

統合化図面検索システム

6X-6

中村 健二 · 槌田 義之

岐阜津製作所

1. はじめに

CADシステムに投入された設計図面の再利用や保守のためには、高度な図面検索の機能が要求される。本稿では、図面表示の機能に製品構成情報および設計情報による検索機能を加えた、統合化図面検索システムを開発したので報告する。

2. 開発の背景

図面検索のための情報は、図面そのもののほかに図面の構成の情報や設計した際のデータなどが挙げられる。これらは、個々の利用のしやすさや他のシステムとの関連から、図面（図形データ）はCADシステムに、設計情報はリレーショナルデータベースに、製品構成情報は構造型データベースにとそれぞれ分散して蓄積されている。一方、汎用大型コンピュータ上では、CADシステム、リレーショナルデータベース、構造型データベースはそれぞれが独立しており、アクセスできる言語の制限もあって、オンラインシステム上のひとつのアプリケーションプログラムからこれら3つのデータベースに直接アクセスすることができない。

しかし、図面検索のためにはこれら3つの情報を総合してかつリアルタイムで検索できなければならない。

3. 概要

本システムは、汎用大型コンピュータ上で、図面構成情報、図面設計情報、図面データなどの技術情報をひとつのアプリケーションプログラムで検索できるようにしたものである（図1参照）。

- ① 図面構成情報は、製品の構成を表したデータで、階層構造になっており、製造システムと共用しており、構造型データベースを採用している。
- ② 図面設計情報は、設計者名、設計日付、仕様など個々の図面に関するデータで、他システムでの非定型処理の必要性があるため、柔軟

に対応が可能なリレーショナルデータベースを採用している。

- ③ 図面データは、図形そのものであり、CADシステム独自のデータ構造になっている。

これらのデータベースをひとつのアプリケーションプログラムで扱えるようにすることで、

- ① データベース間の情報を組合せた検索

② 検索結果に基づいて、他のデータベースの参照などの実現が可能となった。

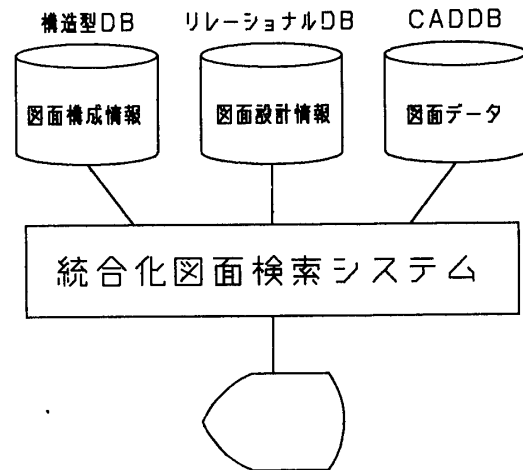


図1 統合化図面検索システムの概念

4. 実現方法

統合化図面検索システムの構成を図2に示す。

図に示すように本システムは、オンライン処理部とバッチ処理部からなる。

オンライン処理部：

オンライン処理部は、検索結果を表示する検索データ表示部とデータベースの情報を取出す図面構成情報抽出部、図面設計情報抽出部、およびステータス情報を監視するステータス情報監視部で構成される。

- ・ 図面構成情報抽出部：
指定された図面（組立図）を構成している子図面の構成をデータベースより検索する。結果は、検索データ表示部により木構造図で表示される。この木構造図上の図面をマウスで指定することにより、設計情報、図面データの検索が行われる。
- ・ 図面設計情報抽出部：
指定された図面に対する設計情報（作成者、製品名称、仕様等）をデータベースより検索する。
- ・ ステータス情報監視部：
図面データの検索要求をステータス情報に書込み、図面データが取出されるまでステータス情報の監視を行う。また、図面の取出し終了を確認するとそれを検索データ表示部に知らせる。

バッチ処理部：

CADシステムは、FORTRANでのみアクセス可能で、オンラインシステムからのアクセスは、FORTRANが利用できないためバッチ処理部により図面データの抽出を行っている。ただし、リアルタイム性が要求されるためバッチ処理部は、常駐させている。バッチ処理部は、オンライン処理部と同じくステータス情報監視部と図面データ抽出部で構成される。

- ・ 図面データ抽出部：
ステータス情報監視部からの要求により、CADシステムの図面データを取出し、ステータス情報監視部に送る。
- ステータス情報監視部：
図面データの検索要求が出されているかのステータス情報を監視しており、要求が出されれば、その情報を図面データ抽出部に知らせる。また、図面データ抽出部の処理が、終了すれば、ステータス情報を書換える。

ステータス情報：

オンライン処理部からバッチ処理部に対する検索要求、およびバッチ処理部からオンライン処理部への検索データの受渡しに利用する。

図面構成情報、図面設計情報は、それぞれの抽出部によって取出され、検索データ表示部により表示される。図面データの抽出、表示においては、オンライン処理部とバッチ処理部のステータス情報監視部により、常にステータスの監視を行っている。バッチ処理部は、オンライン処理部から検索要求が出されると即座に、図面データの抽出を開始する。図面データの抽出が終わると今度は、バッチ処理部から処理終了のステータスが送られる。オンライン処理部は、この情報を受取り抽出された図面データを検索データ表示部でディスプレイへの表示を行う。

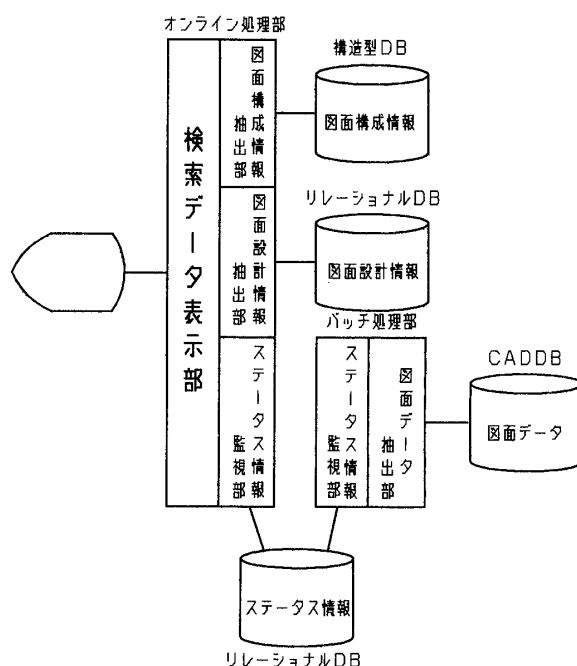


図2 統合化図面検索システム構成図

5. おわりに

設計図面検索として、CADシステム、リレーショナルデータベース、構造型データベースを統合化したシステムを作成した。

本システムは、IBM3090(MVS/XA)のオンラインシステムCICS/VS上で稼働している。今後は、さらに検索機能強化のための非定形情報検索システムとの結合を計画している。