

YyonX: 概要設計

井田昌之^{†1}, 古坂孝史^{†2}, 田中啓介^{†1}
 青山学院大学情報科学研究センター 研究教育開発室

1 始めに

YyonX は青山学院大学において現在 X-window 上に試作を進めている Y_Y Window Tool Kit である。その要求仕様については [1] に示した。

YyonX は、Y_Y ウィンドウのパイロットシステムであり、それにより Y_Y の評価データを得ることも目的としている。現在、SUN-Common Lisp, Allegro Common Lisp, KCL の上で動作している。

YyonX では Y_Y の持つ次の特徴を実現する。1) CLOS の全面的な採用、2) output recording 機能及び文脈依存型のマウスセンシティブティ。また、CLOS の Meta Object Protocol により実行性能を向上させる。

2 Y_Y の実現 - サーバクライアントモデル -

Y_Y は YYAPI (YY Application Program Interface), YYWS (YY Window System), NWSI (Native Window System Interface) の三つのレイヤから成る。YYAPI は、利用者が使用するライブラリプログラム群である [4]。YYWS は Y_Y ウィンドウを特徴付けるオブジェクトを管理する部分である [2]。NWSI はベースとなるウィンドウシステムとのインタフェース部である。

これを X window 上に、Y_Y-server と Y_Y-client の二つのプロセスとして実現する。

Y_Y-server は、二つの部分よりなる [3]。デバイス依存部は Y_Y の NWSI にあたる。デバイス独立部は Y_Y YYWS のうちカーネル部に当たる。

Y_Y-client は、二つの部分よりなる。YYWS のアプリケーション部と YYAPI である。

この関係を図 1 に示す。Y_Y-server と Y_Y-client はそれぞれ X のクライアントとして実現する。それらは同一マシン上でもまた、ネットワーク上の別マシンでもよい。

3 動作環境

YyonX は、次の要件を満たすシステムで動作する。

1) フル Common Lisp, 2) X Window R11 (CLX は用いない), 3) CLOS 処理系 (当面は PCL)。

4 YyonX の構成上の特徴

4.1 Meta Coordinate system

X window それ自身は左上を原点とする座標系を持っている。一方、グラフィックシステムの多くは左下を原点としている。アプリケーションによって原点をウィンドウ生成時に選択できるようにした。継承するクラスの変更によって実現するので実行速度の低下はない。

Design of YY on X, by Masayuki IDA^{†1}, Takashi KOSAKA^{†2}, Keisuke TANAKA^{†1}

^{†1}Aoyama Gakuin University, ^{†2}Aoyama Gakuin University/CSK Corp.

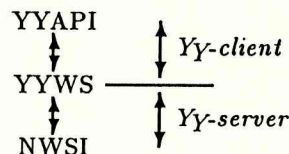


図 1: サーバ/クライアントモデルによる YY 三階層の実現

4.2 Output Recording とその動的制御

[1] に示した解析に従って Output recording 及び presentation を導入する。

Presentation は、CLOS のクラス概念により構築した。表示されたオブジェクトは present した時点のクラスに属するものとし、暗黙のクラス継承は行なわないものとした。また、記録するオブジェクト数の上限を設定できるようにした。

4.3 Common Windows レベルの機能水準

用意する描画機能の数は、極力、合理的な範囲で多く持つこととした。また、既存のアプリケーションソフトへの便利さと Common Lisp 上での共通性を考えた結果、Common Windows レベルの機能を用意した [4]。

4.4 インプットエディタとマルチナショナル機能

一つには実装フォントの問題がある。YyonX では選択可能な様にしている。

また、日本語変換のためのフロントエンドの問題がある。フロントエンドとしては、二通りを考慮している。Wnn Jserver と独自の交換機構の組み込みである。

フォントは Common Lisp において character 型の構成要素として既に組み込まれている概念であるが、現在、ANSI X3J13 で出されている最終案に従う。

5 基本クラス

5.1 Position 及び Region

もっとも基本的なオブジェクトとして Position と Region を置く。Position は、XY 座標を表す基本オブジェクト、Region は、矩形領域を表す基本オブジェクトである。

region は論理的に六つのスロットを持つ。:top, :bottom, :left, :width, :height, :right である。これにより LTRB でも LBWH でも扱えるようにした。

5.2 active-region

マウスセンシティブリージョンである。enter-region と exit-region およびその中のマウスメソッドを指定できる。