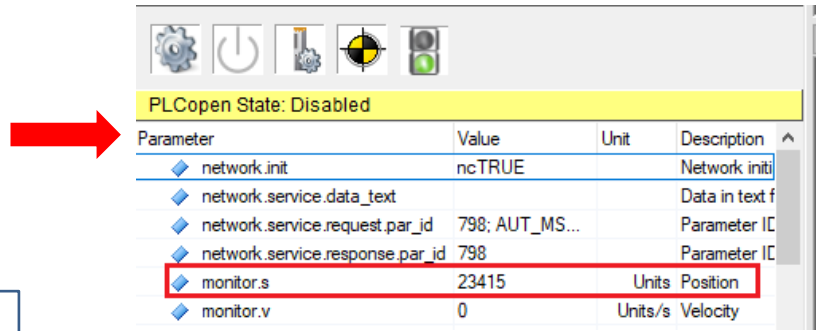


贝加莱伺服+第三方直线电机三环 PID 参数调试:七步法 by C.Z.P.

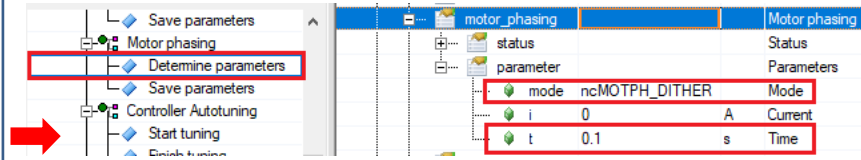
1) 检查编码器：接线、读数、方向

- 驱动 Switch-off, 手推一段距离。
- 终点读数减去起点读数对应实际物理距离或角度,
- 数字符号为"+", 表示手推方向为方向, 反之为负方向。



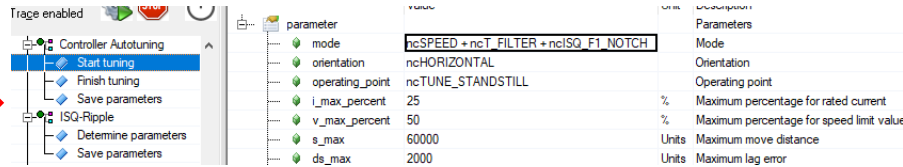
2) 检查电机：接线、方向

- ncSTEPPER, phasing. 如果出现 6044 报警, 试着 ID872=255, 将 UVW 相序反一下。
- 如果自由距离比极距小, 可以在不同位置, 用 0.4 倍额定电流 I_n , 0.6 倍 I_n , 0.8 倍 I_n , $t=0.1$, ncDIRECT+homing. 要求最近 3 次测量的磁偏角和其平均值之差小于 0.1745. 用 MoveAdditive 多次小步移动位置, 直到走完全程. 如果出现“电机模型温度超限”报错, 可能 UVW 相序不对, 写 ID872=255, UVW 相序反一下再做一遍 b).



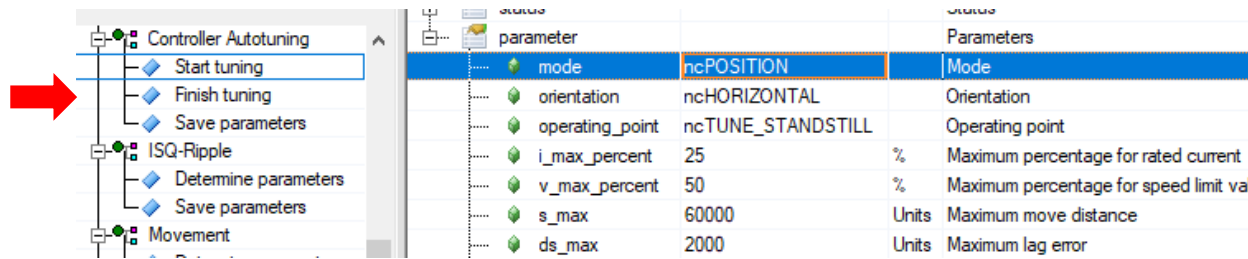
3) 速度环整定

- ncSPEED+ncISQ1_NOTCH, tuning.
- 对于 SIN/COS 或 resolver 模拟量编码器, speed.filter=0.002, 可以滤掉电机基本噪声.
- 设速度环 ISQ2_filter_type=ncLOW_PASS, A0=1000~2000, 减少震荡.



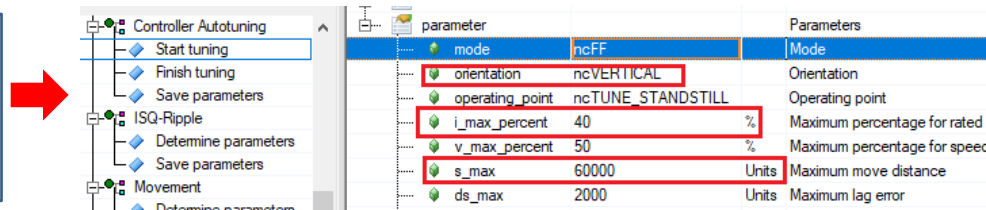
4) 位置环整定

- ncPOSITION, tuning.



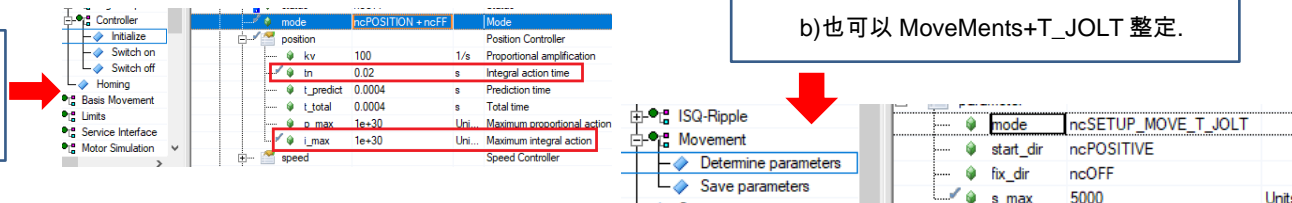
5) 前馈整定

- ncFF, tuning. 注意水平还是垂直运动.
- S_max 至少半个极距的距离, 最好 1 个极距.
- 如果外力大, i_max 改大, 比如 i_max=50



6) 位置积分

- position.tn=0.02. 可以尽快收敛静差.



7) limit.t_jolt

- t_jolt = 0.02. 可以降低启停时尖峰;
- 也可以 MoveMents+T_JOLT 整定.