

VI-167

マルチメディアプレゼンテーションシステムの開発

ー ダム環境整備事例への適用 ー

鹿島建設(株) 正員 松本 喬、森川 誠司、横山 隆裕

1. はじめに

近年、文字・静止画・動画・音声等から成る各種の情報をコンピュータによって、有機的に統合・管理するマルチメディア技術が発達し、様々な分野での適用性の検討が進められている。

本報告では、マルチメディア技術を利用して、プレゼンテーションと画像データベースの機能を兼ねたシステムを開発し、システムの軽量化も考慮しつつダム環境整備という建設分野への適用例を制作したので、その概要を述べる。

2. ハイパーメディア¹⁾によるプレゼンテーション

マルチメディアを統合・管理する手法の一つに、ハイパーメディア技術がある。ハイパーメディアは、各種のメディアによる複数の情報をそれぞれノードとして、ノード間をはっきりとしたリンクにより関係づけることによってマルチメディアをアクセスする能力/構造であり(図-1参照)、有機的に結び付いた各種の情報を対話的に引き出せることから、情報検索とプレゼンテーションの強力なツールとして注目されている。本マルチメディアシステムでは、このハイパーメディアの概念を導入し、市販ソフトを母体にパソコンとビデオ画像のリンクを実現するためのレーザディスク操作機能やインターフェイスの改良を行うとともに、写真データの画質向上等の拡張機能を付加することにより、本システム固有のハイパーメディアオーサリングソフト(各種のデータを加工し、マルチメディアとしての統合と様々な演出を施すためのソフト)を構築した。

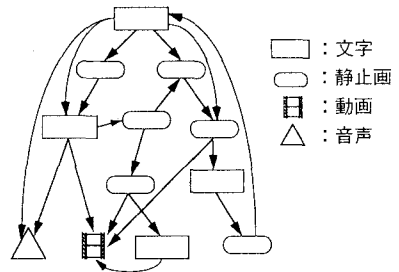


図-1 ハイパーメディア概念図

3. システムのハードウェア構成

本マルチメディアシステムの概略のハードウェア構成を図-2に示す。イメージスキャナ、ビデオプレーヤ、カセットプレーヤから取り込まれた静止画・動画・音声情報は、パソコン上で制作された画像とともに高速のランダムアクセスが可能な追記型レーザディスクにアナログデータとして格納され、上述のハイパーメディアソフトによる制御で、テレビモニタ及びパソコンのモニタ上に任意に表示することができます。

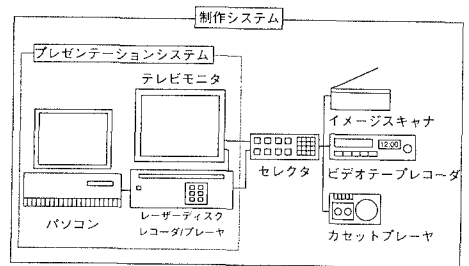


図-2 ハードウェア構成図

4. ダム環境整備プレゼンテーションシステムへの適用

ダムを訪れる人々のための憩いの場としての公園や記念館、休憩所などのダム周辺環境に関する整備事業が、建設省を中心に近年積極的に推進され、地方自治体等のダム事業者からダム環境整備についての照会を受ける例が多くなっている。そこで、全国約30か所のダムに関する環境整備の状況を約800枚のカラー写真、1編20~30秒程度のビデオ動画、写真説明用ナレーション等を上述の

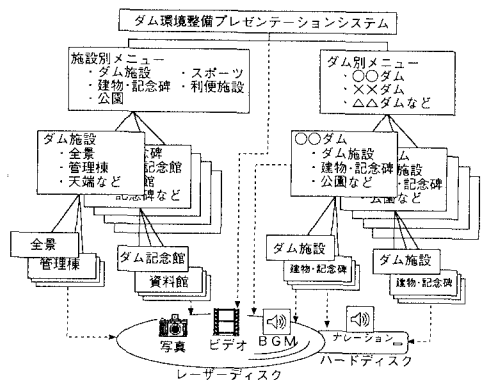


図-3 ダム環境整備プレゼンテーションシステムの構造図

マルチメディアシステムを利用して有機的に統合し、ダム事業者や現場担当者、さらには地元住民に対しても、分かりやすくダム環境整備事例を説明できるプレゼンテーションシステムを制作した。本プレゼンテーションシステムは、ダム別と施設別の2系統の事例検索を可能とするため、図-3に示すようなハイパーメディア的ネットワーク構造を有している。本システムの特長は、以下の通りである。

- 動画・静止画とも高解像度のアナログ画像としてレーザーディスクに格納され、パソコンの制御により、直接テレビモニタに表示させる形式を採っているため、きれいな画像が迅速に選択・抽出できる。
- パソコンの端末から対話方式で操作できるため、誰でも簡単に使用が可能である。
- テレビモニタ上に表示された写真やビデオ画像をその場でデジタル化し、画像合成などの編集を施したり、プリントすることが可能である。

図-4に本システムの操作状況を、図-5~6にパソコン上での操作画面の例を示す。

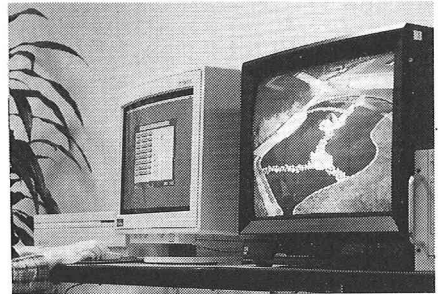


図-4 システムの操作状況

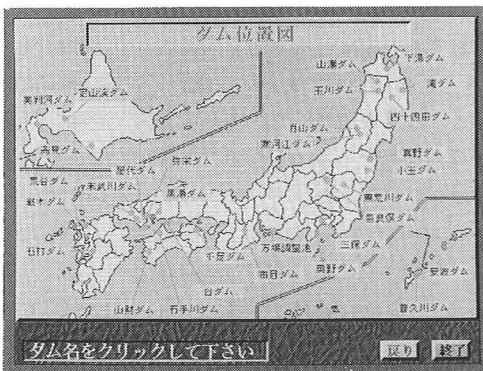


図-5 操作画面例-1 (ダムの選択)



図-6 操作画面例-2 (施設種類の選択)

5. システムの軽量化

上述のダム環境整備マルチメディアプレゼンテーションシステムでは、比較的大規模な機器構成が必要となり、ポータビリティに欠けるきらいがある。そこで、写真・ビデオをすべてデジタル化し、これらをCD-ROM(最大640MBの情報をコンパクトディスク1枚に記憶できる)に格納することによって、パソコンとCD-ROMプレーヤのみの機器構成で簡易にプレゼンテーションが可能とするシステムも制作した。ただし、現行のCD-ROMプレーヤの読み出し速度は決して速くなく、また、パソコンの性能で扱えるようにビデオ画像はデータ圧縮が施されているため、写真の検索・表示速度やビデオの画質の低下は避けられていない。また、CD-ROMに保存されたデータの追加・変更は不可能であり、頻繁に書き換える必要があるようなアプリケーションへの適用には不向きである。

6. おわりに

本マルチメディアシステムは、写真や動画、文章など様々な形態の資料管理の合理化にも役立ち、本応用例以外にも各種の利用法が考えられる。今回の応用例制作に際しての、資料収集→マルチメディアデータの整理と統合化→効果的なプレゼンテーションのためのシナリオ作成と演出→システムの軽量化という作業の流れを通して得られたノウハウを今後のマルチメディアアプリケーション開発に生かす計画としている。さらに、現在のスタンドアロン型のシステムを拡張し、ネットワーク化を図ることによって、応用分野の幅を広げることも今後の課題となる。

<参考文献>

- Yokoyama, S., Mejima, T., Kwamura, N., Williams, J. R., Connor, J. J. : "CAPS(Computer Aided Presentation System)", IEEE Multimedia '90, 1990.