

运行程序的方法

由于本程序用了许多linux下的头文件，容易造成程序环境可移植性差，所以我使用cmake来进行编译，将环境配置和运行分别写成了两个脚本，使用时运行脚本就可以完成环境配置和自动运行程序获得结果。

程序介绍

common_tool里是计算会用到的一些公式

config_parameters里是各种参数的类型

eskf_flow是为了读取数据和让IMU和GPS数据对齐时间戳

eskf中是具体的卡尔曼滤波算法

gps_data里是是关于gps用到的数据类型定义

gps_tool里是得到和处理gps数据的

imu_data和imu_tool与gps同理

Observability

可观测性分析：

在设计滤波器时，有些状态量是不可观，如果此时继续将这些状态量带入滤波器进行滤波，可能导致滤波器不收敛，或者收敛到一个错误的值。可观测度就是用来判断状态量是否都会收敛。

可观测度分析：

可观测分析是为了评估状态量在滤波时收敛的快慢和收敛的精度，对于一些可观测度非常小的状态量可以考虑进行限制或者直接扔掉。

调参

对于滤波器误差噪声的调节，是在config文件夹下的config.yaml文件中。

数据：

现在用的数据是一个ros项目里的，有x,y,z加速度，角速度，陀螺仪经纬度还有陀螺仪的NED坐标系