

VI-102

画像データベースによる橋梁台帳の構築

長崎大学大学院 学生員○野見山哲典 長崎大学工学部 正 員 岡林 隆敏
大日本コンサルタント（株） 新井 伸博

1. はじめに

現在、各県で管理されている橋梁に関する台帳は、文字情報が主体となったもので、そのデータは膨大な量である。そのため、目的の橋梁を検索することは容易ではない。さらにこの場合、写真・図面等は別にファイルされており、どのような橋梁であるかということが、台帳を見てもわからない。そこで文字情報に加え、写真・図面等をパーソナルコンピュータでデータベース化し、検索はビジュアルで容易に行えるシステムを構築する必要がある。本研究では、データベースを作成する際、検索結果を得るまでのインターフェースの部分に重点を置き、パーソナルコンピュータを用いて、橋梁の技術史において価値のある九州の歴史的橋梁のデータベース、および橋梁台帳データベースを作成した。これら2つのデータベースについて説明する。

2. インターフェースとマルチメディア技術

現在のデータベースは、視覚的な検索ができず、使いづらいものとなっている。そこで、本研究では、図-1に示すように、オーサリングソフトにマルチメディア技術を応用させることで、人間の感覚に非常に近い、ヒューマンインターフェースを持つデータベースを作成した。

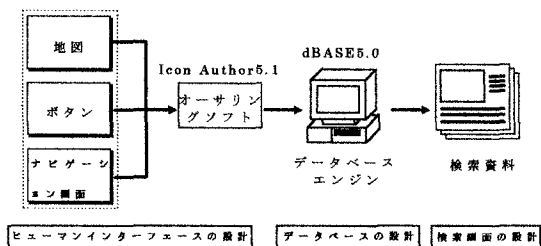


図-1 マルチメディア技術を応用した、ヒューマンインターフェースを有する画像データベース

3. データベースと検索結果までのインターフェース

(1) ソフトウェアの構成

今回使用したソフトウェアは、図-5に示すように、検索結果を得るまでのインターフェースの部分に、Icon Author5.1（株式会社エム・ピー・テクノロジー社製）、検索を実行するデータベースエンジンには、dBASE5.0（Borland International 社製）を使用した。Icon Author5.1 からデータベースに入り、dBASE5.0 で検索を実行し、Icon Author5.1 へ検索結果を出力する。

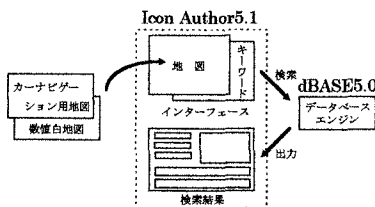


図-2 使用したソフトウェアの構成

(2) Icon Author5.1 について

Icon Author5.1 とは、対話式アプリケーションを作成するためのオーサリングツールである。図-3に示すように、コンテンツを付加したアイコンを使用して、フローチャートを作成するだけで、アプリケーションを作成することができる。Icon Author5.1 の様々なアイコンを、視覚的に並べるだけで、今まで高度なプログラミング技術が必要であった、ループ処理や画面出力などが容易に行える。Icon Author5.1 には、データベース機能も含まれており、Icon Author5.1 自体でデータベースファイルを作成し、そのファイルを使用してアプリケーションを作成できる。また、dBASE5.0 とリンクしているため、dBASE5.0 で作成されたファイルを使用して、アプリケーションを作成することも可能である。

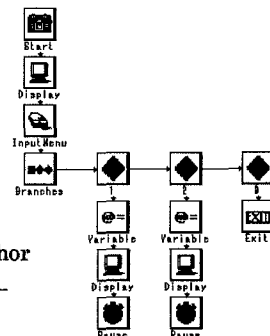


図-3 Icon Author5.1 のプログラム例

(3) dBASE5.0 for Windows について

dBASE5.0 for Windows は、テーブル、クエリー、フォーム等の機能を基本とした、開発環境とデータ

を管理するための対話式ツールをあわせ持つ、データベース管理システムである。dBASE5.0では、画像や音声の取り込みは、非常に簡単であるため、画像データベースや簡単なマルチメディアタイトルを作成できる。

4. 九州の歴史的橋梁データベース

歴史的な近代橋は、橋梁の形態等において、現在でも評価されるべきものである。このような近代橋の内、現況が明らかにされている橋梁のデータを用い、九州の歴史的橋梁データベースを作成した。検索方法は、「地図から検索」「キーワード検索」の2通りを準備した。地図には、対象とする橋梁数が少ないため、数値白地図である「MAPIO」

（Studio Nijix 社製）を使用し、

橋梁名をクリックすると検索結果

が表示される。キーワード検索には、所在県、架設年等をあらかじめ用意し、マウスの操作のみで検索できるようにしている。図-4にデータベースの設計概念、図-5に実際の画面を示す。

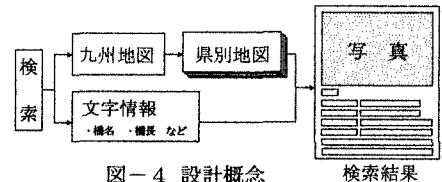


図-4 デザイン概念

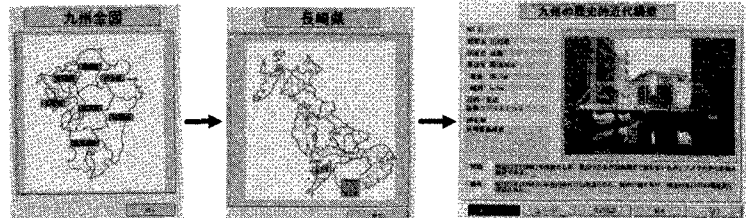


図-5 九州の歴史的橋梁データベース画面

5. 橋梁台帳データベース

橋梁台帳は、1橋に関するデータ数が多いため、検索結果には写真と一般的事項、また、裏ページに上・下部工に関するデータを表示するよう構築している。また、写真や図面も、そのファイル名をデータの1つ

としてdBASE5.0に入力しておき、そのファイル名と一致する写真や図面を表示させるようにしている。検索方法

は、「地図から検

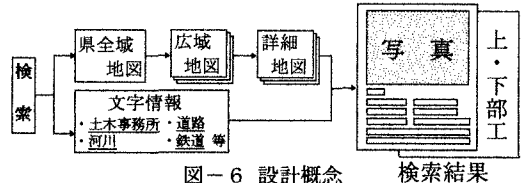


図-6 デザイン概念

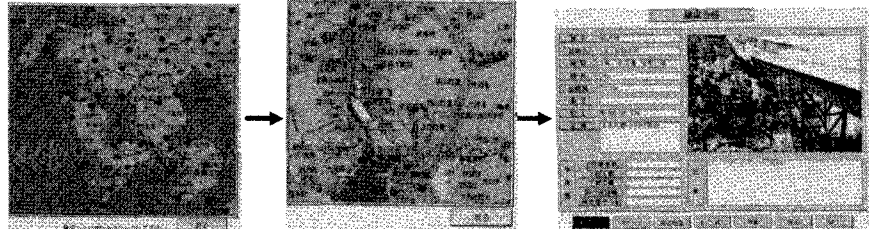


図-7 橋梁台帳データベース画面

索」と「キーワード検索」を準備した。地図には、九州の歴史的橋梁データベースに対して、具体的に橋梁を指示しなければならないため、精度の高いカーナビゲーション用地図「Map Fan ver1.0」（インクリメントP株式会社製）を使用し、縮尺の違う地図を階層的に配している。キーワードには、土木事務所別、道路別、河川別を加えている。図-6にデータベースの設計概念、図-7に実際の画面を示す。

6. まとめ

九州の歴史的橋梁データベースと橋梁台帳データベースについて述べた。パーソナルコンピュータで、オーサリングソフトとデータベースソフトをリンクさせることで、検索はビジュアルで、マウスの操作のみで行え、検索結果として、文字情報と画像が、一度に表示できるシステムを構築することが可能であると、確認できた。

【参考文献】

- (1) 井手・岡林：土木学会西部支部研究発表会 p648～p649：1995年3月
- (2) 田島・岡林・山口・吉田：土木学会西部支部研究発表会 p650～p651：1995年3月