在Unity中实现透明效果的方法：透明度测试、透明度混合。

透明度测试不用关闭深度写入，而透明度混合则需要关闭

Ps：如果使用透明度混合，必须十分注意渲染顺序。

渲染的顺序：先渲染所有不透明的物体，并开启这些不透明物体的深度测试和深度写入，把透明度物体按照它们距离摄像机的远近进行排序，然后按照从后往前的顺序渲染这些半透明物体，开启这些半透明物体的深度测试但要关闭深度写入。

Ps：但是这样渲染也无法在所有情况下得到正确结果，比如物体之间存在循环重叠，就会出现错误的渲染结果，但是也可以通过分割网格的方法避免错误，或者使用开启了深度写入的半透明效果来模拟物体的半透明。

Unity提前定义好的5个渲染队列：

文本

中度可信度描述已自动生成

透明度测试需要用到Cg的clip函数，传入一个float/float1/float2/float3/float4变量作为裁剪时使用的标量或者矢量条件。如果给定参数的任何一个分量是负数，就会舍弃当前像素的输出颜色。

等同于：

Void clip(float4 x) { if(any(x<0) discard;)

如果要通过透明度测试实现透明效果，代码中应包含以下部分：

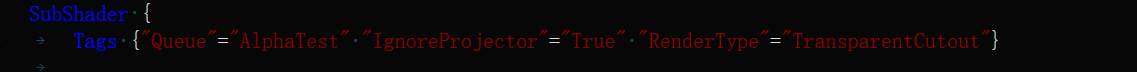
文本

描述已自动生成

屏幕上有字

描述已自动生成

属性中定义\_Cutoff属性，定义其范围为[0,1]，控制透明度测试时的阈值，纹理像素的透明度范围也是[0,1]



Tag中指定了渲染队列为透明度测试；RenderType标签可以把Shader归入到提前定义的组，设置为"TransparentCutout"时，表示该着色器是一个半透明的剪裁着色器；当IgnoreProjector标签设置值为"True"时，使用此着色器的对象将不会受到投影器的影响。

文本

描述已自动生成

文本

描述已自动生成

顶点着色器中把模型空间下的顶点转换到裁剪空间和世界空间，法线、纹理坐标转换到世界空间

电脑萤幕画面

描述已自动生成

片元着色器中使用纹理采样获得纹理的颜色值，用颜色值的alpha减去透明度测试的判断条件，判断结果是否为负数，若为负数则舍弃该片元的输出，即颜色值的透明通道小于材质参数\_Cutoff时产生完全透明效果

图形用户界面

低可信度描述已自动生成

透明度混合：

混合命令：BlendBlend命令是决定像素当前的颜色和已经存在于颜色缓冲中的颜色值进行混合时，以哪种方式混合，即以哪种公式进行混合。

ps：只有开启了混合模式，设置透明度通道的值才有意义。

ShaderLab的混合命令：

图形用户界面, 文本, 应用程序

中度可信度描述已自动生成

ShaderLab中的混合因子：

图形用户界面, 文本, 应用程序

描述已自动生成

混合方程：

图片包含 徽标

描述已自动生成

C¯source：源颜色向量。这是来自纹理的本来的颜色向量。

C¯destination：目标颜色向量。这是储存在颜色缓冲中当前位置的颜色向量。

Fsource：源因子。设置了对源颜色的alpha值影响。

Fdestination：目标因子。设置了对目标颜色的alpha影响。

混合操作：

文本

描述已自动生成

常见的混合类型：

图片包含 背景图案

描述已自动生成

图形用户界面, 文本, 应用程序, 电子邮件

描述已自动生成

图形用户界面, 应用程序

描述已自动生成

使用透明度混合需要包含以下代码：

SubShader中：



Pass中：



电脑的屏幕截图

描述已自动生成

文本

描述已自动生成

文本

描述已自动生成

片元着色器中剔除了透明度测试，设置了返回值中的透明通道，即把源颜色的透明度乘控制整体透明度的属性\_AlphaScale

形状

描述已自动生成

开启深度写入的半透明效果：

这用于解决因为模型网格之间互相交叉的结构而造成的错误的半透明效果，比如这样的结构：

徽标, 图标

描述已自动生成

图形用户界面, 文本, 应用程序

描述已自动生成

只需要加入一个新的Pass即可，这个新的Pass仅仅是为了把模型的深度信息写入深度缓冲，从而剔除模型中被自身遮挡的片元

第一行开启深度写入，第二行使用ColorMask渲染命令，在ShaderLab中ColorMask用于设置颜色通道的写掩码

ColorMask 语义的取值可以是以下组合：

Ps：

RGB：只写入红色、绿色和蓝色通道。

A：只写入透明度通道。

0：不写入任何颜色通道。

其他组合：可使用 R、G、B、A 的组合，例如 RG 表示只写入红色和绿色通道。

形状, 正方形

描述已自动生成

双面渲染的透明效果：

图形用户界面

低可信度描述已自动生成

形状

中度可信度描述已自动生成

Cull Front 表示只渲染物体的背面，即将正面面向相机的部分剔除

ZWrite Off 表示不进行深度写入，即不更新深度缓冲区

Blend SrcAlpha OneMinusSrcAlpha使用“1-源颜色的alpha通道”作为目标因子进行混合

文本

描述已自动生成

文本

描述已自动生成

文本

描述已自动生成

第二个只渲染正面的Pass只是修改为下面这行即可

图片包含 文本

描述已自动生成

图表

描述已自动生成