

## 日本語文章推敲支援ツール『推敲』と文書処理システムとの

3L-6

## 結合方式に対する検討

土田 泰治<sup>1</sup>, 小林 義人<sup>1</sup>, 水野 忠則<sup>1</sup>, 菅沼 明<sup>2</sup>, 牛島 和夫<sup>2</sup><sup>1</sup>三菱電機(株), <sup>2</sup>九州大学工学部

## 1. はじめに

日本語文章推敲支援ツール『推敲』[Ushijima]は、文章の推敲を行ない文章の特徴を調べるために、有用なツール[Kurata]である。しかし、従来のPC版『推敲』はパソコン上で動作しているために、文章の推敲と編集を同時に行なうことができないなどの問題があり、編集機能の追加が強く望まれていた。

PC版『推敲』は、1タスクしか実行できないPC上に実現しており、次のような問題が存在していた。

## (1) 同時に複数の機能を動作させることができない。

例えば、推敲支援機能と編集機能を同時に動作することができないので、1台のPCで、『推敲』の結果を見ながら文章を編集することができない。そのため、文書を紙に出力し、それと『推敲』の結果を見くらべながら文書の編集をするか、2台のPCを用いて推敲と編集を行なうしかなかった。

## (2) 主として実メモリの制限により大規模なアプリケーションを実現することができない。

例えば、学位論文や著書など10万字を越える大きな文章を全体を通して『推敲』を行なうことができない。

これらの問題点を解消するには、『推敲』が次の要求を満たす必要がある。

## (1) PC上で動作している『推敲』をワークステーション(WS, OS:UNIX)に移植し、『推敲』と編集処理を同時に動作できるようにする。10万字を越える大容量の文章の処理を可能とする。

## (2) 編集処理と『推敲』を有機的に結合する。結合方式としては、編集処理や文書整形の種類を問わないように、『推敲』と編集処理や文書整形を汎用的に結合できるようにする。

## 2. WS版『推敲』の設計方針

## 2.1 『推敲』と編集処理との結合方式の検討

『推敲』と編集処理との結合方式として次の3方式を検討した。

- (1) 『推敲』を編集処理に組み込むか、編集処理を『推敲』に組み込む。
- (2) 『推敲』と編集機能を別々に作成し、アプリケーション間通信機能を組み込んで機能連携を行なう。
- (3) 『推敲』と編集機能を別々に作成し、アプリケーション間は、文章情報のみ変換して機能連携を行なう。

Combining text editing tool with writing tools for Japanese document  
Taiji Tsuchida<sup>1</sup>, Yoshito KOBAYASHI<sup>1</sup>, Tadanori MIZUNO<sup>1</sup>, Akira SUGANUMA<sup>2</sup>, Kazuo USHIJIMA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mitsubishi Electric Corp., <sup>2</sup>Faculty of Engineering, Kyushuu University

1章で述べた『推敲』に対する要求より、『推敲』及び編集機能を別々に作成し、ファイルを仲介したアプリケーション間機能連携を行なう方式を採用した。仲介するファイル中には、文章情報と制御情報を入れる。図1に処理の方式を示す。

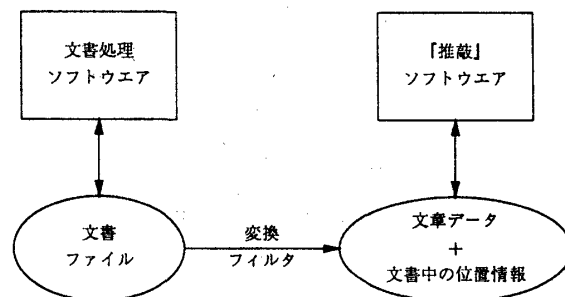


図1: 『推敲』と編集処理との接続

## 2.2 『推敲』の処理の変更

機能の連携を行なえるように『推敲』の入力情報を変更すると共に『推敲』に処理の連係のために必要な機能を追加した。

WS版『推敲』は、PC版『推敲』の次の部分を変更した。

- (1) ファイルの再読み機能(プロセス間通信及びキーによる再読み込み)
- (2) PC版『推敲』の入力情報に5種類の制御情報を追加
  - 総ページ数を意味する制御情報
  - 総領域数を意味する制御情報
  - 現在のページ番号
  - 現在の領域番号
  - 現在の行番号
- (3) PC版『推敲』とWS版『推敲』の入力情報の識別を行なうための制御情報の追加

## 2.3 変換フィルタの検討

編集処理や文書整形の種類を問わずに、文章情報をWS版『推敲』の入力情報に変更するための変換フィルタについて検討した。

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X[Leslie]で作成した文章を『推敲』の入力情報に変換する変換フィルタを作成した。図2に変換フィルタの動きを示す。

変換フィルタは、フィルタ本体と文書処理系に対応した configuration file とに分かれる。変換フィルタは、configuration file に記述された情報に従って文書処理系に依存した制御コード情報をWS版『推敲』の入力情報に変換する。

configuration file に記述可能なコマンドは次の通りである。

- 削除コマンド: 4種類

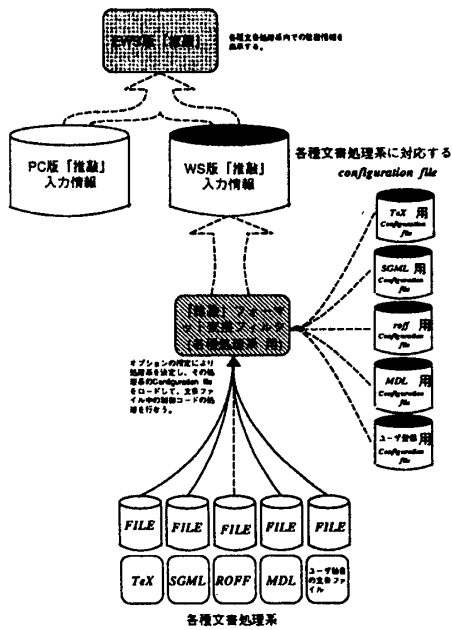


図 2: 変換フィルタの位置付け

- 置換コマンド: 6 種類
- 特殊ケース対応コマンド: 1 種類

上記コマンドを組み合わせ、 $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  に対応した configuration file を作成し、 $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  で作成した文章ファイルを「推敵」ファイルへ変換する。

変換フィルタは、perl[Larry] インタプリタを用いて試作した。

### 3. システム構成

WS 版「推敵」は、WS(三菱 ME-R, SUN) 上、X-Window, 日本語 Motif を用いて実現した。

PC 版「推敵」のユーザインタフェースは、PC の画面を分割してタイリングウィンドウを実現している。WS 版「推敵」では、タイリングされた画面を、それぞれ別々のウィンドウに割り当てている。

ウィンドウ内部のレイアウトは、PC 版「推敵」と同じにした。入力については、マウス入力を主体として、キーボード入力も一部できるようになっている。

図 3 に WS 版「推敵」の画面を示す。

### 4. おわりに

「推敵」を UNIX 系へ移植することにより、「推敵」と編集処理を同時に動作させ有機的に結合できるようになった。また、PC 版「推敵」に比べてはるかに大量の文章も一度に処理できるようになった。

この試作により「推敵」と編集処理系をファイルを通じて接続する方式が利用可能であることがわかった。

WS 版「推敵」の入力情報として、PC 版「推敵」の入力情報に 6 個の制御情報を追加することにより、文書処理上の位置などの情報を伝えることが可能となり、一方通行ながら情報の伝達が可能となった。

今後の課題には、次の項目がある。

- (1) 変換処理の高速化
- (2) 変換処理の他の処理系との接続
- (3) アプリケーション間通信方式の再検討

この研究は、国立大学における民間などとの共同研究の制度に基づき、九州大学と三菱電機(株)で共同で行なったものである。

### 参考文献

[Ushijima] 牛島 和夫, 日本語文章推敲支援ツール「推敵」, bit Vol.23, No.1, (1991), pp.4-14

[Kurata] 倉田昌典他: 日本語文章推敲支援ツール「推敵」のパソコン上での実用化, コンピュータソフトウェア, Vol.6, No.4, (1989), pp.55-67.

[Leslie] Leslie Lamport, 文書処理システム  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ , アスキー出版, (1990)

[Larry] Larry Wall, perl - Practical Extraction and Report Language Manual, (1991), junet comp.sources.misc v18i019

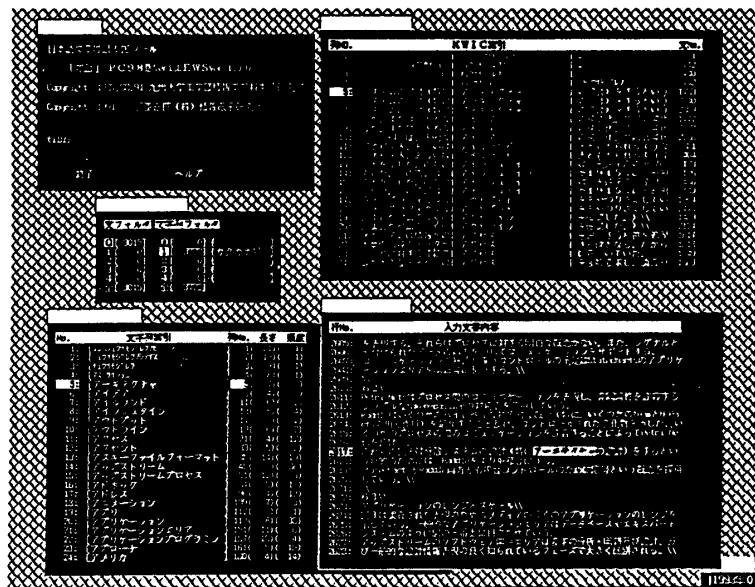


図 3: WS 版「推敵」の画面