计算机图形学实验报告

71114344 陈芬

1. 实验内容

总体实验内容：绘制了三只三维的愤怒的小鸟，包含层级建模绘制，结合场景，可以实现对象的独立运动以及动画效果，场景可以实现漫游，场景中有两个光源且移动光源已绘制成可见模式，对象和背景已添加纹理，总体要求基本达到。

个人实验内容：

C:场景漫游

F：层级建模

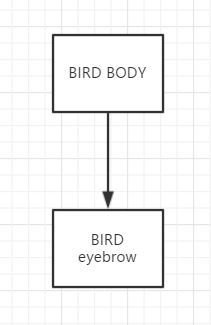
1. 实验过程

1．场景漫游

场景漫游主要实现了在正交视图和透视视图下的六个常规视图和随range条进行视角，distance调节相机距离物体的距离，fovy调节相机的视角大小，theta和phi调节相机的位置。

在实现场景漫游的过程中，第一步定义了视晶体的大小，在该过程中发现好像视晶体是越大越好，越有利于实验后续的进行，之后定义相机的位置，eye、at、up位置的调整，三者具有一定的联系共同实现视图的生成。在各个视图按钮函数中实现矩阵参数的改变，生成相应的正交或透视矩阵。在实验刚进行的初期，没有理解好视景体导致了很多的无用debug

2．层级建模



采用了最简单的模式，将鸟的身体为基层，眉毛作为upper layer，在实现过程中将身体的移动矩阵关联到眉毛的移动矩阵中，从而实现了身体的移动伴随身体的移动。实现过程感觉还是比较轻松，问题在建模过程中的一些点位置的设置。

1. 问题分析

在视图的实现过程中，碰到的第一个问题是物体莫名其妙的“没”了，实际就是设置的视晶体太小导致物体跑出去了。剩下的主要就是各个常规视图如正视图等相机参数的设置了，设置好了对的参数剩下也就没什么难点了，是所有实验中比较简单的一次实验

层级建模的难点我觉得是要分析清楚层级关系，在实验刚开始的时候两者的矩阵搞错了结果变成了身体随着眉毛动的尴尬事情。

四.个人总结

图形学的一个学期的学习对计算机生成图像的过程有了一定的了解。在刚接触图形学的时候可以说是一片懵，尤其是在实验的过程中有一种无从下手的感觉，尤其在建模的过程中需要一定量的数学计算，不过后来发现可以通过导出模型解决问题，但是组员的实力强大已经写好了一个很成熟的模型，自己在实现视图的过程中，发现更多的是要有一个数学的思想，通过一定量的计算寻找合适的参数。层级建模很贴近现实，实现过程也比较简单，就是将基层的矩阵添加到上层的变换矩阵中实现两者的联系。虽然实验的过程中感觉很累很麻烦，不过付出总是有回报的看到成果自己也会很开心吧。