

# 计算机图形学实验报告

04017446 王宜谋

## 实现内容

本学期四个实验主要内容分别是：

- 1.用简单图形绘制动物，并实现对其的操控、拖动；
- 2.显示三维物体，实现对其的操控和旋转查看；
- 3.实现带有光照的场景和对其的漫游；
- 4.实现贴图的加载和纹理的映射。

实验 1 主要负责的图形绘制。

设计思路：首先对图形进行建模，用圆，椭圆，三角形构造出一个动物形象，然后构造顶点，对不同的顶点构造不同的颜色，一同传入顶点着色器中。其中对于翅膀，使用了标准椭圆的旋转，使用了旋转矩阵。

实验 2 主要负责的是三维模型的基于屏幕坐标的移动。

设计思路：详细阅读了书本例题程序，区分了移动矩阵左乘和右乘的区别，此外，通过组长引入的 Three.js，尝试学习其中的相关用法，尤其是函数部分。调用其中相关的函数完成了物体移动。

实验 3 主要负责交互式的视点变化，实现场景漫游

设计思路：阅读理解课本例题程序的基础上，理解内部原理，通过对 Three.js 函数的使用，完成设计。

实验 4 主要负责纹理场效果

设计思路：在 Three.js 的函数以及 GUI 中，找到了相应的函数，完成了纹理。

个人总结：

在本学期的四次实验中，我学会 JavaScript 和 HTML 的语法，同时也对 WebGL 以及系统的响应机制有了深刻的理解。虽然在实验过程中，自己对于 Three.js 的新知识产生的恐惧，时常拖小组同学后腿，但是总体来说，在组长的帮助下，我也掌握了计算机图形学相关知识，并且在动手实验的过程中，增强了信心。