# VR动画的制作工序是怎样的？

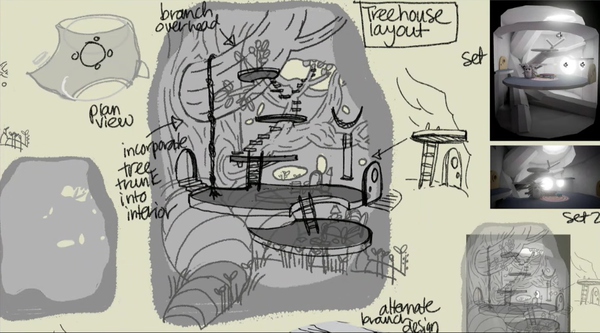
（所有图片均来自oculus，侵删……这是我搜集的学习资料，版权归oculus所有）  
VR动画和传统动画、电影的区别，简而言之就是传统动画是渲染好的，VR动画是即时渲染的，带一点儿交互，所以要用到UE4（Unreal Engine 4）。

场景设计

原画师画出场景风格



产品设计师规划场景功能  
Henry的home的草图，像这样一张草图就属于product designer的输出物。



交互设计师给出低保真原型



……经过讨论后给出高保真原型



给场景换上不同灯光



室外场景设定



角色设计

美术师进行早期的造型设计



产品设计师给造型定义功能



模型师建草模



原画师刻画细节



草图→ 原型→ 最终效果



最终效果

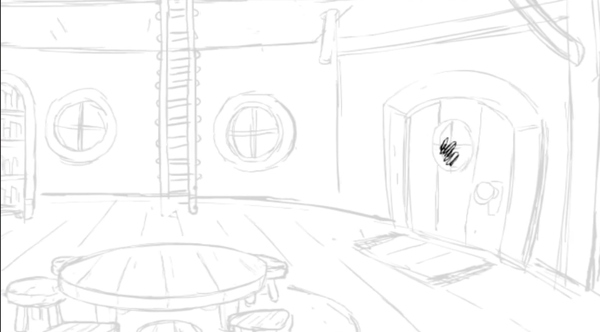


剧情设计

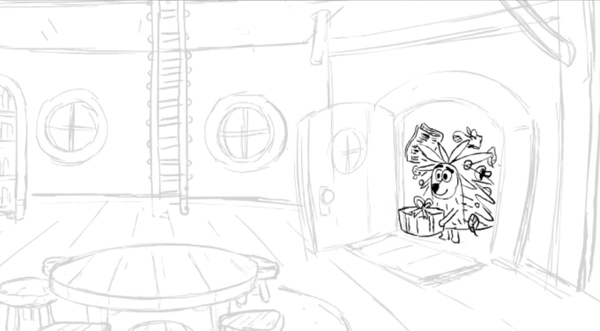
动画师画出整个storyboard。（因为工作会有很大的时间成本，所以早期需要用storyboard快速迭代。）  
显示塑造整个场景，一个家。然后henry的身影出现在窗口，



出现在门前



henry拿着礼物出现~

































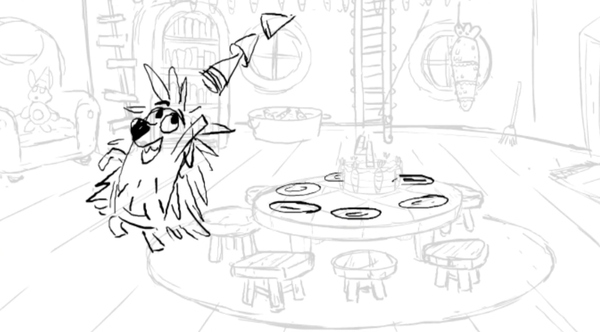












然后是preview。因为即使在storybroad上看上去效果很好，在VR中不一定效果好。





制作过程：建模→ 动画→特效→表层→阴影、灯光、交互、渲染

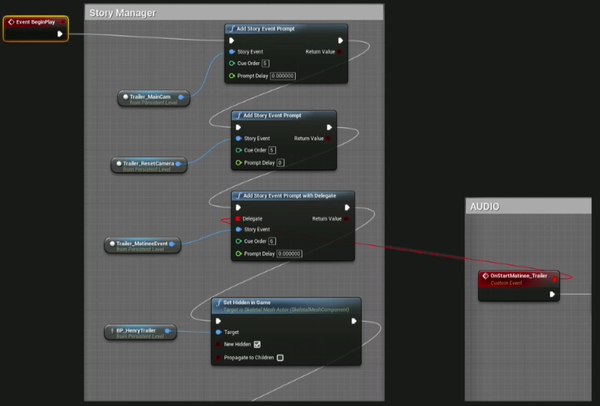
已经存在的工具。  
用Maya、mudbox和zbrush建模。



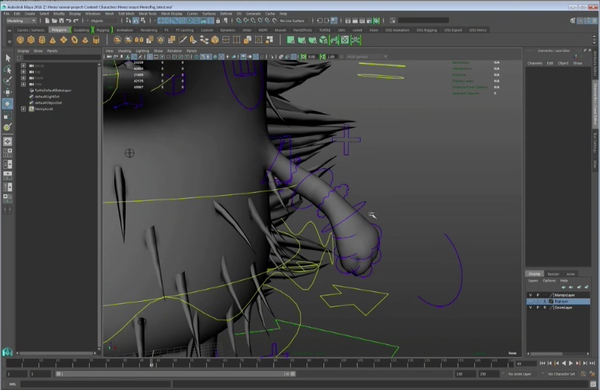
转场

《[VR动画和VR电影的转场（transition）、过渡有哪些方法或表现手法？](https://www.zhihu.com/question/40002907/answer/84191020?from=profile_answer_card)》  
在UE4中写了个stage manager来跳转画面。当一个确定的event结束后接下一个event。



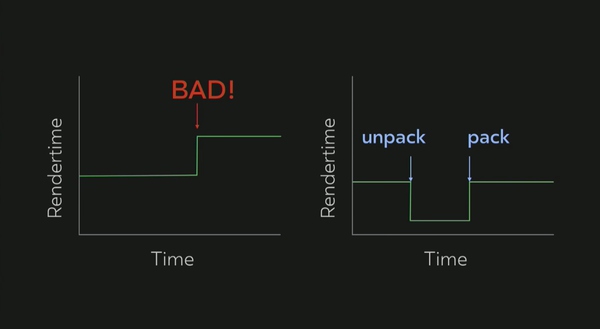


调整模型



优化engine





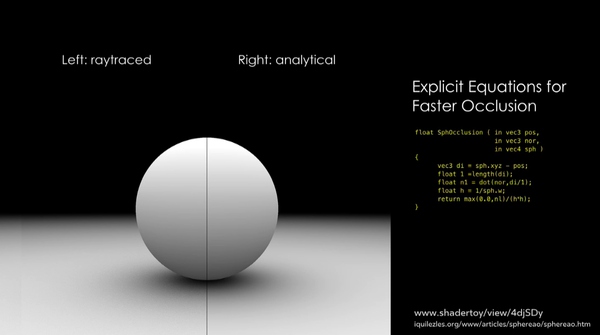
光照

无论是一个精雕细琢的character还是一片美丽的sence，都会消耗非常昂贵的渲染资源，起码保有足够的渲染预算才能不掉帧吧。



注意Henry脚下的shadow



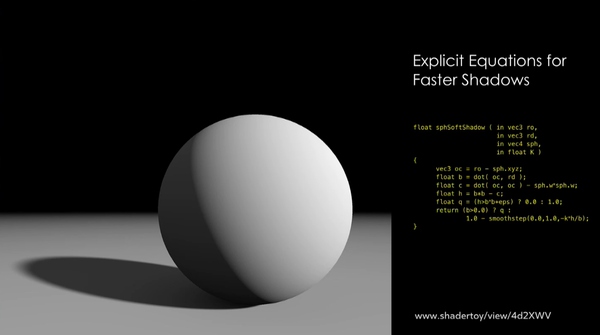




这里的shadow就显得有点锐利。上午的时候太阳升起来，光线的照射强度和锐利度都增加。

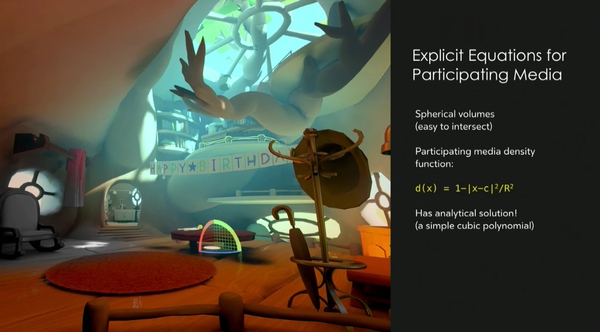


这种shadow就非常cheap非常快。



不同材质下的shadow。





空间层次









阴影

对于渲染预算来说，阴影是第二贵的。

为了达到吸引眼球的效果，在眼球下方加了阴影。



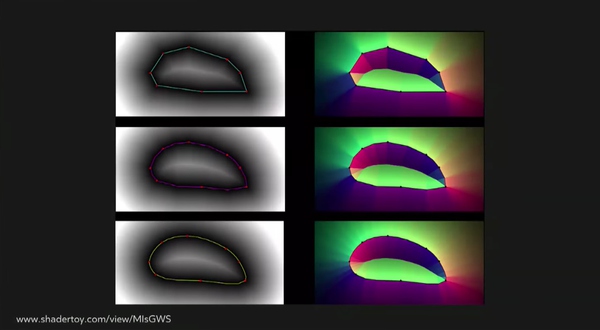


加上眼皮上的阴影。



你可以看到它的cornea上的高光。













制作工具的限制  
让制作者快速找到感觉，然后反复探讨、给director过目，获得反馈，快速迭代。











完成

比如这个朝着你倾诉的Henry，因为rift上带了position tracking，所以我四处晃了晃，然后Henry的眼睛一直望着你倾诉！新版的《henry》，无论你的头部在什么位置，它都会盯着你，就像传统游戏中你靠近一个NPC的时候，NPC会看着你，你转到他背后，他的身子也会转过来，然后转过头来看着你。  
片头



Henry慢慢走出来







从而调动你的情感诉求。













当它点亮生日蜡烛之后，



烛光便四处乱窜







然后气球全被点亮了.





henry看呆了







你可以跟着气球们在场景里走动，这样就产生了presence的感觉。  
气球绕着Henry跳起了舞



Henry大喜之下



咬破了气球，灯黑了





你需要知道的一些事：

成本是非常高……story studio团队半年制作一部动画电影，时长在4到9分钟左右，而且是全球最顶级的动画公司大牛们组的团队