**光照探针代理体(LPPV)**

**What:**

**Why:**

**How:**

**什么是光照探针代理体？**

光照探针的照明是基于一个点，因此适合小物体，而不适用于大的物体。球谐函数是在一个球面上对光照信息进行编码，所以对于一个大型的有着平坦表面的物体，或者是一个有着凹面的物体，光照探针照明技术也不适用。

想在一个大物体上应用光照探针照明，需要使用光照探针代理体（Light Probe Proxy Volume）组件辅助实现。

**采样LPPV**

1. LPPV也需要将每个对象的数据发给GPU。

perObjectData = PerObjectData.Lightmaps | PerObjectData.LightProbe

| PerObjectData.LightProbeProxyVolume

2. 在UnityInput.hlsl的UnityPerDraw缓冲区中添加4个相关属性。

3. 光照探针代理体数据会存储在一个名为unity\_ProbeVolumeSH的3D float纹理中，在GI.hlsl中通过TEXTURE3D\_FLOAT宏获取该纹理，并获取它的采样器。

4. 通过unity\_ProbeVolumeParams的X分量的值判断物体是否使用了LPPV或插值光照探针，如果使用了，必须使用SampleProbeVolumeSH4方法对光探针代理体进行采样，传参分别是对应纹理和采样器、世界空间的顶点位置和法线、一个转换矩阵、unity\_ProbeVolumeParams的Y和Z分量，最后是unity\_ProbeVolumeMin和unity\_ProbeVolumeSizeInv的XYZ分量。