

7Q-5

プレゼンテーション文書作成システムの開発

高橋 亨\* 米澤 恵\* 柳 邦宏\* 荒木 肇\*\*

\* 日立製作所 システム開発研究所

\*\* 日立マイコンシステム

1. はじめに

○HP原稿や掲示物のようなプレゼンテーションを目的とした文書を作ろうとした場合、通常の文字列編集機能に加えて、一般の事務文書ではほとんど使われない大きな文字や多彩な修飾の加えられた文字が必要であり、また文字列と図形とを組合せて複雑な図を構成する機能も要求される。しかし、従来のワープロや作画ソフトではこうした要求に十分な対応ができず、出力品質や作成効率の面で満足な結果が得られない場合が多かった。

そこで報告者等は、効果的なプレゼンテーション文書を容易に作成することに目的を絞ったプレゼンテーション文書作成システムを開発した。本稿ではそのねらいと特徴について報告する。

2. プレゼンテーション文書作成上の問題点

プレゼンテーション文書では、簡潔な説明文と図を用いて内容を直観的に理解できるようにすることが重要であり、文章主体の一般事務文書とは違ってレイアウトが中心となる。このようなプレゼンテーション文書を既存のワープロや作画ソフトで作成しようとした場合、次のような問題が生じる。

(1) 文字のサイズ、修飾のパラエティが足りない

プレゼンテーション文書では、少なくとも数センチ角程度以上、できれば任意サイズの文字が美しく印刷できることが必要であり、また斜体、白抜き等の文字修飾機能も欲しい。最近ではアウトラインフォントを装備したシステムが増えており、文字サイズの自由度は向上しているが、日本語文字の書体には限りがあり、ある部分を強調するために太字にするといったことはできない場合が多い。本文用の書体は大きく拡大すると細く見えるため、プレゼンテーション文書では特に太字に対する要求が強い。

(2) 細部の位置合わせが難しい

各種の図形要素を組合せて複雑な図を組立てていく際、細かい部分の位置合わせ(円弧と直線とをな

めらかに接続する等)が難しい。しかし、これができないと図のあちこちにほころびが生じ、見映えが悪くなってしまう。

文字の配置に関しても、文字サイズが大きくなると、英数字と漢字との並び線のずれ等により、文字列の一部分が浮き上がって見える現象が目立ってくる。こうしたずれを修正する機能や、必要に応じて文字間隔を部分的に詰める(または開ける)機能がないと文字をバランスよく配置できない。

(3) 図形と文字列を組合せた操作が困難

例えば、文字列が図の一部を構成しているような場合、図全体を変形(拡大縮小、回転等)したら文字列も一緒に変形して欲しいが、これができない場合が多い。この他、作成した図を部品化し、他の図を構成する際に再利用できるようにする機能がないと、複雑な図の作成効率が低くなってしまふ。

3. プレゼンテーション文書作成システムの特徴

今回開発したプレゼンテーション文書作成システムは、ワークステーション2050シリーズの日立ウィンドウシステム上で、独立した対話型の文書処理プログラムとして動作する。図1に本システムの

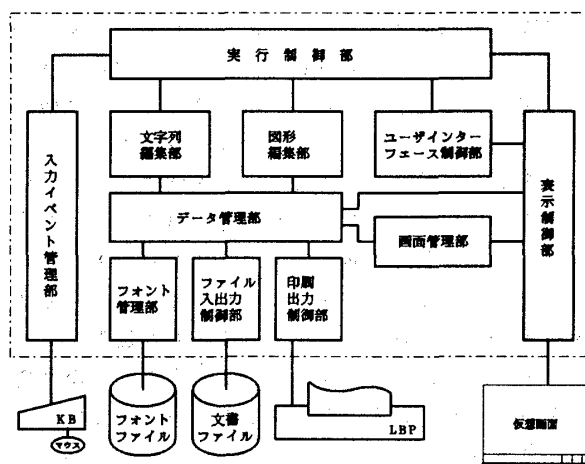


図1. システム構成

構成を示す。

本システムは、前記の各問題点を解決して効果的なプレゼンテーション文書を容易に作成できるようにするため、以下のような特徴を備えている。

#### (1) 任意サイズで多彩な修飾の文字を提供

本システムでは、文字をその輪郭線形状（多角形近似）で表現するアウトラインフォントを採用することにより、任意の文字サイズや変形（縦長、横長、斜体等）が指定でき、大きな文字でも印字品質が低下しない。

また、プレゼンテーション文書で要求の強い太字を提供するため、文字の輪郭線を構成する各辺を外側に向かって一定量ずらし、新たな輪郭線を形成することにより、太さ（ウェイト）の異なる文字を生成する機能を提供し、好みの文字太さを選択できるようにしている。図2に太字の生成例を示す。

#### (2) 階層化されたグループの操作機能

円や矩形等の図形要素やテキストブロック（文字列を配置する矩形の領域）を組合せてグループを作り、このグループを部品としてさらに大きなグループを構成することができる。グループを用いて階層化されたデータは段階的に分解・組立てが可能なので、基本要素を組合せて部品を作り、さらにその部品を組合せてより複雑な図を組立てていくことができる。グループ全体を変形させた場合、その内部に含まれる文字列も同様に变形される。グループを用いた作画の例を図3に示す。

#### (3) 文字位置、図形位置の微調整機能

テキストブロック内の各文字は順次その幅に応じてプロポーションに並べられ、ブロックの幅（行長）で折り返して配置される。ここで、ブロック内の指定された文字について、先行する文字との間隔、および行基準線からのオフセットをカーソルキーを使って微量ずつ変更する機能を提供しているので、必要に応じて文字配置を調整することができる。また、図形要素、テキストブロックおよびグループについても、同様にカーソルキーを使って微量ずつ上下左右に位置をずらす機能を提供しており、マウスを使って大まかな位置を指定した後微調整することで、正確な図を効率よく組立てていくことができる。

#### (4) 印刷イメージの正確な把握

編集時には全面、実寸、拡大等各種の倍率で表示することができ、どの倍率でも全く同じ操作で編集を行うことができる。また、編集の際の表示にも印刷時と同じアウトラインフォントを用いているので、

漢字 漢字 漢字  
かな かな かな  
A B A B A B

<標準> → <太字>

図2. 太字の生成例

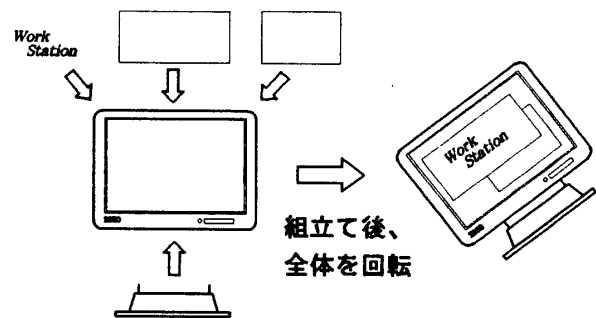


図3. グループを用いた作画の例

常に文書の印刷イメージを細部にわたって正確に把握しつつ編集作業を行うことができる。アウトラインフォントの表示にはセグメント操作や座標変換機能を内蔵した日立ウィンドウのCGI図群機能<sup>1)</sup>を使うことにより、表示の高速化をはかっている。

#### 4. おわりに

アウトラインフォントで表現された文字と各種の図形とを組合せて複雑な文書ページを容易に作成できるプレゼンテーション文書作成システムを開発した。今後は印刷出力を生成するだけでなく、画面を使った動的なプレゼンテーション機能を持ったシステムへと発展させていく予定である。

#### 参考文献

- 1) 中村、他：「複数のCGI表示域を持つマルチメディア仮想端末」：情報処理学会第34回全国大会（昭62/3）