

4R-1

分散型リレーショナル・データベース指向
の図面管理システム M-DRAMA(1)
—— システムの基本構想 ——

古谷克二 , 出川 誠 , 渡邊澄江 , 谷内田 仁 , 肥後野恵史
株式会社 東芝 総合情報システム部

1. はじめに

今日、日本の工業の急速な発展に伴ない設計と製造のコミュニケーションの役割を果たす図面は大量に存在する。その流通を円滑にし、開発、製造の期間短縮、品質の保証を確実にするためには、図面の管理を効率よく行なうことが重要である。M-DRAMA^{*1)} はこれら大量の図面の効率よい管理、運用を実現し、設計者に再利用が容易に可能になることを目的としたシステムである。

その対象を以下に示す。

- ・対象分野 …… 機械設計
- ・対象図面形態 …… CAD図面及びペーパー図面

ここで、CAD図面とは具体的にはCADで作成されたベクトル情報ファイルを意味し、ペーパー図面とは手書き図面を意味する。

M-DRAMAは、対象分野に電気設計、ソフト設計を追加することで、将来E-DRAMA^{*2)}、S-DRAMA^{*3)}などのシステムに拡張し、全体を統合してDRAMA^{*4)}システムとなる構想がある。

2. システムの概要

本システムはパーソナル・コンピュータ(以下PCと呼ぶ)で作成したCAD図面をあたかもPCのみで管理しているかのように、ホストコンピュータを意識しない操作を可能にしたシステムである。そのハードウェア構成、ソフトウェア構成の概要を以下に示す。

(1) ハードウェア構成

図1に本システムのハードウェア構成を示す。ここでユーザ操作はPC側にて全て行なう。EWS^{*5)}は

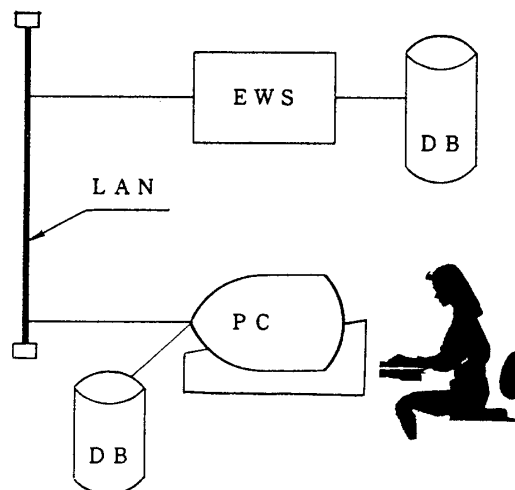


図1 ハードウェア構成

データの拡張格納スペースとして利用する。PCとEWSはLAN^{*6)}により接続されている。

(2) ソフトウェア構成

図2に本システムのソフトウェア構成を示す。

ここでツールマネージャは各ツールの起動、終了の制御を行ない、RDBMS^{*7)}はリレーショナル・データベース管理システムであり、CAD図面及び部品構成に基く管理情報を管理している。また、DB通信ツールはPCとEWSに分散するDBを論理的に結合するためのツールであり、物理的にも異機種及びヘテロOS間の転送を実現するために重要なツールである。

*1) M-DRAMA (Mechanical-DRAFTS Management system)
*2) E-DRAMA (Electrical-DRAFTS Management system)
*3) S-DRAMA (Software-DRAFTS Management system)
*4) DRAMA (DRAFTS Management system)
*5) EWS (Engineering Work Station)
*6) LAN (Local Area Network)
*7) RDBMS (Relational Data Base Management System)

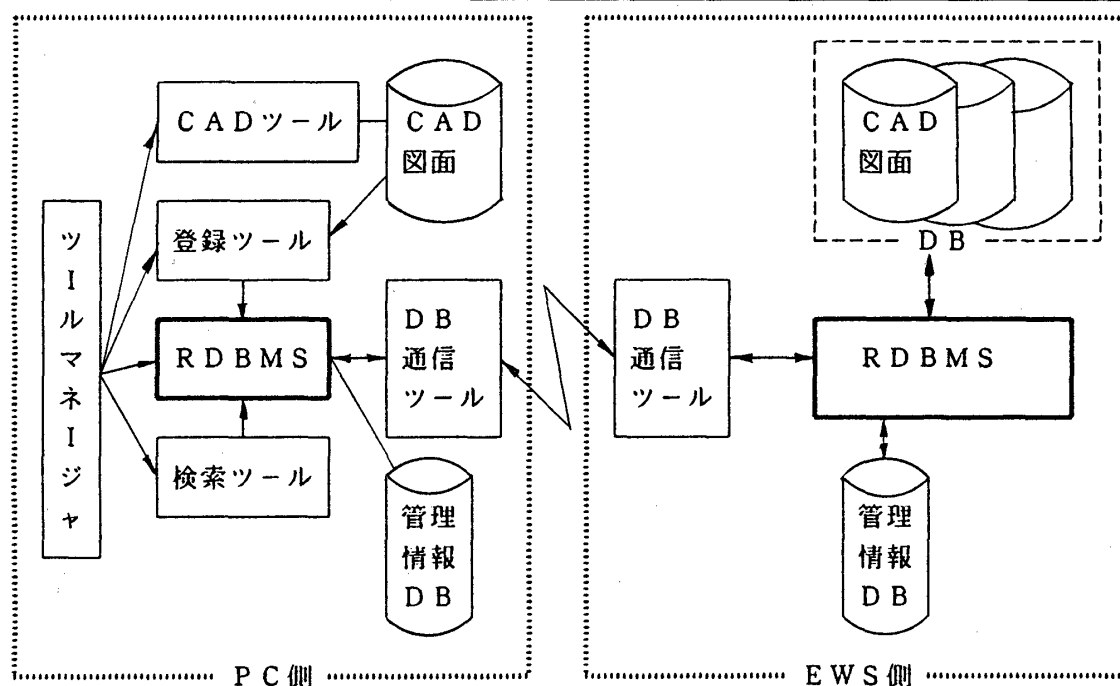


図2. ソフトウェア構成

3. システムの機能と特徴

本システムの主な機能とその特徴を以下に示す。

(1) 異機種間、ヘテロOSによる分散型DBを利用した検索機能

DBをユニバーサル、グローバル、ローカル、インディビジュアルの4つに物理的に分類し、インディビジュアルをPC上に持ち、その他をEWS上に持つ。ユーザはPC側から必要な情報をEWSを意識せずにそこに存在するデータも簡単にアクセスすることが出来る。つまり異機種間、ヘテロOS上で実現している。

(2) 登録機能

CAD図面ファイルをEWS側の3つのDBに登録する。

(3) セキュリティ機能

本システムには次の種類のセキュリティを実現している。

- ・対誤操作セキュリティ
- ・対破壊セキュリティ
- ・対改ざんセキュリティ
- ・対不正使用セキュリティ
- ・プライバシー保護セキュリティ

(4) 部品構成作成、表示機能

登録されたCAD図面を部品構成に基き管理する場合、その構成木を作成、表示することが可能である。

(5) CAD図面の作成

CAD図面の作成を本システムによりCADツールを呼んで実現する。

4. おわりに

本稿ではM-DRAMAのシステム基本構想について述べた。M-DRAMAは現在、PCとEWS一台ずつをネットワークで接続したシンプルモデルとしてプロトタイプを開発中である。DRAMAシステムの最終目標は次の技術を実現し、効率をさらに向上させることにある。

- ・より広範囲な異機種間分散DB
- ・ " ヘテロOS間分散DB
- ・ " ヘテロRDBMS間ネットワーク

第2版としては目標に一步近づくために、PCとEWS以外にミッドレンジコンピュータでかつそのOSも異なるものと結合する予定である。また今後、大型コンピュータに存在する別のRDBMSとのネットワークも検討する予定である。

5. 参考文献

- [1] Codd.E.F: "Relational Database: A Practical Foundation for Productivity", CACM, Vol 25
- [2] Date.C.J: "A critique of SQL Database Language", SIGMOD Record 14-3, 1984
- [3] 上林弥彦: "データベース", 昭晃堂, 1986