

# 安装

本机环境Ubuntu20.04 + ROS noetic

github: <https://github.com/RobustFieldAutonomyLab/LeGO-LOAM>

1. 安装gstam
2. 编译安装, 此处报错opencv版本不对, 我安装的opencv是4.2.0, 参考[https://blog.csdn.net/weixin\\_44156680/article/details/118070387](https://blog.csdn.net/weixin_44156680/article/details/118070387)

/home/eureka/code/legoloam\_ws/src/LeGO-LOAM/LeGO-LOAM/include/utility.h:13:10: fatal error: opencv/cv.h: 没有那个文件或目录

找到该处修改为: `#include <opencv2/imgproc.hpp>`

pcl问题

其他的我不写了, 总之是碰到了参考博客提到的前三点问题。

在运行下面测试中的第一个命令报错 `[mapOptimization-7] process has died` 解决方法是:

```
sudo apt-get install libparmetis-dev
```

在实验中, 会发现有一部分数据话题是error的

找到教程将所有代码中的 `/camera` 开头的改为 `camera` 即可, 推测原因是tf版本1和2的区别。

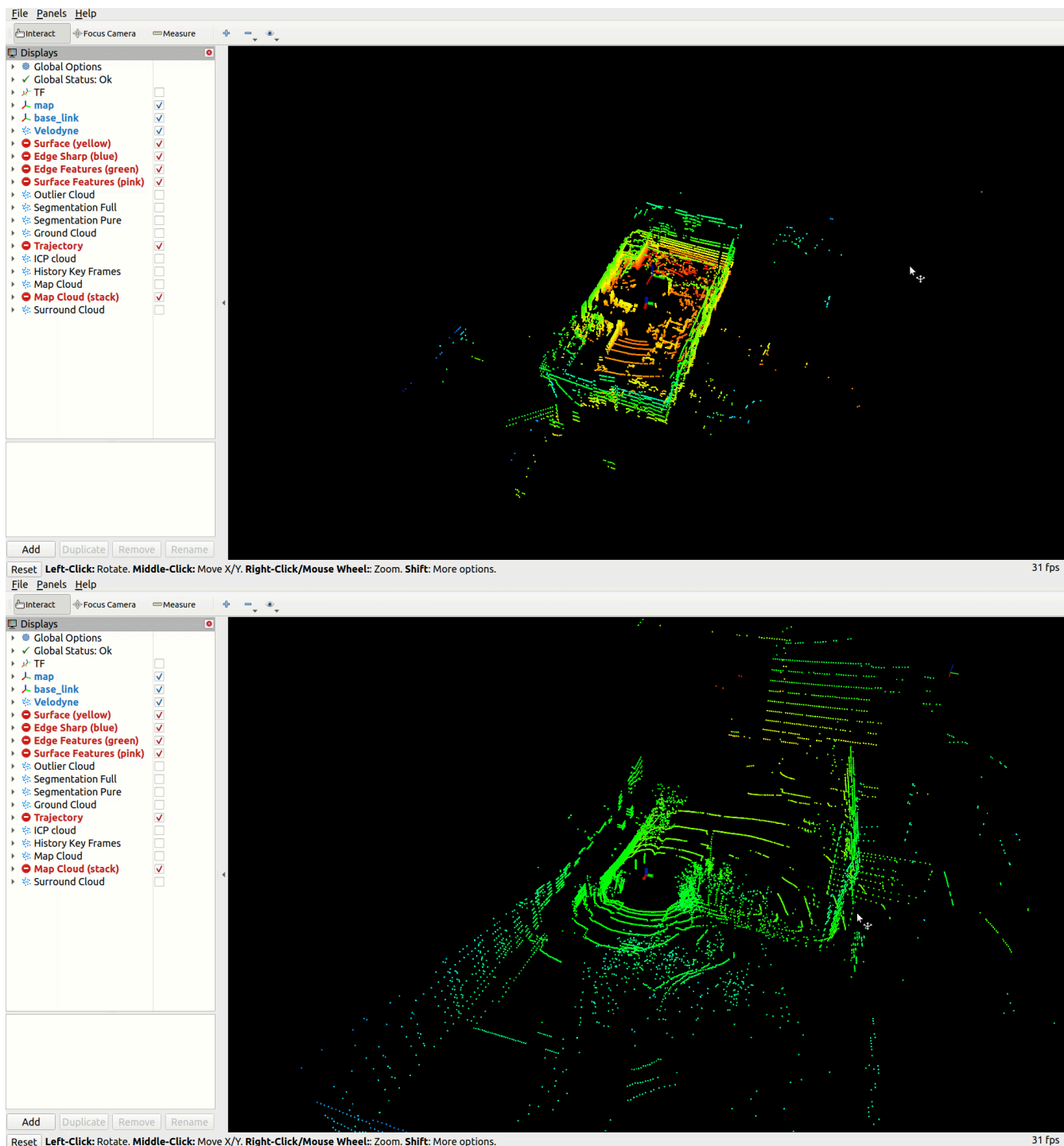
# 测试

## 实验一

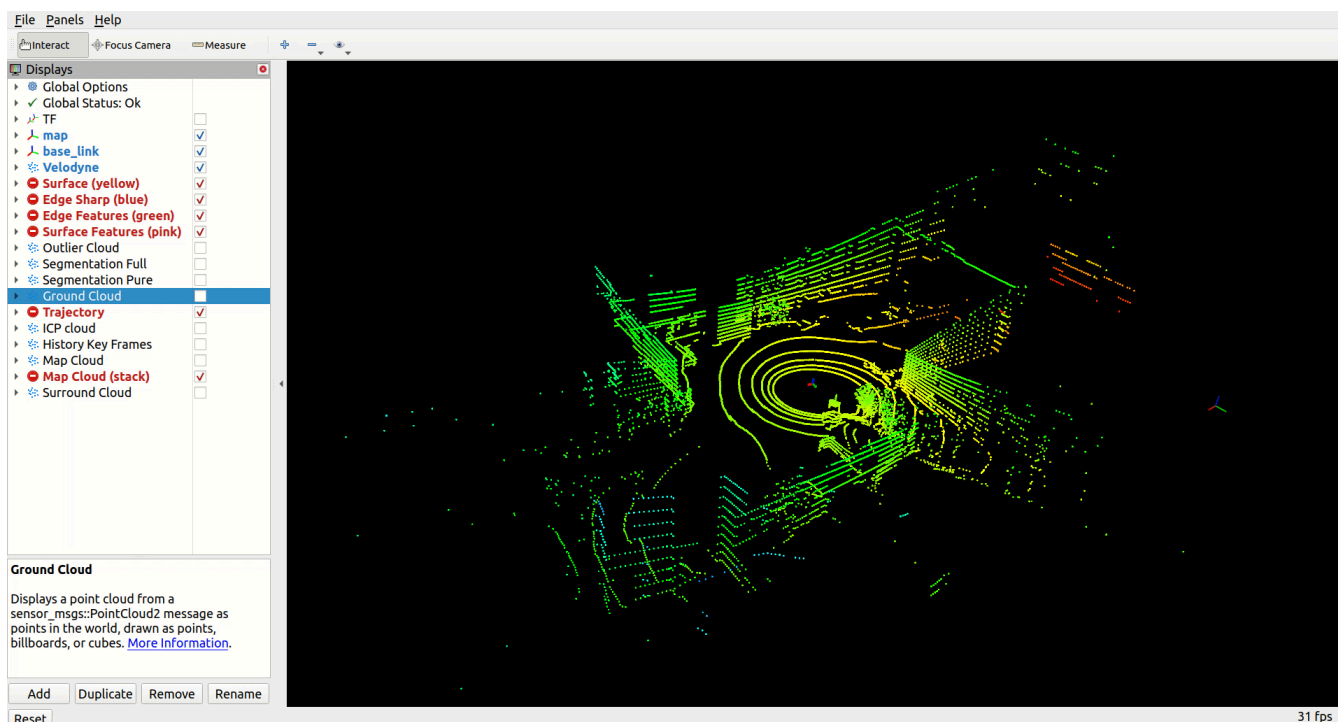
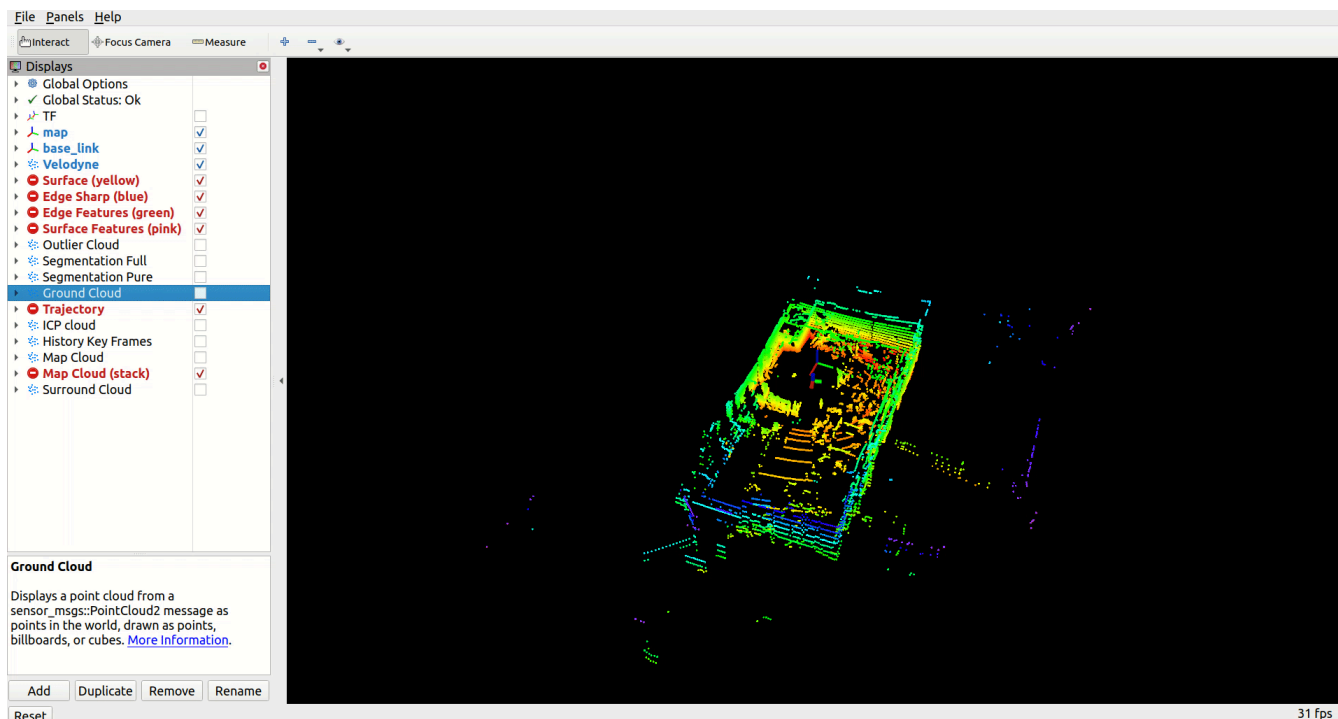
按照官网的命令, 我们使用 `nsh_indoor_outdoor.bag` 进行测试。命令如下:

```
roslaunch lego_loam run.launch  
rosbag play ~/bags/nsh_indoor_outdoor.bag --clock --topic /velodyne_points /imu/data
```

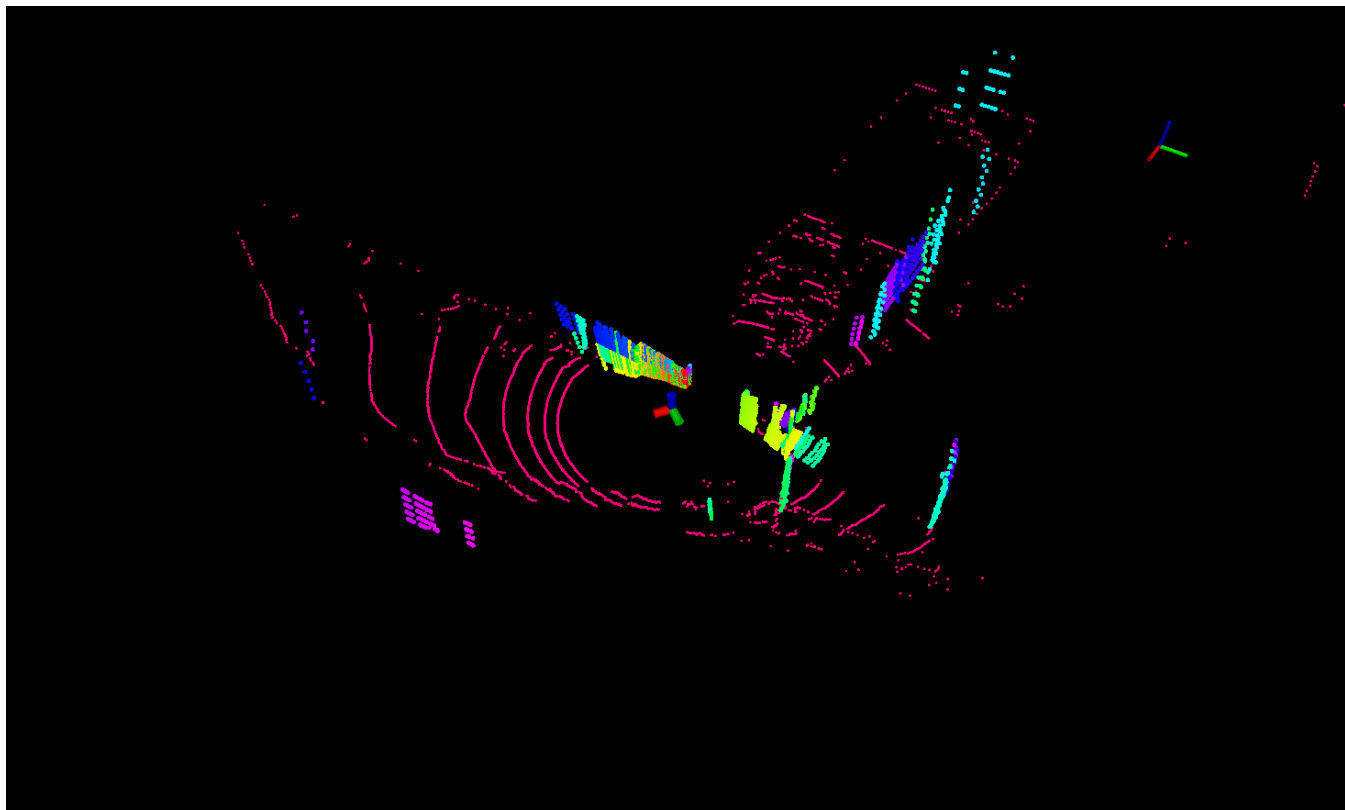
不带有 `imu` 数据的情况



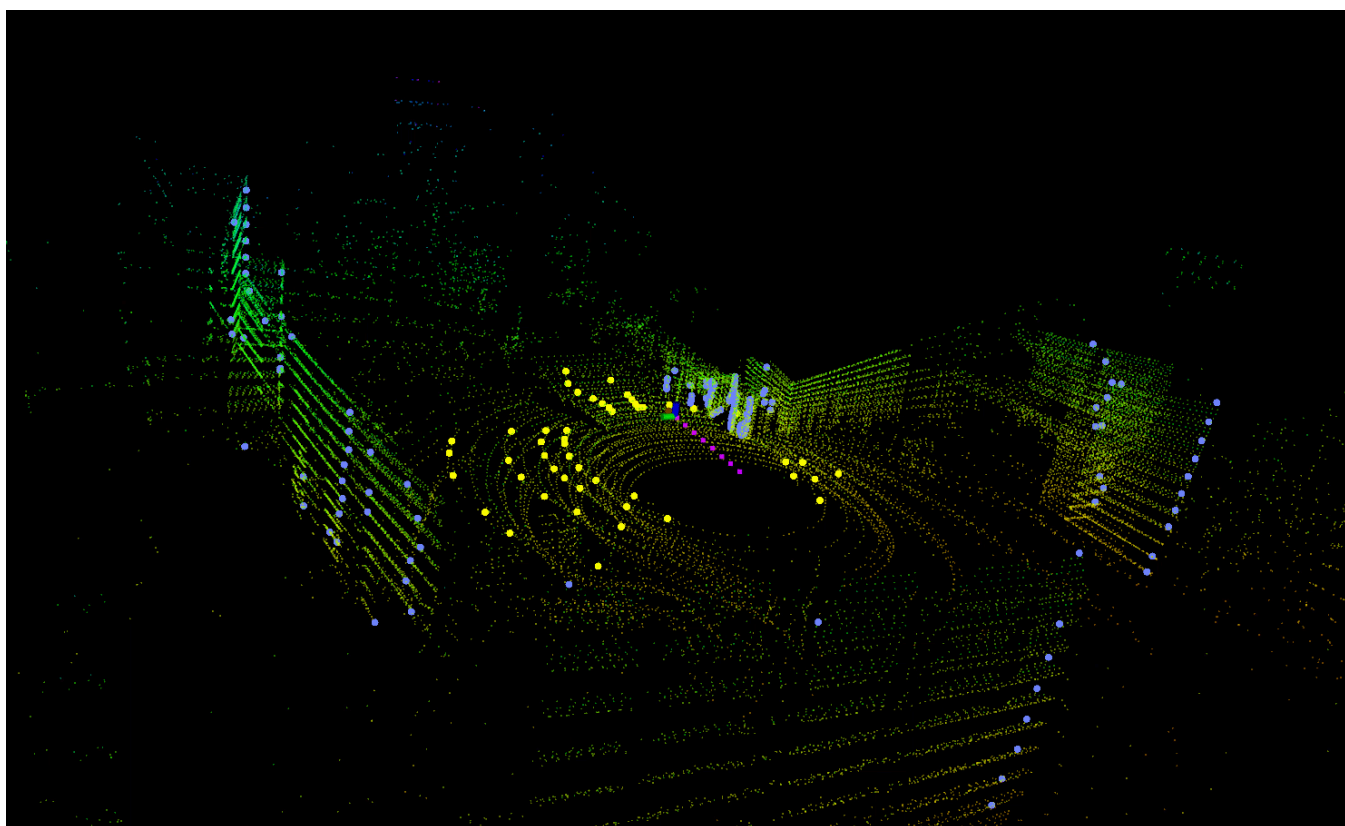
带有imu数据的情况



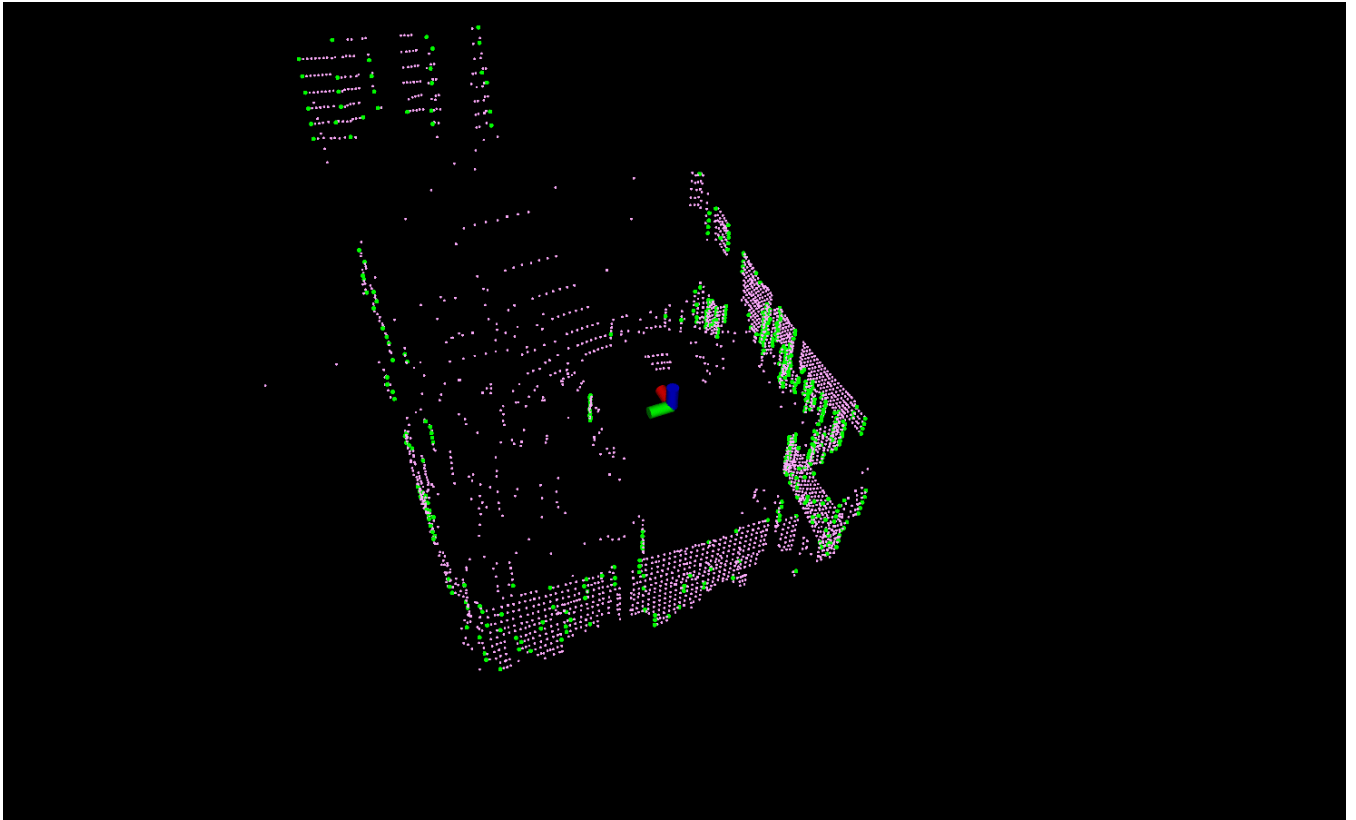
红色表示地面点云，彩色的表示分割去噪后保留的点云。



蓝色和黄色表示明显的边缘点和面点特征。



绿色和粉色表示所有的边缘点和面点特征。



可以观察到最终结果没有太大区别，推测原因：数据集时间较短，还没有出现足够的误差。

但在一开始的时候带有imu数据的测试构建的地图就比较稳定。

我们要第一步要做到的是仅在LiDAR数据下进行仿真实验，目前效果已经良好。

## 实验二

使用该项目中提供的数据集<https://github.com/TixiaoShan/Stevens-VLP16-Dataset?tab=readme-ov-file>

