

写真による設備情報支援システムについて

中電技術コンサルタント(株) 正員○山名 良明 中電技術コンサルタント(株) 正員 向井 勉
 中電技術コンサルタント(株) 正員 久保田 博章 中電技術コンサルタント(株) 正員 池田 誠

1. 緒言

点検・検査→評価・対策検討→工事のサイクルで実施される設備の維持管理業務を支援する設備管理システムの多くは大型計算機により運用されている。システムで取り扱える情報は文字、数字が主体である。その為、工事概要、工事日時、工事金額といった履歴は効率的に検索管理はできるものの、設備の情報として重要な写真・図面等のイメージ情報が扱えていなかった。これらの情報は、現在ネガ又はアルバムで管理されており、古い写真が必要な時に見つけにくいという欠点があった。近年のパソコンやワークステーション環境の整備に伴い、設備の情報を写真等イメージ情報として扱いたいというニーズが高まっている。このような状況のもとイメージ情報を扱うシステムとして以下のシステムを構築、開発中である。

構築、開発中のイメージ情報を扱うシステム

- | | |
|------------------------|----------------------------|
| ① 火力・原子力土木設備管理システム | (ワークステーションで設備図面、柱状図、写真を管理) |
| ② 導水路トンネル変状調査画像解析手法の研究 | |
| ③ 写真による設備情報管理システム | (パソコンで写真を管理) |
| ④ 運転研修支援システム | (パソコンで写真および技術資料を管理) |

ここでは、身近なパソコンで運用する③写真による設備情報管理システム④運転研修支援システムについて報告する。

2. システムの概要

(1) 写真による設備情報管理システム

- ① 開発目的
 - ・工事報告書などに保存してある設備の写真の検索を効率化し、機器管理及び検査計画へ利用する
- ② 管理するデータ
 - ・設備の写真約20,000枚
- ③ 特徴
 - ・機器名称、設備名称、工事件名、撮影年月日から写真を検索
 - ・報告書などの文章作成に写真が利用できる
 - ・将来的には他部門に展開するネットワーク運用を考慮

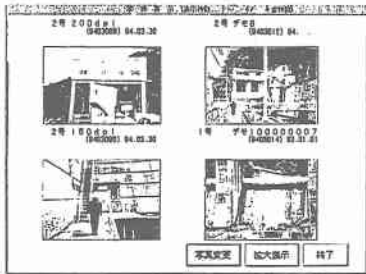
(2) 運転研修支援システム

- ① 開発目的
 - ・発電所の操作研修を行う際に利用し、現場写真や操作のための技術資料の検索の迅速化とより効果的な研修を支援する。
- ② 管理するデータ
 - ・設備の写真約600枚
 - ・技術資料6,000枚
- ③ 特徴
 - ・発電所の操作パネルに近いイメージでシステムの操作ができ、写真や技術資料が検索できる
 - ・写真を加工することで、機器の異常時の写真が作成できる

3. システムの機能

(1) 写真の4分割表示

4枚の写真を1画面に分割して表示



(3) 文章表示機能

文章を画面で直接読める機能

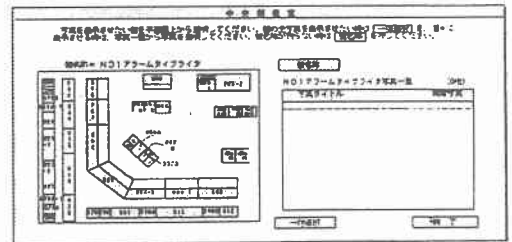


(2) 写真の部分拡大機能

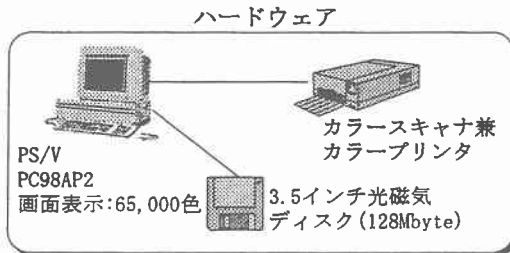
マウスで指定された部分を拡大



(4) 建屋平面図・運転機器盤からの検索 平面図や運転機器盤から写真検索



4. システムの構成



5. 開発での検討点

イメージデータはデータ量が多いためデータ圧縮による保存を検討し記憶媒体のディスクの効率的な利用をはかった。

図1に圧縮によるファイルサイズとデータの表示時間の関係を示す。

開発に当たっては各圧縮形式の写真を数ケース作成して比較し、画面表示レスポンス、印刷精度の最適な方式を採用した。

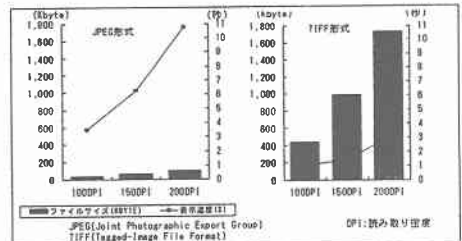


図1 ファイルサイズと表示時間について

6. 今後の拡張性

データの入力作業を軽減するために、デジタルデータで写真が撮影できる電子スチルカメラなどへの入力機器の拡張が可能である。また、システムの利用範囲という側面では、アニメーションや動画を扱うことにより建設分野での説明やPRなどへの応用も考えられる。