

5W-1

高機能ワークステーションにおける
他プロセス結合型イメージ編集機能

- * 中村和善 (東芝ソフトウェアエンジニアリング株式会社)
 ** 荒木 保 (株式会社 東芝)

1. はじめに

OAの分野では、ワークステーションにおける、画像を含む複合文書の作成システムや、光ディスク等の大容量ファイルを用いた文書検索システム(電子ファイリング)等の普及が進んでいる。これらのシステムは、シングルユーザ・シングルプロセスの形態をとるものが多い。この方式だと、各機能の単位において汎用性に限界があった。

そこで今回、これからのニーズが高いと思われるイメージ処理に着目し、他プロセスとの結合が可能なイメージ編集機能の開発を行った。この機能を1プロセスとして独立させ、他プロセスと結合(シングルユーザ・マルチプロセス方式)させることにより、機能の汎用性の向上を試みた。本論文では、その機能・方式について紹介する。

2. イメージ編集プロセス概要

(1) 機能

イメージ編集プロセスは、ワークステーション上に展開されたイメージデータに対して

- ・イメージ編集
- ・文字・図形編集

を行うことができる。各機能の内容を以下に示す。

(1.1) イメージ編集

①表示

- ・表示倍率 …原寸/2倍/4倍
- ・回転表示 …0度/左右90度/180度
- ・全体表示 …イメージ全体のレイアウト表示
- ・表示領域限定 …イメージ領域<->文字・図形領域
- ・重ね合せ表示 …イメージ領域+文字・図形領域

②編集

- ・カット …イメージの全体/部分切出し
- ・コピー …イメージの全体/部分複写
- ・ペースト …カット/コピーイメージの貼り付け
- 重ね合せ …load/or/and/xor
- 回転 …0度/左右90度/180度
- マッピング …領域/点

相似/非相似

- ・ペースト仮枠設定
- ・削除 …イメージの全体/部分削除
- ・白黒反転 …イメージの全体/部分白黒反転
- ・移動 …イメージの部分移動
- ・拡大/縮小 …イメージの部分拡大/縮小
(相似/非相似形)

③修正

- ・修正 …イメージの部分消去/書込み
イメージのドット単位の修正

(1.2) 文字・図形編集

- ・入力 …文字の入力・図形の作成
- ・カット …文字・図形の全体/部分切出し
- ・コピー …文字・図形の全体/部分複写
- ・ペースト …文字・図形の全体/部分貼り付け
- ・削除 …文字・図形の全体/部分削除
- ・回転 …90度単位
- ・移動 …文字・図形の部分移動
- ・変形 …図形の変形(非相似形)
- ・修正 …文字・図形の全体/部分修正

(2) 処理方式

編集リソースは、図1に示すように

- ・イメージ領域
- ・文字・図形領域(透明領域)
- ・オーバレイプレーン領域(透明領域)

から成る。

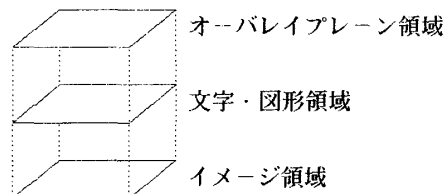


図1 イメージ編集リソース

各領域サイズはすべて同一で、下からイメージ領域、文字

Function of Image-Editon Connecting with Other Process on Advanced Work Station

* Kazuyoshi Nakamura (Toshiba Software Engineering Corp.)

**Tamotsu Araki (Toshiba Corp.)

・図形領域、オーバレイプレーン領域（オペレータが指定した編集対象オブジェクトを矩形や点で明示するための透明な図形領域）の順に重ねられる。このように、イメージと文字・図形の領域を別々に設定することにより、イメージと文字・図形のそれぞれ個別の編集作業を可能とした。

編集作業の終了後は、イメージ領域に文字・図形領域が貼り付けられ、一つのイメージデータとして合成される。

3. プロセス動作形態

実際にイメージ編集プロセスを、他プロセスと結合した場合の動作形態を、以下に述べる。今回は、電子ファイリングプロセスとの結合を試みた。

電子ファイリングプロセスとイメージ編集プロセスは、親子関係にある。電子ファイリングが親プロセスにあたり、イメージ編集が子プロセスにあたる。イメージ編集プロセスの起動は、

- ①電子ファイリング子プロセスの生成
- ②電子ファイリング子プロセスのイメージ編集プロセスへの置き換え

の手順で行う（図2）。

イメージ編集プロセスは一旦起動されると、メモリに常駐する。このとき、ワークステーション内のリソースは、各プロセス間での共有が可能のため、電子ファイリングプロセスで検索・展開したイメージデータをイメージ編集プロセスが編集処理を行うことが可能となる。各プロセス間のコミュニケーションは、メッセージ交換機能を用いて行う。電子ファイリングプロセスは、オペレータからの編集要求を受け取ると、ワークステーション上に展開されたイメージデータの処理をイメージ編集プロセスに引き渡す。この時、オペレータは、電子ファイリングプロセスを経由

電子ファイリング（親）

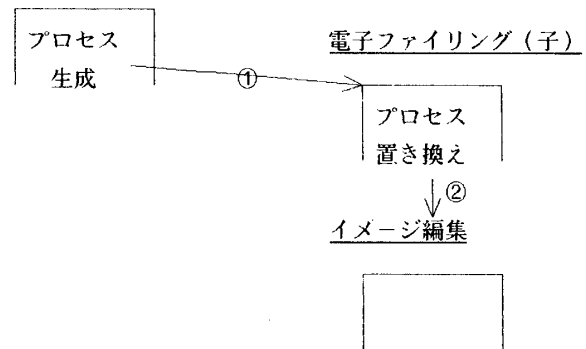


図2 イメージ編集プロセス起動

せず、直接イメージ編集プロセスとの会話による操作が可能となる。編集終了後、編集されたイメージデータは、再び電子ファイリングプロセスによる処理が可能となる（以上図3参照）。

4. 今後の課題

本方式は、ワークステーションにおけるシングルユーザ・マルチプロセスの概念を取り入れたものである。機能をプロセス単位で分散させることにより、機能・汎用性の向上を図った。特に、汎用性の点についてはこれからの活用が見込まれると思われる。現段階では、各プロセスは同期をとって動かなければならない。汎用性を考慮すると、各1プロセスの非同期処理が1つのポイントとなるだろう。以上の点をふまえて、様々なプロセスとの有機的結合のための検討を、今後とも進めてゆきたい。

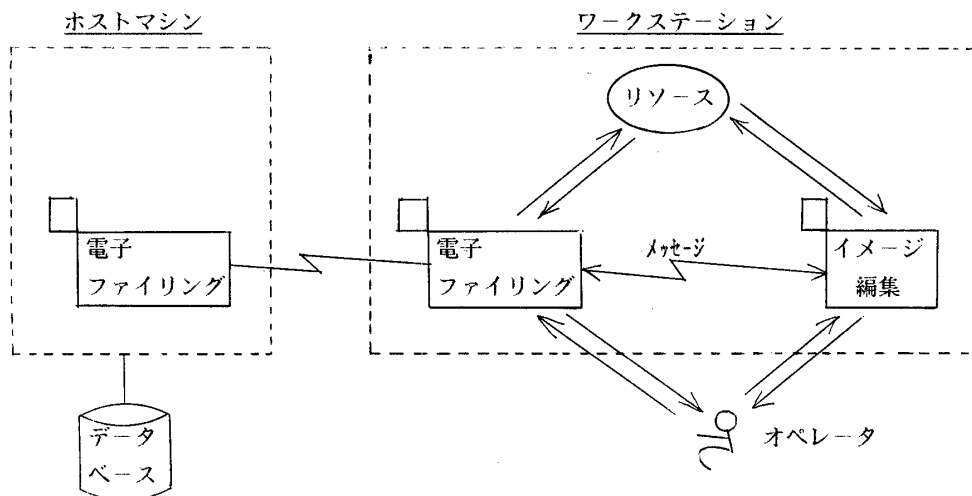


図3. プロセス動作環境