

## 4J-6

## マンガプロセッサの提案

大島早由里† 内藤 彰† 中島 晃† 細谷律子† 石川裕惟††  
 †(株)日立製作所 ††(株)日立製作所  
 マイクロエレクトロニクス機器開発研究所 多賀工場

## 1. まえがき

近年、操作マニュアルや広告など、従来では考えられなかったものまでマンガを使って表現されるようになった。また、文書作成においても、年賀状の挿絵などの複雑な図形を作成するニーズが高まっている。しかし、現状の図形作成ソフトウェアは、マンガのような複雑な図形の作成には適していない。

本稿では、パーソナルワープロ向けに開発した、マンガ作成ソフトウェア、マンガプロセッサを提案する。

## 2. 従来図形機能の問題点

従来の図形機能は、直線や曲線など図形を1個ずつ作成し、編集していた。また、予め作られているイラストをデータベースから読み出すことはできた。しかし、文書に挿入されるイラストは複雑なものが多く1図形ずつ作成する方式では操作性が悪い。また、予め用意されたイラストでは、種類が限定されてしまう。マンガプロセッサでは、これらの問題を解決し、簡単にマンガを作成できるように工夫した。

## 3. マングプロセッサの基本方針

マンガプロセッサは、複雑な図形の集まりであるマンガを作成するものである。そこで、最初から作成するのではなく、呼び出したマンガを編集することにより、簡単にマンガの作成ができる方式を考案した。

## 4. 図形の部品化

フローチャートなどと異なり、マンガは複数の図形が集まって意味を持っている。そこで、図形単位の編集ではなく、「右手」や「胴」などの意味を持ったグループごとに、一括して編集を行う方が、操作性も

良く、誤操作も少ない。

本研究では、図形データベース上のマンガの分割方法を統一し、グループ単位の編集によるマンガの作成方式を考案した。図1は、人物のマンガの分割方法を表している。このように、人物を「右手」「左手」「胴」など8個のグループに分割した。この各グループを部品と呼ぶ。これらの部品を別の部品に交換することにより、別のマンガを作成することができる。例えば図1の人物の表情を交換すると、同じ人物が怒っているマンガも作成することができる。

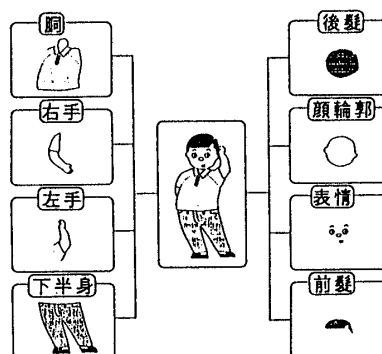


図1 人物の分割方法

## 5. 図形の階層化

前節で述べたように、マンガを分割し、部品単位の編集を行うことにより、多数のマンガを作成することができる。しかし、各部品を1個ずつ独立して記憶すると、一体のイラストを一度に呼び出すことができない。また、それぞれの部品を単独で扱うと、「胴」と「右腕」など、本来は接続しなければならない部品が離れてしまい、マンガが崩れてしまう。そこでこれを防ぐために、マンガを部品に分割するだけでなく必要に応じて複数の部品をまとめて編集できるようにした。すなわち、各部品ごとに管理部を設け、階層構造を表すポインタデ

データを記憶した。図2は、図1の人物の構造を表している。この図のように各部品は階層を示す管理部と表示データを記憶する表示部から構成される。マンガ全体を呼び出す場合には、図形データベースの中から最上位の階層の部品を検索する。さらに、検索した部品の管理部の示す構造を解析して、下の階層の部品を検索する。この処理を繰り返すことにより、マンガ全体を呼び出すことができる。また、上の階層の部品が編集された場合に、下の階層の部品も合わせて編集することにより、「胴」と「右手」が離れるなど、マンガを崩すような編集を防止することができる。

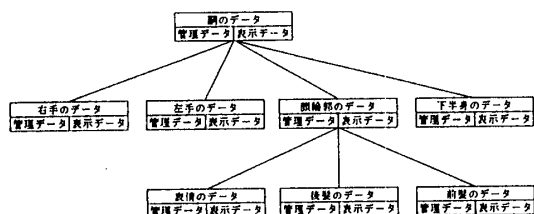


図2 人物の構造

6. 図形の接続点と表示座標

前述の「胴」と「右手」のように、上の階層の部品を編集した場合には、下の階層の部品の座標を変更しなければならない。各部品の座標を絶対座標で表現すると、部品の編集を行う毎に下の階層の図形の座標も計算しなければならない。そこで、階層構造にあわせて、各部品の座標を相対座標で表現した。例えば「胴」と「右手」の場合、図3のように各部品ごとに基準点を設け、表示データはこの基準点を(0, 0)とした座標値を記憶する。また、上の階層「胴」の管理データに下の階層の図形の基準点の座標を記憶する欄を設ける。この座標も「胴」の基準点を(0, 0)とした相対座標で記憶される。すなわち各部品の表示データは、基準点からの相対座標で表され、下の階層の図形の基準点は、上の階層の図形基準点からみた相対座標で表される。これにより、上の階層を編集する場合には、その階層のデータの編集のみ行えば、下の階層を連動させることができる。

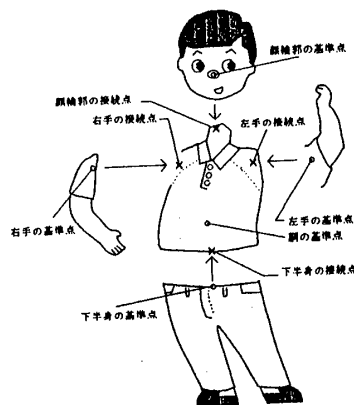


図3 基準点と接続点

7. まとめ

以上説明した図形データベース内のマンガの部品化と階層構造化により、図形データベースからの呼び出しだけでなく、部品単位の編集や、別部品との交換などを実現することができた。図4は、本方式を利用して部品の交換を行った例である。このように、呼び出したマンガの一部を交換することにより、動作、表情、服装などの異なるマンガを簡単に作成することができる。また、各部品の組合せを変えることにより、従来の完成したイラストを呼び出す方式よりも多くの種類を作成することができる。

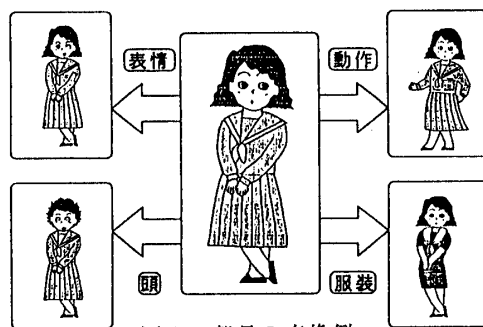


図4 部品の交換例

本方式は、低価格の日本語ワードプロセッサ上で実現されたが、今後は、表示速度の高速化やプログラム容量の圧縮など、実現上の問題点を解決しなければならない。

8. 参考文献

- 1) 野口他: データベース駆動型アニメーションシステムの拡張; 情報処理学会研究報告87-CAD-27
- 2) 石畑: アルゴリズムとデータ構造; 岩波
- 3) 日立製作所: WordPalTF400マンガプロセッサ取扱説明書 他