



基于Neural Rendering的分层渲染



- 问题：
 - 远景和近景在视角变换时的发生的变化是不同的。
- 内容：针对远景和近景，采用分层渲染，在用户视角发生变化时，对于近景的观察物体，进行重新渲染，对于远景的物体使用neural rendering进行view synthesis,生成一个符合当前视角的图片。最后将两部分融合在一起。
- 使用Unity、UE4、Vulkan、OpenGL 都可以
- 场景不需要很复杂
- 要求：体现下列环节即可：
 - 远近景分割—视角变化时(动态)近景的重新渲染—视角变化时远景的视角合成—近景帧和远景帧的融合



基于Neural Rendering的分层渲染



- 相关参考：

NeRF: Representing Scenes as Neural Radiance Fields for View Synthesis Edit social preview. ECCV 2020 .

Fast Bi-layer Neural Synthesis of One-Shot Realistic Head Avatars Edit social preview. ECCV 2020

A Neural Rendering Framework for Free-Viewpoint Relighting. CVPR 2020.

- Mentor：秦义明， e-mail：yiming_qin@sjtu.edu.cn



- <https://zhuanlan.zhihu.com/p/58722618>
- https://paperswithcode.com/search?q_meta=&q_type=&q=image+compositing
- https://paperswithcode.com/search?q_meta=&q_type=&q=view+synthesis
- https://paperswithcode.com/search?q_type=papers&q=Background+Matting



基于视线预测资源预加载



- 问题：
 - 根据当前帧的内容，预测下一帧的视线移动位置，进行资源的提前加载。
- 内容：人的视线移动具有连贯性，所以可以通过当前帧以及前几帧视觉信息进行下一帧的视线移动位置的预测。利用预测得到的视线位置，进行资源的提前加载。可以只进行关键帧的预测，而不需要每帧都进行预测的工作。
- 使用Unity、UE4、Vulkan、OpenGL 都可以
- 场景不需要很复杂
- 要求：体现下列环节即可：
 - 视线预测过程—数据的预加载—预加载之后的重新渲染



基于视线预测资源预加载



- 相关参考：

https://www.paperswithcode.com/search?q_meta=&q=gaze+path

- Mentor：秦义明， e-mail：yiming_qin@sjtu.edu.cn



基于视线预测资源预加载



- 直接可以参考的：
 - Sgaze, Dgaze, FixationNet, DHP 的相关工作

DHP: Predicting Head Movement in Panoramic Video: A Deep Reinforcement Learning Approach