**计算机图形学实验期末综合实验**

1. **程序设计任务**

运用计算机图形学理论、算法、技术等按照要求设计并实现程序，撰写实验报告，期末前提交电子版和纸质版。

1. **开发工具**

Visual C++, OpenGL, Java等工具。

1. **综合实验内容及要求**

1、实现三维图形渲染，自定义三维图形，三维图形不能仅仅是简单的茶壶、球体、圆柱体、圆锥体等图形，渲染过程须加入纹理、色彩、光照、阴影、透明等效果，可采用光线跟踪、光照明模型、纹理贴图、纹理映射等算法。

2、评分标准包括实验设计、实验完成情况、报告撰写情况等。

3、学生独立完成，严禁抄袭，发现抄袭不记成绩。

1. **综合实验设计实现过程**

1、每位同学独立完成实验，并撰写实验报告。

2、实验完成后，撰写实验报告，实验报告包括：

（1）题目，摘要，关键词

（2）实验背景、实验内容

（2）开发工具，程序设计及实现目的及基本模块介绍；

（3）关键算法的理论介绍和程序实现步骤（可画流程图）；

（4）所有源代码，及代码说明或注释；

（5）给出实验运行屏幕截图，可多张图，分析运行结果，及存在问题；

（6）实验体会及小结，用到了哪些图形学知识，自己学习了哪些新知识，包括遇到的问题及解决办法，撰写心得体会。

**报告撰写顺序：**

1、封面

2、中文摘要

3、关键词

4、目录

5、正文（1、实验背景，实验内容；2、开发工具，程序设计及实现目的及基本模块介绍；3、关键算法的理论介绍和程序实现步骤（可画流程图）；4、实验运行屏幕截图，可多张图，分析运行结果，及存在问题；5、实验体会及小结，用到了哪些图形学知识，自己学习了哪些新知识，包括遇到的问题及解决办法，撰写心得体会）

6、参考文献

7、附录（所有代码，包括代码注释）

**《计算机图形学实验》综合实验报告**

**题目** 三维图形渲染

**学 号** 20191060064

**姓 名** 白文强

**指导教师** 钱文华

**日 期** 2020年12月25日

**摘要**

本实验要实验对三维图形的渲染，在实验中，我对茶壶进行了纹理、色彩、光照、透明等效果的渲染。其中，在渲染纹理时，采用纹理贴图方法，读取\*.bmp文件对茶壶进行映射; 为了更明显地体现对茶壶色彩的渲染，设置了按键，可以在纹理渲染和色彩渲染之间进行切换; 为了体现透明效果，在茶壶前绘制了一块薄板做遮挡，通过按键调整其透明度，由此可以调整茶壶的可见性。

为了更好的体现三维图形的渲染效果，程序设计了利用键盘和鼠标的交互系统，可以控制茶壶围绕三个轴进行旋转、控制薄板的透明度，可以利用鼠标滚轮对茶壶进行缩放，全面体现程序的功能与渲染效果。

**关键字**: 三维渲染; 光照; 纹理; 透明

目录

[实验背景，实验内容 9](#_Toc59976603)

[开发工具，程序设计及实现目的及基本模块介绍 9](#_Toc59976604)

[关键算法的理论介绍和程序实现步骤（可画流程图） 9](#_Toc59976605)

[实验运行屏幕截图，可多张图，分析运行结果，及存在问题 9](#_Toc59976606)

[实验体会及小结 9](#_Toc59976607)

一、实验背景，实验内容

二、开发工具，程序设计及实现目的及基本模块介绍

三、关键算法的理论介绍和程序实现步骤（可画流程图）

四、实验运行屏幕截图，可多张图，分析运行结果，及存在问题

五、实验体会及小结