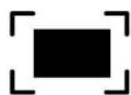




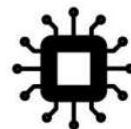
真彩宽屏



嵌入式安装



启动快速



运行流畅

VTS-202 触控一体机使用说明

2025

深圳市微尔纳科技开发有限公司

深圳市宝安区满京华·科创工坊-3 栋 11 楼

产品简介

VTS-202 一体机是一款 7 寸触控一体机，该产品具备 PLC 和 HMI 的功能。核心板支持 24DI ;16DQ; 2AI ;2AQ; 2-10 路脉冲输出，2 路 RS485 （串口 1 与屏幕内部链接）一路以太网。HMI 功能由 MCGS 核心板实现。可选该品牌任意型号搭配（7 寸）。

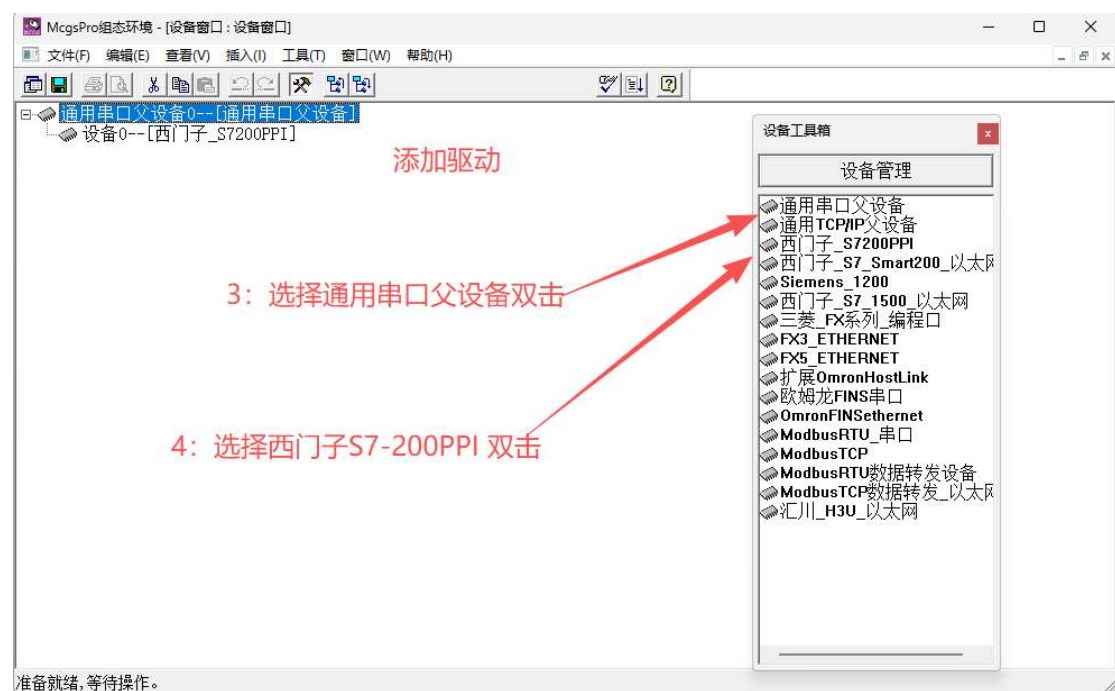
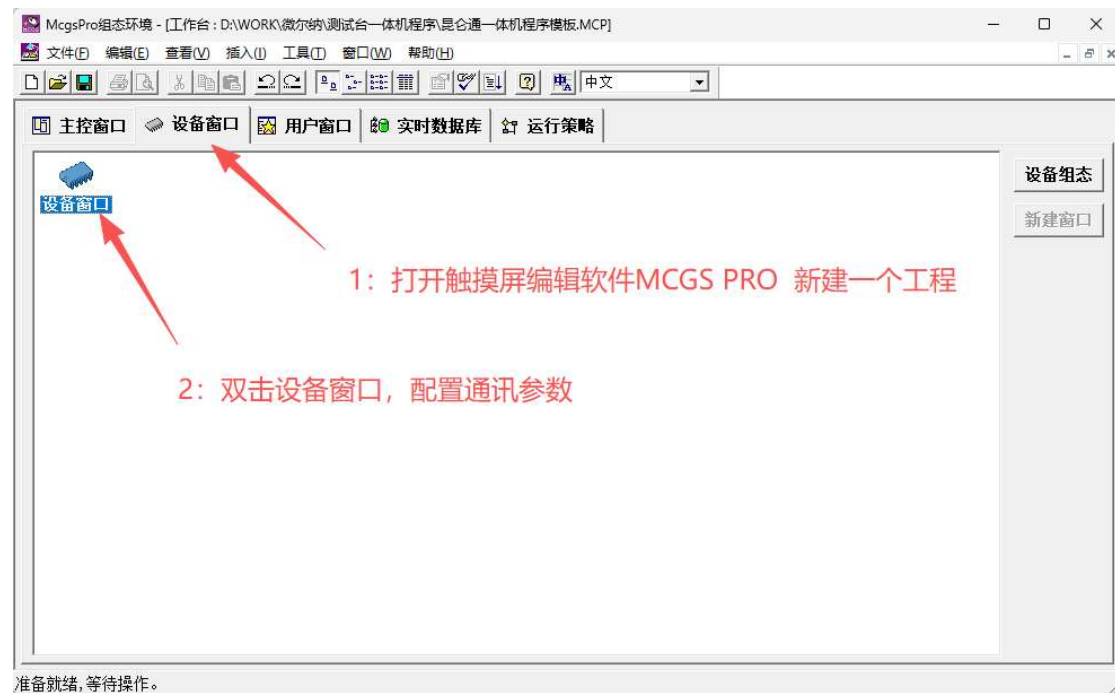
产品参数

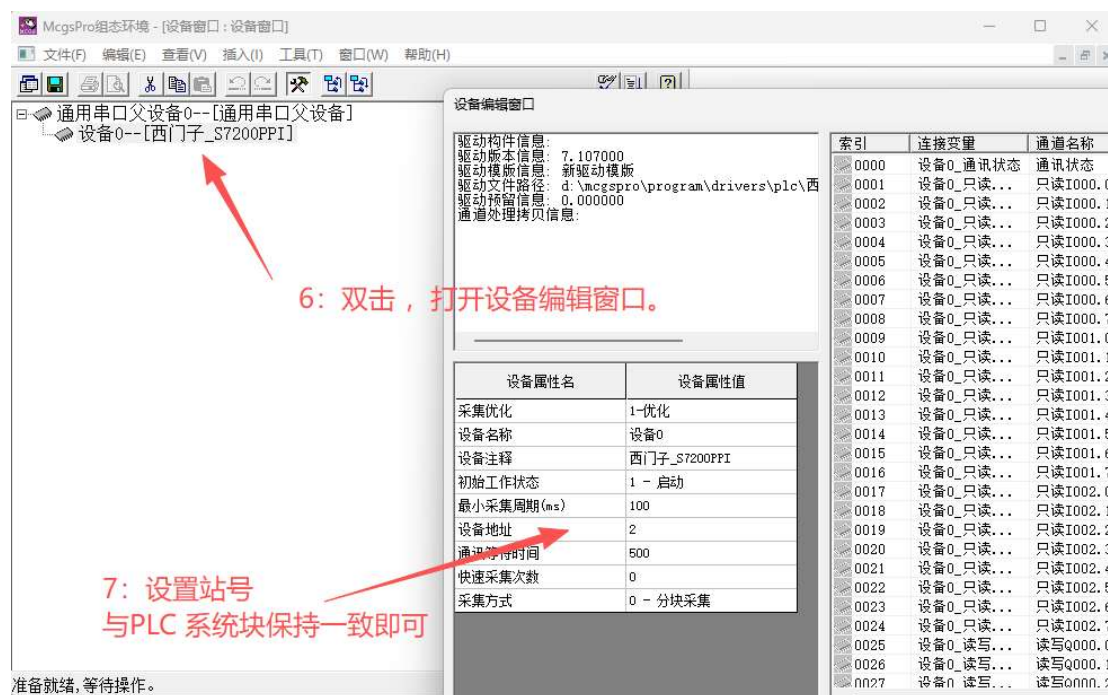
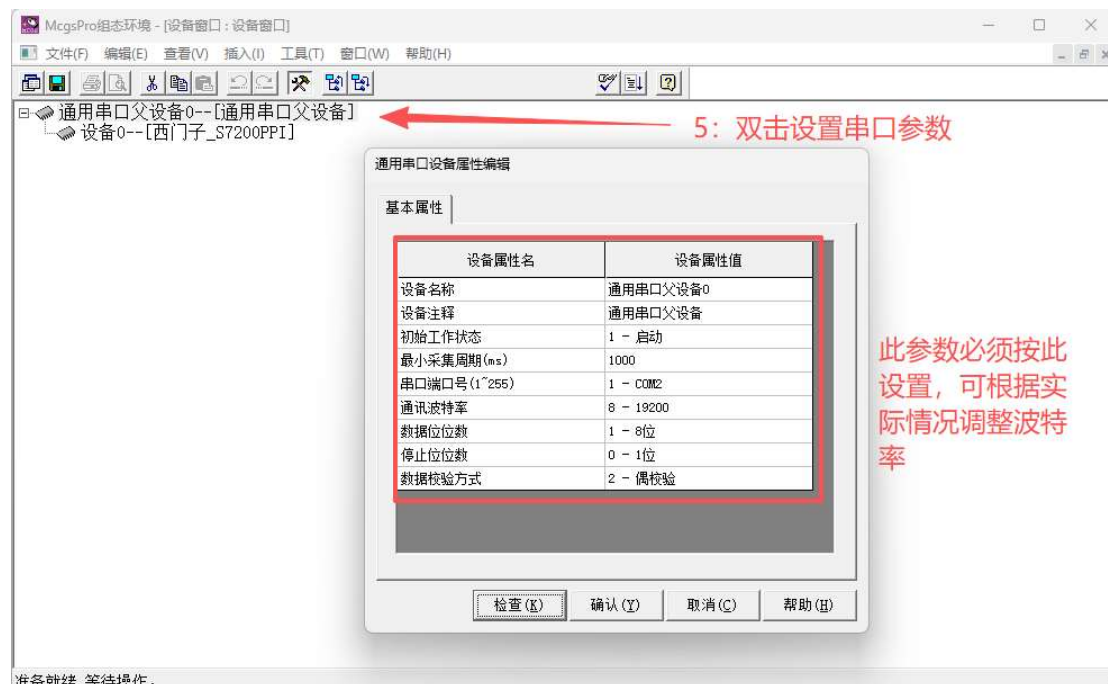
PLC	
项目	参数
数字量输入	24 通道
数字量输出	16 通道
模拟量输入	2 通道
模拟量输出	2 通道
以太网	有
RS485	2 路 com1 口与屏幕内部短接
高数计数	6 路 (2 路 AB 计数器)
脉冲输出	2-10 轴 最高可以 100KHz
支持协议	S7; PPI; modbus RTU; modbus TCP ; 自由口
PID	8 路
电源	DC24V
程序下载方式	网口下载
软件资源	参照西门子 smart 200 ST60
PLC 编程软件	STEP 7-MicroWIN SMART
触摸屏	
项目	参数
硬件资源	参照 MCGS 官网 7 寸对应型号
编程软件	MCGS PRO 组态软件

显示通讯配置

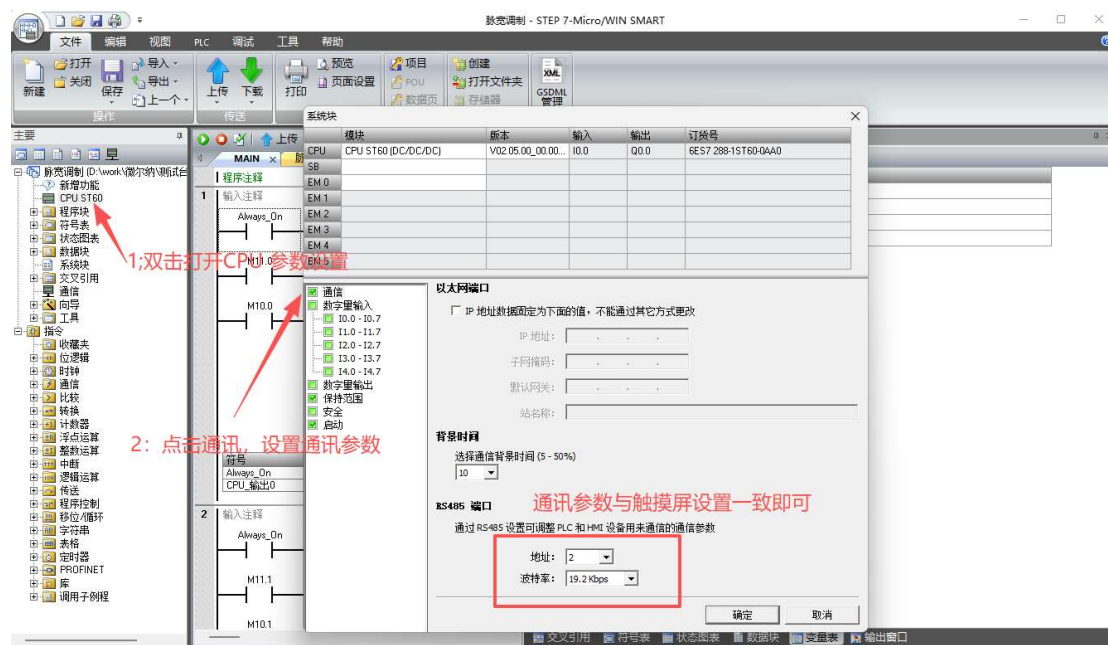
要想正常在屏幕上显示 PLC 上的数据，需要 PLC 和显示屏建立通讯

1: 设置触摸屏通讯参数





2: 设置 PLC 通讯参数



3: 建立完通讯即可在屏幕上正常显示数据

屏幕组态方法使用

PLC 编程

基本功能描述

1. 本产品采用西门子 STEP 7-MicroWIN SMART V2.5 进行编程。(注：不支持向导，PN 总线，带密码的库调用)。
2. 编程时型号选择 ST60，进行编程。

如何发脉冲

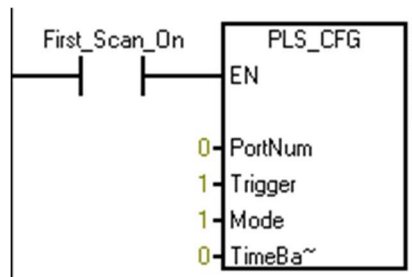
www.szviena.com 可在官网下载中心 下载脉冲指令库



微尔纳 PLC 库指令脉冲指令解析

- ※ 必须先使用脉冲配置指令（PLS_CFG）配置后才能发脉冲
- ※ 必须先配置脉冲 才能启用脉冲专用计数器（HC6-----HC15）注意指令调用顺序
- ※

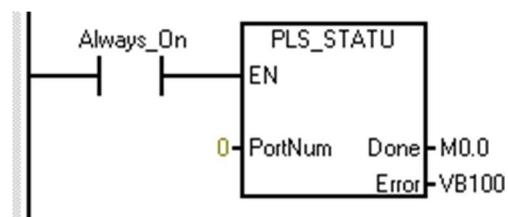
1、脉冲配置指令



参数名称	数据类型	数据方向	注释
EN	BOOL	Input	指令能流，沿触发不可一直使能
PortNum	BYTE	Input	指定需配置的脉冲端口。范围（0-9）视 PLC 型号而定
Trigger	BYTE	Input	配置脉冲控制方式 0:通断控制，1:沿触发
Mode	BYTE	Input	工作模式 0:禁止 1:按 50%占空比发送 2:PWM 模式、需要在中断里设置下一次翻转时间 3:PWM 模式、按占空比自动设置翻转时间
TimeBase	BYTE	Input	脉冲工作时基：0：脉宽精度为 100ns 1：脉宽精度为 1us 2：脉宽精度为 10us 3:脉宽精度为 100us

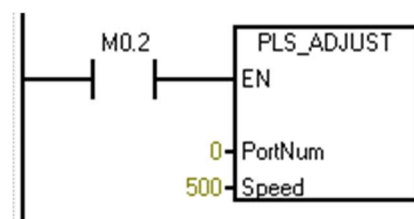
4: 脉宽精度为 1ms

2、脉冲工作状态获取指令



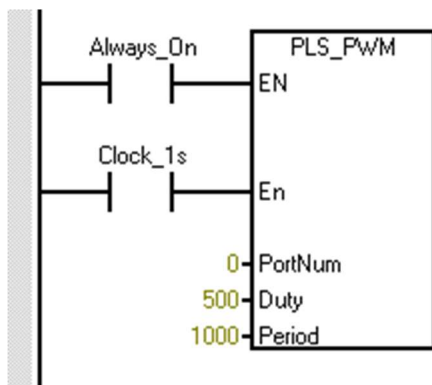
参数名称	数据类型	数据方向	注释
EN	BOOL	Input	指令能流，一直使能工作
PortNum	BYTE	Input	指定需配置的脉冲端口。范围（0-9）视 PLC 型号而定
Done	BOOL	Output	脉冲输出结束标志（=1 繁忙 =0 空闲） 轴 0：SM569.0 轴 1：SM569.1 轴 2：SM569.2 轴 3：SM569.3 轴 4：SM569.4 轴 5：SM569.5 轴 6：SM569.6 轴 7：SM569.7 轴 8：SM568.0 轴 9：SM568.1
Error	BYTE	Output	错误提示 0:无错误 1:脉冲端口配置错误 2:脉冲参数错误 3:脉冲包络错误 4:脉冲启动发送异常 5:脉冲发送中异常 6:脉冲发送被动中止

3、脉冲运行中速度改变指令



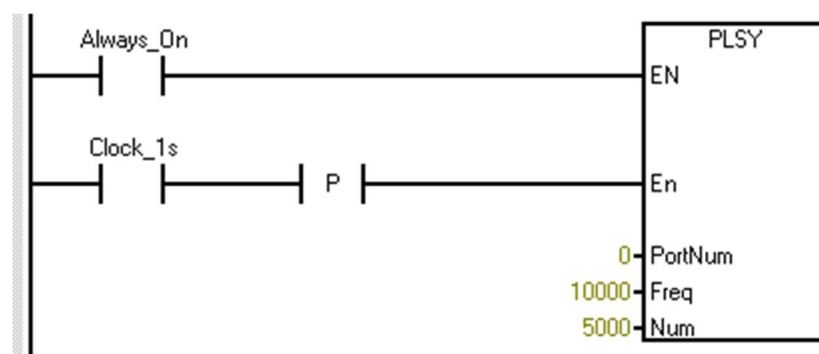
参数名称	数据类型	数据方向	注释
EN	BOOL	Input	指令能流，运行中需要改变速度时使能
PortNum	BYTE	Input	指定需配置的脉冲端口。范围（0-9）视 PLC 型号而定
Speed	WORD	Input	指令更改速度、范围（0-1000）对应（0%-100%）

4、PWM 输出指令



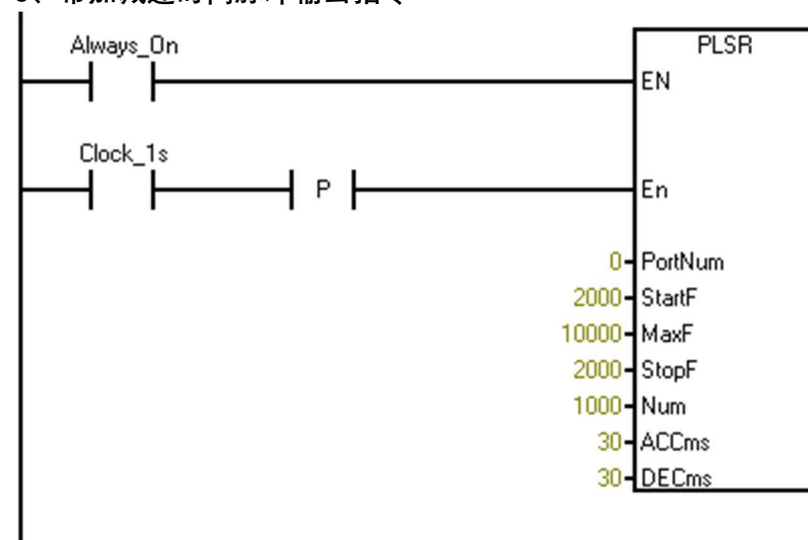
参数名称	数据类型	数据方向	注释
EN	BOOL	Input	指令能流，一直使能工作
En	BOOL	Input	工作使能 当配置指令配成通断控制时 En 接通发送 PWM，断开停止发送 PWM。
PortNum	BYTE	Input	指定需配置的脉冲端口。范围（0-9）视 PLC 型号而定
Duty	WORD	Input	脉宽占空时间
Period	WORD	Input	脉宽周期时间

5、脉冲匀速输出指令



参数名称	数据类型	数据方向	注释
EN	BOOL	Input	指令能流，一直使能工作
En	BOOL	Input	工作使能 当配置指令配成通断控制时 En 接通发送脉冲，断开停止发送脉冲，本指令图片为配置指令参数 Trigger 配成 1 沿触发控制方式
PortNum	BYTE	Input	指定需配置的脉冲端口。范围（0-9）视 PLC 型号而定
Freq	DWORD	Input	指定匀速频率 HZ
Num	DWORD	Input	指定匀速脉冲数量

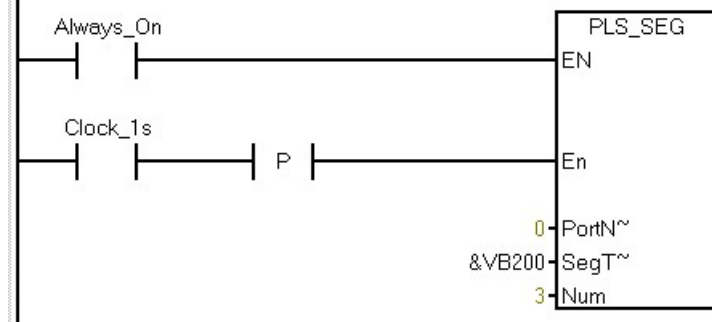
6、带加减速时间脉冲输出指令



参数名称	数据类型	数据方向	注释
EN	BOOL	Input	指令能流，一直使能工作
En	BOOL	Input	工作使能 当配置指令配成通断控制时 En 接通发送脉冲，断开停止发送脉冲，本指令图片为配置指令参数 Trigger 配成 1 沿触发控制方式
PortNum	BYTE	Input	指定需配置的脉冲端口。范围（0-9）视 PLC 型号而定
StartF	DWORD	Input	脉冲启动时频率 HZ
MaxF	DWORD	Input	脉冲匀速时频率 HZ

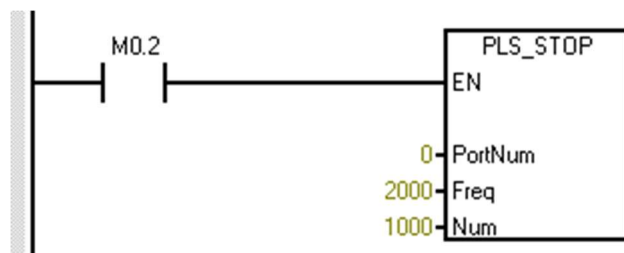
StopF	DWORD	Input	脉冲停止时频率 HZ
Num	DWORD	Input	脉冲总数量
ACCms	WORD	Input	加速时间 单位: ms 为 0 时无加速段
DECms	WORD	Input	减速时间 单位: ms 为 0 时无减速段

7、自定义多段速脉冲输出



参数名称	数据类型	数据方向	注释
EN	BOOL	Input	指令能流，一直使能工作
En	BOOL	Input	工作使能 当配置指令配成通断控制时 En 接通发送脉冲，断开停止发送脉冲，本指令图片为配置指令参数 Trigger 配成 1 沿触发控制方式
PortNum	BYTE	Input	指定需配置的脉冲端口。范围（0-9）视 PLC 型号而定
SegTBL	DWORD	Input	段配置表格的开始地址，每段由 3 个双字组成，分别指定：段开始频率（Hz）、段结束频率（Hz），段的脉冲数量。
Num	DWORD	Input	指定脉冲段落数量

8、脉冲停止指令（若端口配置指令参数 Trigger 配成 0 则此指令为指定脉冲的停止方式、若端口配置指令参数 Trigger 配成 1 则此指令用于停止脉冲的发送）



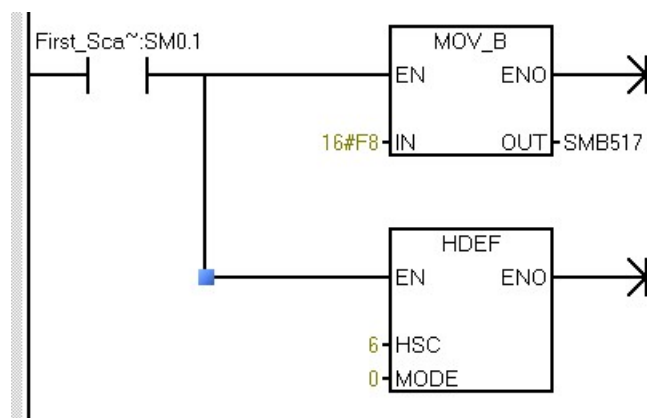
参数名称	数据类型	数据方向	注释
EN	BOOL	Input	指令能流，一直使能工作
PortNum	BYTE	Input	指定需配置的脉冲端口。范围（0-9）视 PLC 型号而定
Freq	DWORD	Input	减速脉冲段的停止频率 HZ，对 PWM 指令无效
Num	DWORD	Input	指定脉冲减速段的脉冲数量，若为 0 则立即停止

9、内部脉冲计数器定义（示例：HC6）

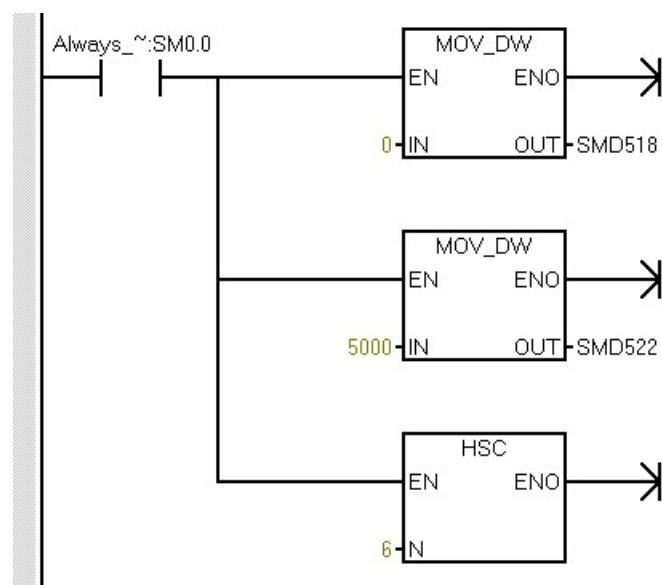
※ 必须先开启轴功能后 才能启用轴计数器

※ 注意指令顺序

第一步：配置计数器硬件，启用高速计数器



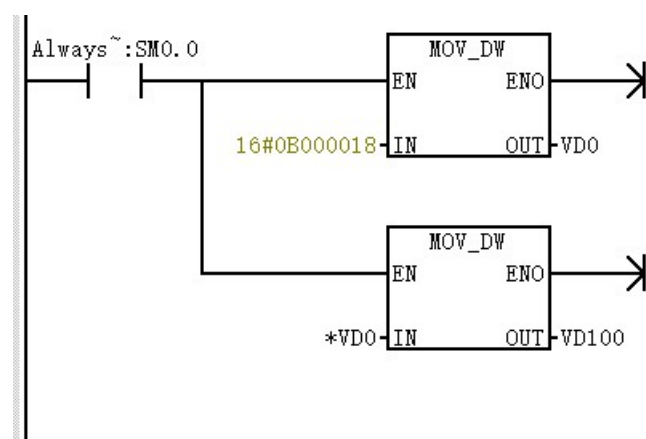
第二步：配置计数器参数（增减计数，当前值，预设值等）



HC6 配置寄存器控制位

控制位	功能
SM517.0	此 3 个位仅用于 A/B 相正交计数器
SM517.1	
SM517.2	
SM517.3	计数器方向控制位：0=减计数，1=增计数
SM517.4	将计数方向写入 HSC：0=无更新，1=更新方向
SM517.5	将预设值（PV）写入 HSC：0=无更新，1=更新预设值
SM517.6	将当前值（CV）写入 HSC：0=无更新，1=更新当前值
SM517.7	启用 HSC：0=禁止 HSC，1=启用 HSC

10、内部脉冲计数读取



先将计数器指针地址传送到一个寄存器中，则该寄存器就指向存储计数器数值的存储区域，再用*调用该存储器的计数器数值供编程使用。

11、内部脉冲计数器汇总

计数器 编号	指针地址	配置寄存 器	CV 寄存器	PV 寄存器	PV=CV 中断事 件号	脉冲 完成 中断 事件 号
HC6	16#0B000018	SMB517	SMD518	SMD522	45	19
HC7	16#0B00001C	SMB527	SMD528	SMD532	46	20
HC8	16#0B000020	SMB537	SMD538	SMD542	47	34
HC9	16#0B000024	SMB547	SMD548	SMD552	48	35
HC10	16#0B000028	SMB557	SMD558	SMD562	49	36
HC11	16#0B00002C	SMB1947	SMD1948	SMD1952	50	37
HC12	16#0B000030	SMB1957	SMD1958	SMD1962	51	38
HC13	16#0B000034	SMB1967	SMD1968	SMD1972	52	39
HC14	16#0B000038	SMB1977	SMD1978	SMD1982	53	40
HC15	16#0B00003C	SMB1987	SMD1988	SMD1992	54	41

Modbus 使用

www.szviena.com 可在官网下载中心 下载 modbus 指令库



MODBUS TCP 从站使用

本产品默认开始 MODBUS TCP 从站，只需设置对应 IP 地址即可实现链接

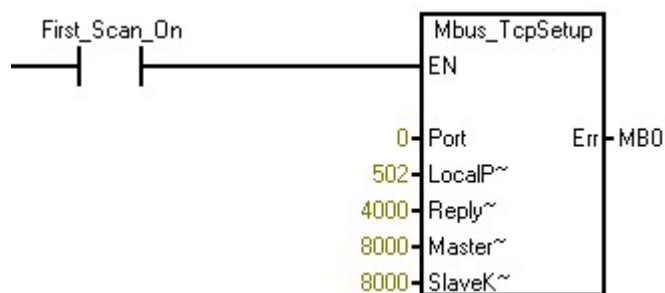
MODBUS 地址目前只支持 V 区，起始地址 VW0 对应 1140 VW2 对应 1141

以此递增

Modbus TCP 主站使用

参数设置指令

- 需要时调用一次禁止一直接通

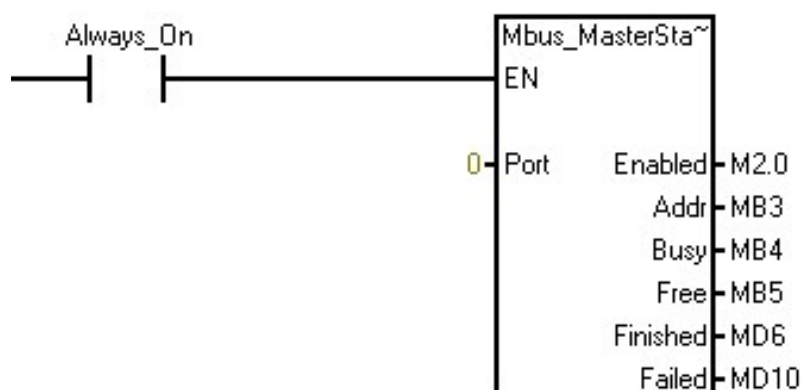


- 引脚说明

LB0	Port	IN	BYTE	通讯端口: 0~网口
LW1	LocalPort	IN	WORD	设置本地端口号, MODBUS协议默认使用502
LW3	ReplyWaitT	IN	WORD	主站请求发送后, 等待从站应答的时间。单位: 毫秒。默认值: 4000
LW5	MasterKeepT	IN	WORD	主站空闲后, 保持连接的时间。单位: 毫秒。默认值: 8000
LW7	SlaveKeepT	IN	WORD	从站空闲后, 保持连接的时间。单位: 毫秒。默认值: 8000
		IN	BYTE	
		IN		
		IN_OUT		
LB9	Err	OUT	BYTE	设置状态: 0~无错误、4~设置失败。
		OUT		
		TEMP		

获取状态指令

- 一直接通获取通讯状态

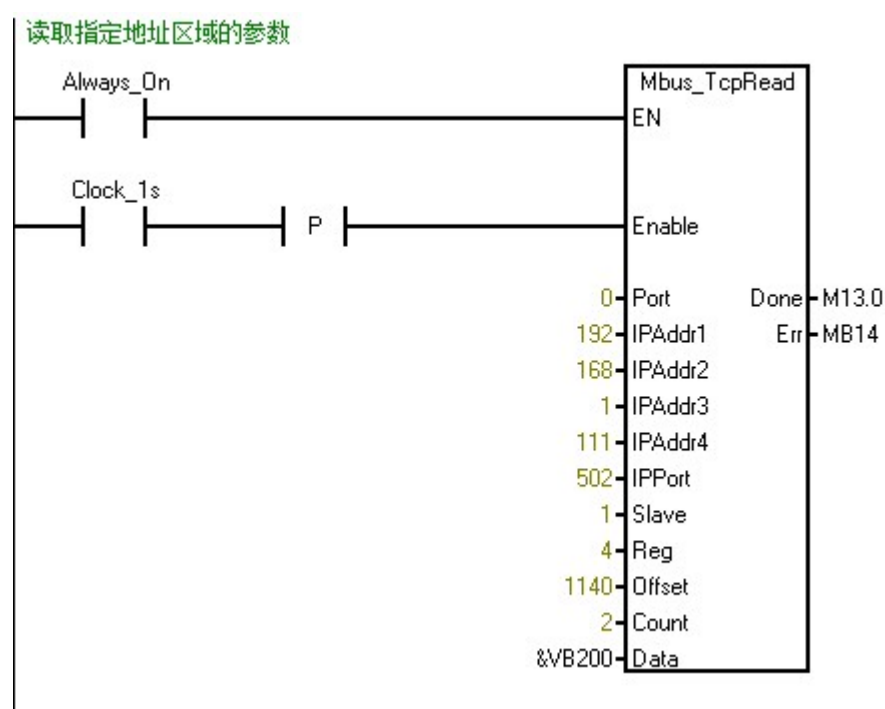


- 引脚说明

	EN	IN	BOOL	
LB0	Port	IN	BYTE	通讯端口：0~网口、1~串口一、2~串口二。
		IN		
		IN_OUT		
L1.0	Enabled	OUT	BOOL	MODBUS主站协议是否使能
LB2	Addr	OUT	BYTE	MODBUS站地址
LB3	Busy	OUT	BYTE	MODBUS主站激活的连接数量。
LB4	Free	OUT	BYTE	MODBUS主站空闲的连接数量。
LD5	Finished	OUT	DWORD	MODBUS主站通讯成功的次数。
LD9	Failed	OUT	DWORD	MODBUS主站通讯失败的次数。
		OUT		

读指令

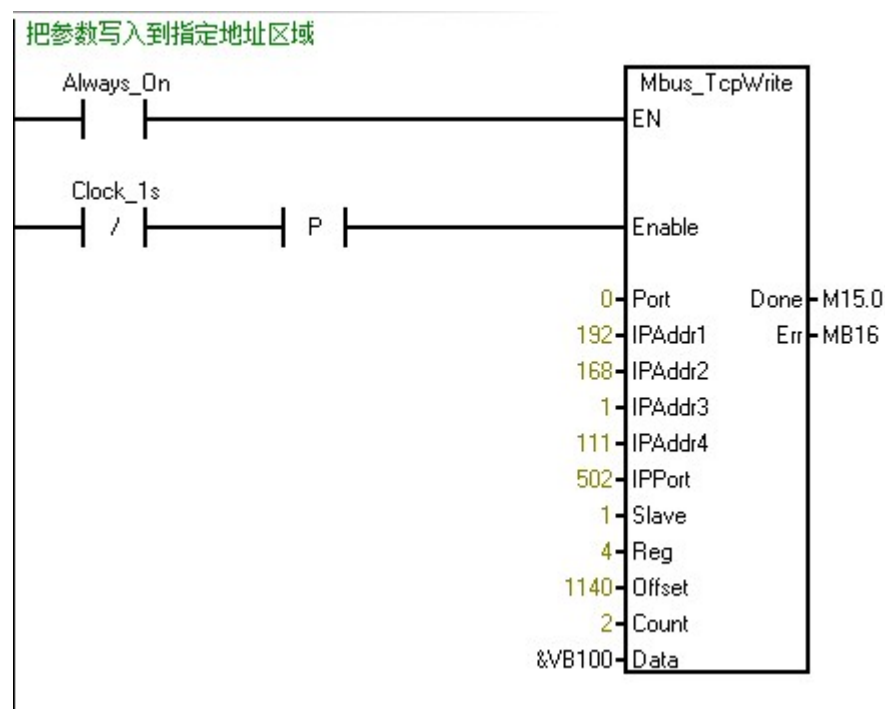
- 需要时触发一次，请使用边沿指令调用



	EN	IN	BOOL	
L0.0	Enable	IN	BOOL	当EN使能时，MODBUS读变量指令将通讯任务写入对应通讯端口的任务队列。
LB1	Port	IN	BYTE	通讯端口：0~网口
LB2	IPAddr1	IN	BYTE	远程设备IP
LB3	IPAddr2	IN	BYTE	远程设备IP
LB4	IPAddr3	IN	BYTE	远程设备IP
LB5	IPAddr4	IN	BYTE	远程设备IP
LW6	IPPort	IN	WORD	远程设备的端口号，MODBUS协议默认使用502
LB8	Slave	IN	BYTE	远程设备的MODBUS从站地址
LB9	Reg	IN	BYTE	读取远程设备寄存器类型：1~输出线圈、2~输入点、3~输入寄存器、4~保持寄存器
LW10	Offset	IN	WORD	指定远程设备寄存器地址（取地址）
LB12	Count	IN	BYTE	需读取寄存器的数量
LD13	Data	IN	DWORD	读取远程设备的数据存放在本地寄存器的首地址
		IN		
		IN_OUT		
L17.0	Done	OUT	BOOL	状态：0~读取未完成、1~读取结束。
LB18	Err	OUT	BYTE	错误状态：0~无错误、1~通讯端口不存在、2~通讯队列满、3~读取寄存器类型错误
		OUT		4~通讯超时或应答错误
		TEMP		

写指令

- 需要时触发一次，请使用边沿指令调用

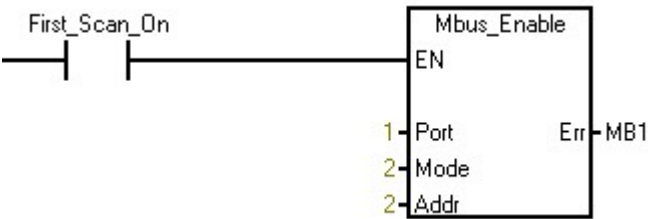


	EN	IN	BOOL	
L0.0	Enable	IN	BOOL	当EN使能时，MODBUS写变量指令将通讯任务写入对应通讯端口的任务队列。
LB1	Port	IN	BYTE	通讯端口：0~网口
LB2	IPAddr1	IN	BYTE	远程IP
LB3	IPAddr2	IN	BYTE	远程IP
LB4	IPAddr3	IN	BYTE	远程IP
LB5	IPAddr4	IN	BYTE	远程IP
LW6	IPPort	IN	WORD	远程设备的端口号，MODBUS协议默认使用502
LB8	Slave	IN	BYTE	远程设备的MODBUS从站地址。
LB9	Reg	IN	BYTE	写入远程设备寄存器类型：1~写多线圈、4~写多个寄存器、6~写单线圈、6~写单个寄存器
LW10	Offset	IN	WORD	指定远程设备寄存器地址
LB12	Count	IN	BYTE	需写入寄存器的数量
LD13	Data	IN	DWORD	本地寄存器的首地址也是即将写入远程设备的数据来源
		IN_OUT		
L17.0	Done	OUT	BOOL	状态：0~写入未完成、1~写入结束。
LB18	Err	OUT	BYTE	错误状态：0~无错误、1~通讯端口不存在、2~通讯队列满、3~写入寄存器类型错误
		OUT		4~通讯超时或应答错误
		TEMP		

Modbus Rtu 从站

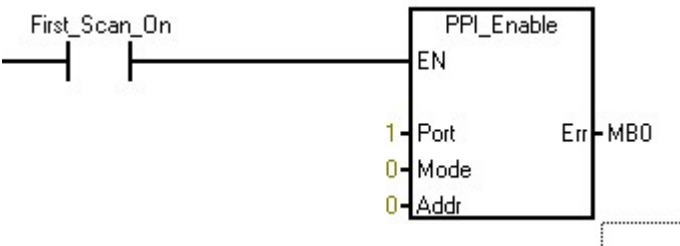
使用流程

- 1：关闭串口 PPI 协议 →启用 MODBUS RTU 从站
- 2：MODBUS RTU 配置指令



	EN	IN	BOOL	
LB0	Port	IN	BYTE	通讯端口：0~网口、1~串口一、2~串口二。
LB1	Mode	IN	BYTE	工作模式：0~禁止使用modbus协议、1~设为主站模式、2~设为从站模式、3~主从同时使用
LB2	Addr	IN	BYTE	modbus站地址（1至255）。
		IN		
		IN_OUT		
LB3	Err	OUT	BYTE	状态输出
		OUT		
		TEMP		

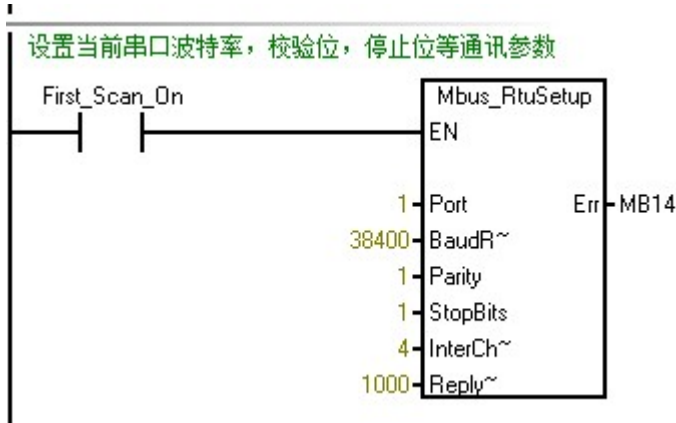
3：PPI 配置指令



	EN	IN	BOOL	
LB0	Port	IN	BYTE	通讯端口：0~网口、1~串口一、2~串口二。
LB1	Mode	IN	BYTE	工作模式：0~禁止使用PPI协议、1~设为主站模式、2~设为从站模式、3~主从同时使用
LB2	Addr	IN	BYTE	PPI站地址（1至255）。
		IN		
		IN_OUT		
LB3	Err	OUT	BYTE	状态输出
		OUT		
		TEMP		

4：设置参数指令

- 需要时调用一次

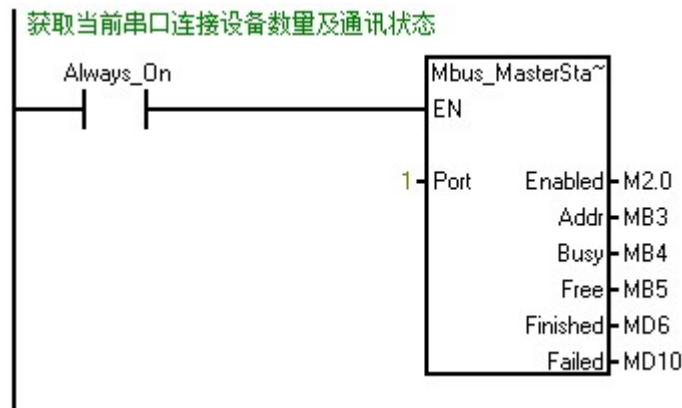


LB0	Port	IN	BYTE	通讯端口：1~串口一、2~串口二。
LD1	BaudRate	IN	DWORD	通讯波特率设置：例 9600、19200、38400 等。单位：位/秒
LB5	Parity	IN	BYTE	奇偶校验方式：0~无校验(None)、1~偶校验(Even)、2~奇校验(Odd)
LB6	StopBits	IN	BYTE	停止位设置：0~0.5位、1~1位、2~1.5位、3~2位。
LB7	InterCharCnt	IN	BYTE	判断帧结束的结束时间。单位：字节、默认值：4（1-255）
LW8	ReplyWaitT	IN	WORD	发送请求后等待应答时间。单位：毫秒、默认值：1000
		IN		
		IN_OUT		
LB10	Err	OUT	BYTE	设置状态：0~无错误、4~设置失败。
		OUT		

Modbus RTU 主站

使用流程：关闭 PPI 协议→启用 MODBUS rtu 主站→设置参数→调用读写指令。

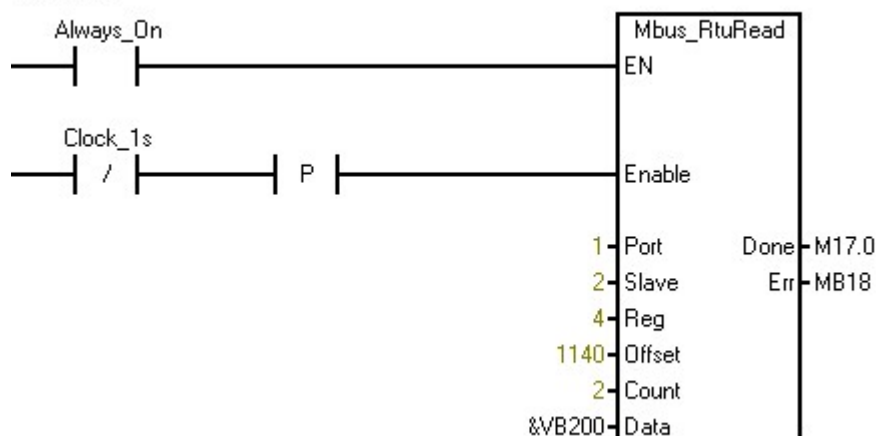
获取通讯链接信情况



地址	符号	变量类型	数据类型	注释
	EN	IN	BOOL	
LB0	Port	IN	BYTE	通讯端口：0~网口、1~串口一、2~串口二。
		IN		
		IN_OUT		
L1.0	Enabled	OUT	BOOL	MODBUS主站协议是否使能
LB2	Addr	OUT	BYTE	MODBUS站地址
LB3	Busy	OUT	BYTE	MODBUS主站激活的连接数量。
LB4	Free	OUT	BYTE	MODBUS主站空闲的连接数量。
LD5	Finished	OUT	DWORD	MODBUS主站通讯成功的次数。
LD9	Failed	OUT	DWORD	MODBUS主站通讯失败的次数。
		OUT		

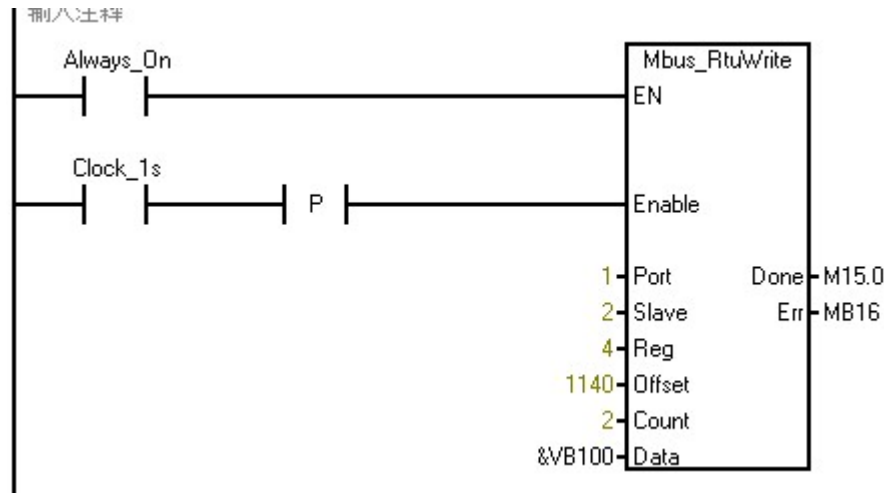
Modbus RTU 读取

输入注释



	EN	IN	BOOL	
L0.0	Enable	IN	BOOL	当EN使能时，MODBUS读变量指令将通讯任务写入对应通讯端口的任务队列。
LB1	Port	IN	BYTE	通讯端口：1~串口一、2~串口二。
LB2	Slave	IN	BYTE	远程设备的MODBUS从站地址。
LB3	Reg	IN	BYTE	读取远程设备寄存器类型：1~输出线圈、2~离散输入、3~模拟量输入、4~保持寄存器
LW4	Offset	IN	WORD	指定远程设备寄存器地址
LB6	Count	IN	BYTE	需读取寄存器的数量
LD7	Data	IN	DWORD	读取远程设备的数据存放在本地寄存器的首地址（取指针地址）
		IN_OUT		
L11.0	Done	OUT	BOOL	状态：0~读取未完成、1~读取结束。
LB12	Err	OUT	BYTE	错误状态：0~无错误、1~通讯端口不存在、2~通讯队列满、3~读取寄存器类型错误
		OUT		4~通讯超时或应答错误

Modbus rtu 写指令



	EN	IN	BOOL	
L0.0	Enable	IN	BOOL	当EN使能时，MODBUS写变量指令将通讯任务写入对应通讯端口的任务队列。
LB1	Port	IN	BYTE	通讯端口：1~串口一、2~串口二。
LB2	Slave	IN	BYTE	远程设备的MODBUS从站地址。
LB3	Reg	IN	BYTE	写入远程设备寄存器类型：1~写多线圈、4~写多个寄存器、5~写单线圈、6~写单个寄存器
LW4	Offset	IN	WORD	指定远程设备寄存器地址
LB6	Count	IN	BYTE	需写入寄存器的数量
LD7	Data	IN	DWORD	本地寄存器的首地址也是即将写入远程设备的数据来源
		IN		
		IN_OUT		
L11.0	Done	OUT	BOOL	状态：0~读取未完成、1~写入结束。
LB12	Err	OUT	BYTE	错误状态：0~无错误、1~通讯端口不存在、2~通讯队列满、3~写入寄存器类型错误
		OUT		4~通讯超时或应答错误
		TEMP		

Modbus 地址表

目前仅支持 V 去地址

PLC 寄存器	Modbus 地址 10 进制地址
VW0	1140
VW2	1141
VW4	1142
VW6	1143
VW8	1144
.....
.....

接线图

