

步进
伺服电机
定位 { 编码器
PLS指令
运动库
高速计数器
中断
PWM (不定位)

用向导对应的方向信号是确定的

轴	类型	地址	
轴0	P0	Q0.0	> 1
轴0	P1	Q0.2	
轴1	P0	Q0.1	> 2
轴1	P1	Q0.7	
轴2	P0	Q0.3	> 3
轴2	P1	Q1.0	

P0 是表示谁发脉冲

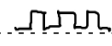
P1 表示方向

步进电机

发脉冲的点 ST20 { Q0.0
Q0.1

ST30 { Q0.0 → Q0.2
Q0.1 → Q0.7
Q0.3 → Q1.0 } 发脉冲的点和方向的点

流程图

PLC  驱动器 → 电机 → 丝杆
PUL+ ← Q0.0 脉冲
PUL- — M (PLC的M) → 负极
DIR+ ← Q0.2 方向
DIR- — M (PLC的M)

接线 PUL+ 脉冲+ Q0.0

PUL- 脉冲-

DIR+ 方向+

DIR- 方向-

GND 0V

VCC 24V

B- } 电机B相
B+ }

A- } 电机A相
A+ }

原理 步进电机是将脉冲信号转换成线位移和角位移

特点 来一个脉冲转一个步距角

控制脉冲频率, 可控制电机转速

改变脉冲顺序, 改变转动方向

角位移量或线位移量与电脉冲数成正比

①步距角: PLC发一个脉冲, 电机转的角度

PLC发脉冲的频率 100KHz

频率: 一秒内变化多少次, 一秒内有 N 完成的脉冲

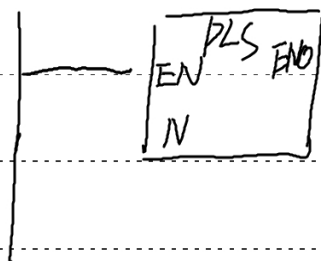
②一圈: $360^\circ \div 1.8 = 200$ 个脉冲

8 细分: 来调整精度 $= 200 \times 8 = 1600$ 个脉冲
转一圈

例如: 螺距: 0.8cm (8mm)

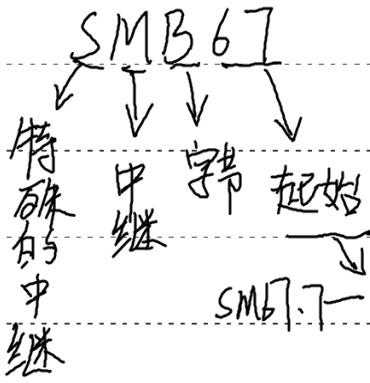
等级	脉冲
1	$\times 200$
2	$\times 200 = 400$ 个
8	$\times 200 = 1600$ 个
16	$\times 200 = 3200$ 个

PLS 脉冲输出



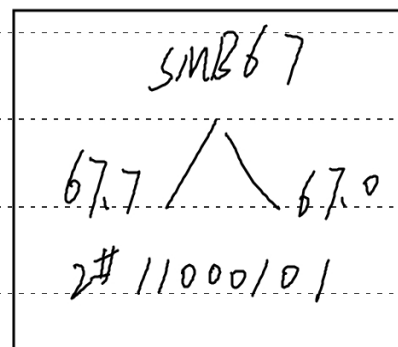
N 表示轴 ST30 支持 3 个轴

控制字节 决定电机运行状态

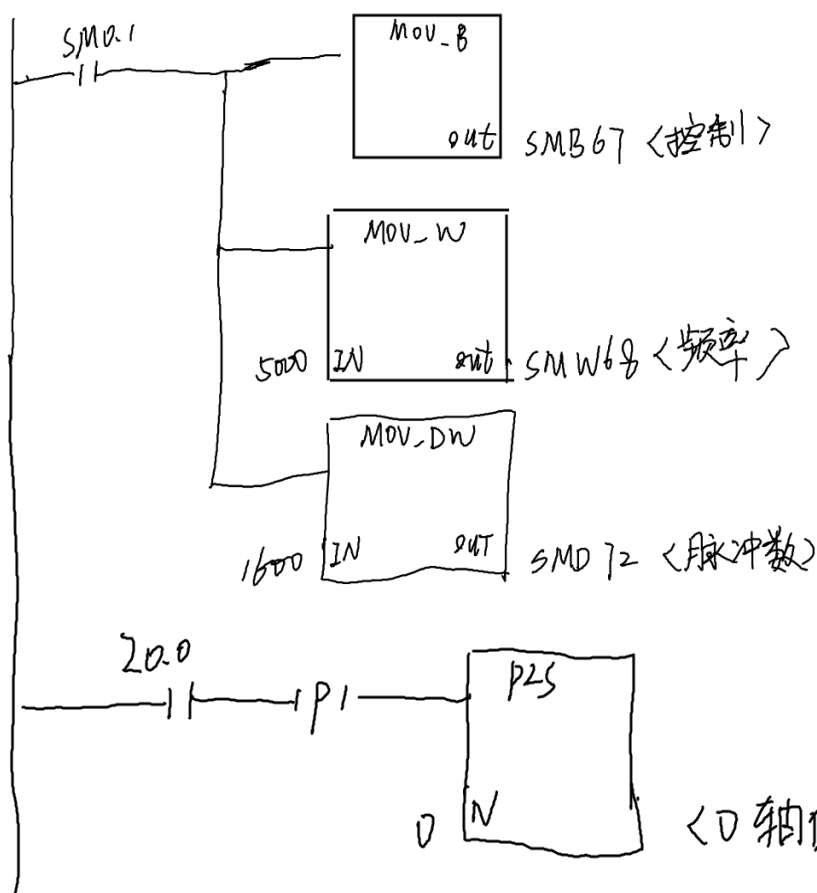


- 1 SMB 67.0 PTO0/PWM0 更新周期时间或频率值: 0=未更新: 1=写入新周期时间或频率
 - 0 SMB 67.1 PWM0 更新脉宽值: 0=未更新: 1=写入新脉宽
 - 1 SMB 67.2 PTO0 更新脉冲计数值: 0=未更新: 1=写入新脉冲计数
 - 0 SMB 67.3 PWM 时基: 0=1μs/刻度: 1=1ms/刻度
 - 0 SMB 67.4 保留
 - 0 SMB 67.5 PTO0 选择单/多段操作 0=单段 1=多段
 - 1 SMB 67.6 PTO0/PWM0 模式选择 0=PWM 1=PTO
 - 1 SMB 67.7 PTO/PWM 使能 0=禁用 1=启用
- PTO: 脉冲串、占空比 50% (导通时间占的百分比) $\left| \begin{smallmatrix} 0.5 \\ 0.5 \end{smallmatrix} \right|$
- PWM: 占空比可调 $\left| \begin{smallmatrix} 0.65 \\ 0.45 \end{smallmatrix} \right|$ 加热
- 单段: 1个速度, 多段: 加减速
- 时基: 时间的单位

注意, 二进制 SMB 的高低位



Q0.0	Q0.1	Q0.3	解释
SMB67	SMB77	SMB567	控制字节, 决定电机运行状态,
SMW68	SMW78	SMW568	PTO频率或PWM周期值时间: 1 到 65535 Hz (PTO) 2 到 65535 Hz (PWM)
SMW70	SMW80	SMW570	PWM脉冲宽度值. 0 到 65536
SMD72	SMD82	SMD572	PTO脉冲计数值 1 到 2147483647
SMB166	SMB176	SMB576	进行中段的编号: 仅限多段PTO操作
SMB168	SMB178	SMW578	包络表的起始单元. (相对V0的字节偏移: 仅限每段PTO操作)



控制方式

速度 < 1秒5000个脉冲>

驱动器拨码开关是1600
这里传1600脉冲数只转1圈
利用累距来计算距离

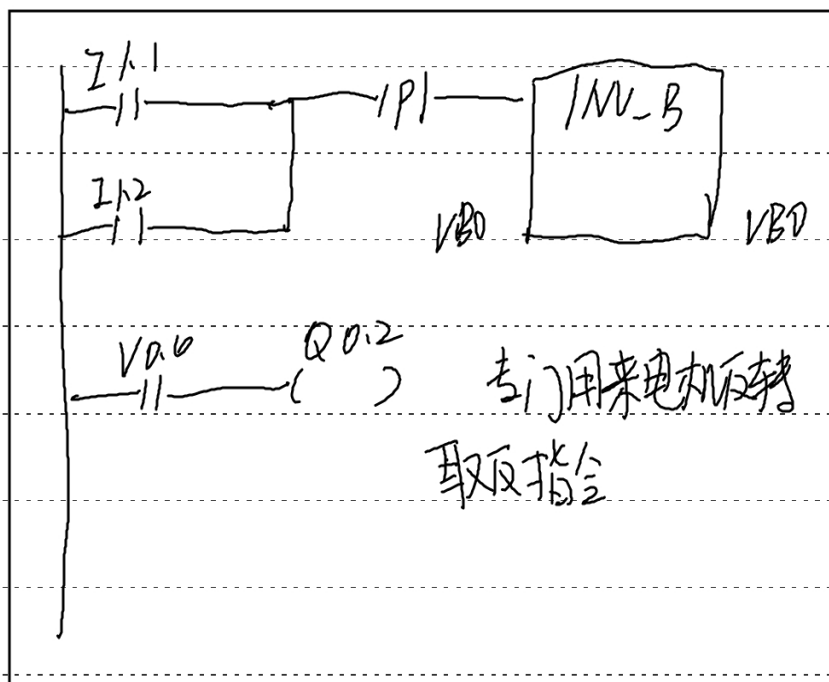
<0轴的编号>

- ① 周期：发 1 个脉冲所需要的时间
- ② 频率：1 秒发的脉冲个数
- ③ 更新周期值：如果设定不更新周期值无效，电机不走
- ④ 更新脉冲数：如果设定不更新，脉冲值无效，电机一直走
- ⑤ 时间基准值：一般用微秒（毫秒单位比较大）
- ⑥ 单段：表示电机以一个速度运行
多段：表示电机可以变速，比如：加速、匀速、减速
- ⑦ 让电机停止可以把周期设定为 0，或把控制位 SM 67.7 复位，再触发 PLS 指令

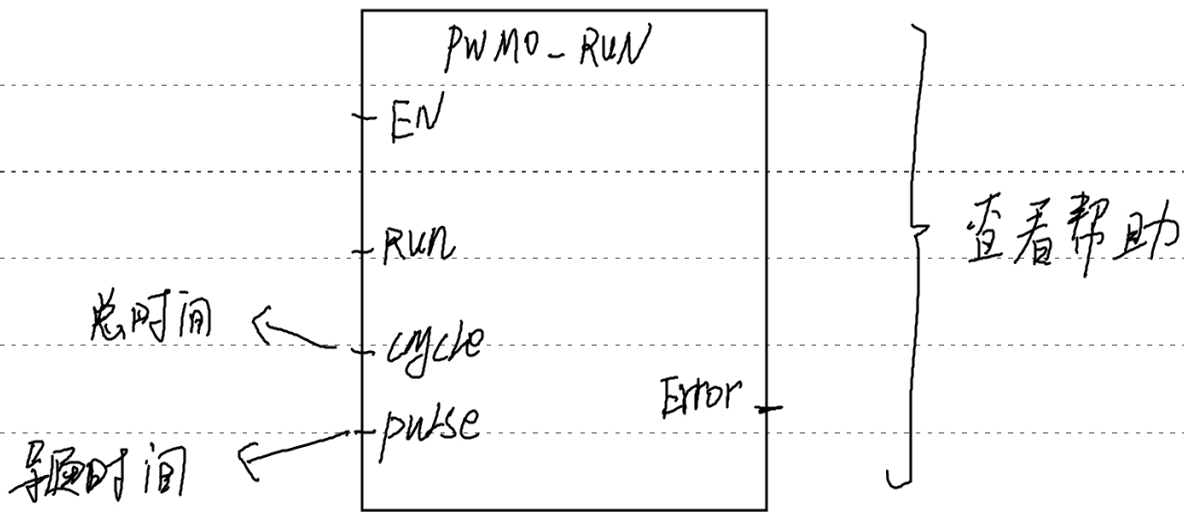
反向 $Q0.2 = 1$ 1 个方向 $Q0.2 = 0$ 1 个方向

例如开始正转 按 I0.2 $Q0.2$ 得电开始反向

如果要与进电机在 1 米随时反向



PWM 向导 (脉宽调试)



cycle 输入一个字值, 定义脉宽调制输出周期, 时基为毫秒时 2-65535, 时基为微秒时 10-65535

pulse 输入一个字值, 用于定义脉宽(占空比) 0-65535

Error 0 无错误

1 脉冲生成器已被另一个PWM或运动轴占用, 或者时基更改无效

PWM0 已分配到 Q0.0
 PWM1 已分配到 Q0.1
 PWM3 已分配到 Q0.3

