

GLUI を使ってみよう！

星 貴之

平成 20 年 10 月 28 日

1. はじめに

GLUI は, GLUT プログラムに GUI を簡単に追加するライブラリである [1]. 例えば複数の状態を +/- キーで遷移する GLUT プログラムを, ラジオボタンで制御するようにもできる. 今回は「GLUT を使ってみよう！」のサンプルプログラムに追加する形で GLUI を紹介する. 開発環境は Visual C++ 6.0 を想定し, GLUT がすでにインストールされているものとする.

2. GLUI

2.1 ダウンロード

GLUI (OpenGL User Interface) はライブラリとして提供されており,

<http://www.cs.unc.edu/~rademach/glui/>

からダウンロードできる (glui_v2_1_beta.zip). 最新版は Version 2.35 であるが今回は扱わない.

2.2 必要ファイル

glui_v2_1_beta.zip を解凍して展開されるファイルの中で, 必要なのは以下の 3 つである.

- glui.h : ヘッダ.
- glui32.lib : ライブラリ.
glui_v2_1_beta\msvc\glui.dsw を開いてビルドすると, glui_v2_1_beta\msvc\lib 内に作成される. 【注意】 glui.h 中の #include <GL/glut.h> を std*.h の後ろに移しておく. また example1.cpp ~ example5.cpp の冒頭に #include <stdio.h> と #include <stdlib.h> を追加する.
- glui_manual.pdf : マニュアル.

2.3 記述の追加

完成済みの GLUT プログラムに以下のように書き足すことで GLUI コントロールを使うことができる. 新しいコントロールは手順 3, 4, 5 で追加できる.

1. GLUI を導入したい GLUT プログラムのフォルダに glui.h と glui32.lib をコピーする.
2. ソース冒頭の #include <GL/glut.h> に続けて次のように書く.


```
#include "glui.h"
#pragma comment(lib, "glui32.lib")
```

 glui32.lib を C:\Program Files\Microsoft Visual Studio\VC98\Lib に置いて [プロジェクト] - [設定] の “リンク” タブで設定する方法もあるが, こちらはソースに明示的に書ける利点がある.

3. グローバル変数宣言で GLUI *glui;, 使用するコントロール (ラジオボックスなど), 及びコントロールの値を格納する変数を宣言する.
4. main 関数内で GLUI コントロールを生成する. それぞれのコントロールには任意の整数を割り振っておく. コントロールは記述順に配置される.
5. 関数 void gluiCallback(int num) に, コントロールを操作したときの動作を記述する. 手順 4 で割り振った値によって case 文が実行される.
6. コントロールの値をプログラム中で設定 (変更) するときは set_int_val を使っておくのが安全.
7. アニメーションの動作を確保するため, グローバル変数 g_MainWindow に glutCreateWindow の戻り値を保存し, glutPostRedisplay(); の直前に glutSetWindow(g_MainWindow); と書く [2].

3. サンプルプログラム

ティーポット (glutWireTeapot) と座標軸を表示するプログラムである. 使用頻度が高そうなボタン, ラジオボックス, スピナーとセパレータ (横線) を実装した (Fig.1). 2D/3D 表示の切り替えと, ティーポットの速さを 0 ~ 10 の範囲で変えることができる. GLUI で用意されている他の機能に関してはマニュアルを参照.

<http://star.web.nitech.ac.jp/pdf/081028short.zip>

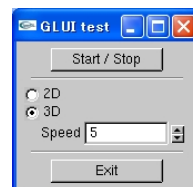


Fig.1 GLUI ウィンドウ.

【課題】ティーポットの大きさを変える GLUI コントロールをサンプルプログラムに追加せよ.

4. おわりに

プログラム起動時には GLUT ウィンドウではなく GLUI ウィンドウがアクティブになるため, そのままでは GLUT で記述したキー入力やマウス入力が利かないので注意. 有効にするには一旦 GLUT ウィンドウをクリックするなどしてアクティブにする必要がある.

参考文献

- [1] 日浦慎作: glui : OpenGL / glut 用簡易ウィジェット, <http://www-sens.sys.es.osaka-u.ac.jp/wakate/tutorial/group3/glui/index.html>
- [2] 静岡大学 三浦研究室: GLUI リファレンス (日本語訳), <http://ktm11.eng.shizuoka.ac.jp/glui/glui.html>