

二次元設計システムにおける図面管理システム

2S-6

車井弘平

三菱電機中部コンピュータシステム（株）

1 はじめに

クライアント／サーバシステムによる2次元設計システムの発達に伴いネットワーク型の図面管理システムの必要性が高くなってきた。

我々はこれらの要求に応えるため2次元設計システムの応用プログラムとして個別ユーザ向の図面管理システムとパッケージソフトウェアとしての図面管理システムの開発を行なった。本文では、図面管理システムの必要性和図面管理システムの機能について述べる。

2 図面管理システム開発の背景

2次元設計システムがホスト集中型からワークステーションを利用した分散型へ発展するに伴い、図面データの管理の方法も変化してきた。

ホスト集中型では、図面データはホストコンピュータの磁気ディスク上で一元管理され、端末からCADプログラムの要求に応じて作成、更新される。従って、ホスト集中型での図面データ管理の考え方は一つの器に全ての図面データを入れ全ての端末から登録・検索・出力を可能とするように構築されていた。

ワークステーション利用の分散型では、ワークステーション単体でCADシステムを実現すると共にネットワーク（LAN）を利用して複数のファイルサーバや他ワークステーションの図面データを取り出すことを実現した。それにより1台構

成から大規模構成までを柔軟にシステム構築できるようになった。

しかし、分散型の発達には図面データの分散管理を必要不可欠としてしまった。このため設計者は自分の求める図面データがネットワーク上の何処にあるのかを早く的確に探し出すツールを必要とした。

この要望に応えることを目的として分散型図面管理システムの開発を行なった。開発では個別ユーザ向図面管理システムを作成し、後パッケージソフトウェアとしての図面管理システムの開発をした。

3 図面管理システムの概要

(1)個別ユーザ向図面管理システム

この図面管理システムは完成図面と編集中心図面の二つのステータス、例えば図面借用中（図訂）を、データベースで管理し且つ図面データを各々の物理的エリアで分けて管理している。

これは、図面管理データベースの図面属性の制御をすると同時に図面データをユーザがいつでも利用できる作業ディレクトリと完成図面を保存しておく図庫ディレクトリの二つの領域間でファイル転送を行ない、図面データの実体を各々の領域に分けて管理する。

基本的機能では、

- ①図面検索処理
- ②新規作成処理
- ③図面借用処理
- ④図面返却処理
- ⑤図面出力処理

を有している。

Drawing data management for 2D-CAD

Kohei kurumai

Mitsubishi Electric Chubu Computer

System Corporation

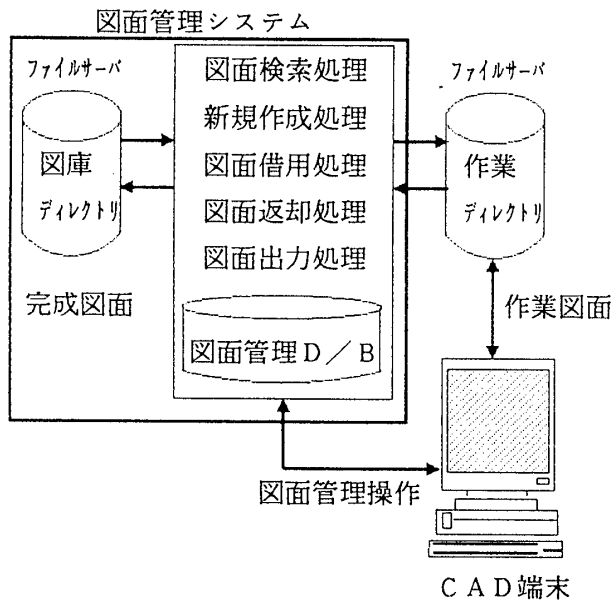


図1 個別ユーザ向図面管理システム機能概念図

(2) パッケージ図面管理システム

この図面管理システム（MELCAD図面管理システム）は図面のファイル管理だけでなく図面の属性や製品データも合わせて管理することが可能である。

これは、CAD図面とイメージ図面を仕掛／完成／図訂といった設計プロセスに対応したステータスで管理するとともに品目／部品欄や部品（図面）構成（親子関係）の情報をリンクすることで実現している。また、ユーザは利用する図面のファイルの位置を意識することなく検索、登録、出力することが可能である。

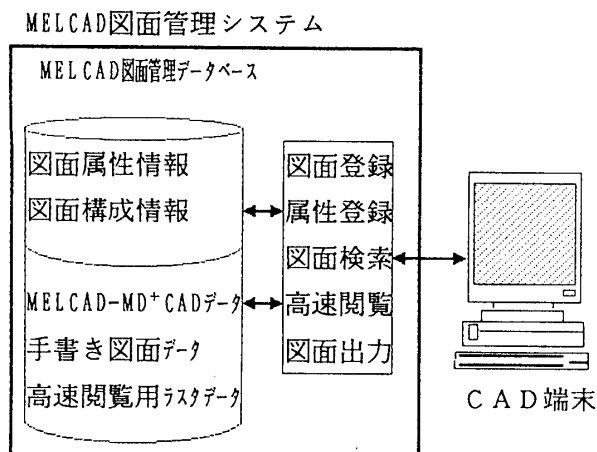


図2 MELCAD図面管理システム機能概念図

基本的機能では、

- ① 図面情報登録機能
- ② 図面登録機能
- ③ 図面検索機能
- ④ 高速閲覧機能
- ⑤ ファミリーツリー検索機能
- ⑥ 図面出力管理機能
- ⑦ 図面ファイル管理機能

を有している。

4 二つの図面管理システムの違い

個別ユーザ向図面管理システムとMELCAD図面管理システムの違いは、前者がデータベースにISAMを採用し図面ファイルの管理に注力しているに対し、後者はRDBを利用し図面ファイルだけでなく製品情報にまで管理対象を広げたことである。特に差異点は表1の通りである。

	個別ユーザ向	MELCAD-MD+
データベース	ISAM	RDB
管理対象	図面	図面/製品情報
サーバ機性能	4 MIPS	50 MIPS以上
クライアント機性能	4 MIPS	50 MIPS以上

表1 図面管理システム比較

5 おわりに

数年をかけて二つの図面管理システムの開発を行なう中でH/Wの発達は目ざましいものがあった。それにより非実用的であった高速閲覧処理やイメージ処理が実現できるに至った。

また、データベースの性能アップと価格の低下によりCADデータと生産情報をリンクして管理できるようになり図面を作成するだけのものから生産を意識した設計システムへと発展してきた。

今後は、設計基準情報、図面情報、生産情報をより密接に関連付け生産活動の一翼を担うものとして次のシステム開発を考えたい。

<参考文献>

- [1] 宇田川、広瀬、大井：「MELCAD-MD+による統合設計支援システム」三菱電機技報 Vol. 67 No. 12