

日期：2022/11/01

作者：@wxiangxiaow

一、 复原项目工程

1. 在 GitHub 上 clone 原项目 <https://github.com/zhangyp15/BEVerse>

2. 解压 Nuscenese 数据集并按照如下目录排列

-Nuscenes

-Beverse

3.按照 BEVerse 项目里的 installation 安装环境依赖

<https://github.com/zhangyp15/BEVerse/blob/main/docs/installation.md>

4.按照 BEVerse 项目里的 Dataset Preparation 准备数据(运行命令前需要修改 BEVerse/tools/create_data.py 文件里生成 pkl 文件的路径到自己想要的路径 (Nuscenes 的默认路径是在根目录下创建/data))

https://github.com/zhangyp15/BEVerse/blob/main/docs/data_preparation.md

5. 修改 /BEVerse/projects/mmdet3d_plugin/visualize/visualizer.py 里的 visualize_beverse 函数

在 for cam_type 这个 for 循环里添加 if 语句，保存当 cam_type=front (具体名字不记得但是总之是前视图) 时的 intrinsic 和 ego2img 矩阵 (当时保存为 csv)，以及存在字典 img_infos 里的 data_sample_token (当时保存在 txt)。如果需要的话，保存完成三维检测的前视图。保存的路径为 /BEVerse/val_visualize/{}/，{} 里是 0-6018 的实数 (以 Nuscenese 的验证集为例子，验证集里有 6019 个 sample data)

6. 在 /BEVerse 目录下运行 `python tools/test.py $YOUR_CONFIG $YOUR_CKPT --eval=segm --mtl --show`，其中 config 文件选择 `/projects/configs/beverse_small.py`，ckpt 文件可以在项目页的 google drive 里下载相应的预训练模型。

7.将/Kalman 这个文件夹放在/BEVerse 目录下，即

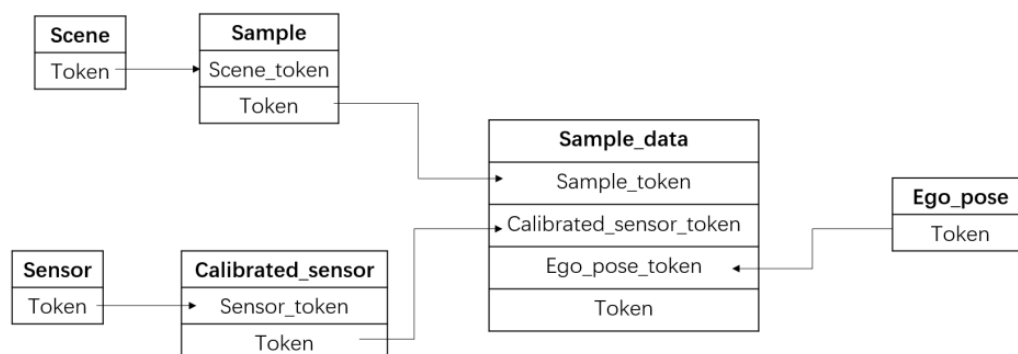
-BEVerse

-Kalman

-tools

-...

在/Kalman 目录下运行 `get_tokens.py`，重新解析 Nuscenes 数据集，按照需要修改数据集的 version 和 data root 以及第 5 步里 `sample_data_token` 的地址。通过 tokens 之间的关系（如下图）

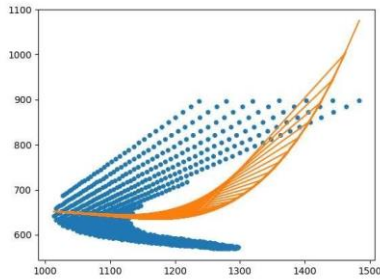


找到每一个 sample data 对应的 ego pose，sensor，location 信息。

8.在/Kalman 目录下运行 `z_full.py` 或者 `z_pages.py` 获得相应的图片或者视频，区别主要在于 `z_full` 是画一个 scene 的 BEV 地图，`z_pages` 是一个 location 的 BEV 地图。

二、 还需要改进的部分

1. DBSCAN 的聚类后用 Polyfit 拟合可能会失败，因为车道线中可能包含纵轴的多次项，例如：



2. 二次投影时利用几何关系建立相似三角形时存在较大误差：
 - 车道线拟合存在误差
 - 相机的外参（尤其是相机高度）可能存在误差或者路面不平
- 3.没有办法做到随着车辆的前进对先前检测中误差较大的车道线部分给予过滤、丢弃
- 4.获取一个 sample data 的相关信息（location, tokens, ego pose）时用的文件数目和类型杂乱且多，可以换成一个 json 文件或者其他方式。