

日鼎 DHE 伺服配多圈 17bit 绝对值编码器时的调试指南

1. 文档目的:

多圈 17bit 绝对值编码器在使用中有许多和普通增量式光电编码器不同的特点, 在使用中有不少需要特别主要的点需要提出来特别关注。

2. 通讯设置参数:

带多圈 17bit 编码器的驱动器一般支持 CAN 或者 485 通讯, 通讯参数必须要和使用的上位机匹配。

CAN 通讯参数:

参数号	参数名称	可选范围和含义	默认值	注意点
Pn-09	控制模式 选择	0-10	0	虽然使用 Canop 通信, 但是如果用脉冲运行的话, 还是选择 0
Pn-82	站号	1-31	1	1. 同个网络中各个站点号不能相同 2. 485 和 can 共用
Pr-06	Can 波特率	0.125kps 1.250kps 2.500kps 3.750kps 4.1000kps	4	

485 通讯参数:

参数号	参数名称	可选范围和含义	默认值	注意点
Pn-09	控制模式 选择	0-10	0	虽然使用 485 通信，但是如果用脉冲运行的话，还是选择 0
Pn-81	485 协议	0.ASCII 8N1 1.RTU 8N1 2. ASCII 8O1 3. RTU 8O1 4. ASCII 8E1 5. RTU 8E1 6. ASCII 8N2 7. RTU 8N2	1	数据形式里面 第一位 8 表示 8 个数据位 第二位的 N,O,E 表示无校验位，奇校验，偶校验 最后一位的 1 或 2 表示 1 位或者 2 位停止位
Pn-82	站号	1-31	1	3. 同个网络中各个站点号不能相同 4. 485 和 can 共用
Pn-83	485 波特率	0. 4800bps 1. 9600bps 2. 19200bps 3. 38400bps 4. 57600bps 5. 115200bps	1	

3. 多圈运行模式设置:

为了兼容之前的 17bit 单圈编码器的使用，所以增加了一个参数来兼容单圈或者多圈 17bit 编码器。

参 数 号	参 数 名 称	可选范围和含义	默认值	注意点
Pn-b2	编码器类型选择	0.单圈 1.多圈低速 2.多圈高速	0.单圈	

在实际使用中使用多圈编码器居多的情况下得记得把 Pn-b2 这个参数设置为 2。

4. 编码器报警（EC）灵敏度调节:

参数号	参数名称	可选范围和含义	默认值	注意点
Pn-88	编码器报警灵敏度	编码器通信连续出错多少次才会报 EC 报警，范围：0~5000	50	需要一定时间内连续出错，单位：次

5. 电子齿轮比设置:

17bit 编码器的每圈反馈值高达 2 的 17 次方（131072）个，所以设置电子齿轮比的时候和普通机型也不同。例如：如果要求普通的 800 个脉冲转一圈的话，齿轮比要设置成 131072/800,化简后 8192/25。所以 PN01 设置为 8192，PN02 设置为 25 即可。

6. 电池报警(BAT1):

由于多圈编码器能够记录多圈依赖于电池供电的原因，所以当以上的 Pn-b2 设置为 2 的时候，在上电的时候会检测一次电池电压是否正常，当电池电压小于 $2.5V \pm 0.2V$ 的时候，驱动器会报 **BAT1** 的电池报警，如果发生这个报警，请更换电池，如果电池更新后还是报警，请交换编码器线确认是否和编码器线有关。

6. 多圈位报警(LOT):

多圈编码器对于单方向运动能够记录的圈数是有限制的，当超过单方向的限制值的时候就会报警 **LOT**，当总线编码器收到干扰时可能也会报这个警。主要去除方法就是做 Fn-14 清除多圈位，然后断电重启。如果无效先检查 On-26，如果 On-26 等于 0 了，则查看 On-20，如果 2 个监控参数都是 0 了，还可以尝试插拔电池的方法。

7. Z 轴抱闸信号设置:

对于使用带抱闸的电机特意加入的功能，一般用在有位能性负载的机器手的 Z 轴上，使用方法是把相应端口的 Pn-15~18 号参数设置输出值为 12，对应的参数是 Pr-91 和 Pr-92。

Pr-91 表示在电机使能后经过多少 ms，抱闸信号输出解除抱闸指令，这段时间一般就是让使能电机能比较稳妥的停在运动起始点。参数最大值 1000ms。默认 0ms。

Pr-92 表示在电机使能断掉后经过多少 ms 后，抱闸解除信号无效。抱闸信号的无效不仅取决 Pr-92 参数，如果电机使能迅速达到 0 速度，则抱闸解除信号则会立即无效。参数最大值 1000ms。默

认 0ms。

8. 特殊 Fn 功能:

Fn-14 多圈清零功能，在电机 0 速度情况下才能正常清除，效果是把多圈位信息清除，是否有效清除可以通过查看 On-26 多圈位信息来确认。

9. 特殊 On 监控变量:

On-08: 单圈位置

On-20: 表示总共位置接收错误的次数，通过监视此值可以判断实际应用场合下的驱动器受干扰情况，此值如果增长的很快，则必须检查硬件连接对不对。

On-26: 多圈信息，表示现在已经运行的圈数。

On-27: 多圈总位置，其计算方法是 $ON26 * 131072 + ON08$ 。

On-29: EC 错误中的位置不正确的次数，EC 后查看来判断 EC 大概原因。

On-30: 位置不正常增量次数，和 On-20 相似，表示编码器发生增量错误问题的次数。

//绝对值编码器专用地址 : 0810H

+20H: 绝对值单圈(Lo) pulse +21H: 绝对值单圈(Hi) pulse

+22H: 绝对值多圈(Lo) pulse +23H: 绝对值多圈(Hi) pulse

+24H: 绝对值位置(Lo) pulse +25H: 绝对值位置(Hi) pulse

其中绝对值位置=绝对值多圈*每圈脉冲数+绝对值单圈

2017.08.09