

OpenPCDet训练KITTI数据集复现

系列文章目录

- 1、KITTI数据集介绍及网盘下载
- 2、OpenPCDet代码github下载

借鉴文章如下

- 1、OpenPCDet训练自己的数据集
- 2、有使用TensorBoard可视化、pcDet的bug记录
- 3、KITTI数据集训练
- 4、KITTI数据集解析和可视化
- 5、检测的位置正确，但是方向会旋转90度解决方法
- 6、相同的卷不能同时用于源和目标z01\z02\z03
- 7、遇到的各种报错

文章目录

系列文章目录

- 一、OpenPCDet下载
- 二、KITTI下载及重新组织
- 三、OpenPCDet训练
- 四、模型推理
- 五、tensorboard可视化

一、OpenPCDet下载

OpenPCDet代码github下载

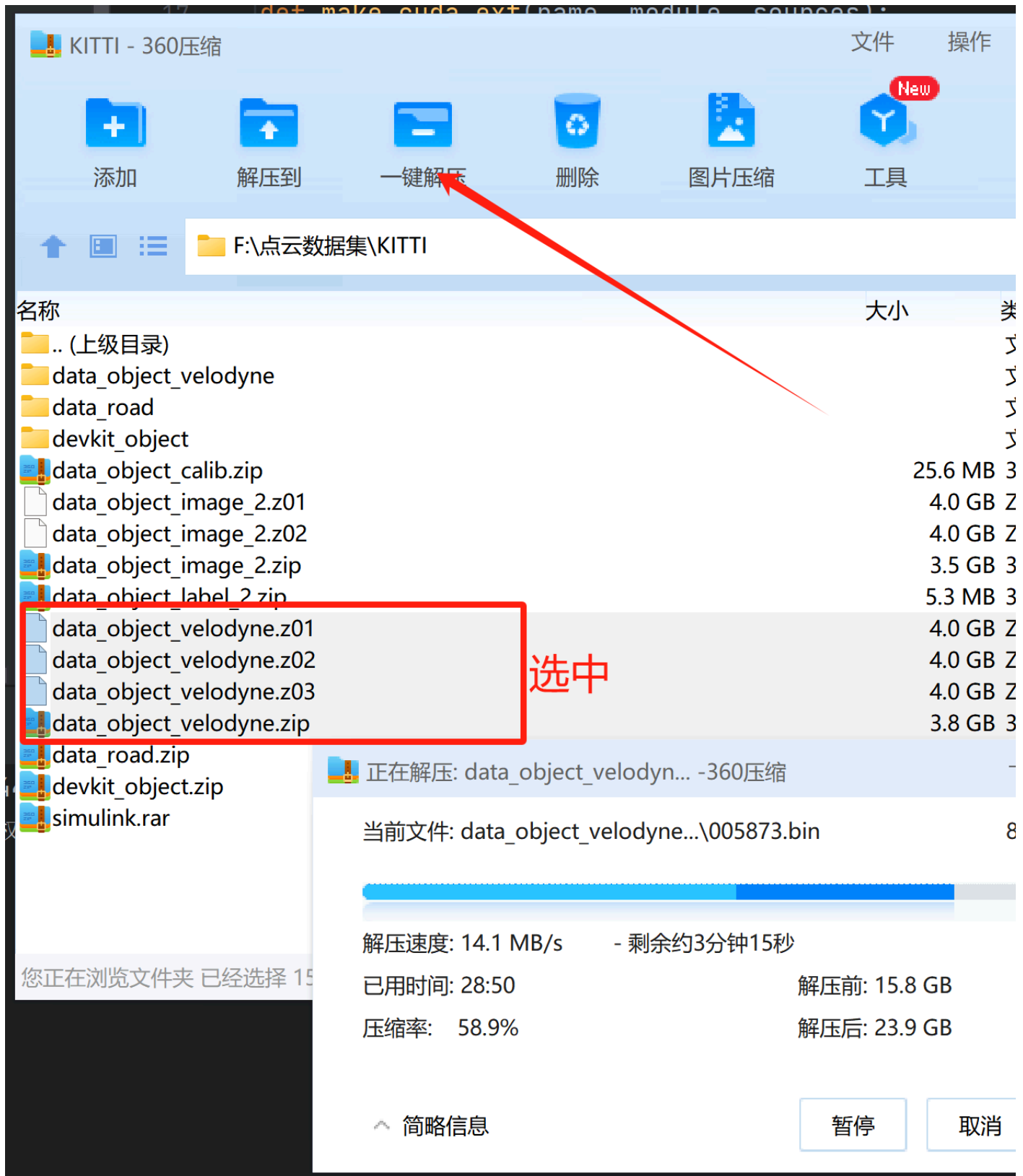
二、KITTI下载及重新组织

KITTI数据集介绍及网盘下载

下载完成之后发现 **数据集** 都是压缩包，需要解压。

.zip的可以直接解压，如果是zip+z01、z02这种格式的，需要将他们组合解压，方法如下：

找到360压缩这个软件，然后打开你的目录，同时选中这四个文件，然后点“一件解压”即可。【否则会报错相同的卷不能同时用于源和目标】

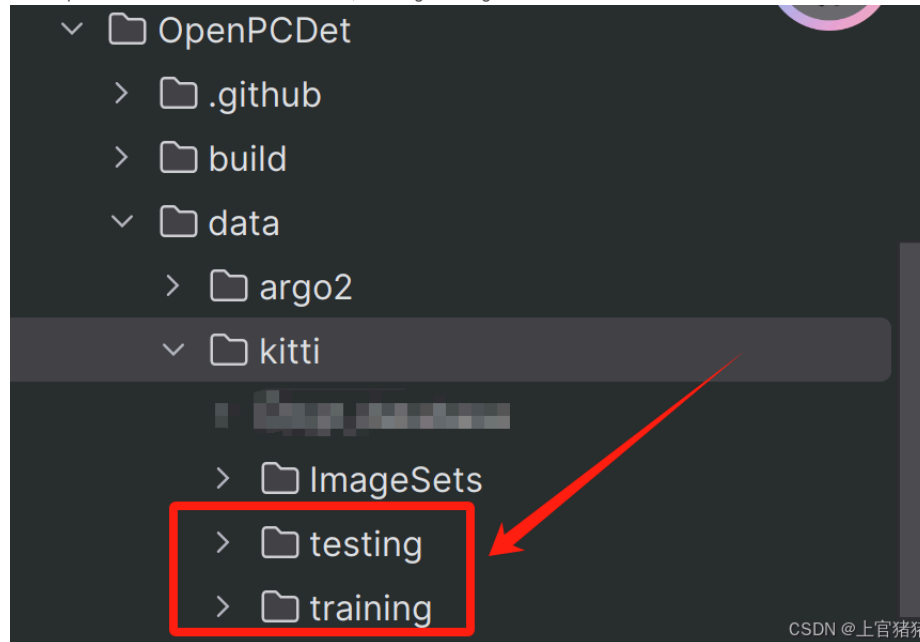


全部解压后KITTI目录结构如下:

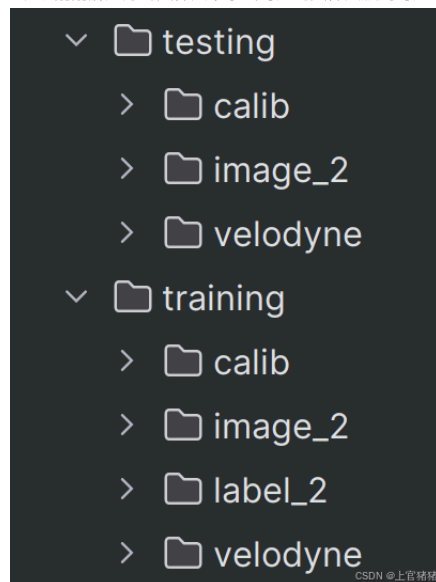
```
1 KITTI
2 |--- devkit_object
3 |   |--- cpp
4 |   |--- mapping
5 |   |--- matlab
6 |   |--- readme.txt
7 |--- data_object_calib
8 |   |--- testing
9 |   |   |--- calib
10 |   |--- training
11 |   |   |--- calib
12 |--- data_object_label_2
13 |   |--- testing
14 |   |   |--- label_2
15 |--- data_object_image_2
```

需要把数据集组织成训练可用的形式，并放到OpenPCDet/data/kitti目录下，步骤如下：

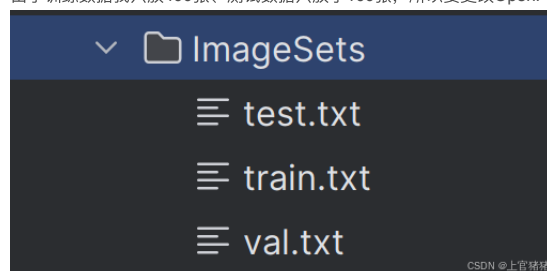
1、在OpenPCDet/data/kitti下创建两个文件夹，training和testing



2、从刚刚解压好的文件夹下拿出对应的文件夹放到对应的training和testing下。【因为数据集非常大，我的training下每个文件夹都只放了400张数据，testing下每个文件夹都只放了100张数：



由于训练数据我只放400张、测试数据只放了100张，所以要更改OpenPCDet/data/kitti/ImageSets下的数据



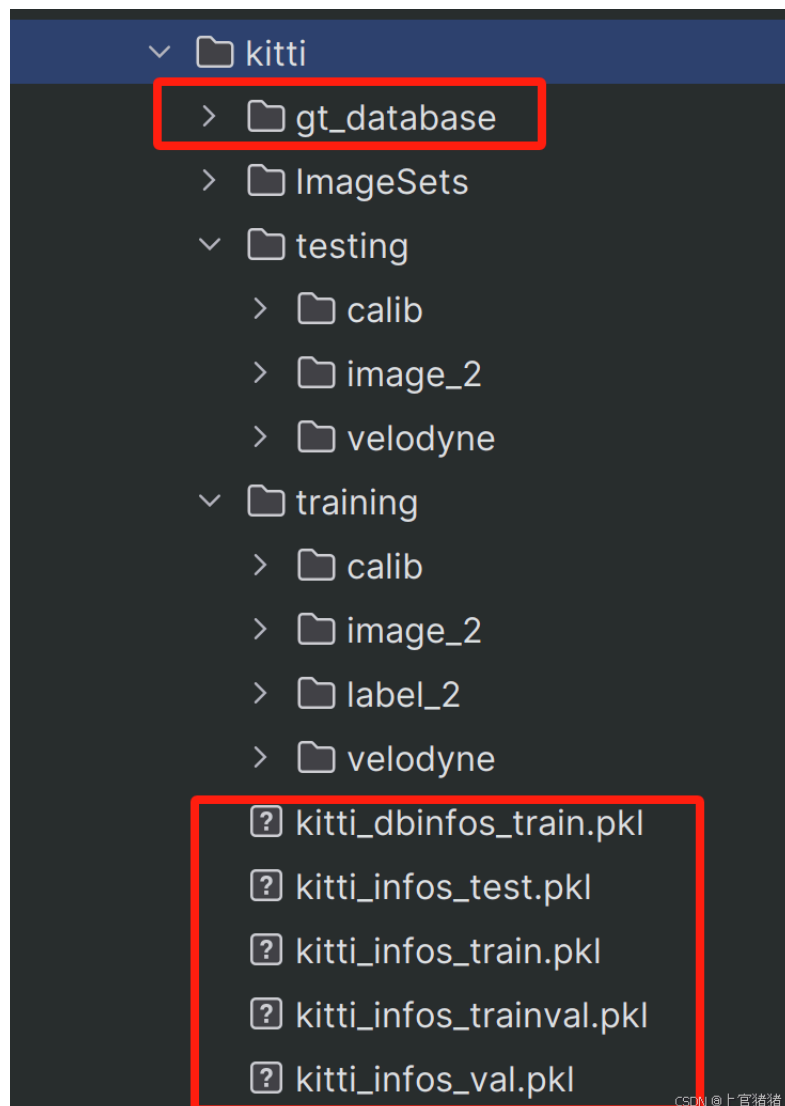
例如test.txt如下:

```
92 000091
93 000092
94 000093
95 000094
96 000095
97 000096
98 000097
99 000098
100 000099
```

CSDN @上官猪猪

运行如下命令会生成gt_database(里面是根据label分割好的点云)及五个.pkl文件

```
1 | python -m pcdet.datasets.kitti.kitti_dataset create_kitti_infos tools/cfgs/dataset_configs/kitti_dataset.yaml
```



CSDN @上官猪猪

三、OpenPCDet训练

由于我们没有下载[road plane]数据，所以需要修改'pv_rcnn.yaml':

https://blog.csdn.net/weixin_43798721/article/details/144576040

```
1 | USE_ROAD_PLANE: False
```

接着就可以直接训练了：

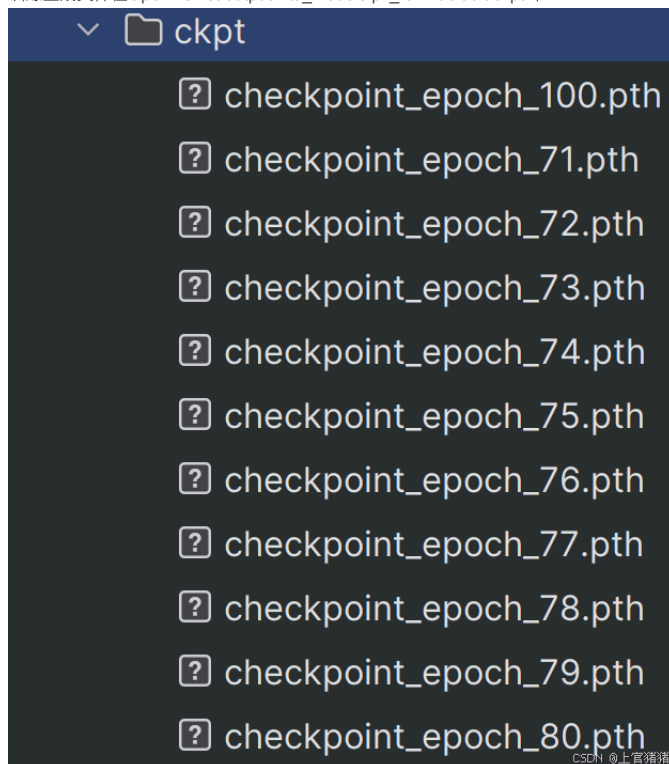
```
1 | cd tools
2 | python train.py --cfg_file cfgs/kitti_models/pointpillar.yaml --batch_size=1 --epochs=10 --workers=1
3 |
```

看到如下日志说明开始训练

```
1 | 2021-08-25 17:51:42,245 INFO *****Start training kitti_models/pv_rcnn(default)*****
2 | epochs: 0%|
3 | /home/vector4d/miniconda3/envs/torch19/lib/python3.8/site-packages/torch/nn/functional.py:718: UserWarning: Named tensors and all their associated AP
4 | return torch.max_pool2d(input, kernel_size, stride, padding, dilation, ceil_mode)
5 | epochs: 10%|
6 | epochs: 20%|
7 | epochs: 20%|
8 | train: 64%|
```

1/10 [00:40<06:03, 40.
2/10 [01:20<05:21, 40.
2/10 [01:46<05:21, 40.
41/64 [00:25<0

训练生成文件在OpenPCDet/output/kitti_models/pv_rcnn/default/ckpt 下



验证 模型 在测试集上的性能

```
1 | cd tools
2 | python test.py --cfg_file cfgs/kitti_models/pointpillar.yaml --batch_size 4 --ckpt ../output/kitti_models/pointpillar/default/ckpt/latest_model.pth
```

四、模型推理

```
1 | cd tools
2 | python train.py --cfg_file cfgs/kitti_models/pointpillar.yaml --batch_size=1 --epochs=10 --workers=1
```

五、tensorboard可视化

```
1 | cd output/kitti_models/pointpillar/default/
2 | tensorboard --logdir tensorboard/
3 |
```

```
(openpcdet) ubuntu@VM-0-10-ubuntu:~/OpenPCDet/output/kitti_models/pointpillar/default$ tensorboard
Serving TensorBoard on localhost; to expose to the network, use a proxy or pass --bind_all
TensorBoard 2.2.2 at http://localhost:6006/ (Press CTRL+C to quit)
```

打开浏览器输入http://localhost:6006/

