调试笔记

Balance：

输入：目标角度，当前角度

输出：加速度控制量

输入：加速度控制量，当前加速度

输出：电流控制量

Speed：

输入：目标整体速度，当前整体速度

输出：电流控制量

Turn：

输入：目标转向角，当前转向角

输出：转向角控制量

最新发现，电调内部的电流环做的不是很稳定，电流给的大了以后跳动厉害

C620电调的CAN发送频率默认为1KHz，可以根据这个计算加速度

rpm的直接意思对换为 **r/min** （转圈每分钟）, 1rpm=1 **r/min** = 2π **rad** / 60 [**s**](https://baike.baidu.com/item/s) = 0.1047... **rad s**

P加大后会产生震荡，此时添加D可以抑制震荡，但如果D方向反了就会增大震荡，当震荡幅度减小到最小的时候继续增大D会使震荡频率变大，幅度也会有相应增大

驱动器串口命令Demo：

[21:52:12.208]收←◆AA 01 00 00 FF 【方向】包头 命令码 命令内容 包尾

[21:52:19.925]收←◆AA 01 00 01 FF

[21:52:25.065]收←◆AA 01 00 02 FF

[21:52:38.031]收←◆AA 02 00 00 FF 【调速选择】

[21:52:41.186]收←◆AA 02 00 01 FF

[21:52:43.874]收←◆AA 02 00 02 FF

[21:52:50.560]收←◆AA 03 13 88 FF 【额定转速】

[21:52:59.808]收←◆AA 1B 00 0F FF 【过流报警】

[21:53:02.073]收←◆AA 1D 00 09 FF 【欠压报警】

[21:53:07.166]收←◆AA 04 00 00 FF 【停车模式】

[21:53:10.009]收←◆AA 04 00 01 FF

[21:53:13.618]收←◆AA 05 00 04 FF 【极对数】

[21:53:16.023]收←◆AA 06 03 E8 FF 【启动时间】

[21:53:18.757]收←◆AA 1C 00 34 FF 【过压报警】

[21:53:20.960]收←◆AA 1E 00 32 FF 【启动延时】

[21:53:23.553]收←◆AA 15 00 00 FF 【启动/停止】

[21:53:24.990]收←◆AA 15 00 01 FF

[21:53:26.365]收←◆AA 19 00 00 FF 【速度给定】

[21:53:26.599]收←◆AA 19 02 28 FF

[21:49:09.396]收←◆AA 1A 00 01 FF 【清除故障】

驱动器接收情况

[23:08:56.347]收←◆BB 81 00 00 00 01 4B 00 E8 00 00 08 01 0F 34 09 EE

[22:57:00.262]收←◆BB 81 01 03 B6 03 A8 00 E8 01 9C 00 00 0F 34 09 EE

包头 状态 速度get 速度set 电压 电流 错误码 方向 无用 包尾

有关驱动器

启动时间：启动时间根据负载和电机功率确定，大负载，大阻尼的负载需要的启动该时间长一点，比如风机、水泵需要时间长达3-4s，时间太短对于驱动器和电源的负荷就会加大，瞬间的电流会很大，容易烧坏电源、驱动器。给个启动时间就是缓启动

启动延时：用来对控制信号做滤波的，防止控制信号的干扰，噪声，提高抗干扰性能

编码器模式能提供的速度更新周期太慢了，500ms的周期，满速才可以到193的速度量，100ms的周期所的出来的速度量也不大这就不能提供精确的速度值

两个解决方案，一个是提高编码器模式的识别率，另一个是采用另外引脚单独读取驱动器的输出频率

给驱动器发送清除故障指令后需要电机转动一点才可以再次控制，这样有点不好，有没有什么别的办法可以解决，不需要让电机动一下，因为此时平衡车可能直接倒下，而电机是不转的。