

2024.12.16

1、关于两篇文章

输入输出？（raster input->vector output吗？不太懂为什么要这么做）

传统的矢量图怎么表征颜色，怎么实现复杂的纹理

一些概念:每个控制点的latent codes，geometric field（probability field），不是很懂，意思是每个点的latentcode可以表示这个点附近的纹理的概率分布吗

图中的几何形状是怎么找出来的呢

全局的mlp怎么训练出来呢

想要生成清晰锐利的图片会不会很困难

想了解生成传统矢量图的实现过程

2、其他方向在做什么

2025.1.17

最近基本什么都没干，期末周之前尝试了解一些机器学习的内容，跟着菜鸟教程熟悉了一下torch和简单的神经网络。最近两天开始看了一些nerf的介绍。

近期方向

1、想要确定一下最近看哪个方向的东西，感觉3D重建的内容看起来挺有意思的，但是不知道具体在往哪些方面做

2、哪些基础内容需要体系化地进行学习

李宏毅，stanford

3、怎么进行一些简单的代码实践，需要掌握哪些工具。

长期

课题组的研究逻辑： 其实AI的两个大方向:AIGC和机器人,图像重建最后的目的是希望落在生成上 图像的编辑->图像驱动 视频 将视频压缩成影视场 视频编辑 生成 交互式的编辑 跨图像

4、个人长期的一个规划？ 主要取决于个人本科之后的规划,如果出国需要水点论文出来,不过没问关于国内升学的看法,如果留在学校,跟着这个研究的逻辑走也没有问题.不过或许以后再说吧,毕竟暂时还早,可以到大二结束在考虑,另外其实也取决于自己是不是真的适合科研,上手速度怎么样. 所以现在看来,还是把短期的基础内容尽快做好.

2.22

目前交到手上的任务是拿现有的程序跑数据集 其实是挺简单的活，程序的完成度已经是很高了，虽然有一些小问题似乎也都是个人能解决的范围 剩下的问题是跑那个大数据集的时候文件IO还得改一下 需要顺便把os库的东西基本地学一下

不过这样单纯完成任务感觉也不是关键 最重要的是要整理清楚整个程序的逻辑，或者说是这个任务的逻辑 目前已经是粗略地读了single forward的程序 近期需要整理一下这个函数干的事情 然后是内部meshprocess这个大函数 这些应该都是图形学和计算机视觉的东西 也是一些我完全不了解的东西 最好是能同步进行一些系统性的学习

不过这个倒还不是首要要做的 除了这些 深度学习的内容其实还有一些没搞定 而且学了的也大多是半吊子 我觉得除了上述的一些基本功 这些模型的学习倒是不能落下，虽然在实际工程中未必有很大占比，但是如果不懂就会很难受 何况刚刚开始学了一段时间 感觉还是应该趁热打铁

以及重中之重，主播这个coding能力实在是太弱了

3.12

最近几天把VAE看了好多，VAE，vqVAE，CVAE，但是CVAE还不是很明白，感觉有点莫名其妙，然后这个模型说实话在生成方面我理解还不是很深刻，还是等后面任务下来了结合着去想吧。最近其实课内没什么压力，稍微也有点松散了。去看那些课其实感觉也没啥动力，李宏毅剩下的课好多还是和大语言相关了，暂时没有特别大兴趣，cs231n感觉好像很基础？？重新看一遍网络的训练和cnn之类东西其实也挺无聊的，我觉得还是实践中比较能加深印象，然后他那个作业吧，我主要有点不懂它整体什么想法，确实是挺偏向于实践的，但是有点盲人摸象的感觉，无从下手，就没什么动力去搞。今天可能打算看一下那些比较重要的模型吧，之前提到的nerf，instantngp，gaussiansplatting，stablediffusion把论文下下来理解一下 感觉不知道该看什么某种程度上也是因为见识太少了

s

s

s

s

s

s

s

s

s

s

s

s

s

s

s

s

s

3.20

- ☐ 基于上述数据集进行训练一个VAE和一个decoder

☐ 所有抠出来的图构成一个数据集，进行VAE训练，输入是“鸟”图，输出是网格场。用三角形顶点从网格场中插值特征；

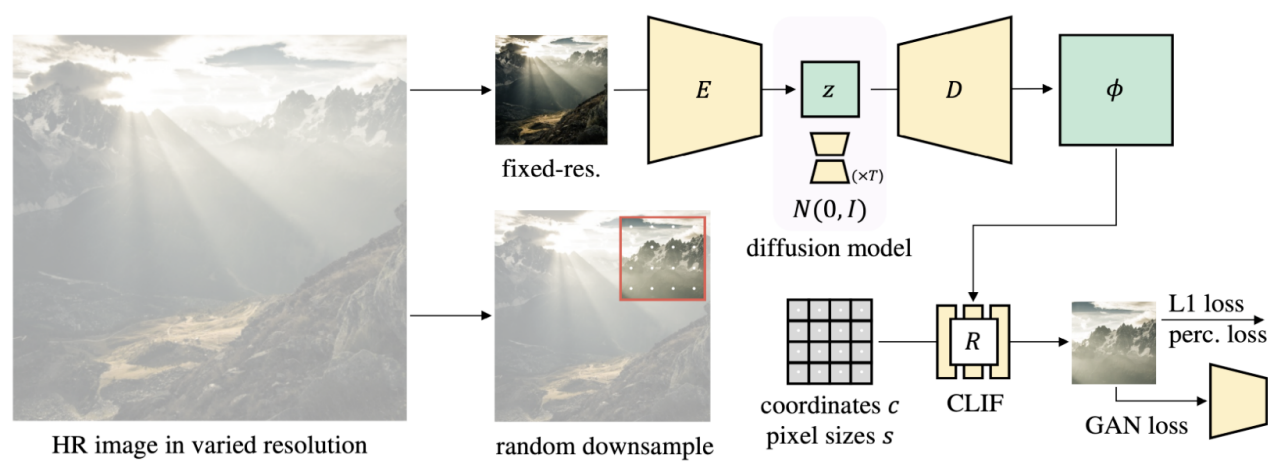
☐ mask内部的所有像素从顶点特征中插值，并送入decoder，获得对应的生成的鸟，与输入图像对比作loss；

☐ 整个训练过程参考🧠 infd 📄 这篇论文也要看一下；Decoder完全照搬其中的框架即可；

1、网格场是什么，之前看VAE的encoder输出的好像是 $z = \mu + \sigma * \epsilon$ 这种，就不是很明白怎么会输出一个‘网格场’

2、decoder的要求感觉和shapelayer代码里的MLP差不多？（把feature转成rgb）（所以为什么不直接用mlp做呢）

然后看infd那个论文的框架图就不太懂要参照哪部分(是后面 $\phi \rightarrow \text{CLIF} \rightarrow \text{output}$ 的部分吗)



3、回过来有点想不通shapelayer做的事情的意义，重建，编辑，但是没办法生成是吗？那shapelayer和这次的任务的关联是什么呢，就是提供了三角化之后的图片吗