

J802/803 のグラフィックス (0)

SHIMURA Masato

<http://japla.sakura.ne.jp>

平成 26 年 9 月 27 日

目次

はじめに

J802 はグラフィックス・ユーザー・インターフェースに QT (キュート) を採用した¹QT は C++ で書かれて、Google Earth や映画、スマートフォンなどで多く使われており、タブレットやスマートフォンにも軸足を置いた Jsoftware.Inc. がウィンドウズでの使い勝手を多少犠牲にしても採用したようだ。

J802 の QT 版は WIN/7/8 の 64 ビットで動くが、WIN/XP(32 ビット) では動かない。²

J802 には QT を用いないで HTML 上で動作する軽量の HTML 版も用意されており、WIN/XP 上で計算と plot で十分という向きにはお薦めである。³

1 J802/803 のセットアップ

1.1 QT 版

4

¹QT はフィンランドのノキアが開発したが、手放したようだ

²WIN/7/8 の 32 ビット版は持ち合わせていないのでレポートをお願いしたい

³脱稿直後に J803beta がリリースされたので確認できる範囲で加筆した

⁴J802 のタイムスタンプ Aug/2014 で QT 関係が更新されている。J803 は sep/2014

- J802/803/QT 版は自動解凍方式
- お任せではプログラムは ProgramFiles にインストールされる
- 指定のフォルダーにインストールしたいときは jpath を無難に通すために、目的フォルダ名をインストーラーで指定する
- スクリプトフォルダーは J802/803 では指定席になった。WIN/7/8 では User/xxx/j(64)-802-user(j6464-803-user)、WIN/XP では Documents and Settings/j(64)-802(803)-user である。(指定席でなく別の処に置くと呼び出すのが大儀である)

1.2 HTML 版

HTML 版は QT を用いないでブラウザを介して Jconsole と通信する。

セットアップ j802(803)-win32/64.zip にはインストーラーは無いので解凍して任意のフォルダーに入れる。

スクリプトフォルダ WIN7/8 では User/xxx/j(64)-802-user(j64-803-user) とする。WIN/XP では Documents and Settings/ Mydocuments に j802(803)-user のフォルダを作る

1.3 J HTTP サーバー

HTML 版は J Http Server が J のコンソールにある J のエンジンと通信して表示する

- jhs.bat: 最初に \bin に入っている *jhs.bat* をエクスプローラーやお好みのファイルマネージャーで起動する。
- エクスプローラーで *jhs.bat* のショートカットをデスクトップに作っておくと便利
- ブラウザ: ブラウザのアドレスに次のように打ち込む

127.0.0.1:65001/jijx

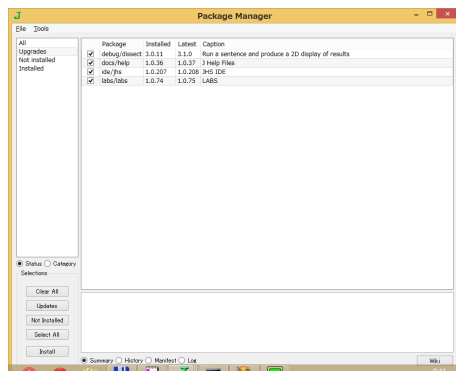
localhost:65001/jijx NB. こちらでも良い

どちらも *localhost* のポート 65001 番を使い *jijx* を起動せよという意味である

- ブラウザに赤字で **JHttpServer** と表示されたら成功

1.4 addons とパッケージマネージャー

- J602 ではパッケージが *examples, packages, addons* などに分散していたが、J802 ではすべて *addons* に入れるようになっている。
- J の DL したシステムには *addons* はほとんど入っておらず、必要なものを J のホームページから DL する。
- パッケージマネージャーでチェックを入れて必要なものを DL する
- パッケージマネージャーで *addons* の日付やバージョンの管理ができる



私の WIN/XP(32 ビット) では J Http Server のパッケージマネージャーがうまく動かなかったので、他の PC から *addons* を一括コピーした。

5

2 J802/803 のグラフィックスのテスト

J802/803 のグラフィックスの内、*plot* は QT 版でも HTML 版でも変わりなく使える。ただし、*pd* コマンドは無く、*jgcj graphics command* を用いる。

⁵管理者権限でないと J 本体はインストールできても *addons* がインストールできないこともある。

それ以外のグラフィックスは *QT* に変わったので、*isigraph* がどのようなになったか確認しよう。

- *gl2*: 2D の *gl2.ijs* は *QT* 対応のため大幅に書換えられた。簡易グラフィックスの *graph.ijs* も *QT* に対応した。
- *gl3*: *J8* は *OpenGL Ver2* 対応をうたっており、チュートリアルも入っている。*Sept/2014* では *gl3* は提供されていないが、*api/gles/gles.ijs* に *QT* 版対応のため 8000 行の *OpenGL* の定義が作成されている。デモは見あたらない。

2.1 J802/803QT 版に入っていないもの

- フォームエディタは搭載されていない。
- *C.Reiter* の *fvj3: Lab* の *Fractal Visualization* は **graph** に応急対応しているが、*C.Reiter* の *fvj3* は *addons* に入っていない
- タートルグラフィックス: *addons* から除かれている

2.2 簡易グラフィックス **graph**

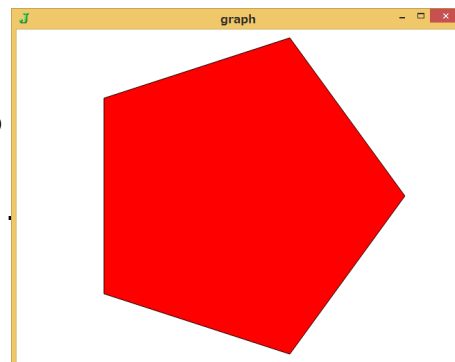
簡易グラフィックスの *graph* から確認してみよう。コマンドは **gd** で始まる。*gdopen*” *gdshow*” と分ち書きする方法と 1 行で描く方法がある。

- オブジェクトファイルのロード
`require 'graph'`

- ポリゴン

ijs の画面に 1 行ずつ下 3 行を打ち込んでもよい。

```
test0=: 3 : 0
NB. example of graph in Lab
gdopen ''
RED gdpolygon ,+. r. 2p1*(i.
gdshow''
```



1行で描くには `gddraw` を加える。

```
RED gdpolygon gddraw ,+. r. 2p1*(i.5)%5
```

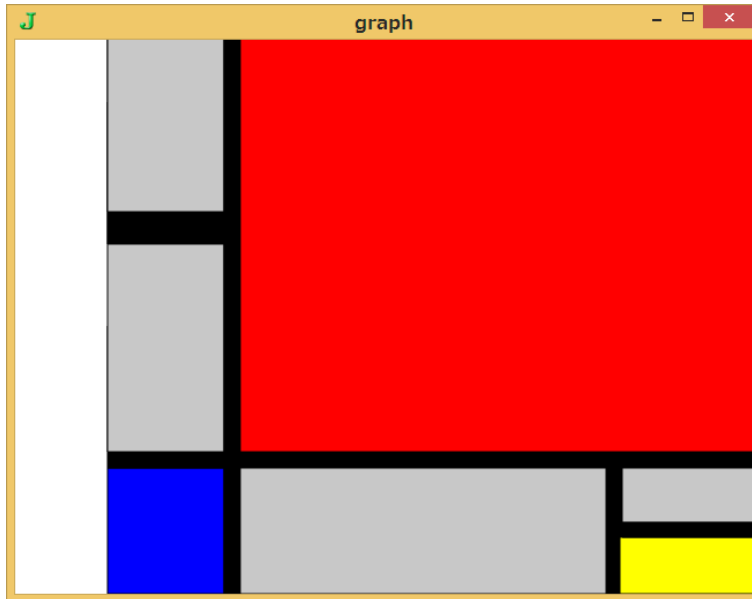
- ラインと四角形 `gdrect01` の左下 $(0,0)$ 、右上 $(1,1)$ のキャンバスで描く方法は変わっていない。`gdrect` は右下 $(-1,-1)$ 、右上 $(1,1)$ である

```
test1=: 3 : 0
  gdopen''
  gdcolor GREEN
  gdrect01 0.1 0.1 0.2 0.4
  gdpen 10 0
  gdpencolor RED
  gdlines ,0.7 * (cos,.sin) 4p1 * int01 5
  gdshow''
)
```

2.3 モンドリアン

朝日新聞のチューリッヒ美術館展の紹介記事の中にモンドリアンの「赤、青、黄色によるコンポジション (1930)」があった。切り抜いて定規で座標を図り、`graphQT` 版のテストを兼ねて描いてみた。

黒い線仕切り線も座標と境界を明確にするため、`gdlines` を用いずに `gdrect01` で全て4角形で表現した。左下から上へと四角形を積み上げている



```

mond0=: 3 : 0
NB. Mondrian composition(1930)
gdopen ''
NB. -----1 to 5-----
gdcolor BLUE
gdrect01 0 0 0.21 0.228
gdcolor BLACK
gdrect01 0 0.228 1.0 0.256
gdcolor 200 200 200
gdrect01 0 0.256 0.21 0.631
gdcolor BLACK
gdrect01 0 0.631 0.21 0.689
gdcolor 200 200 200
gdrect01 0 0.689 0.21 1.0
NB. -----6 -----
gdcolor BLACK
gdrect01 0.21 0 0.239 1.0
NB. -----7 to 11 and add-----
gdcolor 200 200 200
gdrect01 0.239 0 0.901 0.228
gdcolor BLACK
gdrect01 0.901 0 0.929 0.228
gdcolor YELLOW
gdrect01 0.926 0 1.0 0.102
gdcolor BLACK
gdrect01 0.929 0.102 1.0 0.130
gdcolor 200 200 200
gdrect01 0.929 0.130 1.0 0.228
NB. redraw part of 2
gdcolor BLACK
gdrect01 0.929 0.228 1.0 0.256
NB. --13-----
gdcolor RED
gdrect01 0.239 0.256 1 1
NB. -----
gdshow''
)

```

2.4 HTML 版

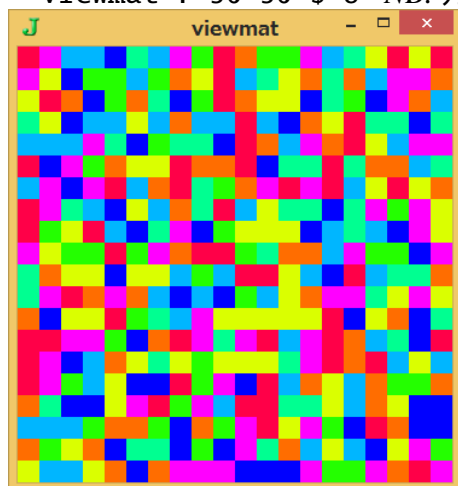
HTML 版は *graph* に対応していない。

3 viewmat

viewmat は数列のマトリクスを色で表現するもの。カラー写真も RGB の数列に還元すればフルカラーで表示できる

```
require 'viewmat'
```

```
viewmat ? 30 30 $ 8 NB. 万華鏡
```



QT 版の *Lab* の *viewmat* は *J602* と同様。

HTML 版は計算はするが HTML 画面に表示しない。

4 2D のベースは gl2

Help/Studio/wd Demos に *isigraph* と *plot* が入っている。*isigraph* のデモの スクリプトは *addons/Demos/isigraph* にある。(デモの *View Definitions* でも見られる)

4.1 キャンバスの設定

QT用のフォームエディタは(まだ)ないのでサンプルを探す。*addons/demos/isigraph* に含まれる *isedit.ijs* と *isview.ijs* がデモのマネージメントをしている。

この中から *ISEDIT* を例に、スクリプトを削って最小限キャンバスが立ち上がるようにする

- 次の2行は必須

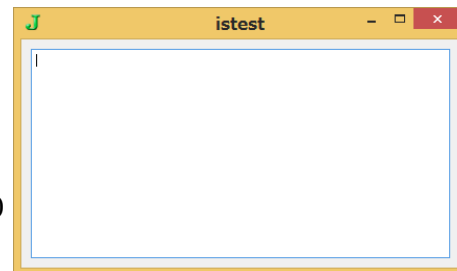
```
require'gl2' NB. load gl2 definitions in jgl2 locale
coinsert'jgl2' NB. allow use of gl2... without _jgl2_
```

- 画面サイズは *J602* は始点の座標と *wh* のサイズで表現したが、*QT* は *xy* → *wh* のサイズのみで定義する。(変更はこの部分で、これが *QT* の仕様だと思うが単純になった)

```
minwh 400 200
  ISTEEST=: 0 : 0
pc istest closeok;
minwh 200 200;cc graph isigraph;
pas 0 0;
rem form end;
)
```

```
  istest_graph_run=: 3 : 0
wd ISTEEST
```

```
wd 'pshow'
)
```



4.2 キャンバス上に描く

- グラフィックスを描く最小のスクリプトの例。グラフィックスの表示にはフォームの名前(大文字、小文字で使い回す)やハンドルネーム(ここでは *g*)の関連付けが特に重要である。


```

GL2TEST=: 0 : 0
pc gl2test closeok;
minwh 200 200;cc g isigraph;
pas 0 0;
rem form end;
)

```

NB. cc g is important

```

gl2test_g_run=: 3 : 0
wd GL2TEST
gl2test_g_paint ''
wd'pshow;'
)

```

NB. -----

```

gl2test_g_paint=: 3 : 0
glrgb 255 0 0      NB. RGB red
glbrush ''        NB. red brush
glrect 10 30 100 100 NB. red rectangle
)

```



- gltest_g_paint を *ijx* 上でダイレクトにタイプすると *J802* がハングして終了手順に入る。⁶

5 フォームについて

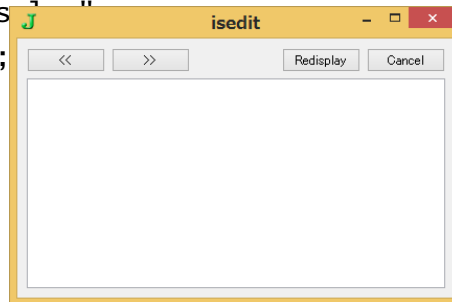
5.1 フォームの Example

J802 では *QT* 版のフォームエディタが (まだ) 提供されていないので、*Example* から短い例を取って、*QT* のフォームの書法の特徴をつかもう。
 addons/demos/isigraph/isedit.ijx からフォームを抜き出す。

⁶今までのように頓死はしない

4 個のボタンと 1 個の大きな画面の例

```
ISEDIT=: 0 : 0
pc isedit closeok;
bin vh;
cc minus button;cn "&<<";
cc plus button;cn "&>>";
bin s;
cc redisplay button;cn "&Redisplay";
cc cancel button;cn "&Cancel";
bin z;
minwh 400 200;cc graf editm;
bin z;
pas 0 0;
rem form end;
)
```



```
    NB. argument is definition
    isedit_run ''
    wd ISEDIT
    wd 'pshow'
)
```

- *bin vh;* を外すと縦 4 個のボタンになる
- *bin s;* を外すと横 4 個のボタンになる。(グループの単位らしい)
- *bin z;* を外すと大きい画面がボタンの右に並ぶ(グループ終端らしい)

QT 版ではボタンに座標を用いないので、フォームエディタの役割はボタン作動のテンプレート等に限定され、無くてもさほど困らない。

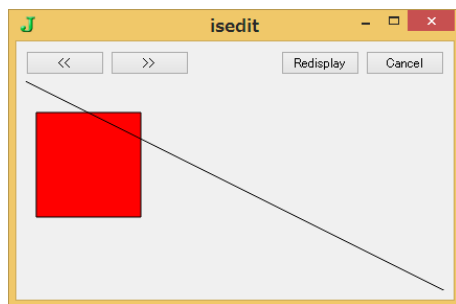
5.2 isigraph

editm を *isigraph* に変えて、画面にグラフィックスを表示してみよう。

```
minwh 400 200;cc graf editm; → minwh 400 200;cc graf isigraph;
```

次の描画でキャンバスの始点を確認すると *J602* と同様左上が $(0, 0)$ 右下が $(400, 200)$ となっている。 *brush* は黒のデフォルトの *pen* で描いた外枠を指定色で塗潰す。

```
isedit_graf_paint=: 3 : 0
glrgb 255 0 0      NB. RGB red
glbrush ''        NB. red brush
glrect 10 30 100 100 NB. red rectangle
gllines 0 0 400 200
)
```



References

J802 は次から *DL* できます。

www.jsoftware.com