Assignment 1

1、教材习题2.4, 2.5, 2.6, 2.11，具体内容如下：

2.4 考虑三个不同的光栅系统，分辨率依次是800x600, 1280x1024, 1920x1080。如果每个像素存储8位，那么这些系统各需要多大的帧缓存（字节数）？如果每个像素存储24位，这些系统各需要多大的帧缓存？（字节数）

解：分辨率800x600，则帧缓存的容量分别为：

800x600x8bits = 800x600 bytes

800x600x24bits = 800x600x3 bytes

分辨率1280x1024，则帧缓存的容量分别为：

1280x1024x8bits = 1280x1024 bytes

1280x1024x24bits = 1280x1024x3 bytes

分辨率1920x1080，则帧缓存的容量分别为：

1920x1080x8bits = 1920x1080 bytes

1920x1080x24bits = 1920x1080x3 bytes

2.5 假设RGB光栅系统的设计采用15英寸x 12英寸的屏幕，每个方向的分辨率为每英寸100个像素。如果每个像素占16位，并存放在帧缓存中，则帧缓存需要多大的存储量（字节数）？

解：1500x1200x16bits = 1500x1200x2bytes

2.6 如果每秒能传输105位，每个像素有16位，则装入800x600的帧缓存需要多长时间？若每个像素有24位，分辨率为1600x1000，用同样的传输速率装入帧缓存需要多长时间？(以秒为单位)

解:

800x600x16/105 = 76.8 seconds

1600x1000x24/105=384 seconds

2.11 考虑一个非隔行光栅监视器，分辨率为（m扫描行，每扫描行有n个像素），刷新速率为每秒r帧，水平回扫时间为，而垂直回扫时间为。那么电子束回扫时的开销占每帧总刷新时间的多少（百分数）？

解：

每帧的回扫时间开销百分比 =

2、根据《计算机图形学实验指导书V2.1》中“实验环境”部分的内容，在自己的电脑上配置OpenGL编程环境，且用教材中的第一个OpenGL程序（P.61/P.33, 直线段绘制）验证环境。程序运行成功后，尝试不同的线段端点坐标、线段颜色，截屏运行结果并贴在作业中。

贴图最好显示与实验指导书不同的直线图，例如修改了直线段坐标、颜色等。