

文書レイアウト方式の検討

4J-10

木谷 強

NTT 電気通信研究所

1. はじめに

近年、オフィスにおいても、ビットマップディスプレイや高精細プリンタを具備したワークステーションが普及し始め、文字のほかに図形が混在するマルチメディア文書の高品位な出力が可能になってきた。このような背景において、ワークステーションを利用した簡易な企業内印刷の要求が高まっており、文書を美しくかつ読みやすくする観点から、印刷業界の組版ルールを文書レイアウト処理にとり入れた、文書編集支援システムの実現が望まれている。

文書編集支援機能には、大きく分けて文章を推敲する機能⁽¹⁾と文書のレイアウトを整える機能がある。文書レイアウトに関して印刷業界の組版ルールを調査した結果、文字の並べ方を統一することと、全ページを通して文書の構成を統一することが重要であることが明らかになった⁽²⁾。そこで、文字間隔の調整方法と見出しの整形方法に関して組版ルールを分析した。本報告では、その分析結果と、ワークステーション上で動作する文書処理プログラムにその組版ルールを適用する際の実現方式について述べる。

2. 文字間隔調整方法

2.1 組版ルール

文字間隔の調整方法について印刷業界の組版ルールを分析した結果、以下の3点が重要であることが明らかになった。

(1) アキ

印刷業界では、文章を読みやすくするために、英字・数字と和字の間、および括弧類や記号類(約物と呼ばれる)の前後に「アキ」と呼ばれるスペースを挿入している。たとえば、文献(2)では、数字と和字の間は四分相当(全角の $1/4$)のスペースを挿入することを推奨している。

(2) 禁則処理

行頭・行末禁則処理のほかに、行分離禁止処理が必要である。行分離禁止処理とは、英単語など分割してはならない語を2行に分割しない処理である。また、行頭・行末禁則処理では、禁則文字が連続した場合の多重禁則処理も考慮する必要がある。

(3) アケ・ツメの優先順位

アキの挿入と禁則処理の結果、一般的には行末の位置が不揃いになるため、行の右端を揃える処理が必要となる。この処理を端数処理と呼び、文字間に適当なアキを配分し行末文字を追い出す場合と、存在するアキをツメることにより次行から文字を追い込む場合がある。アケ・ツメ処理において、アケ・ツメする文字間の優先順位は、アキの増減が目立た

ないように個所から優先することを基本としており、表1に示すルールがある⁽²⁾。

表1 アケ・ツメする文字間の優先順位

優先順位	アケ	ツメ
1	漢字とかなの間	かなとかなの間
2	かなとかなの間	漢字とかなの間
3	漢字と漢字の間	欧文の語間
4	欧文の語間	欧文と和文の間
5	欧文と和文の間	約物の前後
6	約物の前後	漢字と漢字の間

2.2 実現方式

ワークステーション上で動作する文書処理プログラムに、上記の組版ルールを適用する際の実現方式を述べる。

(1) 処理形態

アケ・ツメ処理の結果は、ユーザによる文字の入力、修正と同時に表示されることが望ましい。しかし、複雑な組版ルールを文書処理プログラムに適用した場合、文字編集の基本である文字の挿入、削除処理の処理速度を低下させる可能性が高い。したがって、本機能は、インタラクティブな編集機能から独立させ、文書処理の一機能としてバッチ処理的に動作させることが望ましい。

(2) 文字フォント

従来の日本語ワードプロセッサは、全ての文字を全角、半角などの定まった大きさの単位でデザインしていた。しかし、英数字や約物は、レターフェイスに比べてボディーフェイスが小さいため、それらの文字が連続した場合は間延びした感じを与えている。したがって、英数字と約物については、そのボディーフェイスに応じてデザインされた文字フォントを使用する必要がある。

(3) アキの管理方式

アキの管理方式として、アキをスペース文字として表現する方法が提案されている⁽³⁾。しかし、この方式ではスペース文字によってデータサイズが増加することと、文字編集時に普通文字とスペース文字の両方を編集する必要があり、文字編集処理が頻繁に発生する文書処理では処理が煩雑になる。これに対し、アキを直前文字の文字ピッチに含ませる方法が考えられる。この方法は、可変長の文字ピッチが扱える文書処理プログラムにおいては、編集処理を変更する必要がないため有効である。

