CTMC 高速计数器模式 0 的使用

目标: 高速计数器模式 0 的使用

一、前期准备

1.PLC 编程软件: Magicworks PLC2.29,

2.库 ct HSC lib(v3.1), 软件自带

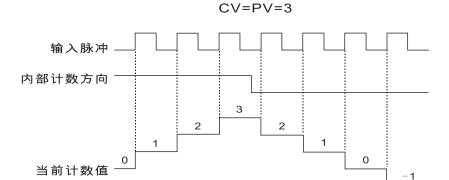
3.CTMC M226ES,固件 3.11 及以上

二、模式 0 的介绍

HSCO-HSC9都支持模式 0,本例以 HSCO为例。

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

以下是模式 0 的时序图



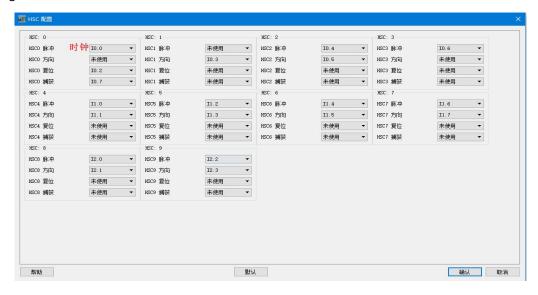
三、HSCO 硬件接线配置

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;
- (6)如果程序中使用 HSC_REMAP,HSC 配置就失效了。HSC 配置和 HSC_REMAP 二选一来配置。

方式 1.HSCO 硬件配置 I 点接线

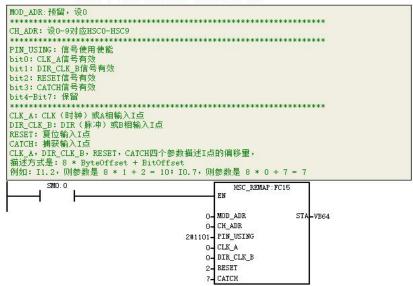
在 Magic Works PLC【硬件组态】→【工具】→【HSC 配置】配置 HSC 输入点。



方式 2.HSCO 使用库指令映射 I 点配置,调用库 ct_HSC_lib(v3.1)中的指令 HSC_REMAP 调用此库后硬件 SHC 配置的会失效,以这个为准,

本例和硬件配置一致(可以和硬件组态的配置不同)为例

一网络 3 使用程序映射I点接线 此指令不会检查I得复用情况,必须规划好I地址

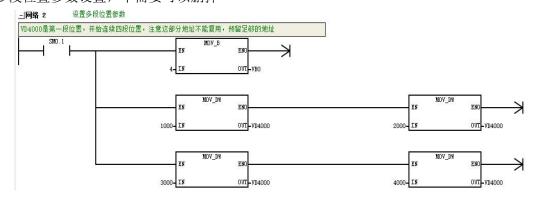


三、库指令调用

1.程序中启用 HSCO 设置

设置 HSCO 控制字,多段位置使用和计数模式

注: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,重新触发一下生效; (1)多段位置参数设置,不需要可以删掉



(2)初始化 HSCO,调用库 ct_HSC_lib(v3.1)中的指令 HSC_200

(3)HSCO 模式设置,调用库 ct HSC lib(v3.1)中的指令 HSC SETMODE



2.程序中读当前 CV 值

使用库指令读取 CV 值,调用库 ct_HSC_lib(v3.1)中的指令 HSC_GETCV



注: 直接读高速计数器 HCO 也可以读到当前 CV 值

3.程序中读当前速度频率

(1)设置时间测速窗口 TIME_WINDOW 参数,调用库 ct_HSC_lib(v3.1)中的指令 HSC_SETPARAMETER

→ 网络 13 设置HSC滤波时间,时间测速窗口,锁存窗口等参数

```
MOD_ADR: 预留,设0
CH_ADR:设0-9对应HSC0-HSC9
FILTER_PARA: 滤波参数1-6, 默认为5
1-频率50kHz以下
2-频率80kHz以下
3-频率125kHz以下
4-频率150kHz以下
5-频率200kHz以下
6-频率250kHz以下
TIME_WINDOW: 时间测速窗口0-65535ms, 默认5ms
*************************
LOCK_WINDOW: 锁存窗口
锁存窗口表示连续两次有效锁定产生的脉冲间隔。
若设置为6、则没有窗口间隔,检测到捕获信号即谈定当前计数值。
若设置为大于0,在当前有效锁定产生及HSC计数个数达到或超过设定值之后,下一个锁定操作才会启
动,在小于设定脉冲数范围内,不响应捕获信号。
      MO.3
                                                 HSC_SETPARAMETER: FC14
                                               O- MOD_ADR
                                                             STA-VB72
     SMO 1
                                               O- CH_ADR
                                               5 FILTER PARA
                                            VW100- TIME_WINDOW
VD104- LOCK_WINDOW
```

(2)读取速度频率,单位 Hz,调用库 ct HSC lib(v3.1)中的指令 HSC GETSPEED

4.程序中读产生中断的最近一次的 PV 值 调用库 ct HSC lib(v3.1)中的指令 HSC GETPV

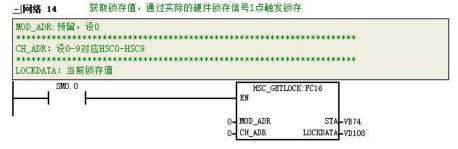
- | 网络 12 获取产生中断的最近一次的PV值

5.程序中程序中锁存值处理

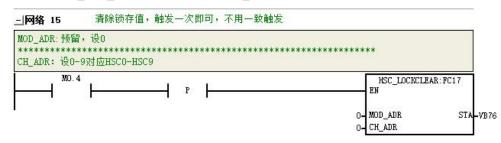
(1)设置锁存窗口 LOCK_WINDOW 参数,即两次锁存允许触发的脉冲数间隔,设为 0 相当于没间隔,调用库 ct_HSC_lib(v3.1)中的指令 HSC_HSC_SETPARAMETER

设置HSC滤波时间,时间测速窗口,锁存窗口等参数 - 网络 13 MOD ADR: 预留,设0 CH_ADR:设0-9对应HSC0-HSC9 ***************** FILTER_PARA: 滤波参数1-6, 默认为5 1-频率50kHz以下 2-频率80kHz以下 3-频率125kHz以下 4-频率150kHz以下 5-频率200kHz以下 6-频率250kHz以下 TIME_WINDOW: 时间则速窗口0-65535ms, 默认5ms LOCK_WINDOW: 锁存窗口 锁存窗口表示连续两次有效锁定产生的脉冲间隔。 若设置为0,则没有窗口间隔,检测到捕获信号即锁定当前计数值。 者设置为大于0,在当前有效锁定产生及ISC计数个数达到或超过设定值之后,下一个锁定操作才会启动,在小于设定脉冲数范围内,不响应捕获信号。 MO.3 HSC_SETPARAMETER: FC14 P O- MOD_ADR O- CH_ADR 5- FILTER_F STA-VB72 SMO. 1 FILTER PARA VW100-TIME_WINDOW
VD104-LOCK_WINDOW

(2)获取锁值,锁存捕捉信号由实际 I 点触发,强制 I 点无效。调用库 ct_HSC_lib(v3.1)中的指令 HSC_GETLOCK

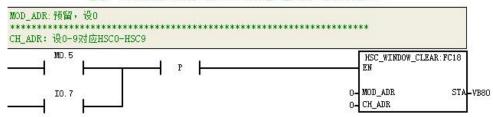


(3)清除锁值,调用库 ct_HSC_lib(v3.1)中的指令 HSC_LOCKCLEAR



(4)清除锁存窗口,可以加快下一次锁存捕捉,如果利用捕捉信号清除,相当于锁存窗口设置为 0,调用库 ct_HSC_lib(v3.1)中的指令 HSC_WINDOW_CLEAR

当HSC锁存进入窗口期, **山网络 16** 调用该指令可清除锁存窗口,HSC可以马上响应下一个捕获信号。 注意:不会关闭锁存功能,如果HSC没有进入窗口期,该指令无效。



6.程序中读当前高速计数器的状态

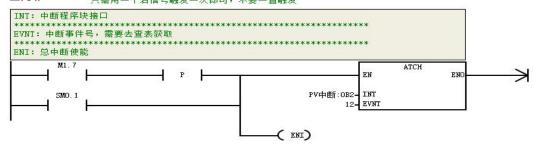
调用库 ct HSC lib(v3.1)中的指令 HSC GETSTA

查看当前计数器,不是必须的可以不调用 一般的计数不需要使用,根据情况选择是否启用

7.多段位置中断程序(如果不需要,可以去掉)

(1)绑定中断,激活中断事件

当网络 10 绑定中断 只需用一个沿信号触发一次即可,不要一直触发



(2)中断程序,处理中断事件

