

学习笔记_构建第一人称视角的摄像机与动态索引

笔记本: DirectX 12

创建时间: 2022/9/9 12:52

更新时间: 2022/9/11 11:02

作者: handsome小赞

- 回顾第12章的纹理数组

纹理数组 Texture2DArray gArray

纹理动态索引 Texture2D gArray [n]

注意

1. 动态索引是自着色器模型 5.1 才有的新技术，在这之前的不支持。而且，像这样的索引纹理可能会依具体硬件而产生少量开销。
2. 动态索引可以处理由不同大小与类型的纹理所构成的数组，因此比 Texture2DArray 资源灵活得多。

- 重温取景变换（观察变换）
- 摄像机实现
- 动态索引

不同用法

- 减少每个渲染项所需配置的描述数量

1. 创建一个存有所有材质数据的**结构化缓冲区**。即以结构化缓冲区代替常量缓冲区来存储其**材质**数据。我们可以在着色器程序中对结构化缓冲区进行索引。在绘制每一帧画面时，都将该结构缓冲区与渲染流水线绑定一次，以令所有的材质都能被着色器程序所用。
2. 通过为物体**常量缓冲区**添加 `MaterialIndex` 字段来指定本次绘制调用所用的材质索引。在着色器程序中，我们利用此字段 (`MaterialIndex`) 来索引材质结构化缓冲区。
3. 在绘制每一帧画面时，直接将场景中用到的**全部纹理 SRV 描述符**与渲染流水线**一次性绑定**，而不是像之前那样分别绑定每个渲染项的纹理 SRV，大幅度减少每个渲染项所需配置的描述符数量，同时意味着令根签名的规模变得更小。
4. 向材质数据结构体中添加 `DiffuseMapIndex` 字段，以指定与材质所关联的纹理图。据此，我们便可对上一步骤中与流水线相绑定的纹理数组进行索引。

- 将不同纹理的邻近网格合并为一个单独的渲染项，这样一来，仅需一次绘制调用就能把它们全部绘制出来。可以把这些网格的纹理与材质数据保存为顶点结构体中的一个属性
- 在含有不同大小与不同格式纹理的单次渲染过程中，使用多纹理贴图技术 (multitexturing)

- 以系统值 `SV_InstanceID` 作为索引来 实例化 具有不同纹理与不同材质的渲染项