

CAD 図面データの分散管理

1R-3

野辺 正

(株) 日立製作所 ソフトウェア工場

1. はじめに

近年ワークステーション (WS) とネットワークの普及とともに CAD 図面データを他の WS やホストコンピュータへ分散して保管・管理し、ネットワークを利用して複数 WS からそれらの図面データをアクセスする図面データ分散機能の利用が広がっている。

分散機能を実現する場合、図面データに対するアクセス権限管理は、不当なユーザのアクセスから図面データを守るために重要である。しかし、ホストコンピュータのアクセス権限制御機能に比較して、UNIX* のそれは、機能的に弱いため CAD システムで補う必要がある。

また、CAD システムのユーザは、設計の専門家であっても、コンピュータの専門家でないため、分散図面庫の構成、ネットワーク構成等 CAD システム固有の環境を知らなくても作業できる操作性を実現する必要がある。

一般に設定項目の細かさとユーザの操作性は、背反するものである。本稿では、きめ細かなアクセス権限の設定と、ユーザの操作性を両立した図面データ分散管理について述べる。

2. 図面データの分散方法

図面データの分散方式の概要を図1に示す。図面データ1枚1枚の分散情報を管理することは、管理情報が膨大になり実用的ではない。このため、図面データを複数枚まとめて図面庫という階層をつくり、この図面庫の単位で分散管理した。

ユーザが図面データアクセスを実行するワークステーション A (WSA) には、図面庫記述テーブルがある。図面庫記述テーブルは、図面庫の名

称、図面庫が存在するノード名、図面庫が存在するディレクトリ、図面庫のアクセス方法等を記述する。このテーブルを参照した結果、図面庫が WSA 内に存在する場合は、テーブルに記述されているディレクトリの図面データをアクセスする。

図面庫が WSA 内にはない場合は、AP 間通信を利用してテーブルに記述されているノードに存在する図面庫をアクセスする。

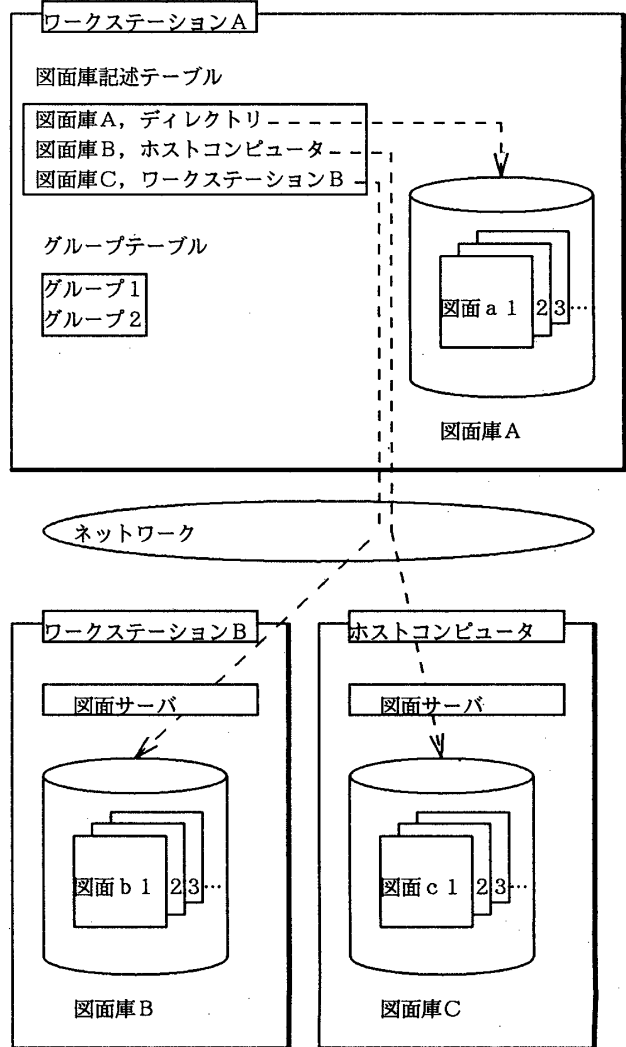


図1 図面データの分散方式

* UNIXオペレーティングシステムは米国AT&T社ベル研究所が開発したソフトウェアで、AT&T社がライセンスしています。

A P間通信相手のワークステーションB及びホストコンピュータには、図面サーバを起動しておく。図面サーバは、A P間通信で図面アクセスを要求されると、それに対応するサービスを実行する。

3. 図面庫のアクセス権限管理

図面データの分散方法は、一般的なサーバクライアントモデルに図面庫の階層を付加したものである。

UNIXのアクセス権限設定方法は、ファイルの作成者が基準となっており、あるファイルのアクセス権限をユーザ毎に変えて与えることができない。一方図面管理においては、CAD導入以前から確立されている、設計者が作成した図面を管理者が入出庫管理するという管理方法をCAD図面データに対しても適用する必要がある。管理者が必要に応じて図面データのアクセス権限をユーザに対して設定できないとこのような運用はできない。

本システムでは、管理者が図面庫のアクセス権限をユーザに次のように与える。図面データ単位に設定すると、管理者、ユーザともに負担が増大するため、先に述べた図面庫単位にREAD, WRITE, READ/WRITEのいずれかを設定する。

この図面庫のアクセス権限をユーザに直接割当てると、図面庫の数が増えるに従いユーザ管理が繁雑になる。これを防ぐため複数図面庫のアクセス権限をまとめたグループ(図1参照)を定義し、このグループをユーザに割当てるようにした。管理者がグループを登録する。グループの概要を図2に示す。こうすることで次の効果が得られる。

①多くの図面庫をユーザに割当てることが簡単

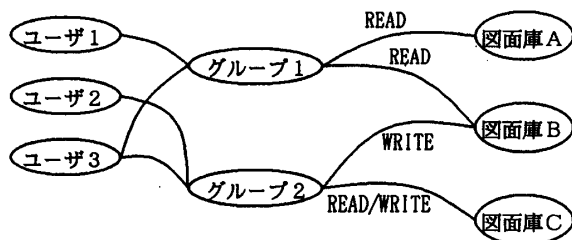


図2 グループの概要

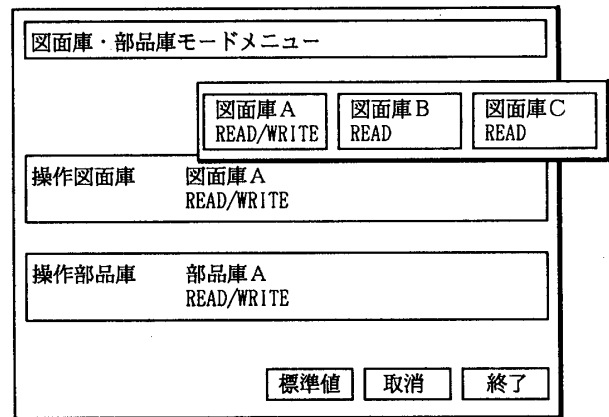


図3 操作図面庫の選択

になる。

②一つの図面庫を異なるアクセス権限で複数のグループに設定できる。

③複数のグループをひとりのユーザに設定できる。

このため、設計者-プロジェクト-部といった企業の職制等にも柔軟に対応できる。

4. ユーザの図面庫選択操作

ユーザインタフェースには、直観的でかつ簡単な操作が要求される。本システムは、図3に示す図面庫選択画面だけで、ユーザ分散図面庫を選択操作できる。図面庫には、図面を格納する図面庫と、配置部品を格納する部品庫がある。ユーザが、図面庫選択コマンドを起動すると、当該ユーザがアクセス可能な図面庫を首記登録内容から表示し、この画面で図面庫のいずれかを選択すると、操作図面庫を切り替えアクセス可能にする。

例えば図面庫Bの図面データb1を検索する場合は、図3の画面で、図面庫Bを操作図面庫に切り換えて、図面検索コマンドで図面b1を検索する。

5. おわりに

当社の二次元CADシステムHICAD/DR AFT/Wで、きめ細かなアクセス権限の設定と、ユーザの操作性を両立した図面データ分散管理を実現できた。今後は、分散管理の対象を技術文書全般に広げる予定である。