

1B-3

画像処理ワークステーションのためのソフトウェア環境(9) -対話型GUI構築ツールVIEW-Kid-

田中宏一良 河合智明 田村秀行
 キヤノン株式会社 情報システム研究所

1.はじめに

VIEW-Station ソフトウェア体系^[1]では、Xウィンドウをベースとした画像表示ツール **VIEW-Windows** (**VW**) が提供されている。VWは、各種表示部品のライブラリや、代表的な画像表示システム **Frame Manager** (**FM**) から構成されている。

FMは、VIEW-Station ユーザ間では広く用いられているものの、ユーザレベルではカスタマイズが容易でなかった。また、VW ライブラリを用いて、新規のアプリケーションのための高度な GUI (グラフィカルユーザインターフェース) を作成するには多大な労力を必要とした。こうした作業を、対話型 WYSIWYG 操作で支援する GUI 構築ツール **VIEW-Kid** を開発したので、その概要を紹介する。

2. VIEW-Kid の機能と操作

2.1 GUI の対話設計

VIEW-Kidは、Xウィンドウの画面設計を対話的に実行できるGUI構築ツールである。この種のツールは、一般にはGUIビルダ、インターフェースビルダとも呼ばれている。VIEW-Kidでは、以下の操作を対話的に実行することができる。

- 1) 予め用意されているウィジェット (GUI部品) 群から、所望の部品を選択し、配置する。
- 2) 配置されたウィジェットのリソース (属性) を設定する。すなわち、色・形・フォント等の属性や部品のレイアウトを変更する。
- 3) 必要に応じウィジェットにコールバック関数 (ボタンを押すことにより起動される関数) を設定する。

こうした操作により、ウィジェットとコールバック関数の配置・設定情報 (これを「GUI情報」と呼ぶ) が得られる。即ち、煩雑なXウィンドウプログラミングをすることなく、最終的に作成したいGUI画面の設計がWYSIWYG操作で達成できることになる。

2.2 VIEW-Kidの操作

VIEW-Kidが対象としているのは、Xウィンドウのツールキット上に構築されている **Athena** ウィジェットと、VIEW-Stationで用意した **VIEW-Windows** ウィジェットである。VIEW-Kidの対話操作には、次のようなパレットやパネルが用意されている (図1)。

- ・ **VIEW-Kidメインウィンドウ** — VIEW-Kidを起動すると、このウィンドウが現れる。他のパレットやパネルのメニューと、基本部品パレットが含まれる。
 - ・ **基本部品パレット** — XのAthena ウィジェットの基本的なものが表示される。
 - ・ **拡張部品パレット** — 基本部品以外のXのウィジェットが表示される。
 - ・ **VW部品パレット** — VIEW-Windows ウィジェットが表示される。
 - ・ **リソース設定パネル** — ウィジェットの属性を設定・変更するために各種パネルが用意されている。
 - ・ **作業ウィンドウ** — 設計したいGUI画面に対応して、複数のウィンドウを作成できる。ここで作業空間はディスプレイ画面全体と考える。
- ここで、ウィジェットの選択・配置は、マウス操作で部品パレットからドラッグし、作業ウィンドウにドロップする。ウィジェットの大きさ・位置・文字列編集等は、作業ウィンドウ内で実行し、その他の属性変更は各リソース設定パネルで行う。
- 作成した作業ウィンドウの動作は、テストモードで確認する。また、VIEW-Kidにより設計したGUI情報は、「GUIファイル」にセーブする。

3. UI言語とGUI画面生成

GUI情報を記述する言語は、一般にユーザインターフェース (UI) 言語と呼ばれている。VIEW-Kidでは、UI言語としてX11R5のコントリビューションに含まれている **Wcl** (Widget Creation Library)^[2] を採用した。

即ち、VIEW-Kidによる対話操作では、Wcl言語仕様のGUI情報が生成される。

Wclの処理系は独立したプロセスではなく関数ライブラリの形をとっている。これは、各種ウィジェットやコールバック関数とともにコンパイル&リンクされ、「GUI実行モジュール」を構成する(図2)。このGUI実行モジュールを起動し、GUIファイルを読み込むことにより、VIEW-Kidで設計したGUI画面が実際に生成される。

4. VIEW-Kidの特長

(1)VIEW-Kidは、VIEW-Windows用のGUIビルダーとして開発されたが、一般的な構造を有しているので、Xツールキットの汎用GUIビルダーとしても利用できる。

(2)VIEW-Kidでは、初期セットとしてAthenaウィジェットをサポートしているが、内部構造はウィジェットセットに独立に設計されている。即ち、ユーザ自身が作成したウィジェットを取り込むことができる。また、基本部品をAthenaウィジェットから、MotifやOpenLookのウィジェットセットに入れ換えることも可能である。

(3)図2のようなGUI画面生成方式を採用しているのでGUI実行モジュールと独立に、GUI情報を修正することができる。このため、アプリケーションプログラムを再コンパイルすることなくGUIが変更できるので、大きなシステムの部分修正が容易である。

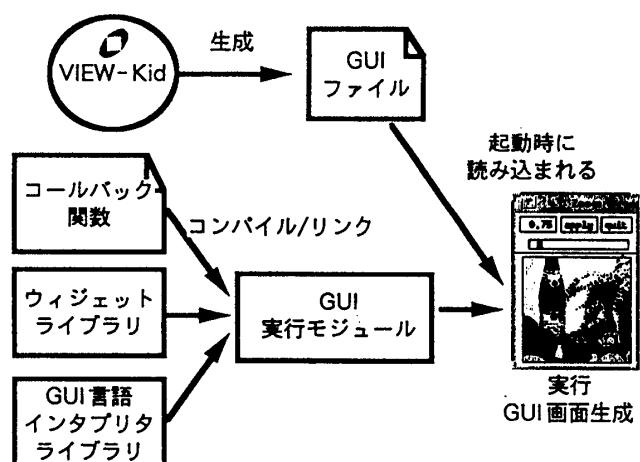


図2 UI言語とGUI画面生成

5. むすび

VIEW-Stationソフトウェアとしては、VIEW-Kidの開発と並行して、VIEW-Windowsのウィジェット及びコールバック関数の体系を再構築した。現在、VIEW-StationはVer2.1までがリリースされているが、これらは、次期バージョンVer3.0に含まれる予定である。

【参考文献】

- [1] 佐藤、岡崎、河合、山本、田村：“画像処理ワークステーションVIEW-Stationのソフトウェアアーキテクチャ”，情報処理学会論文誌，Vol.31，No.7（1990）。
- [2] D.E. Smyth：“Wcl – Widget Creation Library : A Thin Veneer Over Xrm”（1991）。

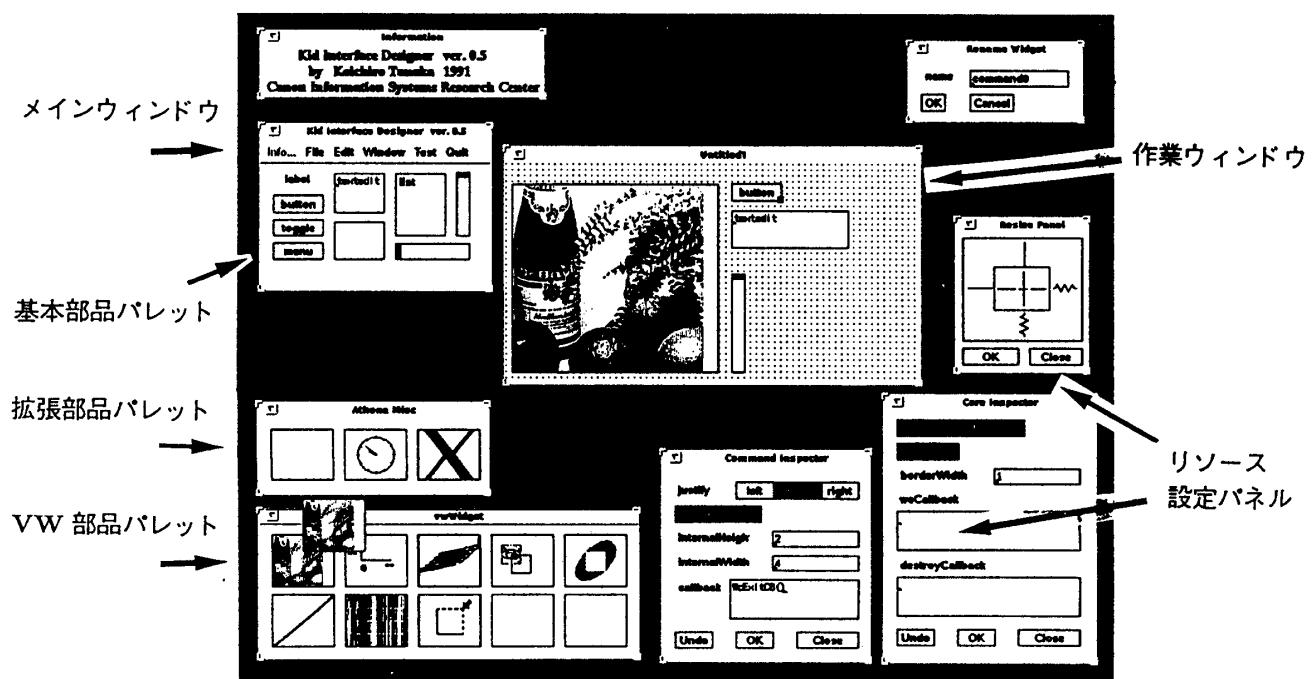


図1 VIEW-Kidの操作環境