

エンジニアリングDBシェルの開発 (その2)¹

8R-4

— ユーザインタフェース機構 —

橋田 正文², 馬場 富男³

カヤバ工業(株) 基盤技術研究所⁴

1. はじめに

「エンジニアリングDBシェル」CoMDeS II⁽¹⁾ (Constraints Oriented Mechanical Design on Engineering DB Shell)は、設計業務とRDBを、市販パッケージなどを用いて統合するためのエンジニアリングDBシェルである。そのため、CoMDeS IIのユーザ・インタフェース部は、設計者に対し操作などにおいて違和感を与えないように設計したり、SQL文を知らなくてもDBにアクセスできる仕組みを持つ必要がある。また、設計業務を効率よく進めて行くために、他の市販パッケージとの連動性を容易にさせたり、エンドユーザがDBをカスタマイズできる機能を持つことも必要である。

2. ユーザ・インタフェースのコンセプト

「ある図面を探したい」とする(図1の「ユーザ操作」)。
我々はおおよそ、「ある階の右側の真ん中のキャビネットだった」と何となく記憶している。もし違えば階を上下したり、フロアを左右に移動したりしながら探せばよい。キャビネットが見つかったら、次に引出しを開けホルダを探す。ホルダも

手前側か奥側か大体記憶している。ホルダが見つかったらホルダを開け、ホルダの中身をバラバラとイメージ検索する。

この時、内部(図1の「コンピュータでの処理」)では、「キャビネット操作」によりSQL文が自動的に組立てられ、ホルダをオープンと同時にSQL文が発行される。次に、検索結果の縮小イメージが表示され、目的の図面を探す。CAD図面であれば、CADが自動起動されその図面が表示される...

このような、「日常生活の世界をモニタの中でリアルに実現すること」をユーザ・インタフェースのコンセプトとした。

基本設計コンセプト

CoMDeS IIが持つ検索保管などの「基本設計コンセプト」は、

- (1) 人間が本来もつ空間的記憶⁽²⁾⁽³⁾を失わないような保管スタイル(表示スタイル)を実現する。
- (2) 電子メディアとキャビネットの長所を融合する。
- (3) 様々なデータ(イメージデータなど)を一元管理し、しかも分散対応可能なRDBを採用する。

コンピュータでの処理

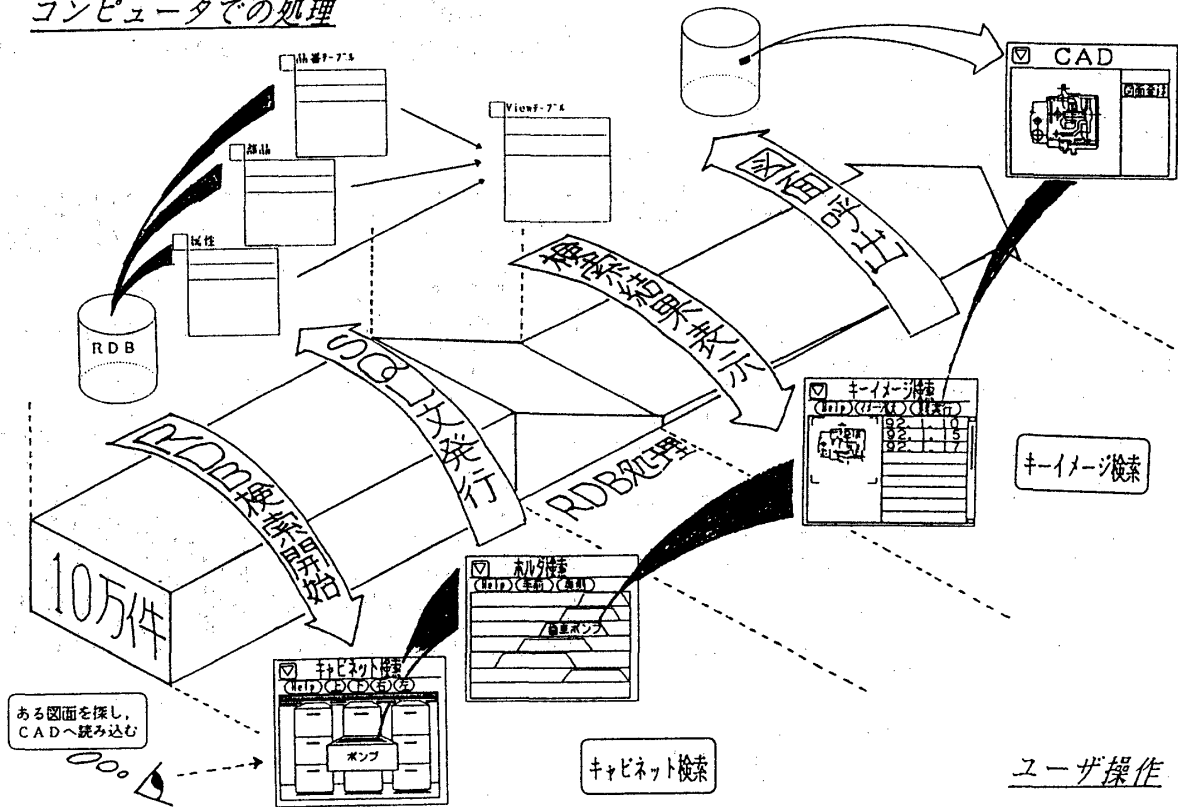


図1 基本設計コンセプト説明図(キャビネット操作の流れと検索処理の関係)

¹ Development of Engineering Database Shell (Vol.2)

-User Interface Mechanism-

² Masafumi Kitata, ³ Tomio Baba

⁴ Basic Technology R&D Center, Kayaba Industry Co., LTD.

- (4)「目で見て判断する」行為を引出す表示スタイルにする。
 (5)UNIXオープンシステムで構築する。

3. ユーザ・インタフェース機能とその特徴

CoMDeS IIは、「キャビネット操作」により保管場所（SQL文によるデータ量の自動絞り込みなど）を探し、次にそのデータを「イメージ表示」によりパラパラ（縮小イメージとキーワードより）と探していくことを特徴としている。

3.1. 検索保管機能

CoMDeS IIでの検索保管は、①キャビネット検索保管方式と②キーワード検索保管方式の2つがある。また、DB内部構造も、それぞれ、キャビネット管理体系とマスタ管理体系としている。

①は、保管スタイルを「キャビネット」とし、電子メディアの長所を融合させ、柔軟性を持たせている（図2参照）。例えば、キャビネットの引出しがスクロールできたり、ホルダに文書量を表示できる。また、「ホルダ」の中にホルダを作成できたり、ホルダにコマンド（UNIXコマンドなど）なども記述できる。

②は、RDBのテーブルを階層表示し、直接テーブルに対し、マスタ管理体系を意識しながら検索保管を行っていく。

3.2. キャビネット検索とキーワード検索の融合

CoMDeS IIの特徴は、さらにこの2つの検索保管方式を融合した、③ダイナミックキャビネット検索保管方式である。これは、ユーザ・カスタマイズ機能(3.4.で述べる)を用いて、①のキャビネットを②のあるテーブルとリンクさせ、引出しやホルダにSQL文のwhere句を記述して置く。そして、「キャビネット操作」を行っていくと、その内部では、順次SQL文が組立てられて行き、ハイパーメディアな「キーワード検索」を行える。例えば、「最近一か月の図面を探したい」などとエンドユーザがいちいちSQL文を記述しなくても、「キャビネット操作」で検索操作が簡単にできる。また、キャビネットめがけて保管すると、キーワードを自動抽出し保管を行う。

3.3. キーイメージ検索方式

①から③の検索保管方式で絞り込まれた文書（データ）を縮小イメージによりパラパラと検索していく方式である。

これは、図面など全体画面イメージをA6位に縮小し、その縮小イメージと属性キー（日付、作成者など）を基に検索していく。また、[キーイメージ拡大] ボタンにより元のイメージに復元できたり、[処理実行] ボタンよりデータを基に市販パッケージの自動起動も行える。さらに、図面データの訂正引出しなどがあった場合は、属性キーを取消線で引くなど、紙の図面管理をまねる機能もある（図3参照）。

3.4. ユーザ・カスタマイズ機能

CoMDeS IIでは、ユーザ・カスタマイズ機能を豊富に用意し、それを支援する仕組を用意したことも特徴の一つである。

その大きな特徴として、マスタテーブルを編集する標準メニューメンテナンス機能、マスタの属性を編集する属性メンテナンス機能、[辞書参照] ボタンが参照するテーブルを編集する辞書メンテナンス機能、キャビネットなどを編集する文書管理メンテナンス機能がある。

例えば、マスタ管理体系などのテーブルを作成する際、属性エディタに「辞書参照機能」を持たせ、[辞書参照] ボタンを押し、その表示結果から属性付与ができたり、そのボタンが参照する「辞書テーブルの編集機能」も用意した。また、

ダイナミックキャビネット検索保管で使うwhere句の編集などでもできる。

4. おわりに

CoMDeS IIを評価したところ、これまでの当社の運用管理体系と親和度が高く、操作も従来と違和感が少なく、社内のDB化推進に好適であった。

今後は、「建物-キャビネット-引出し-ホルダ」という構成にし、事業所間（分散DBに対応）にまたがる管理体系にして行きたい。また、ホルダの中に動画などを入れ、マルチメディア対応へと進めて行きたい。

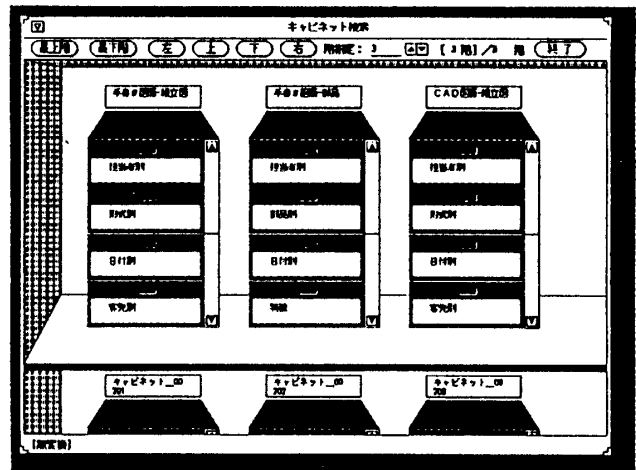


図2 キャビネット画面例

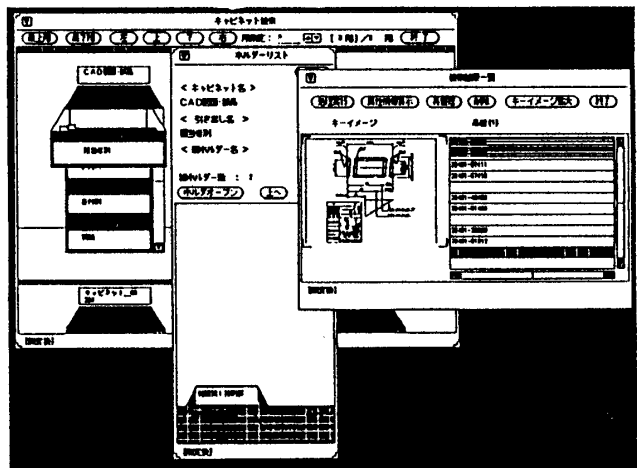


図3 キーワード検索結果一覧画面例

参考文献

- [1]飯塚,他:「インテリッパ DBシステムの開発(その1)」, 情報処理学会第46回全国大会(1993)
 [2]小林,他:「APTBook-本ウェアを用いた情報環境」, 情報処理学会研究報告, 90-HI-30
 [3]小島,他:「HOT-CARDによる図書情報の検索」, 情報処理学会研究報告, 91-HI-36