**使用噪声**

**噪声**

**What:**

很多时候，向规则的事物里添加一些“杂乱无章”的效果往往会有意想不到的效果。而这些杂乱无章的效果来源就是噪声。

**Why:**

消融效果，水波效果，全局雾效

**How:**

**噪声纹理是如何创建出来的？**

这些噪声纹理可以被认为是一种程序纹理，它们都是由计算机利用某些算法生成。Perlin噪声和Worley噪声是两种最常使用的噪声类型。

**实例：消融效果**

消融效果常见于游戏中的角色死亡，地图烧毁等效果。消融往往从不同的区域开始，并向看似随机的方向扩张，最后整个物体都将消失不见。

原理非常简单，概括来说就是噪声纹理+透明度测试。我们使用对噪声纹理采样的结果和某个控制消融程度的阈值比较，如果小于阈值，就使用clip函数把它对应的像素裁剪掉，这些部分就对应了图中被烧毁区域，而镂空区域边缘的烧焦效果则是将两种颜色混合，再用pow函数处理后，与原纹理颜色混合后的效果。

**实例：水波效果**

在模拟实时水面的过程中，我们往往会使用噪声纹理。此时，噪声纹理通常会用作一个高度图，以不断修改水面的法线方向。为了模拟水不断流动的效果，我们会使用和时间相关的变量来对噪声纹理进行采样，当得到法线信息后，再进行正常的反射+折射计算，得到最后的水面波动效果。

**实例：全局雾效**