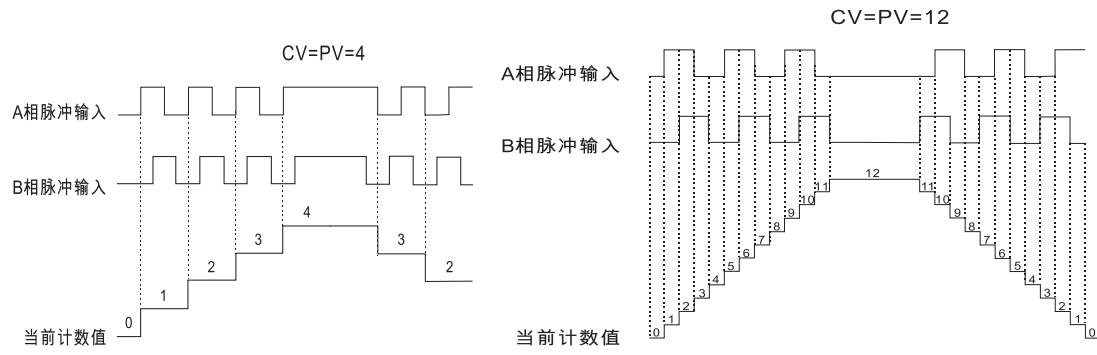


高速计数器用法_M226ES 编码器轴

目标：实现编码器轴读取当前实际位置和速度

HSC0-HSC9 都支持此模式，本例以高速计数器 HSC0，模式 3(AB 相)为例
AB 相时序图，左图 1 倍数，右图 4 倍数



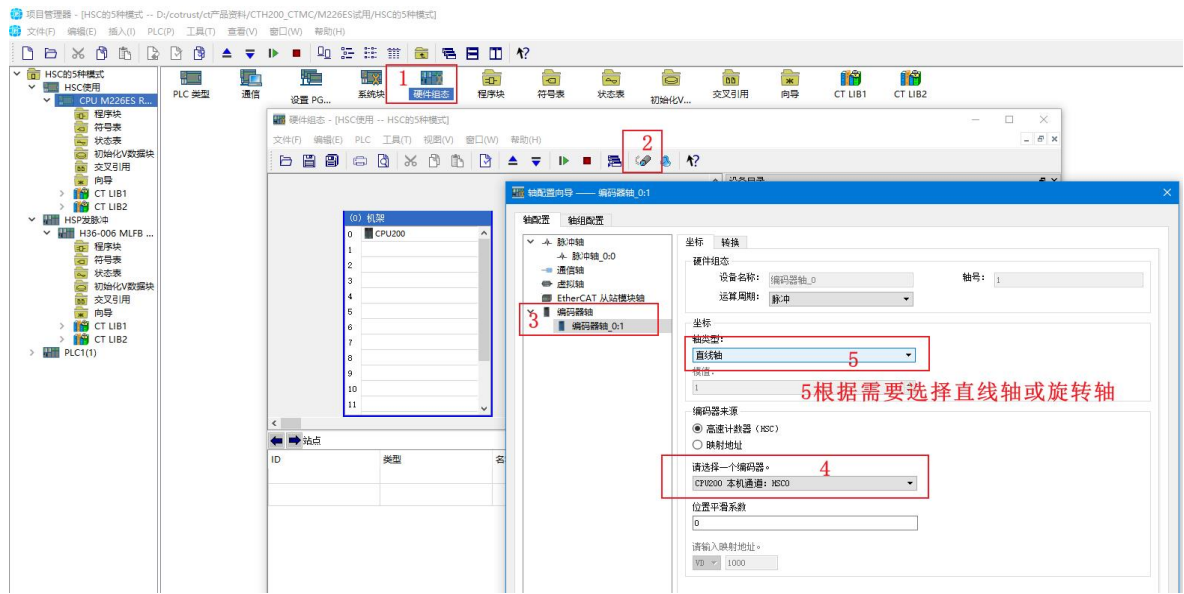
一、前期准备

- 1.PLC 编程软件：Magicworks PLC2.29 及更高版本
- 2.库 ct_HSC_lib(v3.1)，软件自带
- 3.库 plcopen(v2.9)，软件自带
- 4.CTMC M226ES，固件 3.11 及以上

二、编码器轴配置和 HSC 硬件接线配置

1.添加编码器轴，设置轴参数

轴类型---直线轴：有往返运动的； 旋转轴：往一个方向旋转；
编码器通道---即本机接编码器的高数计数器通道接口；
本例以直线轴和 HSC0 为例。



转换---编码器增量：编码器分辨率； 应用单元：实际编码器转一圈的物理量。
本例以编码器转一圈为 10mm 为例。



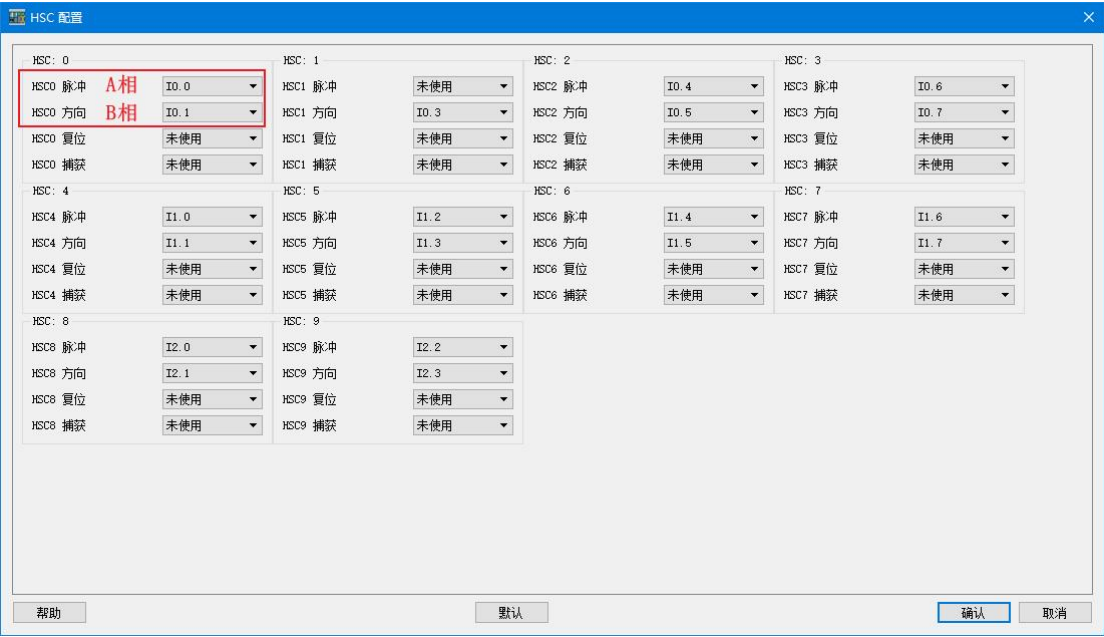
2.HSC 硬件 I 点接线配置

在 Magic Works PLC 【硬件组态】→【工具】→【HSC 配置】配置 HSC 输入点。

注意：(1).接线的 I 点配置根据实际编码器的信号线选择

- (2).复位信号可以不接，可以用程序调用库 ct_HSC_lib(v3.1)清零；
- (3).同一个输入点不能作用于多个高速计数器，只能作用于一个高速计数器；
- (4).一个没有配置过的输入可以任意配置为计数器的任意输入信号；
- (5).已配置的点，需要程序调用库 ct_HSC_lib(v3.1)才能激活 HSC 功能；

本例以 HSC0，AB 相接线为例配置 I 点



三、库指令调用

1.程序中启用 HSC0 设置

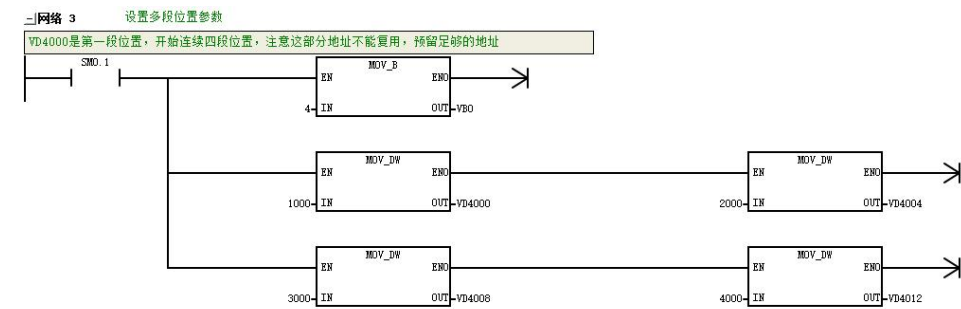
HSC 计数模式如下

计数模式		可以配置的输入端口			
模式 0	带有内部方向控制的单相计数器	时钟	--	复位	捕获
模式 1	带有外部方向控制的单相计数器	时钟	方向	复位	捕获
模式 2	带有增减计数时钟的两相计数器	增时钟	减时钟	复位	捕获
模式 3	A/B 相正交计数器	时钟 A	时钟 B	复位	捕获
模式 4	内部计数	--	--	--	捕获

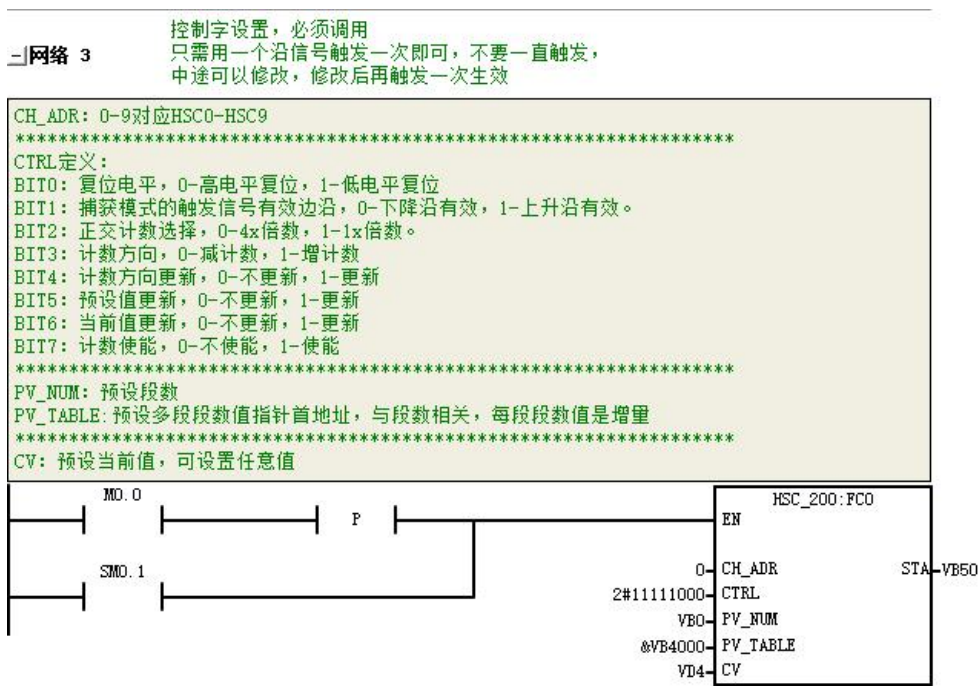
HSC0-HSC9 都支持以上 5 种模式，本例以 4 倍计数 AB 相为例；

- 注：(1)内部计数与外部计数的区别：
内部计数是通过逻辑直接计数，不需要接线和占用 I 点；外部计数则是通过外部输入信号启动计数。
- (2)计数倍数 CTRL_bit2 根据实际设置；
 - (3)如果中途需要清除或改变 CV 值，在 HSC_200 的 CV 设置需要的值后，重新触发一下该指令生效；
 - (4)编码器轴不支持 plcopen(v2.9)库指令 MC_SetPosition 设置当前位置，故使用(2)的方式实现；

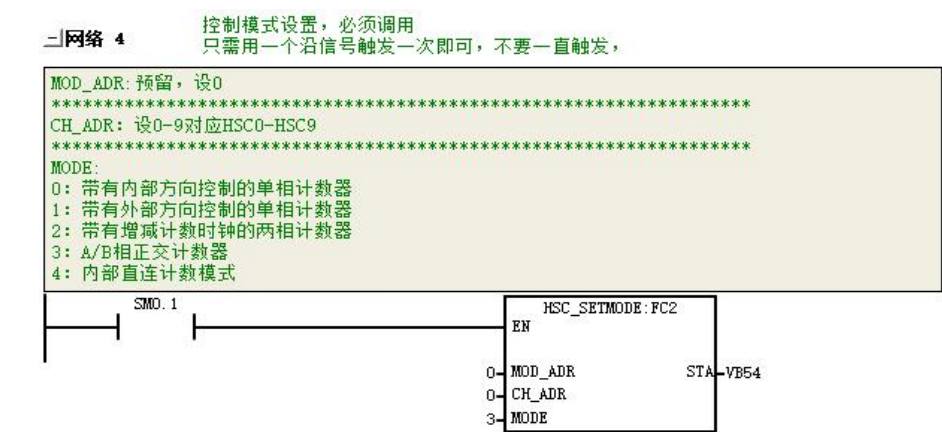
(1)多段位置参数设置，不需要可以删掉



(2)初始化 HSC0，调用库指令 HSC_200

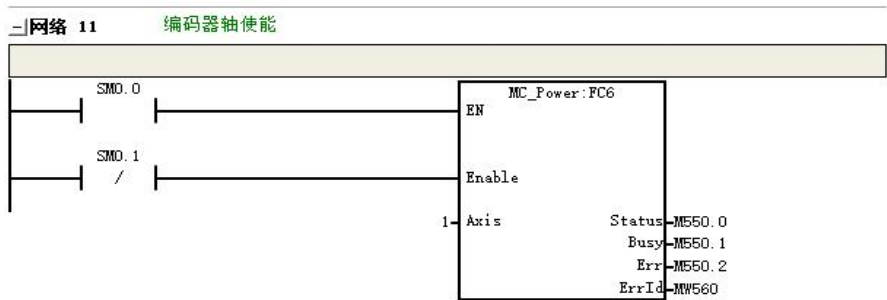


(3)HSC0 模式设置，调用库指令 HSC_SETMODE



2.程序中使用编码器轴功能

(1)使能编码器轴，必须调用轴使能，从 plcopen(v2.9)中调用 MC_Power



(2)读编码器轴位置和速度，从 plcopen(v2.9)中调用 MC_ReadVelPos

读取实际位置和速度都是转换过后的物理量，不是脉冲数

