

2V-1

CADにおける利用者線種の実現方法
(コンピュータマッピングにおける線シンボルの実現方法)

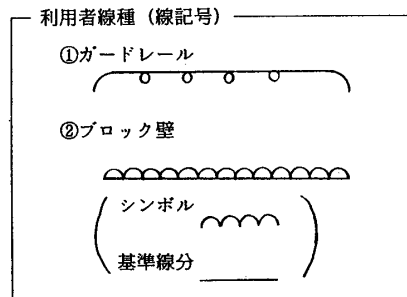
小林信男 船木滋夫
富士通株式会社

1. はじめに

地図CADでは、従来の汎用CADシステムの持つ破線及び鎖線などの線種に加え、ガードレールやブロック壁などを表すための線分を記号化した線種があり、この線種の取り扱いの可否が問題となる。本論文では、線分を記号化した線種(以下利用者線種と呼ぶ)を従来の汎用CADシステムで実現するときの問題点と利用者線種を汎用CADシステムで実現する方法について以下に述べていく。

2. 従来システムの問題点

①利用者線種を表現するために、利用者が独自に線分上の絵(以下シンボルと呼ぶ)を図形データとして、線分に付加したものを一つの線分として管理していた。このため、シンボルが図形データとして、データベース上に格納され、利用者線種が多い地図データベースでは、データ量が膨大になった。



②従来システムでは、線分上にシンボルを配置するためのプログラムを、利用者が独自に開発するため、プログラムの共用が困難であった。また、従来システムの編集コマンドが、そのまま利用できなくなり、編集コマンドの開発も必要になった。

3. 利用者線種の実現方法

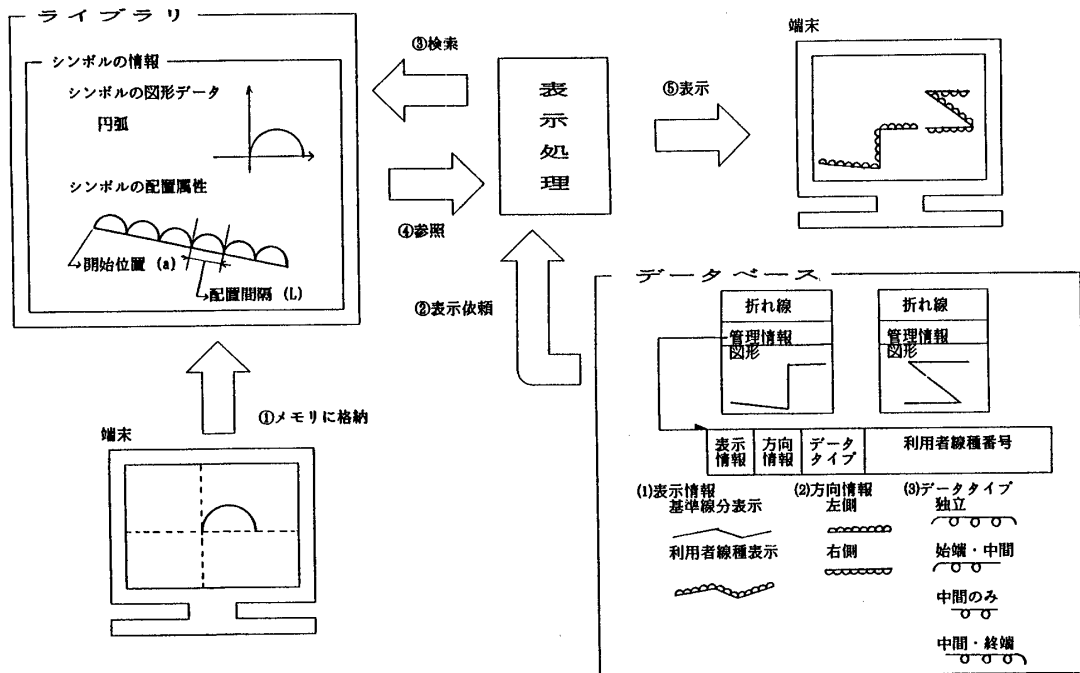
前記のような問題点を解決するために、次のような方法で利用者線種の機能を汎用CADシステムの一機能として実現した。

(1)利用者線種を基準線分とシンボルの情報に分けて管理するようにした。

①基準線分の情報として、利用者線種を表示する時に必要な、次の3項目を2バイトの管理情報として持つようにした。

- ・表示情報：利用者線種を基準線分のみ表示するかシンボルを付加して表示するかを制御するための情報
- ・方向情報：シンボルを線分の右側に発生させるか左側に発生させるかを制御するための情報
- ・データタイプ：始端・終端のシンボルを表示制御するための情報

- ② シンボルの情報には、シンボルの図形データとシンボルを線分上に配置するために必要な各種配置属性を持つ。また、シンボルの情報は、CADシステムで共通化したライブラリとして、管理するようにした。
- ・ 図形データ：直線，円，円弧などの絵の情報
 - ・ 配置属性：開始位置，配置間隔，折れ曲がり処理，間断処理などのシンボルを配置するときの条件となる情報
- (2) 基準線分とシンボルとの関係は，論理番号により関係付けられるようにした。基準線分の管理情報に，利用者線種番号を設定した。
- (3) シンボルの発生処理は，以下の手順で，基準線分を表示するときに発生するようにした。
- ① 利用するライブラリを選択し，シンボルの情報をメモリ上に格納する。
 - ② データベース上の基準線分（折れ線）の情報を表示依頼する。
 - ③ 管理情報が設定されているときは，メモリ上のシンボルの情報を検索する。
 - ④ シンボルの情報を元に，シンボルを線分上に配置するための配置位置，配置角度及び倍率を求める。
 - ⑤ 求めたシンボルの図形データを画面に，表示する。



4. 効果

- ① シンボルを図形データとしてデータベース上に格納しないため，地図業務において，データ量が従来システムに比べ50%削減された。
- ② 利用者線種は，基準線分とシンボルの情報を分離した構造であるため，従来の図形編集コマンドで編集することが可能となった。また，プログラムの共用が可能となり，汎用CADシステムの資産がそのまま流用できた。