

イメージ表示ライブラリによる2値イメージ処理

2U-7

佐藤 忠幸⁽¹⁾ 稲葉 寛⁽²⁾

中村 和善⁽³⁾

(株式会社 東芝)

(東芝ソフトウェアエンジニアリング株式会社)

1. はじめに

最近ではマルチメディア等の普及にみられるように、情報処理分野におけるイメージ処理の占める割合が大きくなってきている。しかし現在の状態ではまだまだメーカーが提供したイメージ処理ツールをそのまま使用する状況にとどまっていることが多く、ユーザが本当に必要とするイメージ処理ができていない。この原因はイメージ処理を行うためには相当の専門的知識が必要となり、その知識の修得に多くの費用と時間がかかってしまうからである。しかしこれからは一般ユーザでも簡単にイメージ処理を行う必要性が大きくなることは確実であり、メーカーの立場としてはこれに対応していかなければならない。

2. 求められるイメージ処理

最近の情報処理の動向として、UNIXを使用したクライアント/サーバ型というオープンシステムの形式を取るのが最も効果的であるといわれている。

そして端末上ではウィンドウを用いたマルチプロセッシングにより複数の情報を判断材料として決定を下すことが多い。このような状況の中でより多くのユーザにイメージ処理を簡単に行えるようにするには、C言語を用いたUNIXプログラミングにおいて簡単な記述をすることでイメージ処理を行える環境が求められていると判断される。

つまりC言語の関数を簡単なパラメタの指定を行った上で呼出しをすることでイメージを処理できれば良いのである。

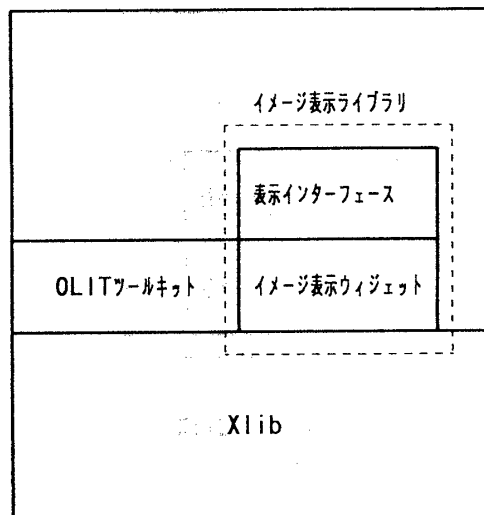
そこで弊社ではイメージ処理を行うためのライブラリ（以後「イメージ表示ライブラリ」と呼ぶ）を提供することでこの問題を解決することとした。

また、このイメージ表示ライブラリを使用する時には、その使用方法を覚える必要が生じてくる。その時に全く独自のものであると、各ユーザの使用環境に馴染まないことがある。

そこで、標準ツールキットであるOLITをベースとし、そのカスタムウィジェットとしてイメージを表示するためのウィンドウウィジェット（以後「イメージ表示ウィジェット」と呼ぶ）を設定した。

OLITツールキットとイメージ表示ライブラリとの関係を示すと次のようになる。

ウィンドウシステム



OLITツールキットとイメージ表示ライブラリとの関係図

Monochrome Image Processing

by Image Display Library

(1)Tadayuki Sato, (2)Yutaka Inaba,

(3)Kazuyoshi Nakamura

(1), (2)TOSHIBA Corp.

(3)TOSHIBA Software Engineering Corp.

3. イメージ表示ライブラリの機能

このライブラリには次の機能がある。

- ①拡大／縮小／回転／反転／白黒反転ができる。
- ②イメージの部分切り出しができる。
- ③イメージの属性の取り出しができる。
- ④ウィンドウの作成位置、サイズの変更、ウィンドウ色、ボーダ色と幅、スクロールバーの色の変更ができる。
- ⑤マウスやキーボードでウィンドウのスクロールができる。また、スクロール量も変更できる。
- ⑥ウィンドウ内のイメージデータの表示位置を変更できる。
- ⑦マウスでドラッグしてウィンドウ上に矩形を描画できる。
- ⑧ウィンドウ上のマウスの位置を取り出すことができる。
- ⑨ウィンドウ、オリジナルイメージ、表示イメージ間の座標変換機能がある。
- ⑩アプリケーションから表示イメージデータをライブラリへ受け渡すには、メモリで渡す方法とファイルで渡す方法がある。ファイルで渡す時には、複数種類のイメージファイルを指定することができる。

上記の各機能を実行する時は、イメージ表示編集機能を指示する関数とイメージデータ・情報を取り出す関数の2種類の関数を用いることになる。この時、実行する機能の指定はスクリプトを用いて行えるようにしてある。一つのスクリプトに複数機能に対する指示を記述することが可能であり、追加変更も容易にできる。

このようにスクリプトによる指定形式にしておくことで、開発者側での機能を拡張する時の対応が容易であり、またアプリケーション作成者にとっても機能変更を容易に行うことができる。

一方、イメージ表示ウィジェットは、イメージ表示領域、そのボーダー、縦横スクロールバーから構成されている。あらかじめイメージ表示領域にスクロールバーが備わっていることで、イメージ表示領域とスクロールバーとの同期をとる為の

作業をアプリケーション作成者が行う必要がない。また各属性はリソースによる設定及び関数の呼出しにより変更が可能である。

4. イメージ表示ライブラリの効果

最初に入力したイメージ（以後「オリジナルイメージ」と呼ぶ）をもとにして、次のような処理を行うことが可能となる。

- T I F F, X W D, S U Nラスタ等の複数種類イメージファイルから、それを意識せずにイメージを読み込むことができる。
- イメージ座標、サイズ返却機能で取り出した情報をもとに正確な加工を行うことができる。
- T I F F, X W D, S U Nラスタ等の複数種類のイメージファイルのいずれかを指定してファイル保存することができる。
- ファイルまたはメモリに保存した加工イメージを、新オリジナルイメージとして扱うことができる。
- オリジナルイメージを介して加工した複数イメージ間の連携を図ることができる。

5. おわりに

今回は、弊社のUNIXマシンであるAS2130i上での2値のイメージ処理に的を絞った開発を行った。このマシンとイメージ表示ライブラリを用いて処理を行えば、高精度のイメージ処理を誰にでも簡単に行うことができる。また弊社のOAファイリング機能を追加すれば、より広範囲のイメージ処理を行うことができる。

今後は弊社のASシリーズ対応、Motif対応、カラー対応を行っていく予定である。