常量缓冲区

What:

常量缓冲区也是一种GPU资源（ID3D12Resource），其数据内容可供着色器程序所引用。

Why:

How:

与顶点缓冲区和索引缓冲区不同的是，常量缓冲区通常由CPU每帧更新一次。所以，我们会把常量缓冲区创建到一个上传堆而非默认堆中，这样做能使我们从CPU端更新常量。

常量缓冲区对硬件也有特别的要求，即常量缓冲区的大小必为硬件最小分配空间（256B）的整数倍。

待到绘制物体的时候，只要将常量缓冲区视图（Constant Buffer View，CBV）绑定到存有物体相应常量数据的缓冲区子区域即可。

更新常量缓冲区

我们首先要获得指向欲更新资源数据的指针，可用Map方法来做到这一点。

我们利用memcpy函数将数据从系统内存（system memory，也就是CPU端控制的内存）复制到常量缓冲区。

当常量缓冲区更新完成后，我们应在释放映射内存之前对其进行Unmap（取消映射）操作。

将上传缓冲区的相关操作简单地封装一下，使用起来会更加方便。我们在UploadBuffer.h文件中定义了下面这个类。

常量缓冲区描述符

常量缓冲区描述符都要存放在以D3D12\_DESCRIPTOR\_HEAP\_TYPE\_CBV\_SRV\_UAV类型所建的描述符堆里。这种堆内可以混合存储常量缓冲区描述符、着色器资源描述符和无序访问（unordered access）描述符。