

3Y-9

統合化オフィスワークステーションの開発(Ⅵ)

-日本語ワードプロセッサの設計-

屋内 恭輔, 渡辺 勉, 篠原 優子, 西山 孝二, 奥秋 清次

富士ゼロックス株式会社

1. はじめに

オフィスワークステーションの機能別使用頻度に着目してみると文書処理機としての用途が多く、又導入の時にも文書処理能力が問題になることが多い。従って文書処理機能の充実、操作性の向上はオフィスワークステーション開発上の最重点課題の1つである。本稿では6060ワークステーションの日本語ワードプロセッサ機能について述べる。

2. 日本語ワードプロセッサの特徴

6060ワークステーションでは、定評のある8080JStarのマンマシンインタフェースを継承すると共に機能拡張をはかっており、以下の特徴を有している。

- ・マウスを用いた優れた操作性
- ・ビットマップ表示を生かしたマルチフォント
- ・見えてるとうりに印刷されるビットイメージプリントと無段階の縮小拡大
- ・図形、文字を縦横に表現できる編集
- ・統合化環境の下での図形、文字、イメージの相互伝送

ここでは、図形・文字表現上での技術的基盤となっている枠という概念、並びにマルチメディアの扱いの2点について述べる。

3. 枠

枠とはある特性を持った独立した領域である。枠はマウスにより文書中に任意に設定でき、この枠を重ねたり、並べたりすることにより多彩な変化に富んだ文書の作成が可能になる。枠の種類としてテキスト枠、図形枠、テーブル枠の3種類を設けた。テキスト枠はコード情報を表現する領域である。又、図形枠は図形を表現する領域、テーブル枠は表を表現する領域であり個々のセルを枠と捉えたと枠の集積体とも考えられる領域である。以下に枠の特性について述べる。

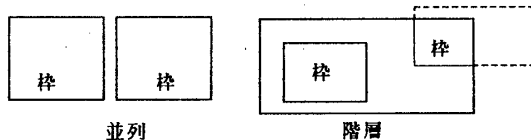


図1 枠と枠の関係

枠と枠の関係には並列な関係と階層関係があり(図1)、その組合せにより複雑な表現を可能にしている。更に、枠には溢れという概念を設けている。含みきれない文字・図形・枠は溢れ域に入り切り捨てられることはない。その後、枠を拡大して大きくすることにより現われるよう設計している。

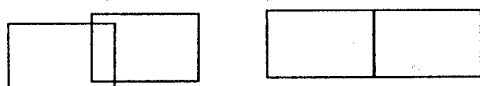


図2 重なる枠と重ならない枠

枠には重なる枠と重ならない枠を設けた(図2)。例えば、表の一セルとしての枠がある。その枠には文字が溢れそうになった時、自動拡張を起こすモードと起こさないモードが設けられている。もし前者のモードが設定されると隣接の枠と重なり合わず、隣接の枠を移動し、更に自枠を拡張し溢れそうになった文字を収納する。

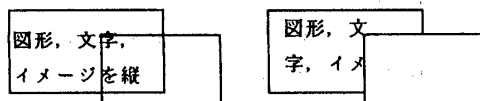


図3 下の枠が透けて見える枠と透けて見えない枠

枠には下の物が透けて見える枠と、下の物が透けて見えない枠の2種類がある(図3)。本ワープロではこれを更に進め、図形枠にテキスト枠を重ねたときに図形枠中の個々の図形毎にこの指定を可能としている。

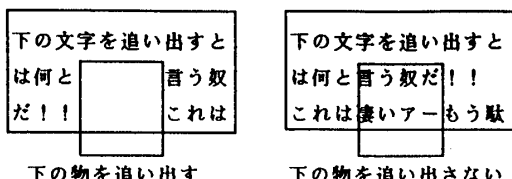


図4 下の物を追い出す枠と追い出さない枠

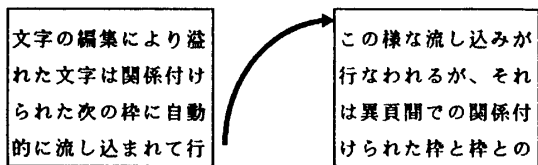


図5 枠から枠への流し込み

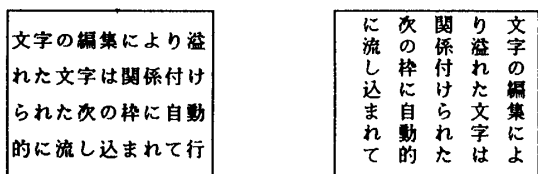


図6 横書き枠と縦書き枠



図7 枠線のある枠と枠線のない枠

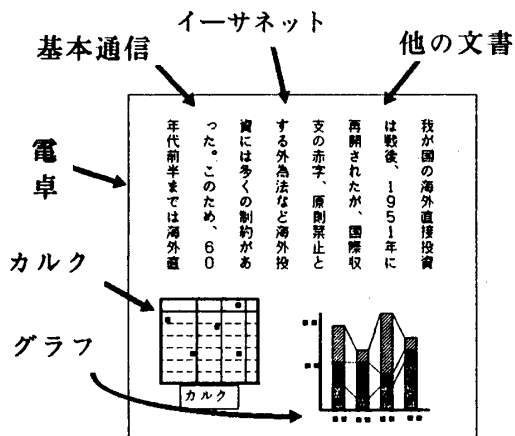
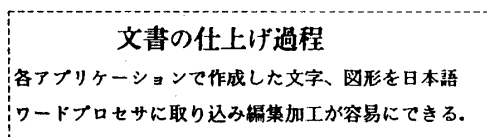


図8 マルチメディア情報の統合化

〔参考文献〕

阿部, 他: 「統合化オフィスワークステーションの開発 (I) ~ (V)」情報処理学会第33回全国大会

枠を重ねた場合に、下の物を追い出す枠と追い出さない枠がある (図4)。本ワープロではマンマシンインタフェースを考慮して下がテキスト枠の時は追出しを行ない、下が図形枠の時は追出しを行わない構成とした。

溢れた文字を別の枠に流し込む枠を設けた (図5)。文字の編集により溢れた文字は関係付けられた次の枠に自動的に流し込まれて行く。本ワープロでは、頁間でこの様な流し込みを行なっている。これは頁が1つの枠という設計思想を採っていることによる。

テキスト枠には、縦書き／横書きという属性を設けた (図6)。その属性をランタイムに変えることにより縦書き文書、横書き文書を可能にする。これにより1文書内に縦書きと横書きを混在させることはもとより、表の内に縦書きの部分と横書きの部分の織り交ぜることが可能となる。

枠の属性には、枠線あり／枠線なしがある (図7)。これを利用し、枠線なしのテキスト枠を揃えて並べることにより段組表示ができる。また枠線としては24通りの線を設けた。

この他、枠の属性として以下のものを設けた。

- ・上下左右マージン
- ・左揃え／センタ揃え／右揃え
- ・文字間隔
- ・行ピッチ
- ・格子点有り／無し

4. マルチメディアの扱い

3章で述べた各種の枠並びに枠の属性を利用することにより文字、図形、表等個別のアプリケーション (グラフ、カルク、電卓、イーサネット、基本通信) で作成した種々のマルチメディア情報を1つの文書中に統合して自由に扱うことを可能にした。(図8)

5. おわりに

6060ワークステーションの日本語機能の基礎となる枠の概念について述べた。

今後、自然なオペレーションや、機能の本質を追究することにより、更に優れたユーザインタフェースとその下での高機能を実現すると共に、市場からの要求にすみやかに対応できるような柔軟性の高いプログラムの実現を目指したい。