深蓝学院
shenlanxueyuan.com

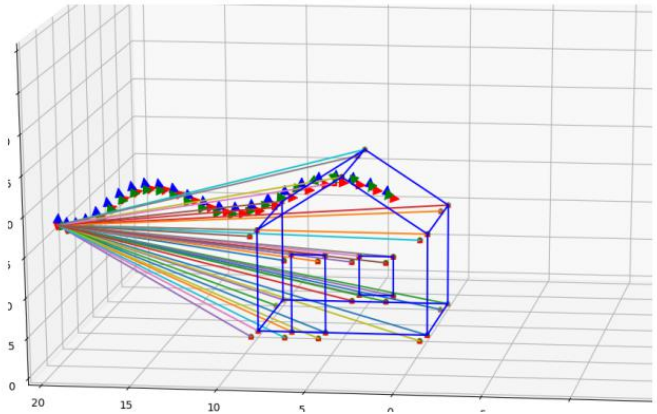
手写VIO第七章思路讲解

主讲人 尤海荣

作业

作业

1. 将第二讲的仿真数据集（视觉特征，imu 数据）接入我们的 VINS 代码，并运行出轨迹结果。
   - 仿真数据集无噪声
   - 仿真数据集有噪声（不同噪声设定时，需要配置 vins 中 imu noise 大小。）



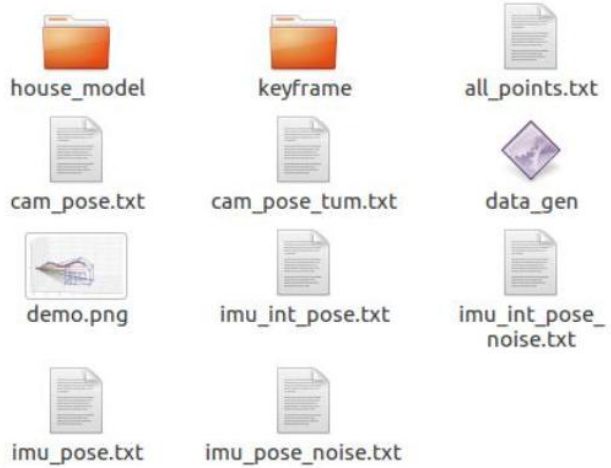
1 将第二讲的仿真数据集（视觉特征，imu 数据）接入我们的 VINS 代码，并运行出轨迹结果。

1、数据预处理：

将第二讲中的vio_data_simulation放在~/VINS-Course/src中，然后编译vio_data_simulation：

```
cd  vio_data_simulation-master
mkdir build
cd build
cmake..
make
cd../bin
./data_gen
```

编译后vio_data_simulation/bin中可生成右侧所示文件：



1 将第二讲的仿真数据集（视觉特征，imu 数据）接入我们的 VINS 代码，并运行出轨迹结果。

2、修改代码：

2.1将imu数据传入vins系统：

```
void PubImuData()
{
        string sImu_data_file = sConfig_path + "imu_pose_noise.txt";
        cout << "1 PubImuData start sImu_data_filea: " << sImu_data_file << endl;
        ifstream fsImu;
        fsImu.open(sImu_data_file.c_str());
        if (!fsImu.is_open())imu_pose_noise.txt
        {
                cerr << "Failed to open imu file! " << sImu_data_file << endl;
                return;
        }
```

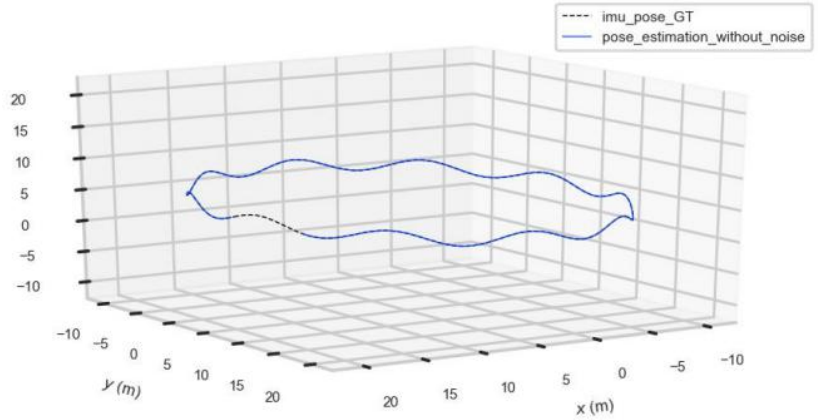
2.2将图像数据传入VINS系统

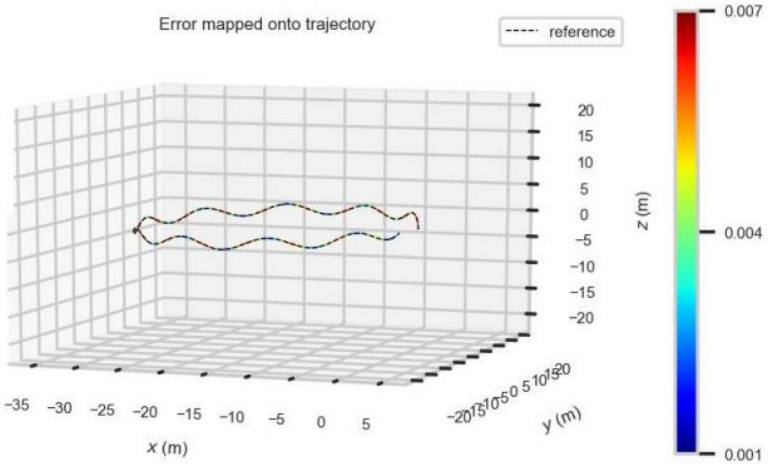
```
void PubImageData()
{
        string sImage_file = sConfig_path + "cam_pose.txt";

        cout << "1 PubImageData start sImage_file: " << sImage_file << endl;

        ifstream fsImage;
        fsImage.open(sImage_file.c_str());
        if (!fsImage.is_open())
        {
                cerr << "Failed to open image file! " << sImage_file << endl;
                return;
        }
```

1.1 仿真数据无噪声

深蓝学院 shenlanxueyuan.com

将euroc_config.yaml文件中关于加速度计和陀螺仪的零漂和噪声都设置为0.

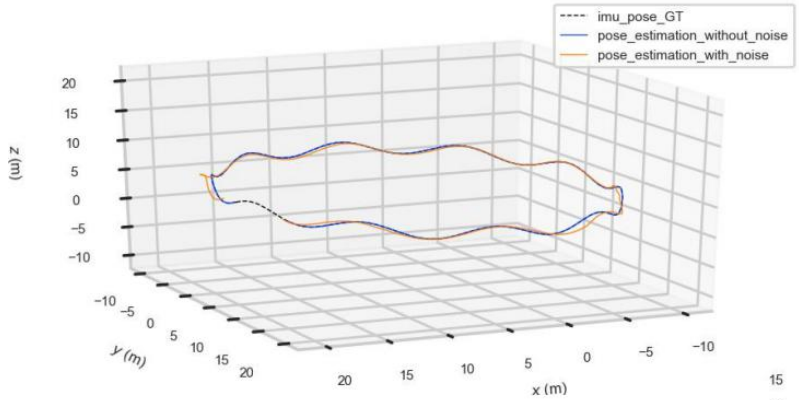


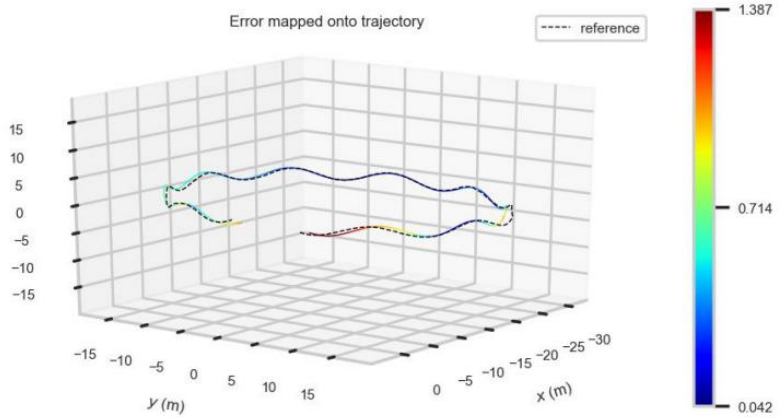


1.2 仿真数据有噪声

深蓝学院 shenlanxueyuan.com

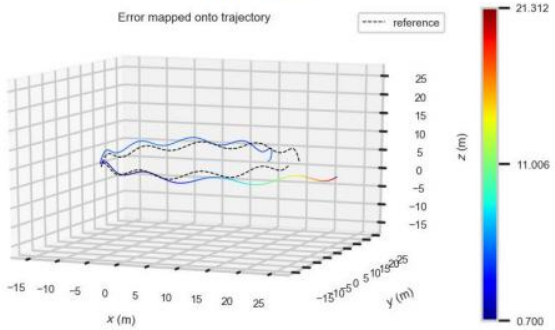
将euroc_config.yaml文件中关于加速度计和陀螺仪的零漂和噪声都设置为不为0的数.



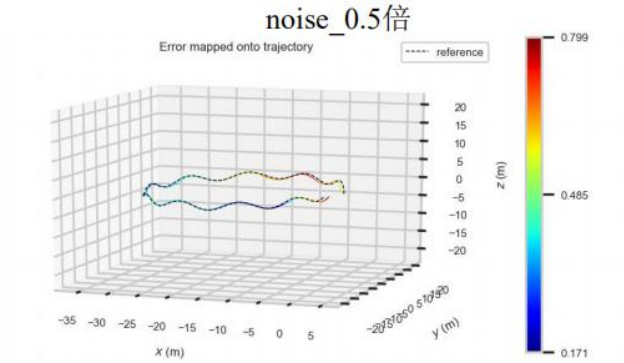


1.3 设定噪声的不同config参数

noise_0



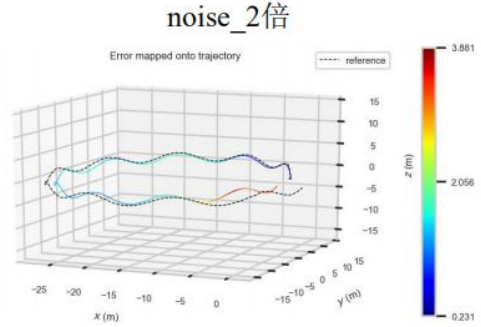
noise_0.5倍



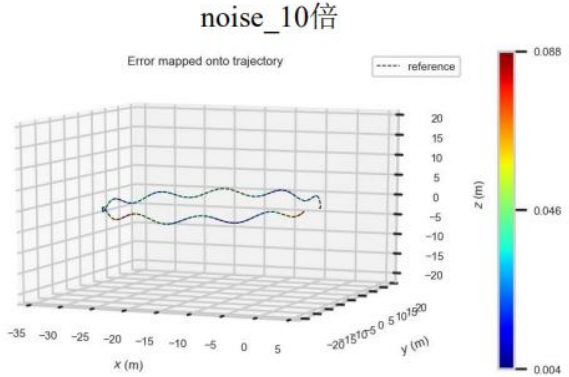
gyro_noise = 0.015
gyro_noise = 0.019

gyro_bias_sigma = 1.0e-5;
acc_bias_sigma = 0.0001;

noise_2倍



noise_10倍



深蓝学院
shenlanxueyuan.com

感谢各位聆听！

Thanks for Listening