

# 3D Technical Introduction

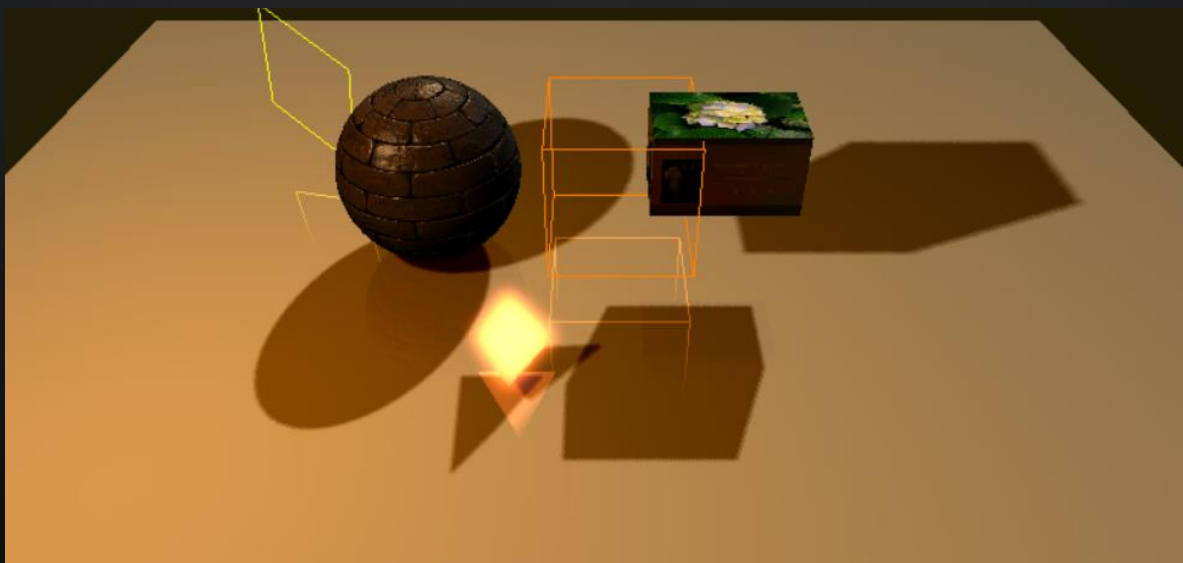
## (二) 3D模型基本概念

王丰 (Feng WANG)

# Scene

---

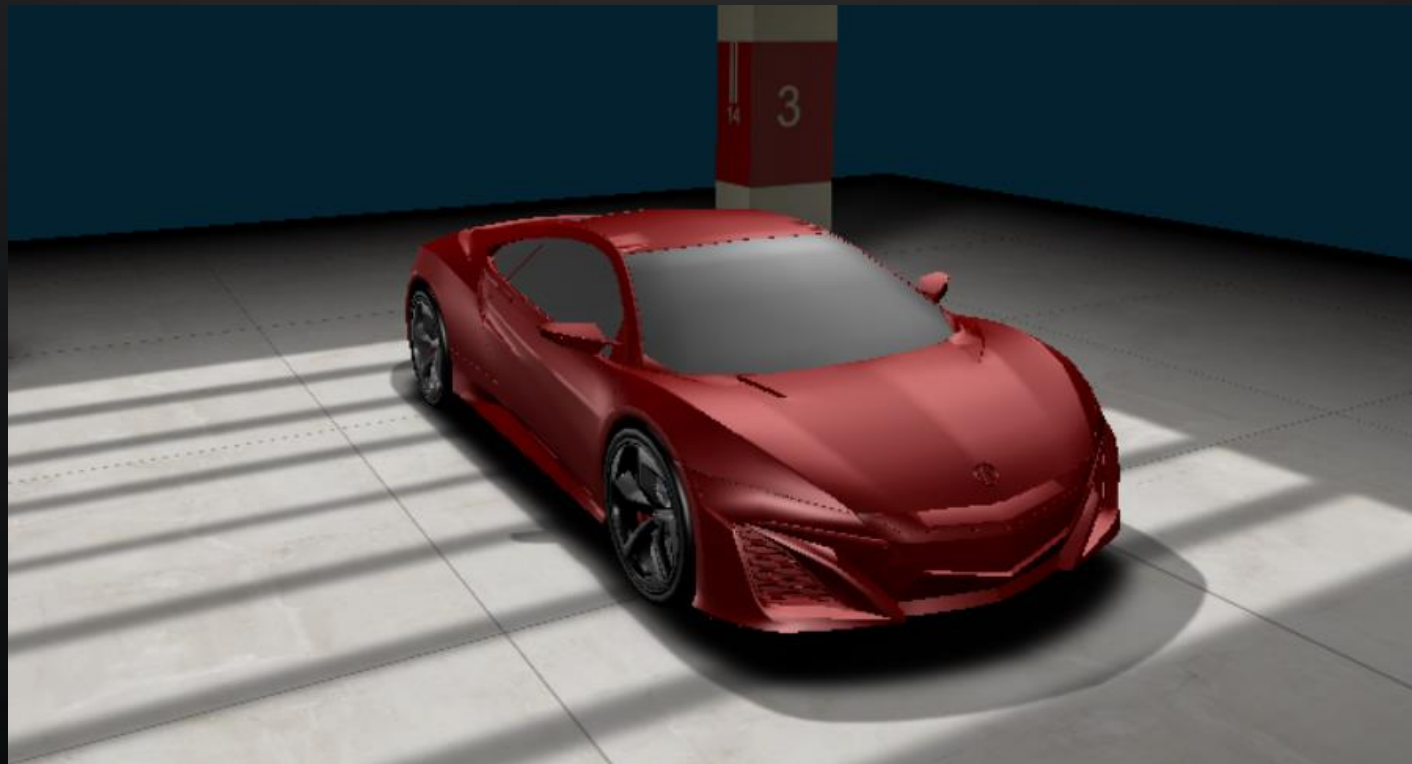
Scene的组成: Mesh, Light, Camera。 Mesh仅仅表示一个物体模型整体。 Scene != Mesh



Scene: 5个Mesh + 2个Light + 1个Camera

## Mesh结构

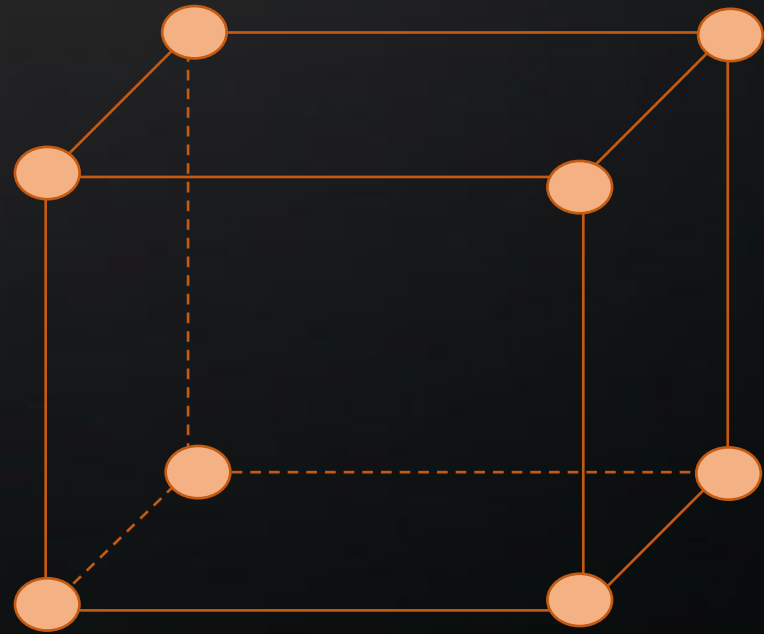
宏观上：Mesh由多个Sub-Mesh组成，或者说一个物体由多个面组成，然后每个面可以使用不同的材质。



## Mesh存储

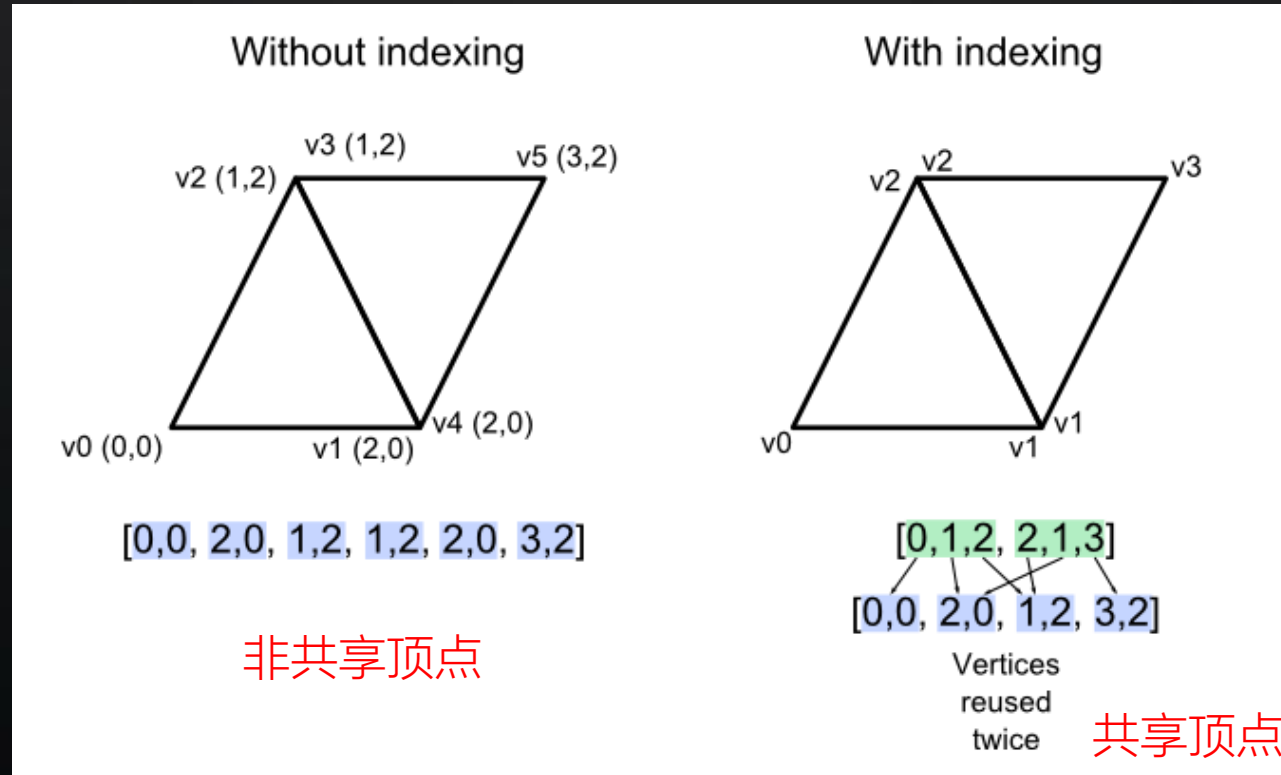
微观上：Mesh实际上是由一系列Vertex（顶点），按照一定的存储方式构成的。每个Vertex包含如下信息：

pos:	顶点 $x, y, z$
uv:	纹理坐标
normal:	法线 $n_x, n_y, n_z$
color:	顶点颜色 $r, g, b$
tangent:	切向量 $t_x, t_y, t_z$
boneweight:	骨骼权重
boneindices:	影响当前顶点骨骼
...	



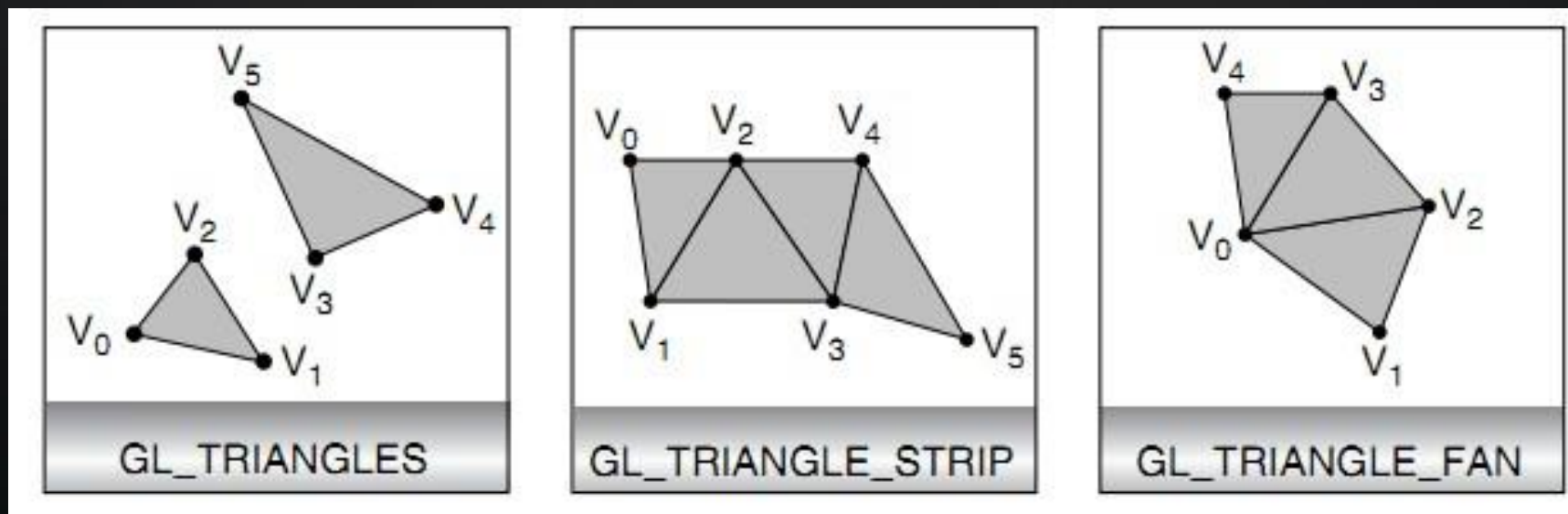
# Mesh存储

1. 如果采用共享顶点的方式，则Mesh有一个VertexBuffer，而每个Sub-Mesh各有一个IndexBuffer；
2. 如果不采用共享顶点的方式，则每个Sub-Mesh有一个VertexBuffer和一个IndexBuffer（也可以没有）。



# Mesh存储

IndexBuffer的构建方式:



V0-V1-V2, V3-V4-V5

V0-V1-V2, V2-V1-V3  
V2-V3-V4, V4-V3-V5

V0-V1-V2, V0-V2-V3  
V0-V3-V4

THANK YOU

---