

欢迎关注无名科创微信公众号与 知识星球会员圈

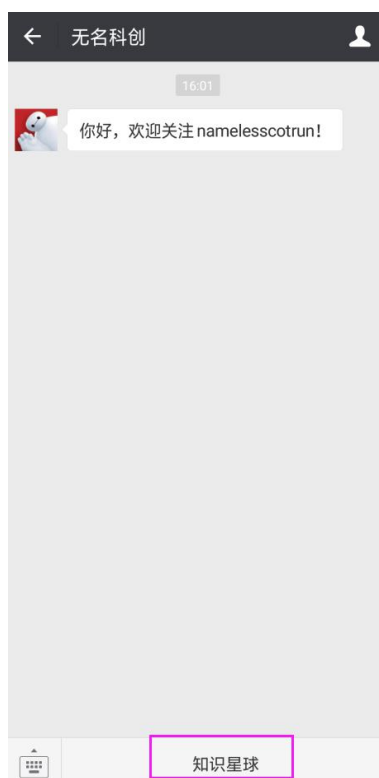
提供免费技术问答服务!!!

方式 1、微信扫一扫



上图中：左为公众号、右为知识星球会员圈

方式 2、微信公众号搜索：无名科创
或者 namelesscotrun





知识星球技术问答部分案例如下：





16:48 4G+



详情

“ 在无名飞控里面filter.c函数有设计不同截止频率的滤波参数，用的是IIR二阶数字低通的结构，对于IIR而言，阶次越高，阻带衰减越快，但是数据相延为越大，所以一般用2~4阶即可，数字低通滤波器解决的是控制器所需的反馈信号，传感器输出的原始信号会参杂有不同频率的信号，单纯对于加速度计而言，会由机体、桨振动引入高频噪声，需要设计合适的截止频率，来把这部分噪声尽可能的剔除，把原始加计数据发送Matlab做FFT变换，分析在悬停油门附近频谱图，可以知道噪声的频率范围，通用来讲，把加计截止频率设置成30hz基本就可以。

陀螺仪数据同样存在噪声，一般的飞控在初始化设置的时候，开启了陀螺仪内部低通，从而使得输出的数据已经低通过了，通常是42hz，一般在开源控里面，就没有对陀螺仪再次进行低通，无名飞控里面，对陀螺仪内部不设置低通，只在飞控里面对原始数据进行低通处理，所以有看到对陀螺仪也进行了低通处理。

在传感器矫正里面，加计低通2Hz采集用作





详情

对于姿态解算而言，主体传感器是陀螺仪，所以我们希望输入姿态解算的陀螺仪数据的实时性尽可能大，同时陀螺仪噪声要在合理范围内（静态能保证收敛、精度要满足要求），这就需要相对加计而言，截止频率要尽可能的大一点。姿态解算观测传感器：加计、磁力计为辅助传感器，实时性要求不高，只需要保证姿态收敛、动态精度等即可，我们不希望因为观测传感器的噪声，给姿态解算的精度带来负担，在姿态解算里面，对加速度计、磁力计的截止频率设的相对较低，这里就会涉及一个时间同步问题，在姿态解算里面，主体传感器陀螺仪与观测传感器加计、磁力计因为采样、低通等造成的时间不同步问题，需要做延时修正补偿，提高姿态解算的实时性。

对于惯性导航而言，主体传感器为加计，观测传感器为气压计、GPS、TOF、VIO等，同样对于加计我们希望数据在合理噪声范围内实时性要尽可能的高，所以这里用于做惯导的加计和用作姿态解算观测传感器的加计，截止频率前者要大一点，注意一点，惯性导航载体三轴加计到导航系运动加速度，需要





详情

对于控制而言，加速度环来讲，相比位置、速度、姿态控制（加计作为观测传感器、惯导融合等），加速度计是直接作为反馈量，加速度计反馈信号的噪声会直接引入到控制器里面，造成控制器输出异常，引起油门输出失控炸鸡，所以在APM飞控里面，在加速度控制器里面，对偏差进行低通后，然后参与PID运算，这里对偏差低通，而不是只对微分低通，是因为输入与反馈同样存在噪声，而且这里APM截止频率用的是2Hz，这是一个相当恐怖低通，牺牲了数据的实时性，就是为了避免加计噪声造成失控，实际如果加过减震后，加速度计反馈用15Hz也没问题。

祝好!

无名小哥：余义

👍 Mr.L, aaacare, 永远光明🌟, Better, 黎, 滕瑞。



赞



赏



分享

我们会邀请无人机行业大佬、从业经验丰富的前辈们给大家答疑解惑，帮助新人以最小的代价、最大的获得感、快速进阶逆袭，促进无人机行业发展，壮大队伍，为业界提供生力军，各位司机还不赶快上车!!!

Tip: 无名科创开源飞控 QQ 群号

540707961