

实验导学

华中科技大学软件学院 万琳



提纲

- ① 实验体系
- ② 实验环境

1

实验体系

三角形绘制

立方体旋转

颜色纹理

阴影

扩展实验

球的绘制

Phong模型

法线贴图

透明物体



1

实验体系

VAO
VBO
EBO
Shader

三角形绘制



PVM矩阵
Shader封装
相机

立方体旋转



纹理使用
2D纹理
立方体纹理

颜色纹理



FBO
阴影计算

阴影



扩展实验



球的绘制

顶点数据
的生成



Phong模型

简单光照计算



法线贴图

TBN矩阵
法线贴图



透明物体

混合
透明物体排序

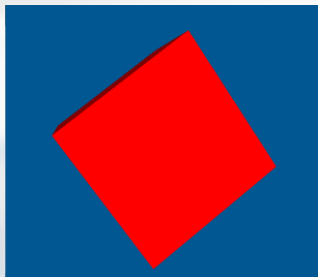


1

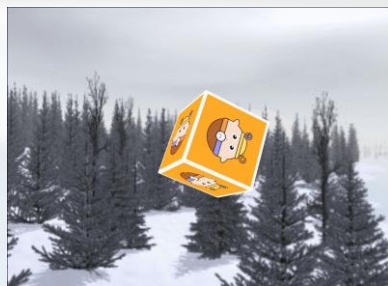
实验体系



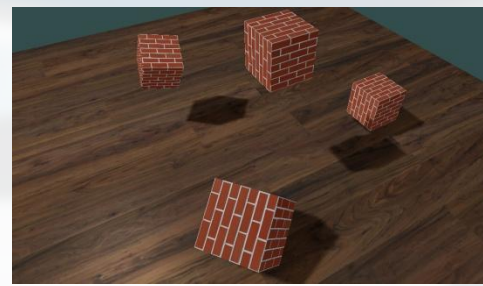
三角形绘制



立方体旋转

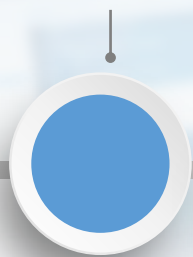


纹理贴图



阴影

扩展实验



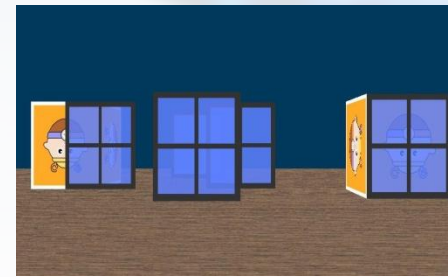
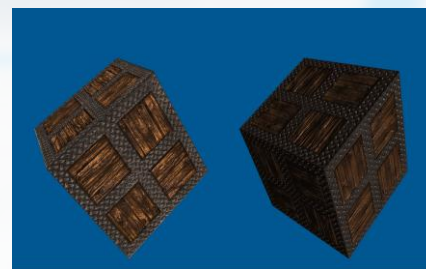
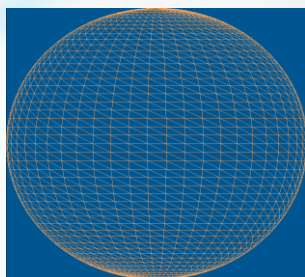
球的绘制



Phong模型



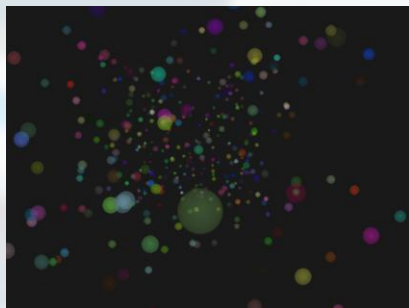
法线贴图



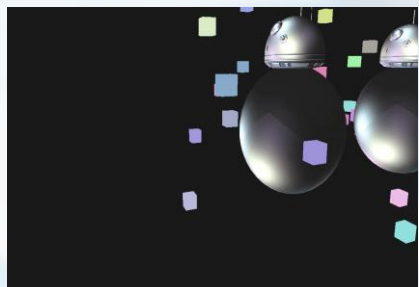
透明物体

1

实验体系



粒子系统



延迟渲染

.....



2

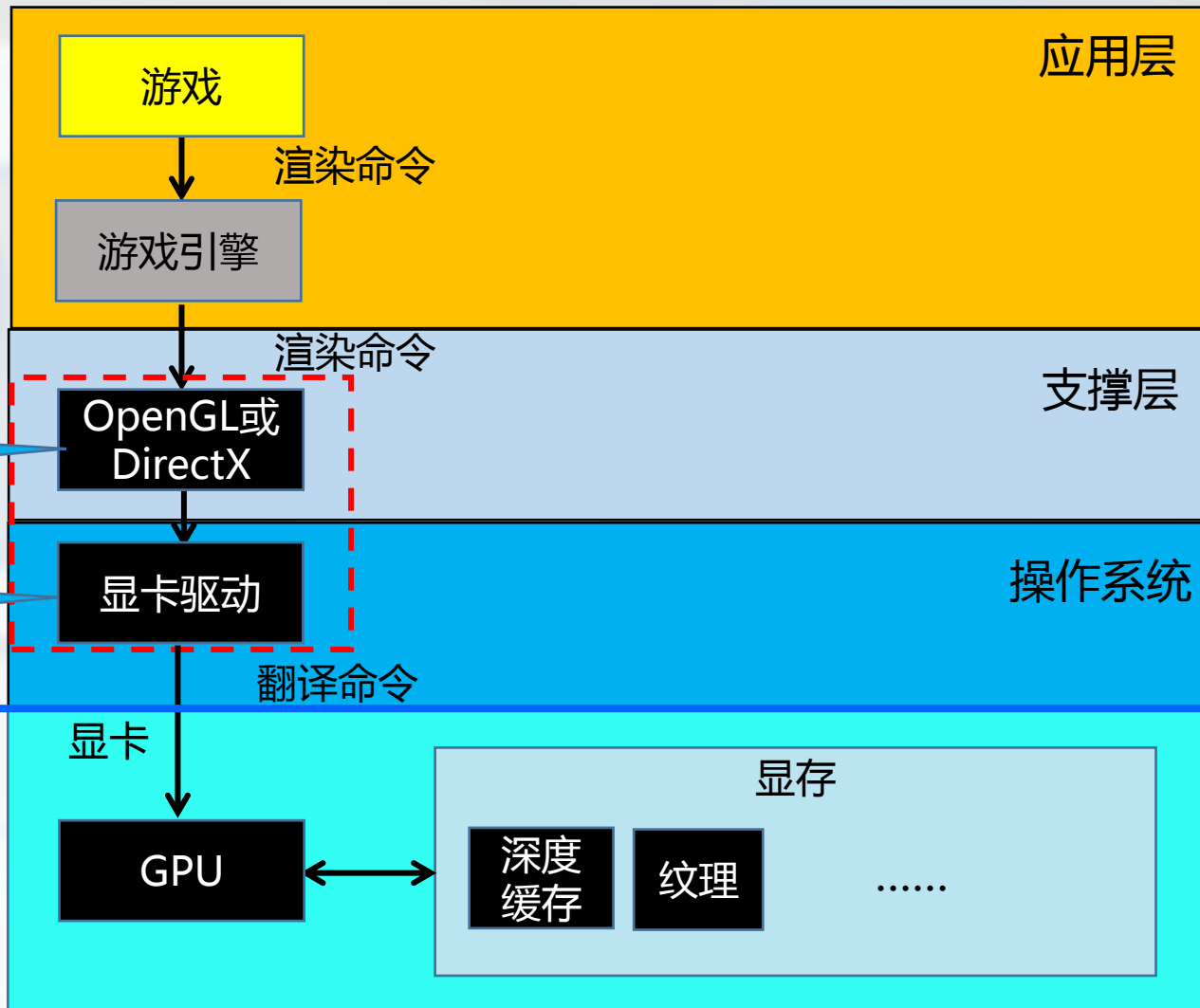
实验环境

软件

OpenGL
3.30

GLSL 330

硬件



3

要点解析

➤ 我们的图形编程思路

◆ C++ 语法 (主要使用 C , C++ 中主要是类的封装)

C++ 的结构

.cpp

GLSL 语言
(类C)

shader

类的封装(C++)

.h

3

要点解析

➤ 我们的图形编程思路

◆ 使用OpenGL提供的图形库（ OpenGL3.3及以上 ）

◆ 使用OpenGL Shading Language写着色器shader（ GLSL330及以上 ）

OpenGL Version	GLSL Version
2.0	110
2.1	120
3.0	130
3.1	140
3.2	150
3.3	330
4.0	400
4.1	410
4.2	420
4.3	430

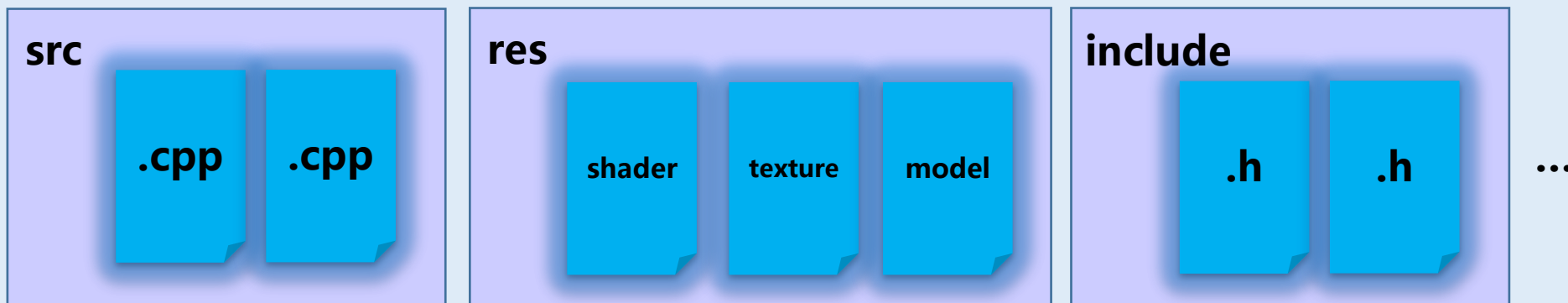
3

要点解析

➤ 我们的图形编程思路

- ◆ C++ 语法
- ◆ 使用OpenGL提供的图形库（ OpenGL3.3及以上 ）
- ◆ 使用OpenGL Shading Language写着色器shader（ GLSL330及以上 ）

工程文件



3

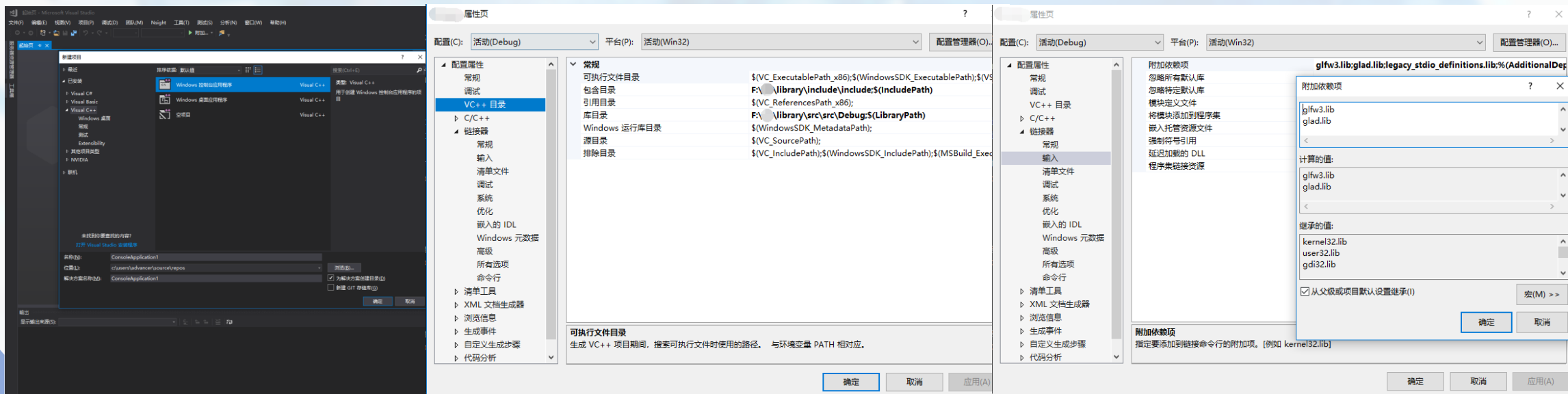
要点解析

➤基本环境构成

◆集成开发环境：Visual Studio 2017

◆OpenGL库的配置：GLFW GLAD

◆Shader使用：GPU



3

要点解析

➤基本环境构成

- ◆集成开发环境：Visual Studio 2017
- ◆OpenGL库的配置：GLFW GLAD
- ◆Shader使用：GPU





谢谢

软件学院 万琳