

多種データ形態適応型 エディタの処理系

3N-1

小笠原 達男, 渡辺 豊英, 吉田 雄二, 福村 晃夫
(名古屋大学 工学部) (中京大学)

1. はじめに

計算機技術の発展に伴って、今日様々な形態や構造のデータを効果的な操作インタフェースで処理することが求められている。編集機構はデータ入出力に対して最も基本的な機能であり、かつ最も重要なインタフェースツールである。

我々は、様々なデータを統一的に対処可能なエディタを開発している¹⁾。本エディタは統一的な処理が可能なように、編集データ構造を処理機構に依存した物理構造と特定の応用から独立な論理構造に分けて設計し、実現している。つまり、システムが論理構造を介して、物理的に性質の異なるデータを扱うため、ユーザは編集データを統一的に扱える。本稿では、統一的な操作インタフェースの下で、多種多様な形態や構造のデータを編集可能とするエディタのシステム構成、及び処理方式を報告する。

2. システム構成

本システムは、システムで行なう処理内容や、移植性を高めるため、以下の独立性の高い主要な6つのモジュールから構成される。

- (1) コマンド入力
- (2) マッピング管理
- (3) 編集処理
- (4) データ定義情報管理
- (5) 実データ管理
- (6) 付加手続き管理

以下、簡単に各モジュールを説明する。コマンド入力部とマッピング管理部は、ユーザの操作インタフェースに関係し、一部の処理は計算機システムに依存した処理になる。編集処理部は、編集操作コマンドを解釈し、編集処理を行なう。データ定義情報管理部は、ユーザによって定義された編集データの論理的な形態や構造の下に、

データ定義名とその属性(データの種別など)及び実データとの対応を管理する。この定義は、リレーショナル・データベースにおけるデータベース定義言語とほぼ同じ記述形式を採用した。データ定義部は、この定義を解釈して論理構造に関する情報を管理する。データ定義の例を以下に示す。

```
structure PAPER;
  term TI      : char(50);
  term AR      : char(10000);
  term PIC     : vector(1000,1000);
end;
```

実データ管理部は、ファイルとメモリ間の実データの管理や、メモリアクセスを制御する。付加手続き管理部は、予め登録された編集処理に付随する手続きを管理し、実行要求に対して制御する。システム構成図を、図1に示す。

3. コマンドの処理

操作コマンドは、コマンドの種類や編集オブジェクトに依存せず、次に示す一定の構文で与えられる。

<command> <source> (<destination>)

<command>は操作コマンドを示し、複写、移動、挿入、削除などである。<source>は編集するデータを、<destination>は編集されるデータをそれぞれ表わし、定義名、編集オブジェクト名及び行番号や領域を示す数値パラメータである。

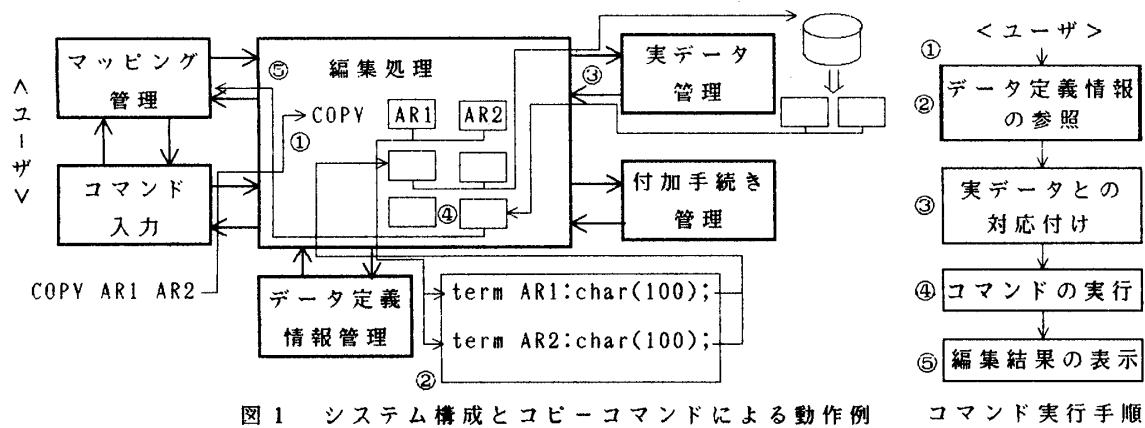
以上のような、データの形態や構造に依存せずに統一的なコマンド体系で編集操作する機構を実現するために、コマンド及びパラメータは編集オブジェクトの特性にあった編集処理手続きに変換されなければならない。データ定義情報がこの変換手続きに利用される。

A system configuration of the multimedia-oriented editor

Tatsuo OGASAWARA 1), Toyohide WATANABE 1), Yuuji YOSHIDA 1) and Teruo FUKUMURA 2)

1: Faculty of Engineering, Nagoya University,

2: Chukyo University



この手順を、図1に示した実行手順に沿って説明する。

① ユーザによって与えられたコマンドは、編集処理部へ送られ、以下の処理を起動する。

② 編集処理部は、パラメータを解析し、定義名とデータ名をデータ定義情報管理部へ送る。データ定義情報管理部では、データ名が定義されている表から対応する編集オブジェクトを選び、そのデータの属性と対応する実データ番号を返す。

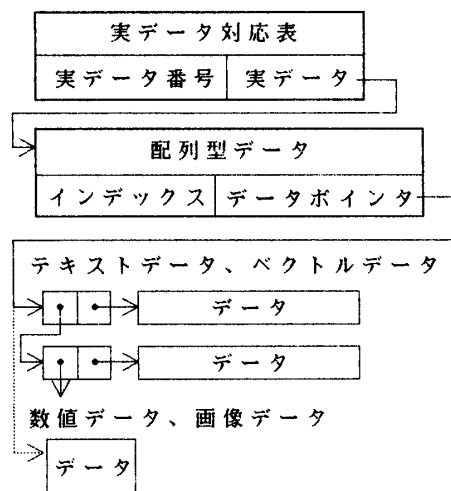
③ 編集処理部では、実データ管理部にその実データ番号を送る。実データ管理部では、実データ番号に対応した実データをメモリ上に展開し、そのポインタを返す。

④ 編集処理部では、これまでの処理によって得られた情報から、編集オブジェクトとその特性、処理内容が明らかになったので、それに適合した処理を実行する。

⑤ 最後に、処理結果を表示する。

4. 実データの管理

実データ管理部では、ユーザが定義した論理構造に従って、図2に示したように実データを管理する。それぞれのデータに番号を振り、論理構造と対応付る。実データは、管理テーブルを介してメモリ上に展開される。テキストデータ、ベクトルデータは、それぞれ1行、1ベクトル要素を単位として、データと次のデータを指すポインタのセルで結合されて構成される。数値データ、画像データは、それぞれ1データ・オブジェクト、1画面を単位としてまとまったデータで構成される。このデータ構造は、あ



るレベルの実データが未作成である場合には、それ以降のレベルのデータ領域を保持しないので、効率的にメモリを活用できるとともに、指示されたデータを効率よく検索できる。また、テキストデータやベクトルデータは行や要素を1単位として扱っているため、データの削除や挿入などの処理に効果的に対処できる。

5. おわりに

本稿では、多種のデータ形態に対して統一的な操作で編集可能とするエディタの実現方法を述べ、独立性の高い6つのモジュールで構成できることを報告した。本エディタをUNIX上のC言語で現在開発中である。

〔参考文献〕

- 1) 小笠原他: 「多種データ形態適応型エディタの実現方法」, 情報処理学会第37回(昭和63年後期)全国大会講演論文集, pp.723-724.