**计算机图形学实验**

**姓 名：白文强**

**学 号：20191060064**

**专 业：计算机科学与技术**

**教 师：钱文华**

实验十一 三维对象实验

时间：2020年12月18日

地点：信息学院2202机房

1. 实验内容

使用opengl，教材P300，GLUT多面体程序。

2、实验目的

采用opengl生成二次曲面对象。

3、实验代码

1. #include <windows.h>
2. #include <GL/glut.h>
4. GLsizei winWidth = 500, winHeight = 500;    // Initial display-window size.
6. **void** init (**void**)
7. {
8. glClearColor (1.0, 1.0, 1.0, 0.0);       // Set display-window color.
9. }
11. **void** wireQuadSurfs (**void**)
12. {
13. glClear (GL\_COLOR\_BUFFER\_BIT);           // Clear display window.
15. glColor3f (0.0, 0.0, 1.0);               // Set line-color to blue.

18. /\*  Set viewing parameters with world z axis as view-up direction.  \*/
19. gluLookAt (2.0, 2.0, 2.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 1.0);
21. /\*  Position and display GLUT wire-frame sphere.  \*/
22. glPushMatrix ( );
23. glTranslatef (1.0, 1.0, 0.0);
24. glutWireSphere (0.75, 8, 6);
25. glPopMatrix ( );
27. /\*  Position and display GLUT wire-frame cone.  \*/
28. glPushMatrix ( );
29. glTranslatef (1.0, -0.5, 0.5);
30. glutWireCone (0.7, 2.0, 7, 6);
31. glPopMatrix ( );
33. /\*  Position and display GLU wire-frame cylinder.  \*/
34. GLUquadricObj \*cylinder;   // Set name for GLU quadric object.
35. glPushMatrix ( );
36. glTranslatef (0.0, 1.2, 0.8);
37. cylinder = gluNewQuadric ( );
38. gluQuadricDrawStyle (cylinder, GLU\_LINE);
39. gluCylinder (cylinder, 0.6, 0.6, 1.5, 6, 4);
40. glPopMatrix ( );
42. glFlush ( );
43. }
45. **void** winReshapeFcn (GLint newWidth, GLint newHeight)
46. {
47. glViewport (0, 0, newWidth, newHeight);
49. glMatrixMode (GL\_PROJECTION);
50. glOrtho (-2.0, 2.0, -2.0, 2.0, 0.0, 5.0);
52. glMatrixMode (GL\_MODELVIEW);
54. glClear (GL\_COLOR\_BUFFER\_BIT);
55. }
57. **int** main (**int** argc, **char**\*\* argv)
58. {
59. glutInit (&argc, argv);
60. glutInitDisplayMode (GLUT\_SINGLE | GLUT\_RGB);
61. glutInitWindowPosition (100, 100);
62. glutInitWindowSize (winWidth, winHeight);
63. glutCreateWindow ("Wire-Frame Quadric Surfaces");
64. init ( );
65. glutDisplayFunc (wireQuadSurfs);
66. glutReshapeFunc (winReshapeFcn);
68. glutMainLoop ( );
69. **return** 0;
70. }

4、实验结果

