。これらの形態の異なるデータは、個々の媒体に登録されるのが一般的であり、このため、相互の関連が取れず統合利用面では必ずしも利用し易いものとなっていないのが現状である。

本研究では、文字・数値データ、及び図形・画像データを対象として、これらを有機的に結合し、各種データの一元管理が可能なマルチメディア指向データベースシステムを開発するとともに、適用に際しての有効性について検討したものである。

2. システムの構成と機能

2-1 システムの構成

システム利用の概念（構成）は、図-1の通りである。

本システムは、文字・数値データを大型計算機の磁気ディスクに、また、図形・画像データを光ディスクにそれぞれ手分けして登録しておき、多目的端末でそれらのデータが随時検索表示できるシステムである。なお、システムの使い易さは、ハードウェアの性能よりもむしろソフトウェアの能力に依存する部分が多いと考えられるので、ソフトウェアの開発にあたっては、データの登録・検索が容易であること、また、検索結果の高度な解析ができるようにした。

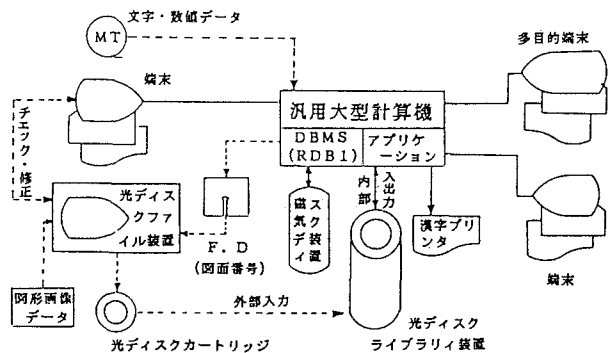


図-1 システム利用の概念

2-2 システムの機能

図形・画像データを光ディスクに登録する際は、それを識別するための管理情報（図面番号）を付加する必要があるが、文字・数値データに関連する図形・画像データを登録する場合は、図面番号の決定及び図面登録用F.D（管理情報を生成する）の作成をホスト計算機が行うので、光ディスクファイル装置からの図形・画像データの inputs が容易である。また、大量の文字・数値データを磁気ディスクに登録する場合においても、登録プログラムを利用することにより楽に登録ができる。一方、データの検索は、多目的端末を用いることにより、任意の形態の情報を検索加工（統計処理、図形・画像処理）し漢字プリンタ等へ出力することができるだけでなく、ユーザプログラムを起動する機能があるのでより高度な解析も行えるものとなっている。なお、光ディスクには図形・画像データのみならず文字・数値データも登録できる機能を有している。

3. システムの利用方法とその有効性

3-1 システムの利用形態

本システムの利用形態は、下記の4種類が考えられる。

- 1) 光ディスクに図形・画像データのみを登録する形態
- 2) 光ディスクに文字・数値データのみを登録する形態
- 3) 光ディスクに図形・画像データと文字・数値データの双方を登録する形態
- 4) 文字・数値データは磁気ディスクに、また、図形・画像データは光ディスクにそれぞれ登録する形態

1)の形態は、光ディスクファイル装置を単独で用いて、図形・画像データの登録と検索を行うものである。2)の形態は、ホスト計算機から生成されるデータあるいは観測データ等の大量の文字・数値データを保管するものである。また、3)の形態は、同一の光ディスクに文字・数値データ及び図形・画像データの双方を登録するものである。さらに、4)の形態は、磁気ディスクにデータベース化されている文字・数値データに関連する図形・画像データを光ディスクに登録するものである。

3-2 システムの有効性

光ディスクファイル装置をオフライン（スタンドアロン方式）で使用する場合は、データを検索するための管理情報（階層構造的な）の入力が煩わしくなるため、必ずしも使い易いものではない〔1)の形態〕。これに対し、本システムはホスト計算機のデータベース管理システム（RDB1）が文字・数値データを、また、画像データ管理システムが図形・画像データをそれぞれ管理しているので、簡単な選択コマンドを入力するだけでデータの検索が容易に行える。また、検索データは、ユーザプログラムを起動することによりホスト計算機上で任意な加工ができること、また、マイクロメインフレーム結合されたワークステーションで図形処理等ができるので付加価値の高い情報を得ることができる〔4)の形態〕。

なお、一旦記録したデータは消去できないという特徴を生かして、大型計算機で管理された光ディスクに、大記憶容量を要する観測データ等の大量データの保管に利用することも有効と考えられる〔2)3)の形態〕。

当研究所においては、本システムを電算情報の管理（アカウンティング情報としてホスト計算機から派生する詳細な一次情報を光ディスクへ、また、一次情報を集計処理した利用頻度の高い二次情報を磁気ディスクへそれぞれ登録するとともに定例会議資料を光ディスクへ登録）に適用し、その有効性を確かめるとともに、日常の業務で現在運用中である。

4. あとがき

本システムは、データベースの構築時のデータ入力の手荷を軽減すること、並びに、データの検索利用を容易にすることを主眼に、文字・数値データと図形・画像データが融合したシステムとすることを設計思想として開発したものである。なお、本システムは、現状の計算機技術で充分対応可能であり、適用上の問題は特になくと思われるが、事務所等の現場での利用にあたっては、ミニコンあるいはワークステーションをベースとした簡易なシステムを構築することが、導入経費等の観点からみて現実的と考えられる。

<参考資料>

1) 浦野隆、野口正、"マルチメディア指向データベースシステムの開発"、第15回関東支部技術研究発表会、土木学会、1988年3月