

第一章 OpenGL概述

一、OpenGL的特点

1、与C语言紧密结合。

OpenGL命令最初就是用C语言函数来进行描述的，对于学习过C语言的人来讲，OpenGL是容易理解和学习的。如果你曾经接触过TC的graphics.h，你会发现，使用OpenGL作图甚至比TC更加简单。

- 2、强大的可移植性

微软的Direct3D虽然也是十分优秀的图形API，但它只用于Windows系统（现在还要加上一个XBOX游戏机）。而OpenGL不仅用于 Windows，还可以用于 Unix/Linux等其它系统，它甚至在大型计算机、各种专业计算机（如：医疗用显示设备）上都有应用。并且，OpenGL 的基本命令都做到了硬件无关，甚至是平台无关。

- 3、高性能的图形渲染。

OpenGL是一个工业标准，它的技术紧跟时代，现今各个显卡厂家无一不对OpenGL提供强力支持，激烈的竞争中使得OpenGL性能一直领先

OpenGL程序准备工作

第一步，选择一个编译环境

- 现在Windows系统的主流编译环境有Visual Studio, Borland C++ Builder等都是支持OpenGL的。但这里我们选择Visual C++作为学习OpenGL的环境。

- 第二步，安装GLUT工具包
- GLUT不是OpenGL所必须的，但它会给我们的学习带来一定的方便，推荐安装。
- Windows环境下安装GLUT的步骤：
 - 1、将下载的压缩包解开，将得到5个文件
 - 2、在“我的电脑”中搜索“gl.h”，并找到其所在文件夹。把解压得到的glut.h放到这个文件夹。
 - 3、把解压得到的glut.lib和glut32.lib放到静态函数库所在文件夹（如果是Visual C++，则应该是其安装目录下面的“VC\lib”文件夹）。
 - 4、把解压得到的glut.dll和glut32.dll放到操作系统目录下面的system32文件夹内。（典型的位置为：C:\Windows\System32）

- 第三步，建立一个OpenGL工程
- 这里以Visual C++ 6.0为例。
- 选择File->New->Project，然后选择Win32 Console Application，选择一个名字，然后按OK。
- 在弹出的对话框左边点Application Settings，找到Empty project并勾上，选择Finish。
- 然后向该工程添加一个代码文件。

第一个OpenGL程序

见文本文件“第一个OpenGL文本文件”



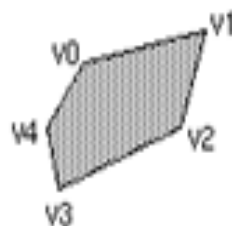
GL_LINES



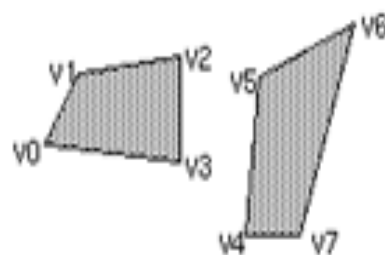
GL_LINE_STRIP



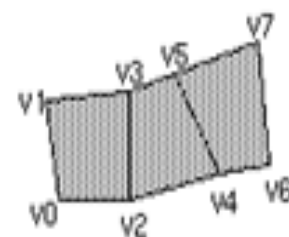
GL_LINE_LOOP



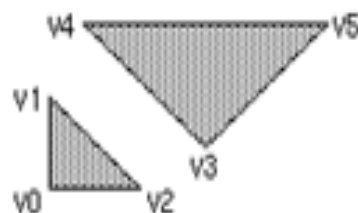
GL_POLYGON



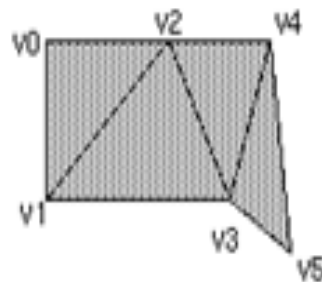
GL_QUADS



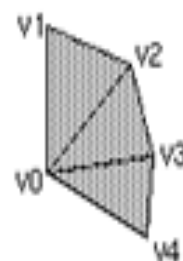
GL_QUAD_STRIP



GL_TRIANGLES



GL_TRIANGLE_STRIP



GL_TRIANGLE_FAN

PATTERN

FACTOR

0x00FF

1

0x00FF

2

0x0C0F

1

0x0C0F

3

0xAAAA

1

- - - - -

0xAAAA

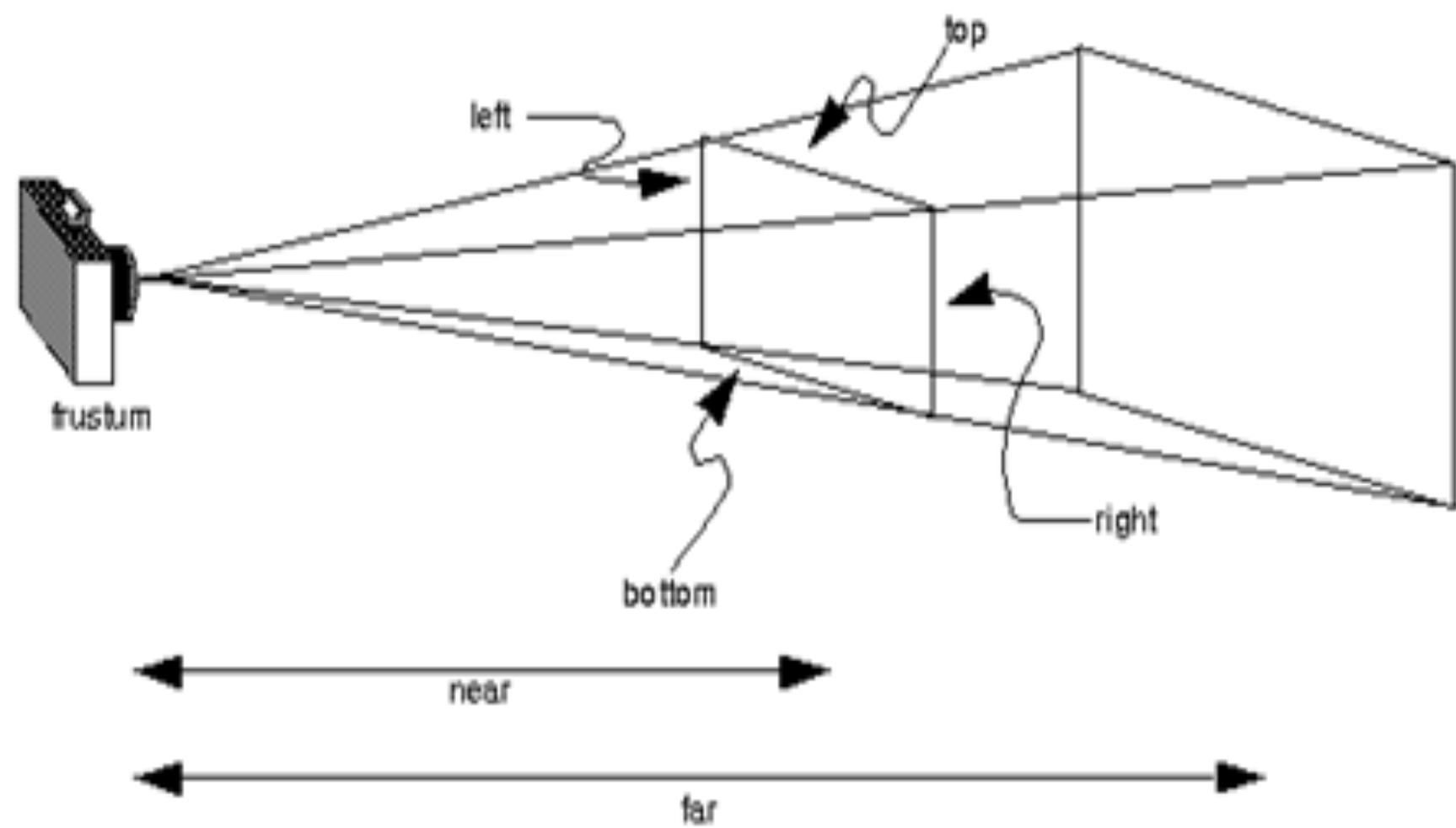
2

0xAAAA

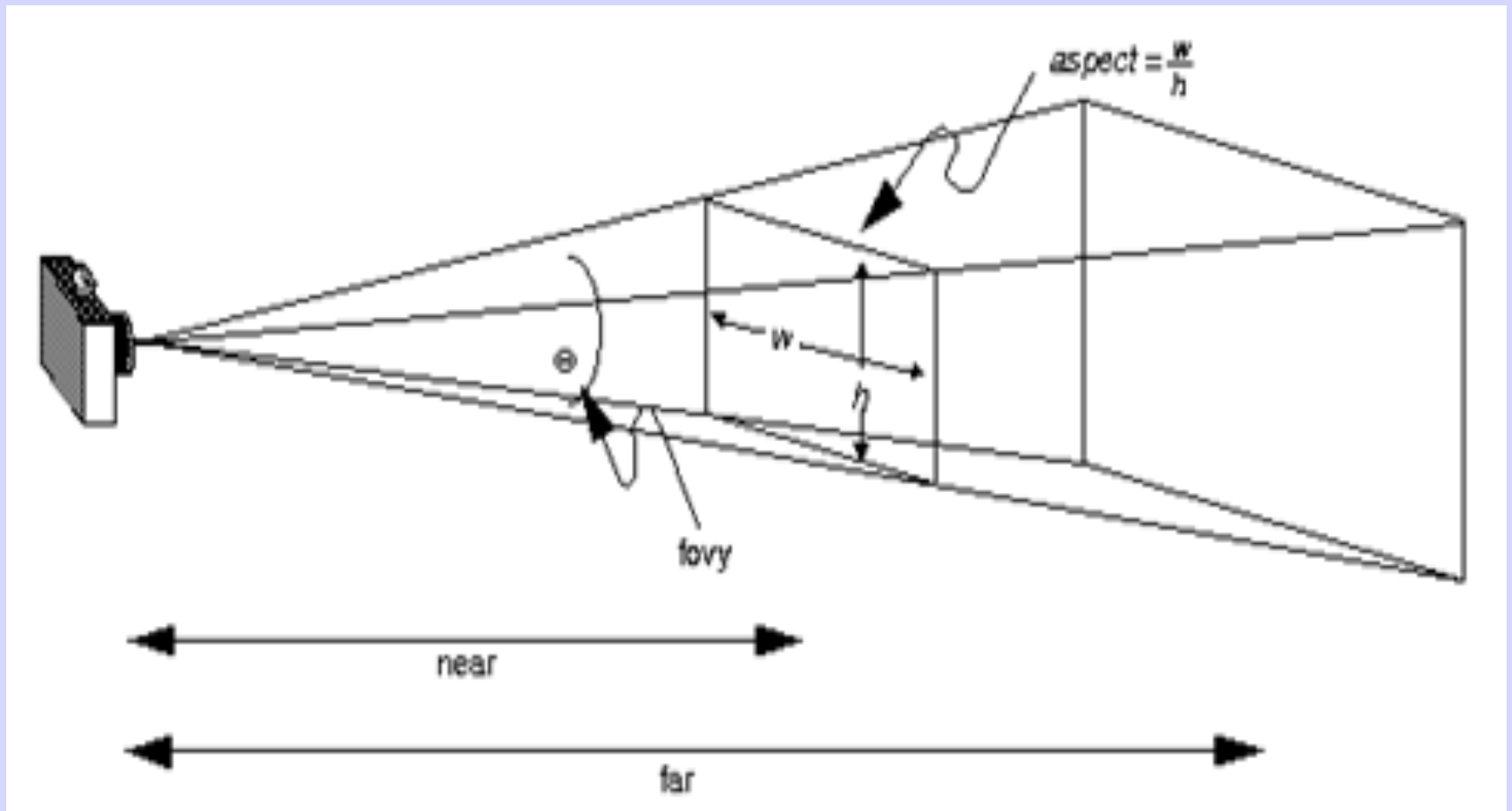
3

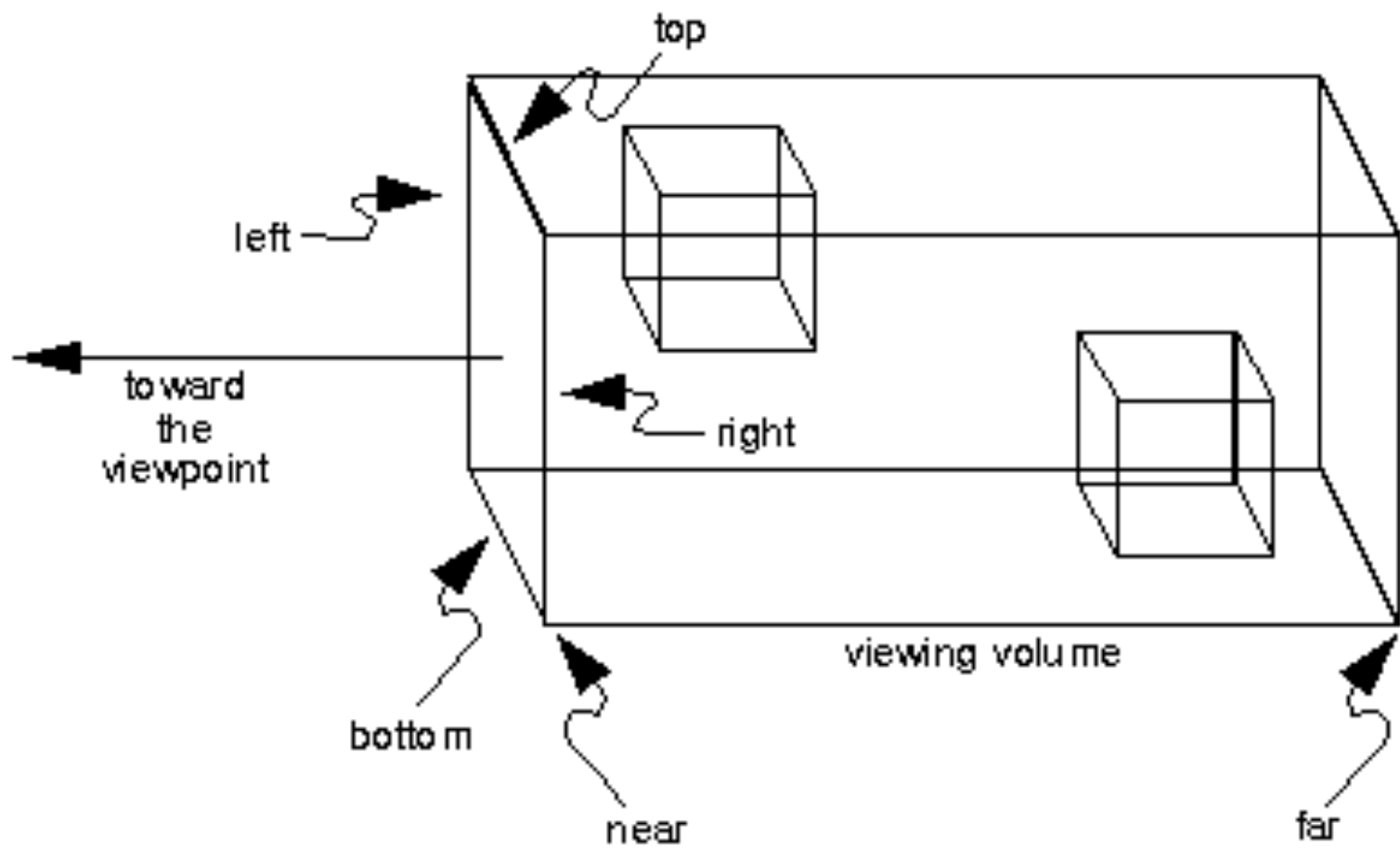
0xAAAA

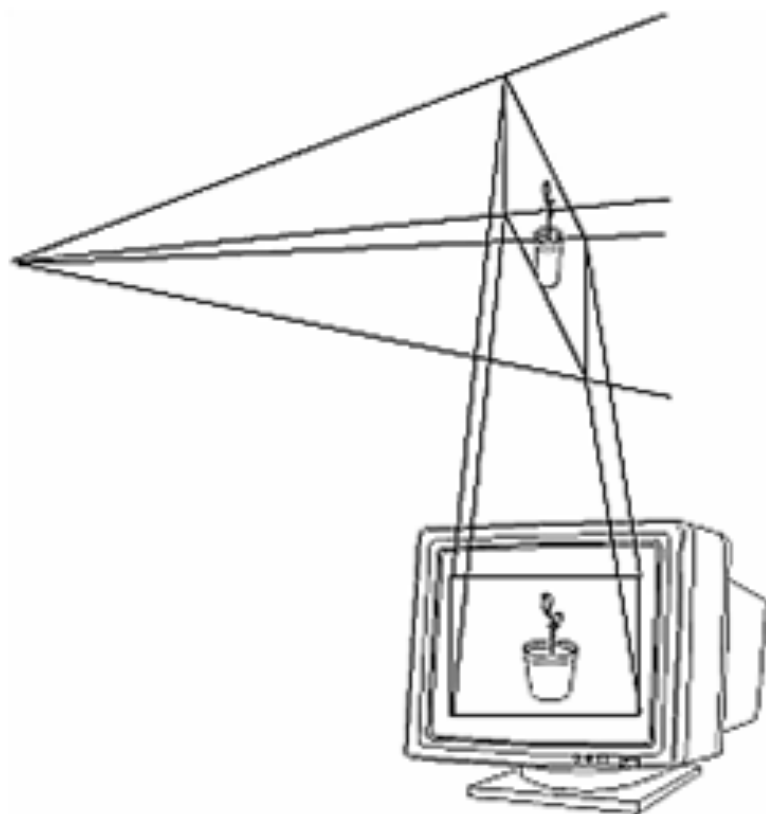
4



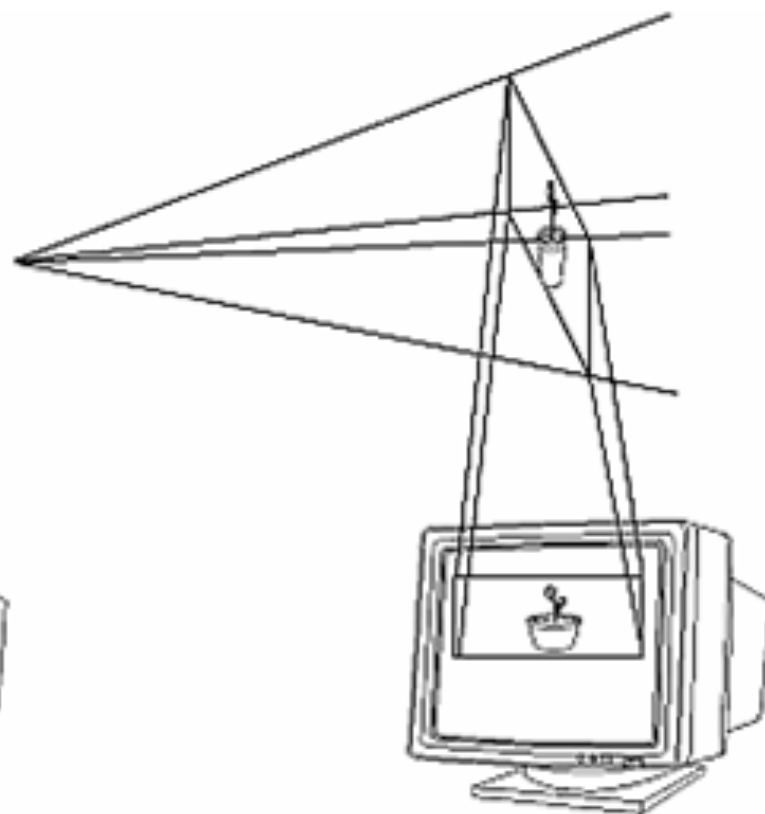
也可以使用更常用的gluPerspective函数。
其参数的意义如下图：







undistorted



distorted

