

1. 谈谈自己对计算机图形学的理解

我理解的计算机图形学的核心是使用数学算法将人构思的一些图形转化计算机显示器能实际显示的图像，并可以对这些图像进行计算和处理。而且计算机图形学所包含的内容是不断发展的，从最初的使用计算机表示几何图形生成具有真实感的图像，到图形交互、虚拟现实等等。其中最为重要的四大部分内容是建模、渲染、动画和人机交互。计算机图形学内容丰富应用广泛，而且它是建立在数学与编程之上的，要求我们有扎实的相关基础。

2. 回答什么是 OpenGL?OpenGL ES?Web GL?Vulkan?DirectX?

OpenGL 是一个由 Khronos 组织制定并维护的图形处理库的规范，它规定了每个函数的作用，如何用具体的输入进行输出，而函数的具体实现可自由决定。

OpenGL ES 是 OpenGL 中的子集，它是针对手机和游戏主机等嵌入式设备而设计。

Web GL 是一种 3D 绘图协议，它通过结合 JavaScript 和 OpenGL ES 2.0，为 HTML5 Canvas 提供硬件 3D 加速渲染，从而使浏览器可以流畅地展示 3D 场景和模型、创建复杂的导航和数据视觉化。

Vulkan 是一个跨平台的 2D 和 3D 绘图应用程序接口 (API)，基于 AMD 的 Mantle API 演化而来，它提供高性能和低 CPU 管理负担。

DirectX 是微软公司开发的多媒体编程接口，用于 Microsoft Windows、Microsoft XBOX、Microsoft XBOX 360 和 Microsoft XBOX

ONE 电子游戏开发，并且只能支持这些平台。

3. **Gl.h glu.h glew.h** 的作用分别是什么？

Gl.h 是 OpenGL 中最基本的头文件，它提供了最基本的一些函数以及常量声明。

Glu.h 是 OpenGL 中的一个实用库，也是 OpenGL 标准中的一部分，它提供了一些方便实用的图形处理函数。

Glew.h 是实现了跨平台的 C++扩展库，它能自动识别平台所支持的全部 OpenGL 高级扩展函数，而不用自己去寻找对应的接口。

4. 使用 **GLFW** 和 **freeglut** 的目的是什么

GLFW 和 Freeglut 都是一些辅助的第三方库，为我们提供统一的接口进行窗口管理和 IO 监听，帮助我们创建窗口、定义上下文和处理用户输入等而不需要我们根据操作系统手动操作。

5. 选择一个 **SIGGRAPH2017/2018** 上你最喜欢的专题，介绍该专题是做什么的，使用了什么 **CG** 技术？

最喜欢的是 VR 专题，该专题是介绍目前最新的 VR 技术与应用，介绍了 VR 视觉体验演示，让人们坐在 VR 蛋椅上模拟在火星参观火星基地的建筑和交通。还介绍了 VR 头显的最新发展，集成追踪定位系统和光学定位，可胜任高强度的使用场景。最精彩的是全新运动追踪系统的应用，使得大空间的多人 VR 活动成为可能，VR 体感游戏是一大商业焦点。其中主要运用了计算机图形技术中的计算机模拟构造三维空间、人机交互技术和计算机图形生成技术等。