

## PLC 高速计数器测量电机转速的标准程序

通过与电动机同轴齿轮齿条变化来测量电动机转速，电动机输出轴与齿轮的传动比=1，齿条数=12，要求测量单位：转/分钟。

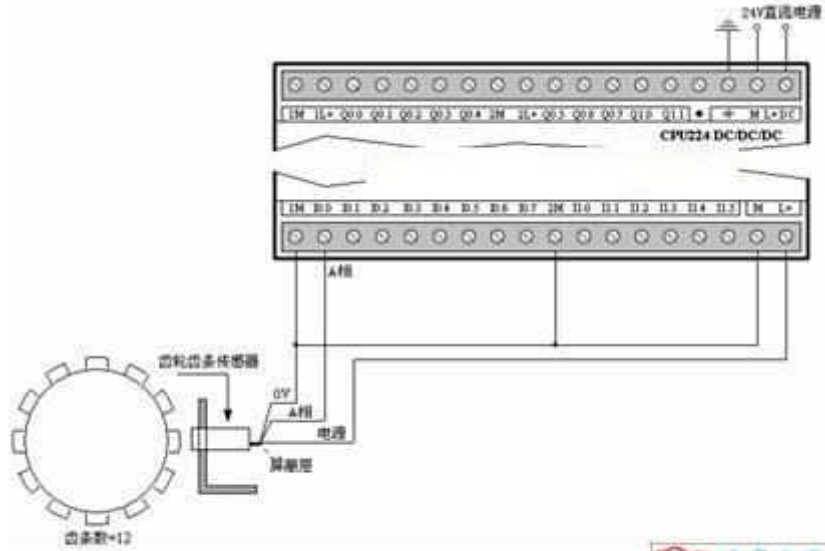
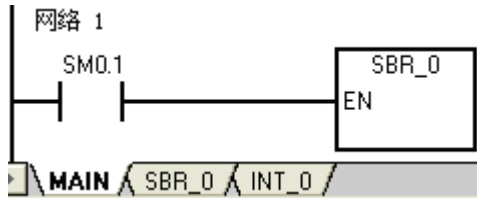


图 4-2-33 齿轮齿条传感器与 PLC 接线图



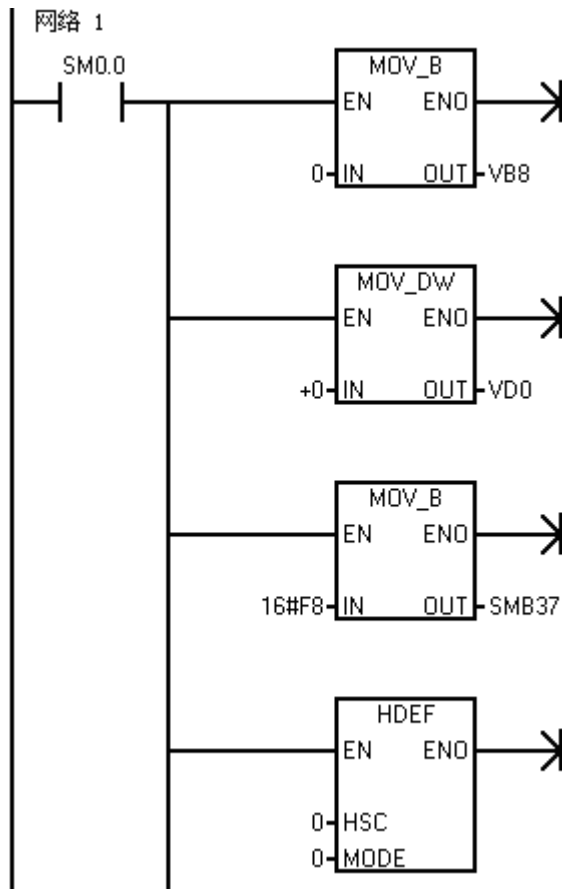
主程序:



主程序 MAIN

程序初始化, PLC 上电运行的第一个扫描周期执行一次初始化子程序 SBR\_0。用于程序运行的初始设置

子程序 0

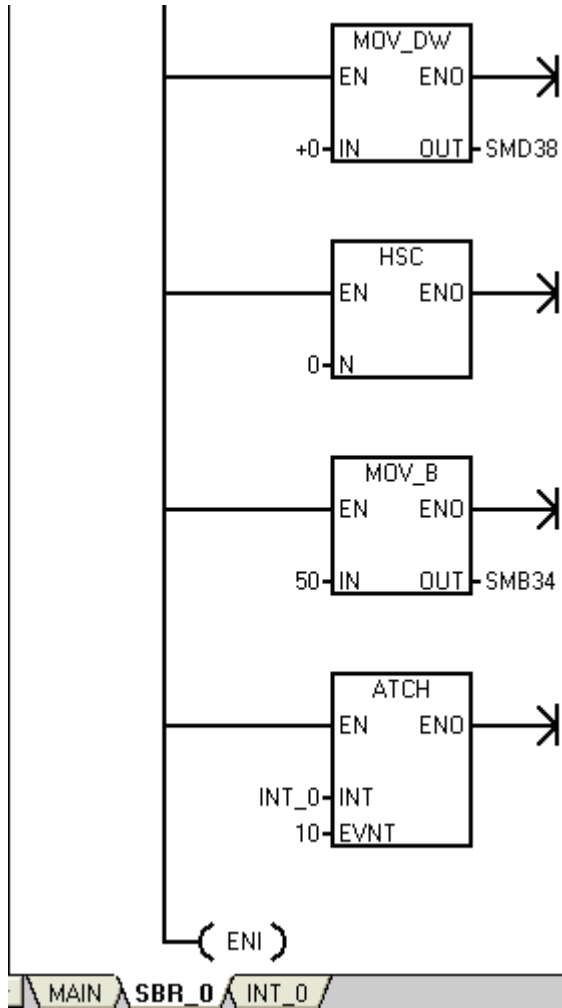


子程序 SBR\_0

在 PLC 运行的第一个扫描周期, 将用于记录累加数据次数和累加数据的中间变量 VB8 和 VD0 置 0

设置高速计数器 HC0 的控制字节 SMB37, 用十六进制表示(16#F8), 也可以用二进制表示 (2#1111100)。

设置高速计数器 HC0 工作模式为 0, 单相计数输入, 没有外部控制功能。



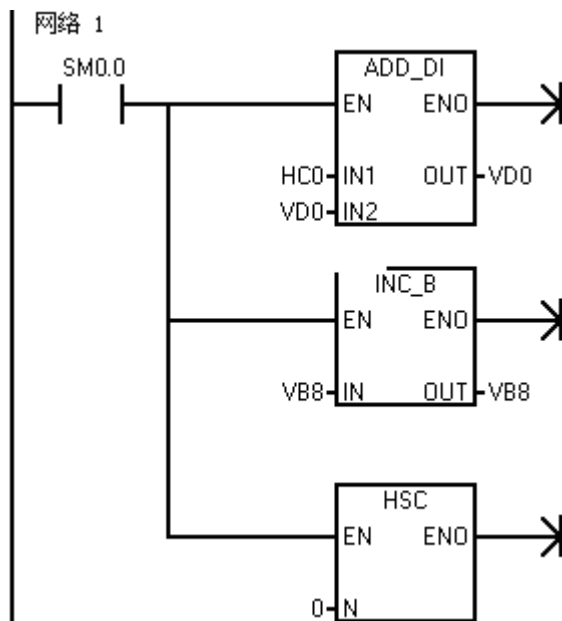
设置高速计数器 HC0 初始值寄存器 SMD38 为 0。

执行 HSC 指令，将控制字节 SMB 37、初始值/预置值寄存器（SMD38/SMD42）以及工作模式写入高速计数器 HC0。

设定定时中断事件的时间为 50ms

定时中断事件号 10 和中断处理程序 INT\_0 建立关联。

### 中断程序 0

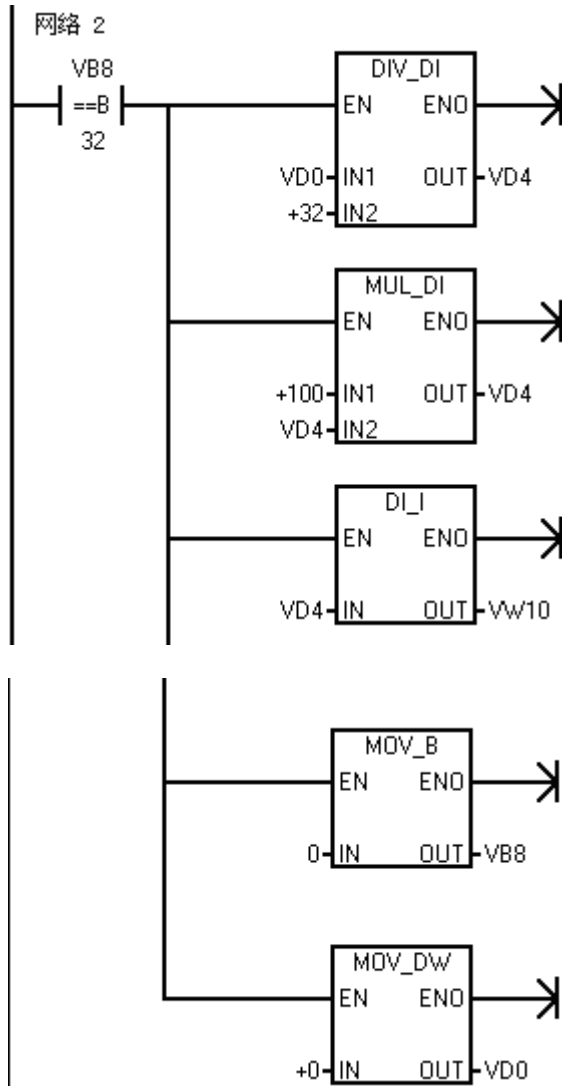


允许中断，将定时中断事件和中断处理程序连接

### 中断处理程序 INT\_0

中断处理程序每隔 50ms 扫描刷新一次。

采用整数加法指令，将高速计数器



HCO 的计数当前值（32 位）和累加数据相加一次。用于数据的累加。

采用整数递增指令，记录累加次数。

执行 HSC 指令，在这里执行的目的是将初始值寄存器 SMD38(0) 再次写入高速计数器 HCO，使计数当前值为 0，以便下个定时采样。

当累加数据次数等于 32 次，子程序中网络 2 中程序执行。采用除法指令，计算 32 次的累加数据平均值。

将平均值转换成测量单位：转/分，转换后的数据送入双字 VD4。

将平均值转换成字数据，送入字 VW10 中。VW10 中的数据就是电机速度值。之所以转换，是因为在程序中一般要求以字的概念存在。

将记录累加数据次数的字节 VB6 中数据置 0。用于下一次开始时，从新开始累加。

将用于累叫数据的中间变量 VD4 置 0。