**顶点缓冲区**

**What：**

我们把存储顶点的缓冲区叫作顶点缓冲区。

**Why：**

为了GPU可以访问顶点数组，需要把它们放在称为缓冲区的GPU资源（ID3D12Resource）里。

**How：**

**顶点的处理流程？**

1，我们先通过填写D3D12\_RESOURCE\_DESC结构体来描述缓冲区资源，接着再调用ID3D12Device::CreateCommittedResource方法去创建ID3D12Resource对象。

2，对于静态几何体（即每一帧都不会发生改变的几何体）而言，我们会将其顶点缓冲区置于默认堆（D3D12\_HEAP\_TYPE\_DEFAULT）中来优化性能。

3，CPU不能向默认堆中的顶点缓冲区写入数据。因此，我们还需用D3D12\_HEAP\_TYPE\_UPLOAD这种堆类型来创建一个处于中介位置的上传缓冲区资源。

4，为了将顶点缓冲区绑定到渲染流水线上，我们需要给这种资源创建一个顶点缓冲区视图。我们无须为顶点缓冲区视图创建描述符堆。

5，在顶点缓冲区及其对应视图创建完成后，便可以将它与渲染流水线上的一个输入槽相绑定。这样一来，我们就能向流水线中的输入装配器阶段传递顶点数据了。

6，通过ID3D12GraphicsCommandList::DrawInstanced方法绘制顶点。

**顶点处理流程简述**

1，顶点结构体和输入布局

2，创建上传堆资源和默认堆资源

3，创建顶点缓冲区，ID3D12Resource对象

4，创建描述符，

5，将描述符绑定到流水线

6，绘制顶点数据