C++实现太阳系（说实话想了解用法还是边看我们的代码边看注释比较快，这里没有例子有丶难顶，或者你可以拿着代码对照着看）

**1、安装与实现**

* Opengl除了自己自带的库之外我们还可以借助一些工具库，包括GLUT，SDL，SFML和GLFW,其中GLUT已经很久没有更新了，但是由于这次我们要实现的功能比较简单，所以我们还是选择了GLUT。
* 如果要学习新版（即使用GLFW）的opengl，可以去<https://learnopengl-cn.github.io/intro/>。
* 如果要安装旧版（GLUT）的话可以看下面的连接：VS和dev都差不多
* 1、<http://blog.sina.com.cn/s/blog_7a00bf7501018m3t.html>。
* 2、<https://blog.csdn.net/qiushibaiyi/article/details/9124929>。
* 3、<https://www.cnblogs.com/lomper/p/3806098.html>。（这个简单点）
* 学习旧版的用法可以参考上面的learnopengl-cn以及：<https://www.cnblogs.com/yangxi/archive/2011/09/16/2178470.html>。

**2、GLUT 的初始化，通过这些函数你才能够简单的接通OPENGL的接口，不用GLUT只用GL库自己的函数也可以，但是复杂一些。**

在这个部分我们将在我们的程序里建立一个main函数，这个main函数将完成必须的初始化和开启事件处理循环。所有的GLUT函数都有glut前缀并且那些完成一些初始化的函数有glutInit前缀。你首先要做的是调用函数glutInit()。

Void glutInit(int\*argc,char\*\*argv)；

参数：

Argc：一个指针，指向从main（）函数传递过来的没更改的argc变量。

Argv：一个指针，指向从main（）函数传递过来的没更改的argv变量。

在初始化GLUT后，我们开始定义我们的窗口。首先确定窗口位置（它默认的是屏幕左上角），我们使用函数glutInitWindowPosition（）。

Void glutInitWindowPositon(int x,int y);

参数：

X: 距离屏幕左边的像素数。－1是默认值，意思就是由窗口管理程序决定窗口出现在哪里。如果不使用默认值，那你就自己设置一个值。

Y：距离屏幕上边的像素数。和X一样。

注意，参数仅仅是对窗口管理程序的一个建议。尽管你精心的设置了窗口位置，window返回的可能是不同的位置。如果你设置了，一般会得到你想要的结果。接下来我们设置窗口大小，使用函数glutInitWindowSize（）。

Void glutInitWindowSize(int width,int height);

参数：

Width：窗口的宽度。

Height：窗口的高度。

同样width，height也只是一个参考数字。避免使用负数。

接下来。你应该使用函数glutInitDisplayMode()定义显示方式。

Void glutInitDisplayMode(unsighed int mode)

参数：

Mode――可以指定下列显示模式

Mode参数是一个GLUT库里预定义的可能的布尔组合。你使用mode去指定颜色模式，数量和缓冲区类型。

指定颜色模式的预定义常量有：

1：GLUT\_RGBA或者GLUT\_RGB。指定一个RGBA窗口，这是一个默认的颜色模式。

2：GLUT\_INDEX。指定颜色索引模式。

这个显示模式还允许你选择单缓冲区或双缓冲区窗口。

1：GLUT\_SINGLE.单缓冲区窗口。

2：GLUT\_BUFFER.双缓冲区窗口，这是产生流畅动画必须选的。

还可以指定更多，如果你想指定一组特殊的缓冲的话，用下面的变量：

1：GLUT\_ACCUM.累积缓冲区。

2：GLUT\_STENCIL.模板缓冲区。

3：GLUT\_DEPTH.深度缓冲区。

假定你想要一个有单缓冲区，深度缓冲区的RGB窗口，你用“或“（|）操作符来建立你想要的显示模式。

…………….

glutInitDisplayMode(GLUT\_RGB|GLUT\_SINGLE|GLUT|DEPTH);

…………….

经过上面的这些步骤后，就可以调用函数glutCreateWindow()来创建窗口了。

Int glutCreateWindow(char\* title);

参数：

Title：设置窗口的标题。

**3、OPENGL画图**

用于画图的函数很多，不好一一介绍，可以看我们Balldefinition.cpp里Draw Ball函数的注释，和ppt的截图，这里还是不搞人了。

4、好吧其实我想介绍的东西都在ppt里，和代码注释里。我是把东西都写在那两个里面了才发现聪哥要求word文档。这次项目用到的东西真的很多，而且是全新的，我不想大段大段的贴教程，如果真的想了解的可以看上面的教程或者我们线下交流。