

Created Using Unity:
BUILT-IN/URP/SRP



LILLIPUT
小人国/移轴摄影

IDEATION & RESEARCH



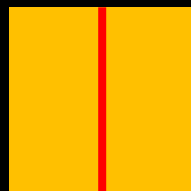
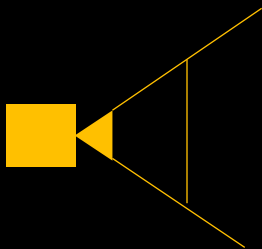
移轴摄影物理原理：整个世界都变成玩具？！辗转多地拍摄，玩转移轴摄影 哔哩哔哩 bilibili

在AE中实现移轴摄影：[高质量教程] 超梦幻的小人国效果！（移轴效果）哔哩哔哩 bilibili

把视频里的方法应用到渲染管线中

视频: [高质量教程] 超梦幻的小人国效果! (移轴效果) 哔哩哔哩 bilibili

1



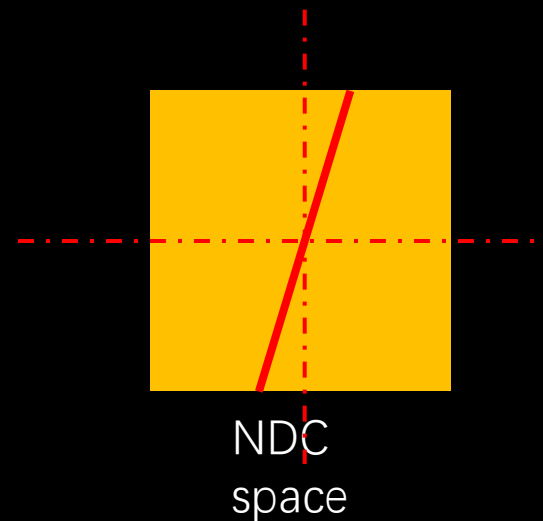
NDC space

最初我们只需要一个普通视频，最好是向下俯拍的，想象后处理效果中我们渲染一个占满整个NDC空间的四边面，这个后处理四边面显示着我们要改动的画面

2



视频作者随后在AE中把视频倾斜并矫正回原来视图，这一步看似抽象，但实际上类似于我们把刚才NDC空间中的后处理四边面进行一定程度的倾斜，倾角可以自己定义，视频作者选用了45度

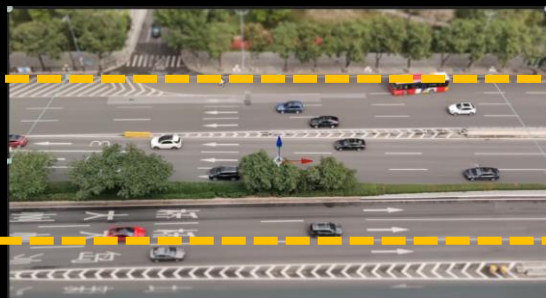


NDC space

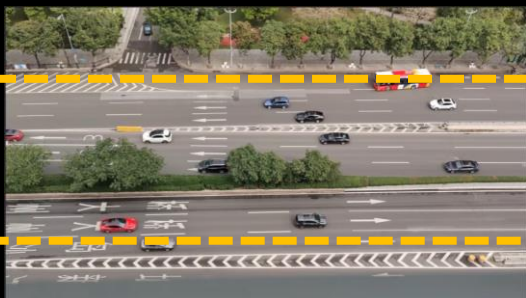
把视频里的方法应用到渲染管线中

视频: [高质量教程] 超梦幻的小人国效果! (移轴效果) 哔哩哔哩 bilibili

3



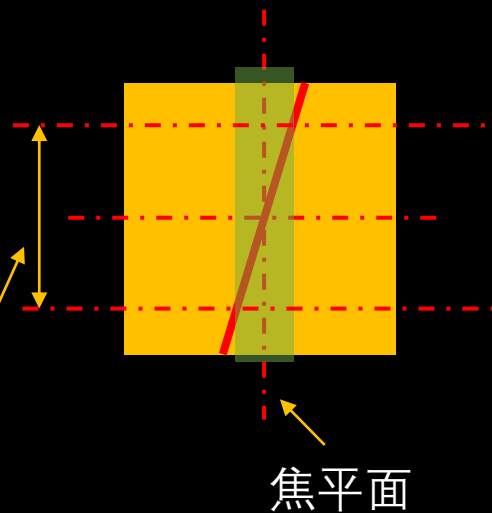
开启景深后



开启景深前

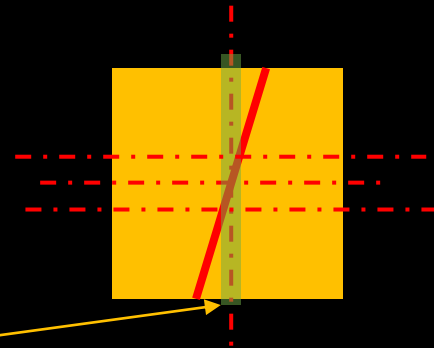
接着视频作者在摄像机中开启景深效果，你会发现视频的上下两侧变模糊了，原理你可以看右图

只有绿条盖住后处理四边面这部分是清晰的，其它部分是模糊的，绿条定义了场景中清晰的部分，其中间的竖线就是焦平面

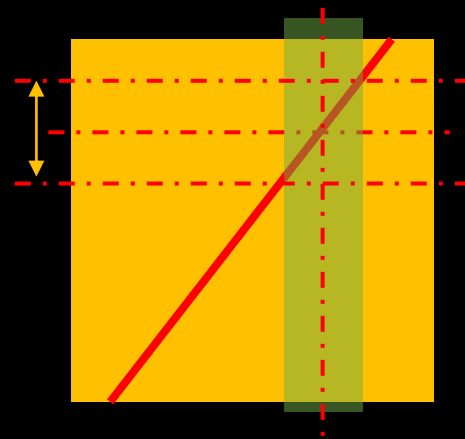
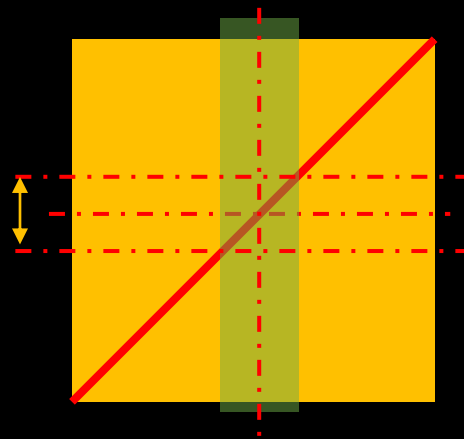


焦平面

4



最后作者调整光圈值大小，这好比收缩清晰的范围，因此我们会发现画面中模糊部分迅速从上下两侧往中间蔓延。除了光圈值外，我们还可以改变四边面的倾斜角度如我在第二步中提到的那样，或者改变绿色清晰部分相对四边面的位置来调整画面中模糊部分的位置和范围



Difference Between DOF and Lilliput



传统景深的COC



移轴摄影的COC

总所周知，景深算法需要根据场景中物体距离焦平面的距离算出一个COC值，这是基于深度图来计算的所以COC实际上取决于深度图，所以改变摄像机的观察位置就会发生变化，然而我们的移轴摄影方法中这个深度图不会因摄像机观察视角改变而改变，因为我们本质上就是对一个倾斜四边面在操作，所以其COC值也是始终不变的，除非我们改变了四边面在NDC空间中的位置。

因此，我们甚至不需要单独用一张图片来储存移轴摄影的COC，每次要用的时候计算一下就可以了

Implementation & Learning Path



Bug and Adjustment

1. 摄像机的FOV最好设置的小一些，这样更能显示出小人国的视觉效果
2. 实际使用时scene窗口中的画面和games窗口中画面可能会不一样，这是因为他们的摄像机远景平面和FOV设置的不同导致生成的深度图和COC图不一样，改成一样的就好了

