



<SF4101 Modbus_Tcp Slave>

作者	张娜	 中科时代 基于PC技术的工智机新时代 深圳市南山区粤海街道百度国际大厦西塔楼 官网: www.sinsegye.com.cn 邮箱: Sales@sinsegye.com.cn 热线电话: 400-013-2158
日期	2025/9/22	
版本	V1.3	
Email		

更新说明:

本文记录了<产品名称>的变更情况。

<2025.9.22> / <V1.3>

版本	变更类型	说明	相关文档
1.0	优化		
1.2	优化	增加插件工具安装 RTE 组件方式、补充并优化程序以及预期结果。	
1.3	优化	优化 M 区, I, Q 区配置使用功能	

目录

一、 前言	4
1 . 文件说明	4
2 . 安全声明	4
二、 概述	6
1 . 使用场景	6
2 . 整体架构	6
三、 Slave 端使用说明	7
四、 安装卸载	8
1 . 安装要求	8
2 . 安装过程	8
3 . 卸载过程	12
五、 技术说明	14
1 . 快速启动	14
2 . 本例实验操作步骤	15
六、 附录	30
1 . Linux 指令安装/卸载指南	错误！未定义书签。
2 . 错误处理	30
3 . 支持与服务	30

一、前言

1. 文件说明

本说明专为熟悉相关国家标准且经过专业培训的控制与自动化技术专家而制定。
在安装与调试部件时，务必仔细审阅所有相关文件及以下说明。

合格人员应始终采用最新的有效文档进行操作。

责任人员必须确保所述产品的应用或使用完全符合所有安全要求，涵盖所有相关法律法规、指导原则及标准。

1.1. 免责声明

本文件经过精心编制，但鉴于所描述产品处于持续的开发与升级过程中，中科时代（深圳）计算机系统有限公司保留随时对文件进行修改和更新的权利，且无需事先通知。请注意，禁止依据数据图及本文件描述对已交付的产品进行任何改动。

对于因使用或信赖本手册所载明或未明示的信息而造成的任何损失或损害，中科时代计算机系统有限公司不承担任何责任。

1.2. 版权所有

本手册的所有权归中科时代计算机系统有限公司所有。未经书面许可，任何人不得以任何形式复制、分发、翻译或以其他方式使用本手册的全部或部分内容。

本手册受版权法保护。任何对本手册内容的复制、分发、翻译、展示、表演、演绎或使用，无论出于何种目的，均需得到中科时代计算机系统有限公司的明确许可。未经许可，任何行为均视为侵犯中科时代计算机系统有限公司的版权。

2. 安全声明

2.1. 安全规程

为了您的安全，请阅读以下说明。始终遵守产品特定的安全说明，您可以在本文档的适当位置找到这些说明。

2.2. 责任免除

所有组件都提供了硬件和软件配置。不允许对文件中所述以外的硬件或软件配置进行修改，中科时代不对文件所述外的硬件或软件负责。

2.3. 人员资格

本说明仅适用于熟悉适用国家标准的经过培训的控制、自动化和驱动技术专家。

2.4 . 信号词

文档中使用的信号词分类如下。为了防止人员和财产受到伤害和损害，请阅读并遵守安全和警告通知。

2.5 . 个人伤害警示

	☐ 警告 危险的类型 说明不避开危险后果 说明如何避免危险的发生	警告表示一种潜在的危險情况，如果不加以避免，可能会导致严重的伤害或死亡。
	☐ 注意 危险的类型 说明不避开危险后果 说明如何避免危险的发生	注意表示潜在的危險情况，如果不避免，可能会导致轻度受伤或中度受伤，或导致设备损坏。
提醒 危险的类型 说明不避开危险后果 说明如何避免危险的发生		注意表示一种潜在的危險情况，如果不加以避免，可能只导致设备的损坏。

2.6 . 对财产或环境造成损坏的警告

<table><tr><td>注意</td></tr><tr><td>危险的类型 说明不避开危险后果 说明如何避免危险的发生</td></tr></table>	注意	危险的类型 说明不避开危险后果 说明如何避免危险的发生	环境、设备或数据可能会被损坏。
注意			
危险的类型 说明不避开危险后果 说明如何避免危险的发生			

2.7 . 产品处理信息

例如，这些信息包括：行动建议、援助或有关产品的进一步信息。

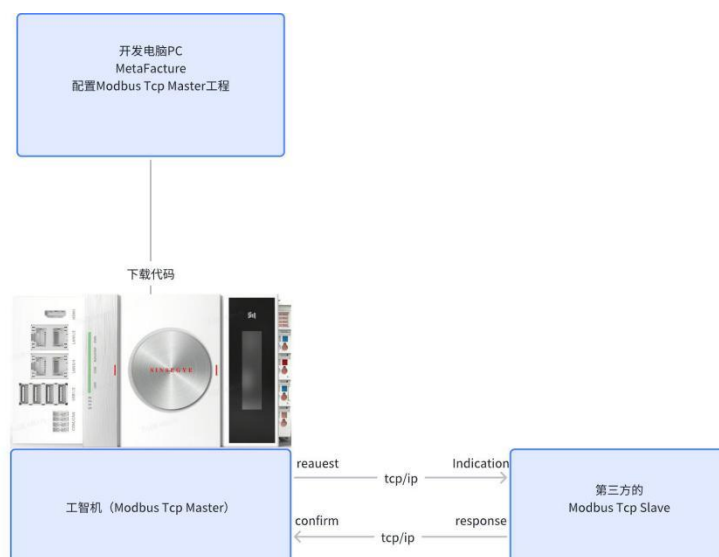
二、概述

Modbus 本身是一种信息交换的规范，Modbus TCP 则是透过 TCP/IP 来实现 Modbus 的一种方式，因此所有的信息都是通过 TCP/IP 来传输的；Modbus 协议属于 C/S 架构，Modbus Tcp Master 可以读写 Rtu Slave 的地址，实现数据交互；

1. 使用场景

- 设备间数据采集和监控（如 PLC 与传感器、HMI 的连接）。
- 过程自动化中的数据传输。
- 远程监控和控制系统。

2. 整体架构



- 注：本手册中用到的中科时代的软件包，均可以从官网的子页面获取。官网提供的版本可能比本手册中提到的版本更高，一般情况下这不会影响您按照本手册的例子执行相应的操作
- Modbus Tcp 是透过 TCP/IP 来实现 Modbus 的一种方式，因此所有讯息是透过 TCP/IP 来传输的，Modbus Tcp Master 可以对 Slave 发送读或者写的指令，Slave 收到指令后会回复确认信息，整个 Modbus 的沟通建立在一来一回的讯息交换上；
- 下表概述了各个产品组件

	产品组件	描述说明
主站	modbusmaster_1.1.8_amd64.deb	Modbus tcp Master RTE 组件
	SF4100_ModbusMaster_1.0.0.4.library	Modbus tcp Master Metafactory 库文件
从站	modbuslave_1.1.7_amd64.deb	Modbus tcp Slave RTE 组件
	sf4100_modbuslave_1.0.0.4.library	Modbus tcp Slave Metafactory 库文件

三、Slave 端使用说明

- Modbus slaver 默认 502 端口
- 优化 M 区、Q 区配置：
 - I 区---功能码：02（读）
 - Q 区---功能码：01，05，0f（读写）
 - M 区---功能码：03，04（读写）
- 使用同一 Slave 功能块最多支持 15 个从站的创建。
- Modbus 寄存器地址映射 Demo：

由于在 Modbus 中一个寄存器是 2 个字节，则

%MB0 ---> M 区，第 0 $((1/2)*0)$ 个寄存器的中的低字节。

%MB1 ---> M 区，第 0 $((1/2)*1)$ 个寄存器的中的高字节。

%MB2 ---> M 区，第 1 $((1/2)*2)$ 个寄存器的中的低字节。

%MB3 ---> M 区，第 1 $((1/2)*3)$ 个寄存器的中的高字节。

%MW0 ---> M 区，表示第 0 $((2/2)*0)$ 个寄存器

%MD1 ---> M 区，表示第 2 $((4/2)*1)$ 个寄存器

%ML1 ---> M 区，表示第 4 $((8/2)*1)$ 个寄存器

%MX0.0: 表示 Modbus 中的第 0 个字节的低字节的第 0 位，即第 0 个寄存器的低字节的第 0 位。(举例：%MX0.0: =TRUE 即高字节为 00(0000 0000)，低字节 01 (0000 0001))

%MX8.1: 表示 Modbus 中的第 8 个字节的第 1 位，即一个比特位。即第 4 个寄存器的第 1 位。(举例：%MX8.1: =TRUE，即高字节为 00(0000 0000)，低字节 02 (0000 0010)) ；

四、安装卸载

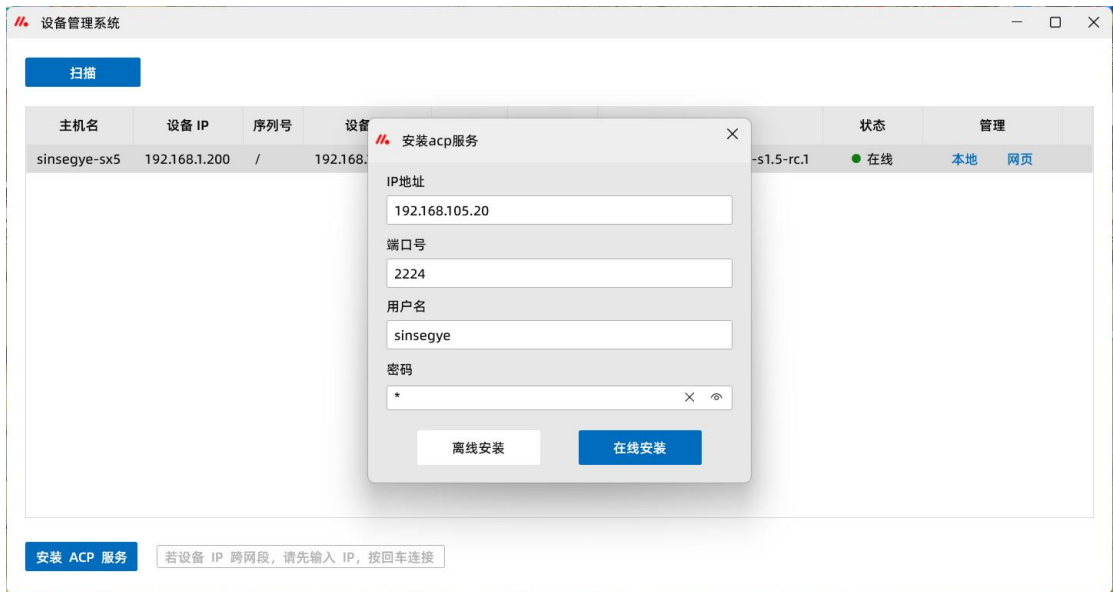
1. 安装要求

- 中科时代出厂的工智机；
- 安装 DeviceManager.exe (0.0.2.7)软件

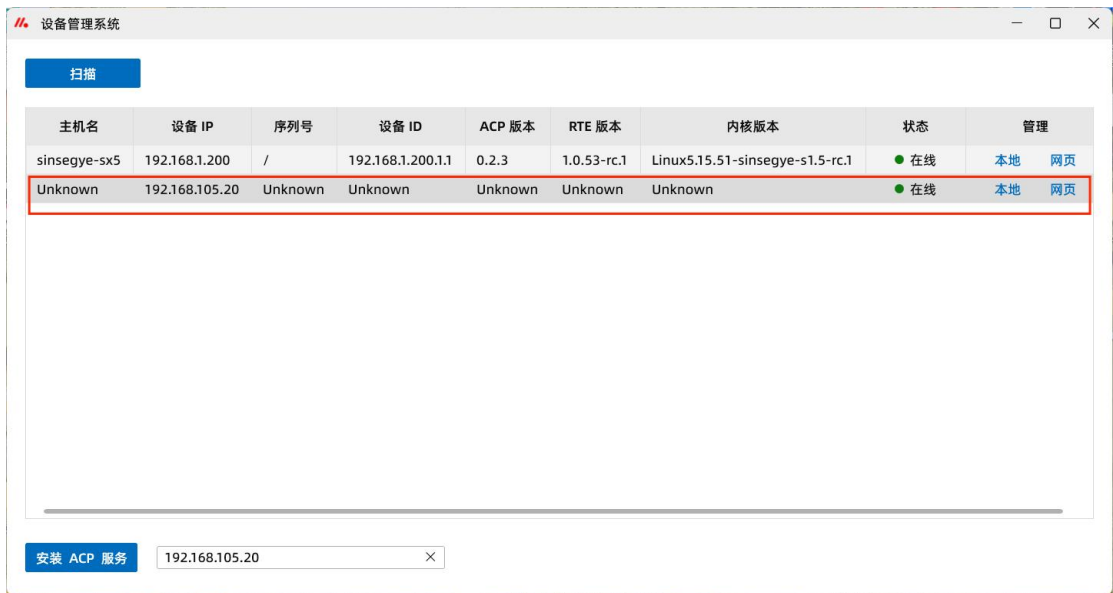
2. 安装过程

2.1 . 工控机端安装 Modbus Tcp Slave RTE 组件

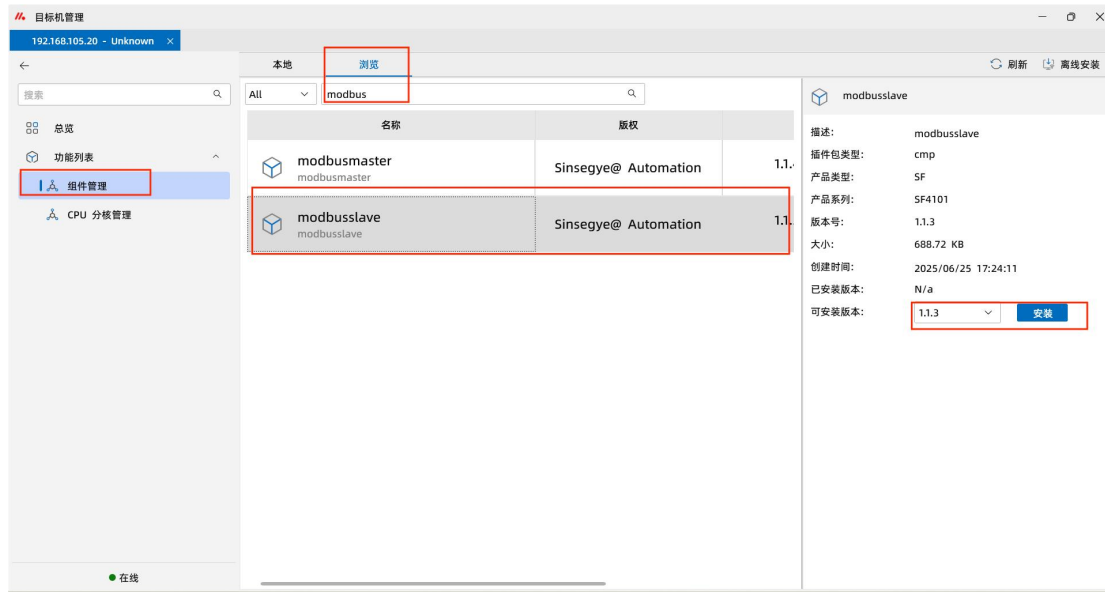
- 运行 DeviceManager.exe 软件
- 安装 ACP 服务（以工控机（192.168.105.20）为例），选择“在线安装”



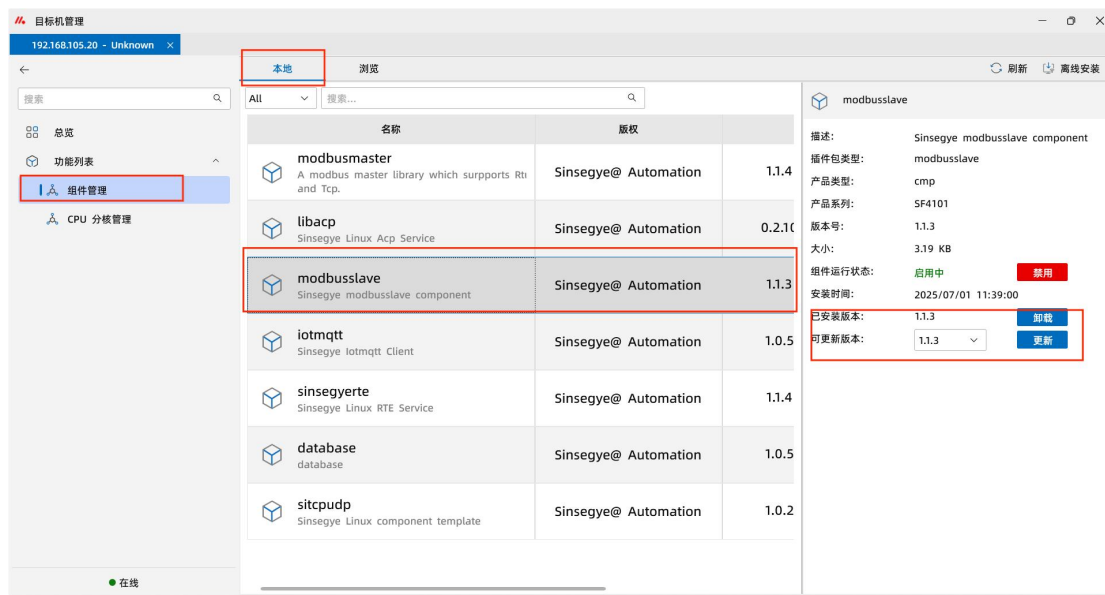
- 选择工控机（192.168.105.20），点击“本地”，进入本地安装界面；



- 进入工控机设备管理器界面，点击“软件”下拉选择“组件管理”，进入“浏览页面”，选择“modbuslave”查看安装最新版本并点击“安装”；

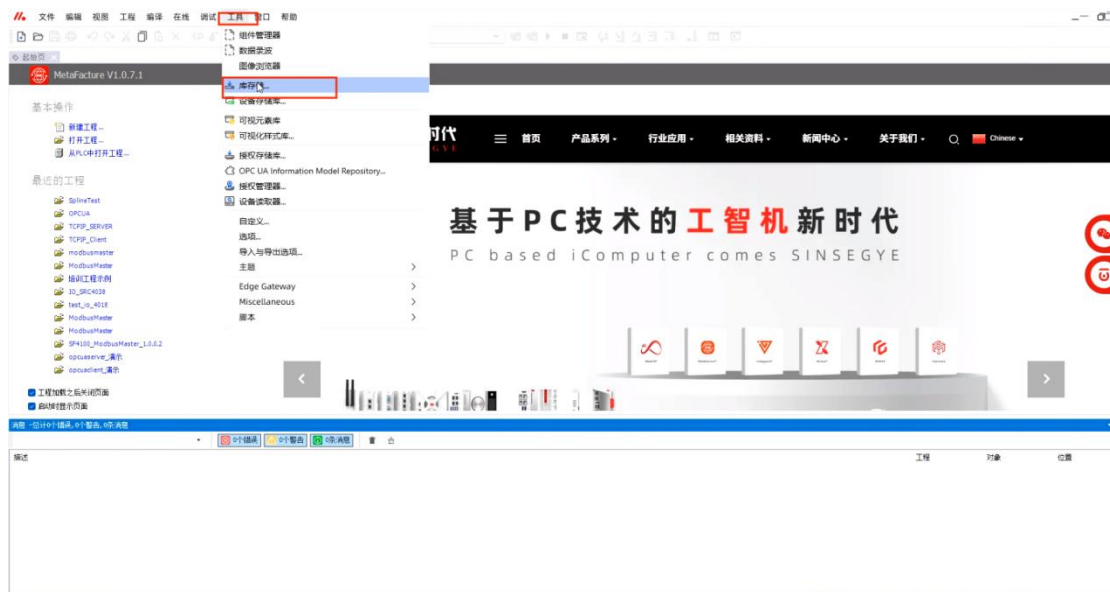


- 传输完成，弹窗选择确定安装；安装完成后，选择确认重启组件；
- 安装完成后，本地新增最新版本的"modbuslave"组件，

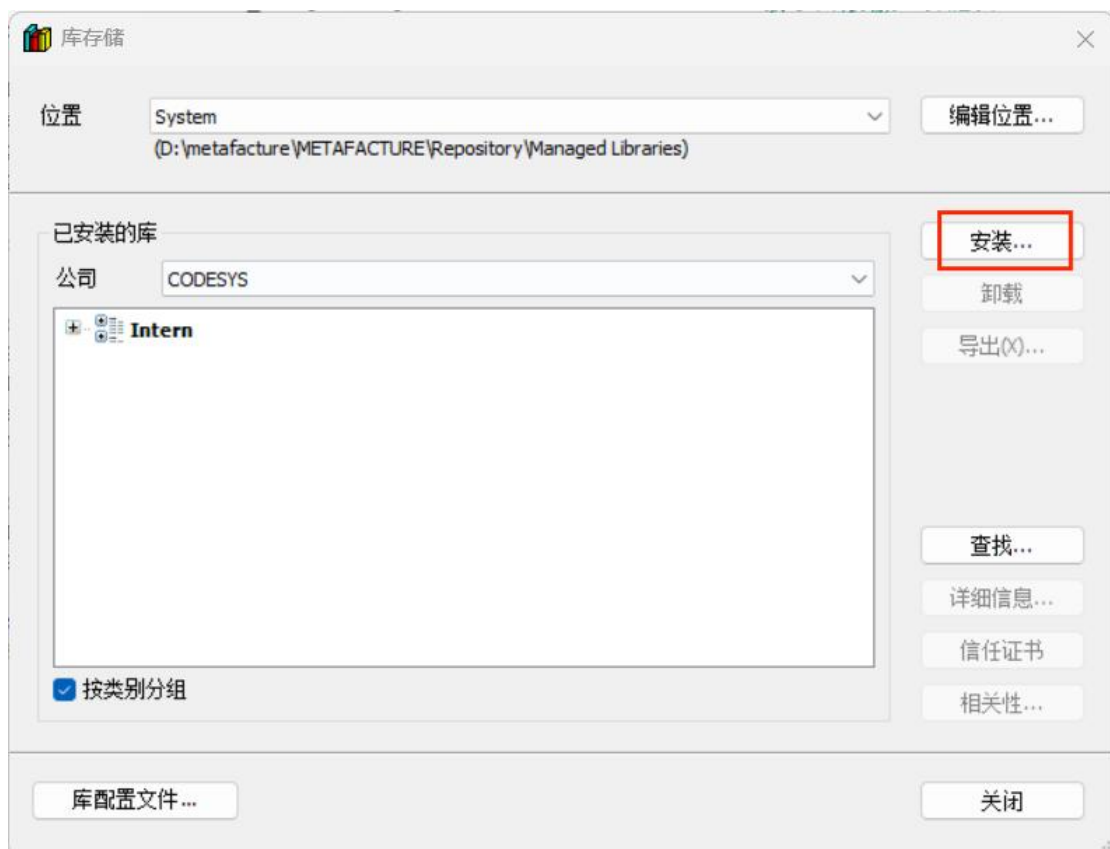


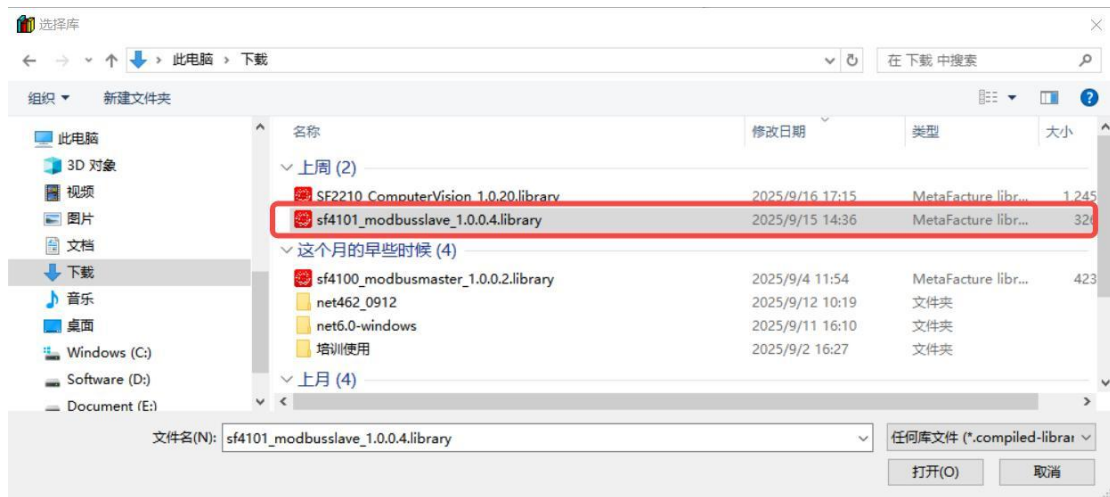
2.2 . Metafacture 安装 library

- 打开 Metafacture, 点击“工具” -- “库存储”

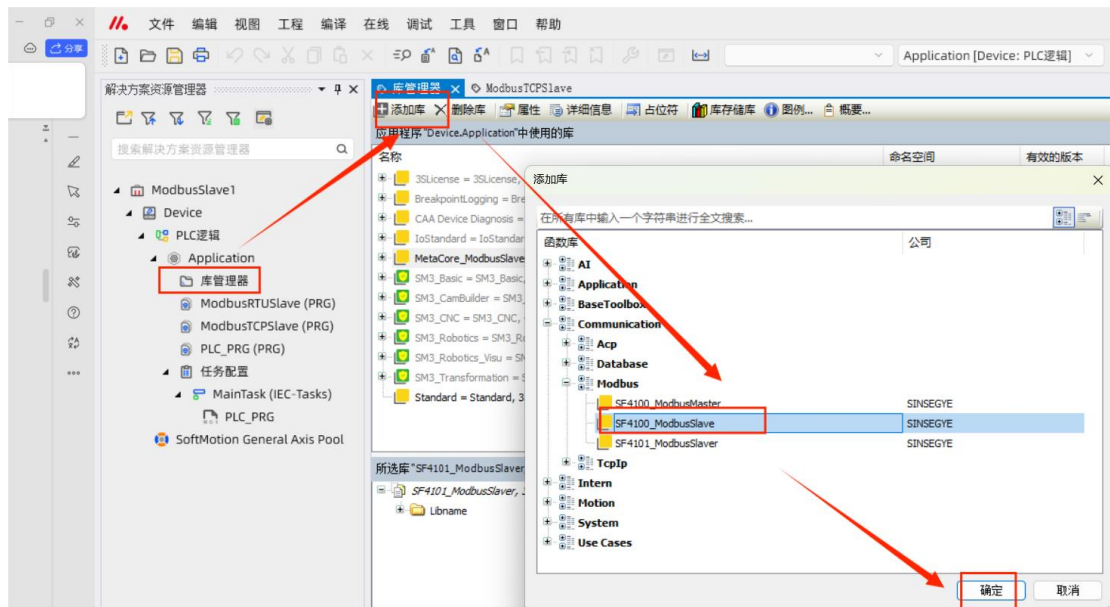


- 点击“安装” -- 选中 modbus slave 的库文件, 点击“打开”





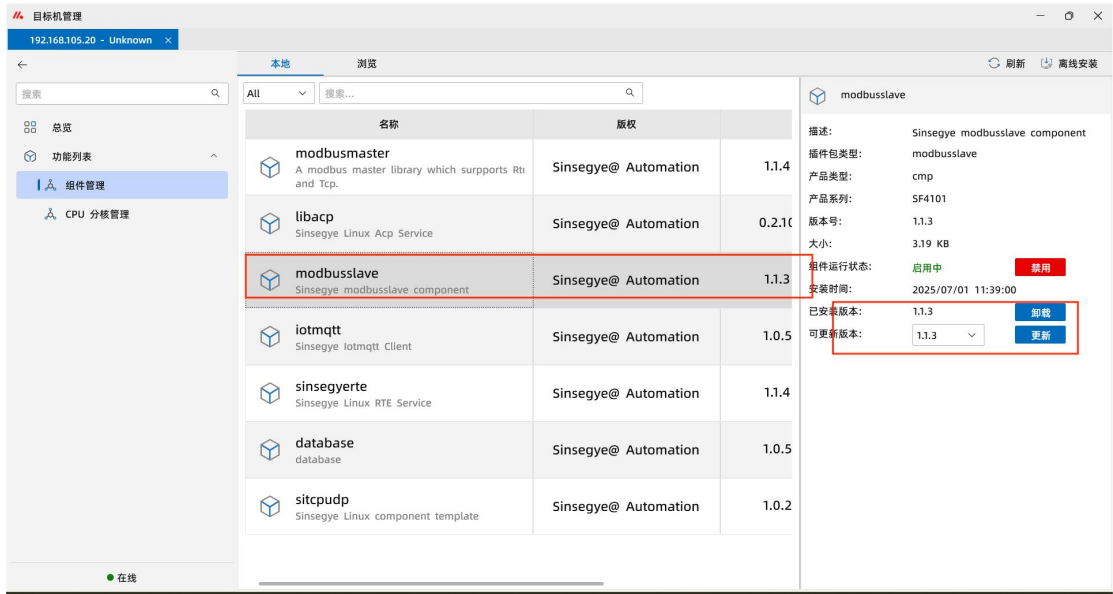
- 工程中点击“库管理器” -- “添加库” -- 选中 slave 库点击“确定”



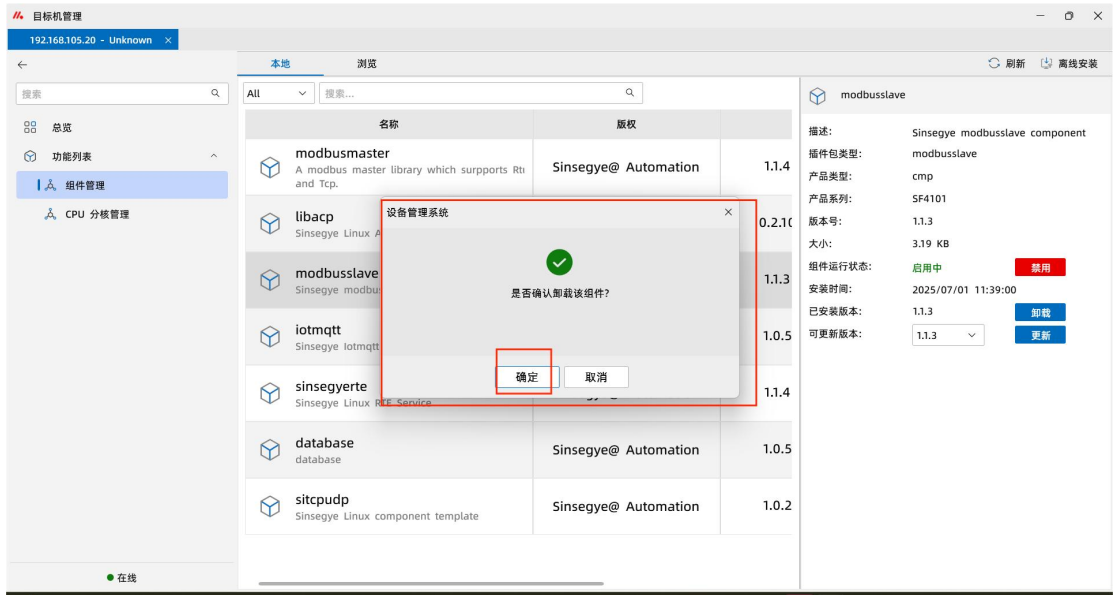
3. 卸载过程

3.1. 工控机端卸载 Modbus Tcp Slave RTE 组件

- 进入工控机设备管理器->“组件管理界面”->“本地”，选择组件"modbuslave" 点击“卸载”；



- 确认卸载组件且确定重新加载；



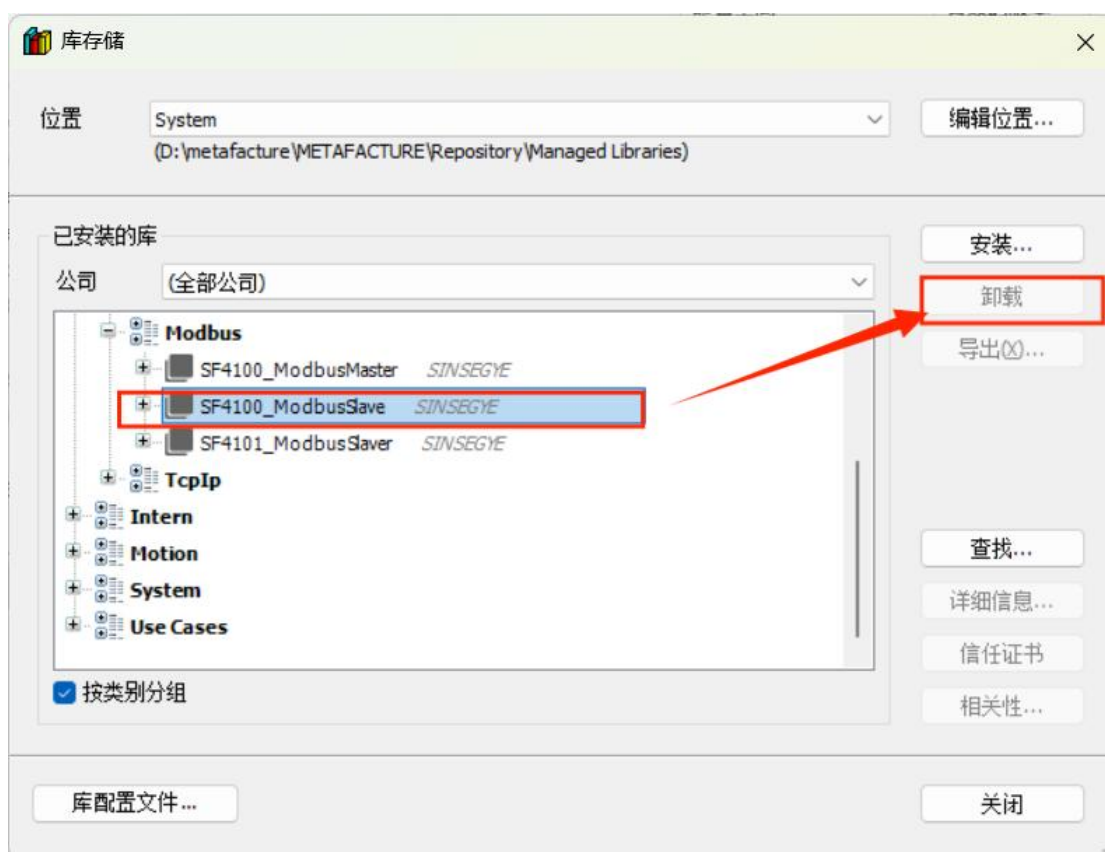
- 加载完成后，"modbuslave" 组件被删除；

3.2 . 卸载 MetaFactory 侧的 Modbus Tcp Slave library

- MetaFacture 界面点击“工具”--“库存储”



- 对话框中选中安装的 modbus slave 的库，点击“卸载”



五、技术说明

1. 快速启动

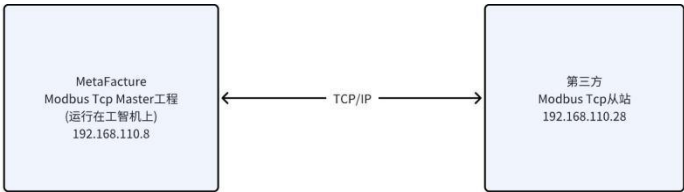
1.1 . 本例软、硬件配置

硬件： 1. SX21 工智机 2. Win10 PC	软件： 1. MetaFacutre V1.0.7.1 2. Modbus Poll 主站工具
--	--

本例实验要求及原理

实验要求：按照“安装卸载”部分中的“安装过程”配置完成 Modbus Tcp Slave 环境

1、实验原理



- Metafactory Modbus Tcp 主站通过 TCP 连接向第三方 Modbus Tcp 从站发送请求，主要包含：功能码、目标寄存器的地址和数量、写操作时的数据；从站收到请求后先检查数据的合法性，然后执行请求的操作，响应主站请求；
- 上位机和工智机使用 EtherNet 连接；
- 上位机上，MetaFactory 下装工程到工智机。工程中会包含下面的试验操作步骤中的配置；
- 工智机与第三方 TCPIP 客户端通过 EtherNet 连接；

2 . 本例实验操作步骤

2.1 . 读/写操作

2.1.1 . 读/写测试环境

SX21 工智机作为从站，助手作为主站。

操作步骤

- 1、创建工程 ModbusTCP Slave 工程；
 - 2、配置从站工程声明变量；
- POU 中声明区域调用 ModbusTCP Slave 功能块

```
PROGRAM ModbusTCPSlave
```

```
VAR
```

```
    TCPslave          :    MetaCore_ModbusSlave.FB_ModbusTCPSlave;  
                        //Modbus TCP 从站功能块
```

```
    Coil              :  ARRAY[0..9] OF BOOL:=[1,0,1,0,1,0,1,0,1,0];  
                        //初始化线圈数据
```

```
    DiscreteInput     :  ARRAY[0..9] OF BOOL:=[0,1,0,1,0,1,0,1,0,1];  
                        //初始化离散输入数据
```

```
    InputRegister     :  ARRAY[0..9] OF  
WORD:=[11,22,33,44,55,66,77,88,99,16#AA];  
                        //初始化输入型寄存器数据
```

```
    HoldingRegister   :  ARRAY[0..9] OF  
WORD:=[16#AA,99,88,77,66,55,44,33,22,11];  
                        //初始化保持型寄存器数据
```

```
END_VAR
```

- POU 中程序区域调用 MetaCore_ModbusSlave.FB_ModbusTCPSlave

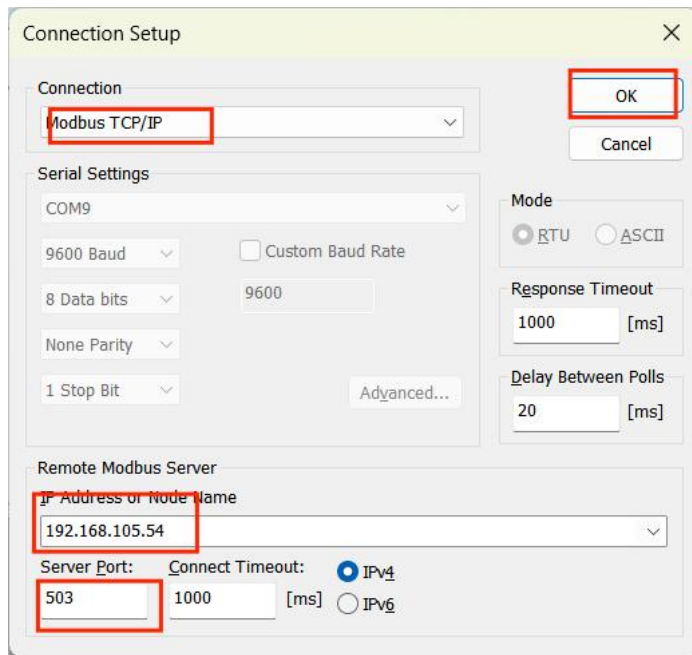
```

Shell
TCPslave(
    bEnable:=TRUE ,                                //Modbus TCP
    从站功能块使能
    ePort:= ,                                       //Modbus
    RTU 参数, Modbus TCP 不填
    slpAddr:='192.168.105.54' ,                    //Modbus TCP 从站 IP
    地址
    uilpPort:=503 ,                                //Modbus
    TCP 从站端口
    udiTimeOut:= ,                                //超时时间
    pbyCoil:=ADR(Coil) ,                            //线圈指针
    pbyDiscreteInput:=ADR(DiscreteInput) ,        //离散输入指针
    pbyInputRegister:=ADR(InputRegister) ,        //输入型寄存器指针
    pbyHoldingRegister:=ADR(HoldingRegister) ,    //保持型寄存器指针
    udiRwBitSize:=SIZEOF(Coil) ,                    //线圈的个数
    udiInBitSize:=SIZEOF(DiscreteInput) ,          //离散输入的个数
    udiInWordSize:=SIZEOF(InputRegister) ,         //输入型寄存器的个数
    udiRwWordSize:=SIZEOF(HoldingRegister) ,      //保持型寄存器的个数
    psMbTest:= ,
    //测试用, 不可填
    bBusy=> , bActive=> , bConnect=> , bError=> , eError=> , ulRecvCounter=> ,
    ulSendCounter=> , sLocalIp=> , sClientIP=> );

```

3、打开助手工具（Modbus Poll）并于从机创建连接

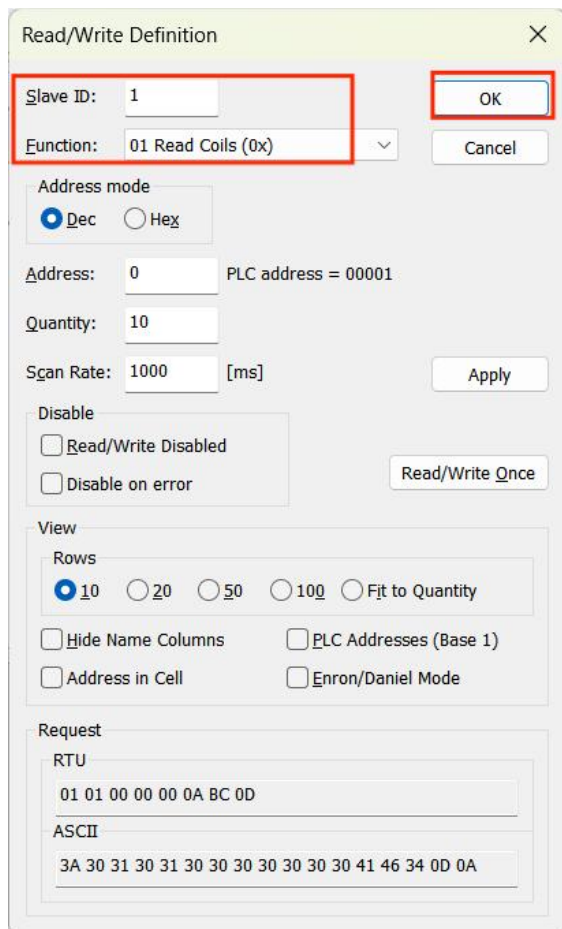
- 点击菜单栏“Connection”选择“connect”或 F3 进入连接配置界面；
- 配置连接步骤，协议选择“Modbus TCP/IP”，IP 地址为从机地址（本例：192.168.105.54），服务端口号 503，点击“OK”配置完成



The "Connection Setup" dialog box is shown with the following settings:

- Connection:** Modbus TCP/IP
- Serial Settings:** COM9, 9600 Baud, 8 Data bits, None Parity, 1 Stop Bit.
- Mode:** RTU (selected), ASCII.
- Response Timeout:** 1000 [ms]
- Delay Between Polls:** 20 [ms]
- Remote Modbus Server:** IP Address or Node Name: 192.168.105.54, Server Port: 503, Connect Timeout: 1000 [ms], IPv4 (selected), IPv6.

- 配置主站功能码：点击菜单栏“Setup ”->“Read/Write Definition”, 进入主站功能配置界面；



The "Read/Write Definition" dialog box is shown with the following settings:

- Slave ID:** 1
- Function:** 01 Read Coils (0x)
- Address mode:** Dec (selected), Hex.
- Address:** 0, PLC address = 00001
- Quantity:** 10
- Scan Rate:** 1000 [ms]
- Disable:** Read/Write Disabled, Disable on error.
- View:** Rows: 10 (selected), 20, 50, 100, Fit to Quantity. Hide Name Columns, PLC Addresses (Base 1), Address in Cell, Enron/Daniel Mode.
- Request:** RTU: 01 01 00 00 00 0A BC 0D, ASCII: 3A 30 31 30 31 30 30 30 30 30 41 46 34 0D 0A.

4、按照如下步骤实现读写功能操作。

- 助手配置 01 功能码，获取从站线圈状态：

Slave 端数据：

表达式	类型	值	准备值	地址	注释
* TCPSlave	MetaCo...				Modbus ...
Coil	ARRAY ...				初始化 ...
Coil[0]	BOOL	TRUE			
Coil[1]	BOOL	FALSE			
Coil[2]	BOOL	TRUE			
Coil[3]	BOOL	FALSE			
Coil[4]	BOOL	TRUE			
Coil[5]	BOOL	FALSE			
Coil[6]	BOOL	TRUE			
Coil[7]	BOOL	FALSE			
Coil[8]	BOOL	TRUE			
Coil[9]	BOOL	FALSE			
DiscreteInput	ARRAY ...				初始化 ...
InputRegister	ARRAY ...				初始化 ...
HoldingRegister	ARRAY ...				初始化 ...

主站实现结果如下：

Modbus Poll - Mbpoll1

File Edit Connection Setup Functions Display View Window

Tx = 114: Err = 0: ID = 1: F = 01: SR = 1000ms

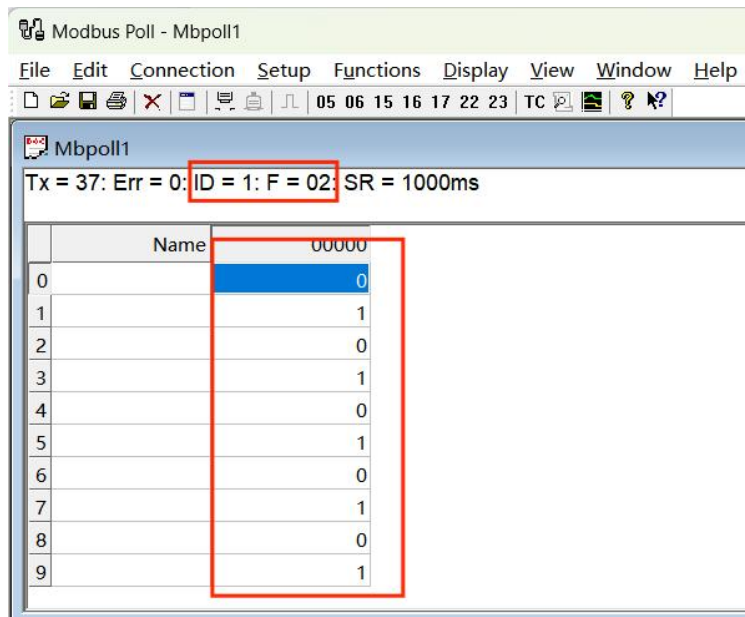
	Name	00000
0		1
1		0
2		1
3		0
4		1
5		0
6		1
7		0
8		1
9		0

b. 助手配置 02 功能码，获取从站离散输入寄存器状态：

Slave 端数据：

表达式	类型	值	准备值	地址	注释
* TCPSlave	MetaCo...				Modbus ...
Coil	ARRAY ...				初始化 ...
DiscreteInput	ARRAY ...				初始化 ...
DiscreteInput[0]	BOOL	FALSE			
DiscreteInput[1]	BOOL	TRUE			
DiscreteInput[2]	BOOL	FALSE			
DiscreteInput[3]	BOOL	TRUE			
DiscreteInput[4]	BOOL	FALSE			
DiscreteInput[5]	BOOL	TRUE			
DiscreteInput[6]	BOOL	FALSE			
DiscreteInput[7]	BOOL	TRUE			
DiscreteInput[8]	BOOL	FALSE			
DiscreteInput[9]	BOOL	TRUE			
InputRegister	ARRAY ...				初始化 ...
HoldingRegister	ARRAY ...				初始化 ...

主站实现结果如下：

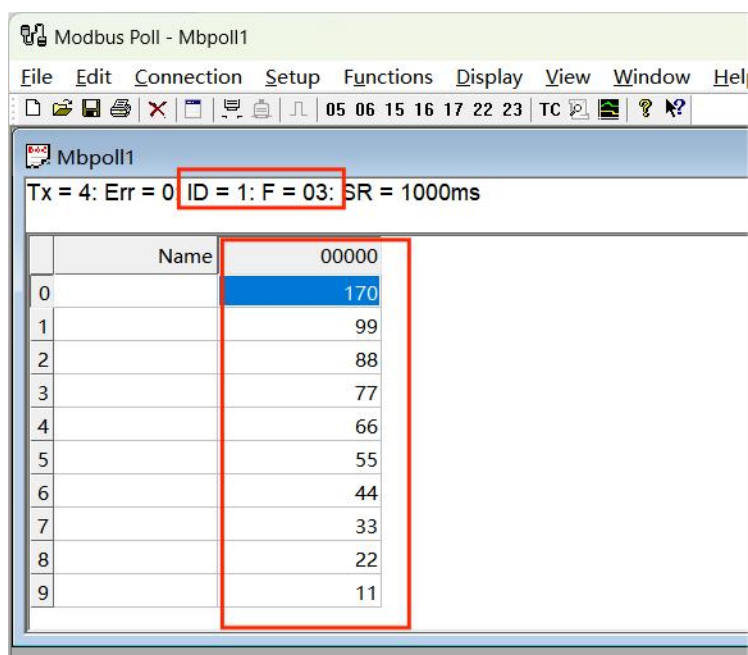


c. 助手配置 03 功能码，获取从站保持寄存器值：

Slave 端数据：

表达式	类型	值	准备值	地址	注释
* TCPSlave	MetaCo...				Modbus ...
* Coil	ARRAY ...				初始化...
* DiscreteInput	ARRAY ...				初始化...
* InputRegister	ARRAY ...				初始化...
* HoldingRegister	ARRAY ...				初始化...
HoldingRegister[0]	WORD	170			
HoldingRegister[1]	WORD	99			
HoldingRegister[2]	WORD	88			
HoldingRegister[3]	WORD	77			
HoldingRegister[4]	WORD	66			
HoldingRegister[5]	WORD	55			
HoldingRegister[6]	WORD	44			
HoldingRegister[7]	WORD	33			
HoldingRegister[8]	WORD	22			
HoldingRegister[9]	WORD	11			

实现结果如下：



d. 助手配置 04 功能码，获取从站输入寄存器值：

Slave 端数据：

表达式	类型	值	准备值	地址	注释
* TCPslave	MetaCo...				Modbus ...
* Coil	ARRAY ...				初始化...
* DiscreteInput	ARRAY ...				初始化...
InputRegister	ARRAY ...				初始化...
InputRegister[0]	WORD	11			
InputRegister[1]	WORD	22			
InputRegister[2]	WORD	33			
InputRegister[3]	WORD	44			
InputRegister[4]	WORD	55			
InputRegister[5]	WORD	66			
InputRegister[6]	WORD	77			
InputRegister[7]	WORD	88			
InputRegister[8]	WORD	99			
InputRegister[9]	WORD	170			
* HoldingRegister	ARRAY ...				初始化...

实现结果如下：

Modbus Poll - Mbpoll1		
File Edit Connection Setup Functions Display View Window Help		
05 06 15 16 17 22 23 TC ? ?		
Mbpoll1		
Tx = 1: Err = 0: ID = 1: F = 04: SR = 1000ms		
	Name	00000
0		11
1		22
2		33
3		44
4		55
5		66
6		77
7		88
8		99
9		170

e. 助手配置 15 功能码，实现配置从站多线圈状态值：

助手配置状态值如下图：

Modbus Poll - Mbpoll1		
File Edit Connection Setup Functions Display View Window Help		
05 06 15 16 17 22 23 TC ? ?		
Mbpoll1		
Tx = 18: Err = 0: ID = 1: F = 15: SR = 1000ms		
	Name	00000
0		1
1		1
2		1
3		1
4		1
5		1
6		1
7		1
8		1
9		1

配置生效， 工控机结果变更如下图：

表达式	类型	值	准备值	地址	注释
TCPSlave	MetaCo...				Modbus ...
Coil	ARRAY ...				初始化...
Coil[0]	BOOL	TRUE			
Coil[1]	BOOL	TRUE			
Coil[2]	BOOL	TRUE			
Coil[3]	BOOL	TRUE			
Coil[4]	BOOL	TRUE			
Coil[5]	BOOL	TRUE			
Coil[6]	BOOL	TRUE			
Coil[7]	BOOL	TRUE			
Coil[8]	BOOL	TRUE			
Coil[9]	BOOL	TRUE			
DiscreteInput	ARRAY ...				初始化...
InputRegister	ARRAY ...				初始化...
HoldingRegister	ARRAY ...				初始化...

f. 助手配置 16 功能码，实现配置从站多个保持寄存器的值：

助手配置状态值如下图：

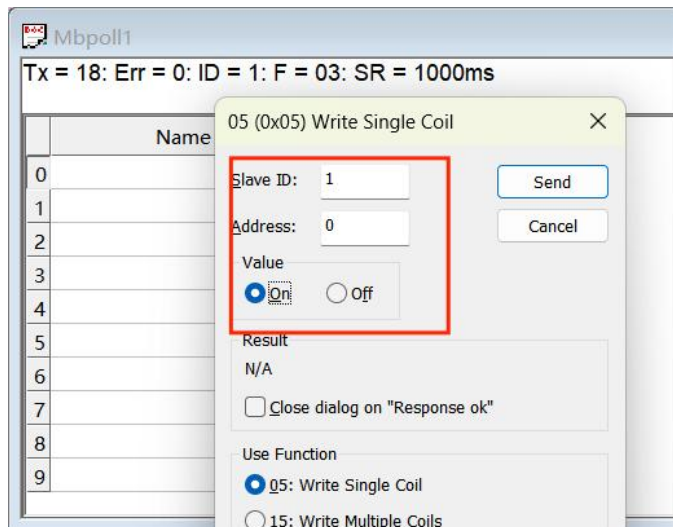
Modbus Poll - Mbpoll1	
File Edit Connection Setup Functions Display View Window H	
Mbpoll1	
Tx = 2: Err = 0: ID = 1: F = 16: SR = 1000ms	
Name	00000
0	257
1	257
2	257
3	257
4	257
5	0
6	0
7	0
8	0
9	0

配置生效， 工控机结果变更如下图：

表达式	类型	值	准备值	地址	注释
TCPSlave	MetaCo...				Modbus ...
Coil	ARRAY ...				初始化...
DiscreteInput	ARRAY ...				初始化...
InputRegister	ARRAY ...				初始化...
HoldingRegister	ARRAY ...				初始化...
HoldingRegister[0]	WORD	257			
HoldingRegister[1]	WORD	257			
HoldingRegister[2]	WORD	257			
HoldingRegister[3]	WORD	257			
HoldingRegister[4]	WORD	257			
HoldingRegister[5]	WORD	0			
HoldingRegister[6]	WORD	0			
HoldingRegister[7]	WORD	0			
HoldingRegister[8]	WORD	0			
HoldingRegister[9]	WORD	0			

g. 助手配置 05 功能码，实现配置从站单个线圈状态：

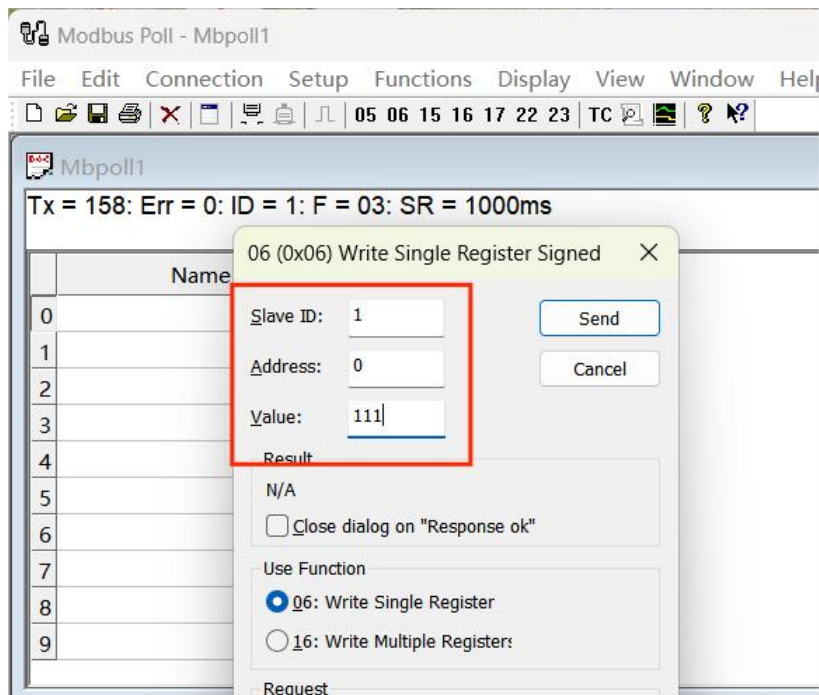
- 点击菜单栏“Function ”, 选择功能码 05, 进入功能配置界面；
- 助手配置以及配置生效， 工控机结果变更如下图：



表达式	类型	值	准备值	地址	注释
* TCPslave	MetaCo...				Modbus ...
Coil	ARRAY ...				初始化...
Coil[0]	BOOL	TRUE			
Coil[1]	BOOL	FALSE			
Coil[2]	BOOL	FALSE			
Coil[3]	BOOL	FALSE			
Coil[4]	BOOL	FALSE			
Coil[5]	BOOL	FALSE			
Coil[6]	BOOL	FALSE			
Coil[7]	BOOL	FALSE			
Coil[8]	BOOL	FALSE			
Coil[9]	BOOL	FALSE			
* DiscreteInput	ARRAY ...				初始化...
* InputRegister	ARRAY ...				初始化...
* HoldingRegister	ARRAY ...				初始化...

h. 助手配置 06 功能码，实现配置从站单个保持寄存器的值：

- 点击菜单栏“Function ”，选择功能码 06, 进入功能配置界面；
- 助手配置以及配置生效， 工控机结果变更如下图：



表达式	类型	值	准备值	地址	注释
* TCPslave	MetaCo...				Modbus ...
* Coil	ARRAY ...				初始化...
* DiscreteInput	ARRAY ...				初始化...
* InputRegister	ARRAY ...				初始化...
HoldingRegister	ARRAY ...				初始化...
HoldingRegister[0]	WORD	111			
HoldingRegister[1]	WORD	257			
HoldingRegister[2]	WORD	257			
HoldingRegister[3]	WORD	257			
HoldingRegister[4]	WORD	257			
HoldingRegister[5]	WORD	0			
HoldingRegister[6]	WORD	0			
HoldingRegister[7]	WORD	0			
HoldingRegister[8]	WORD	0			
HoldingRegister[9]	WORD	0			

2.2 . 默认从站配置

2.2.1 . 读/写测试环境

SX21 工智机作为从站，助手作为主站。

操作步骤

- 1、创建工程 ModbusTCP Slave 工程；
- 2、配置从站工程声明变量；
 - POU 中声明区域调用 ModbusTCP Slave 功能块

PROGRAM ModbusTCP Slave

VAR

TCP SlaveDefaultConfig

:MetaCore_ModbusSlave.FB_ModbusTCP SlaveDefaultConfig;

bExe :BOOL;

Q_var0 AT %QB0 :BOOL :=TRUE;

Q_var1 AT %QB1 :BOOL :=TRUE;

Q_var2 AT %QB2 :BOOL :=TRUE;

Q_var3 AT %QB3 :BOOL :=TRUE;

Q_var4 AT %QB4 :BOOL :=TRUE;

Q_var5 AT %QB5 :BOOL :=TRUE;

Q_var6 AT %QB6 :BOOL :=TRUE;

Q_var7 AT %QB7 :BOOL :=TRUE;

Q_var8 AT %QB8 :BOOL :=TRUE;

Q_var9 AT %QB9 :BOOL :=TRUE;

M_var0 AT %MW0 :WORD :=16#01; // 对应 M 区,(2/2)*0=0 第 0 个寄存器地址

M_var1 AT %MB2 :BYTE :=16#02; // 对应 M 区,(1/2)*2=1, 第 1 个寄存器地址低字节

M_var2 AT %MW2 :WORD :=16#03; // 对应 M 区,(2/2)*2,第 2 个寄存器地址低字节

M_var3 AT %MX6.1 :BOOL :=TRUE; // 对应 M 区,6/2=3, 第 3 个寄存器地址,低字节的第 1 位;

M_var3_1 AT %MX7.1 :BOOL; // 对应 M 区,7/2=3, 第 3 个寄存器地址,高字节的第 1 位;

M_var4 AT %ML1 :LWORD :=100; // 对应 M 区,(8/2)*1=4, 第 4 个寄存器地址

M_var5 AT %MX11.5 :BOOL; // 对应 M 区,11/2=5.5, 第 5 个寄存器地址,高字节的第 5 位;

M_var6 AT %MW6 :WORD :=16#0F; // 对应 M 区,(2/2)*6=6, 第 6 个寄存器地址

M_var7 AT %MB14 :BYTE :=16#0A; // 对应 M 区,(1/2)*14=7, 第 7 个寄存器地址

M_var8 AT %MD4 :WORD :=16#04; // 对应 M 区,(4/2)*4=8, 第 8 个寄存器地址

M_var9 AT %MW9 :WORD :=16#A3;

END_VAR

- POU 中 程 序 区 域 调 用
MetaCore_ModbusSlave.FB_ModbusTCP SlaveDefaultConfig

Shell

TCPSlaveDefaultConfig(

bEnable:= bExe,

uiIpPort:= 502,

uiTimeOut:= 1000,

bBusy=> ,

bActive=> ,

bConnect=> ,

bError=> ,

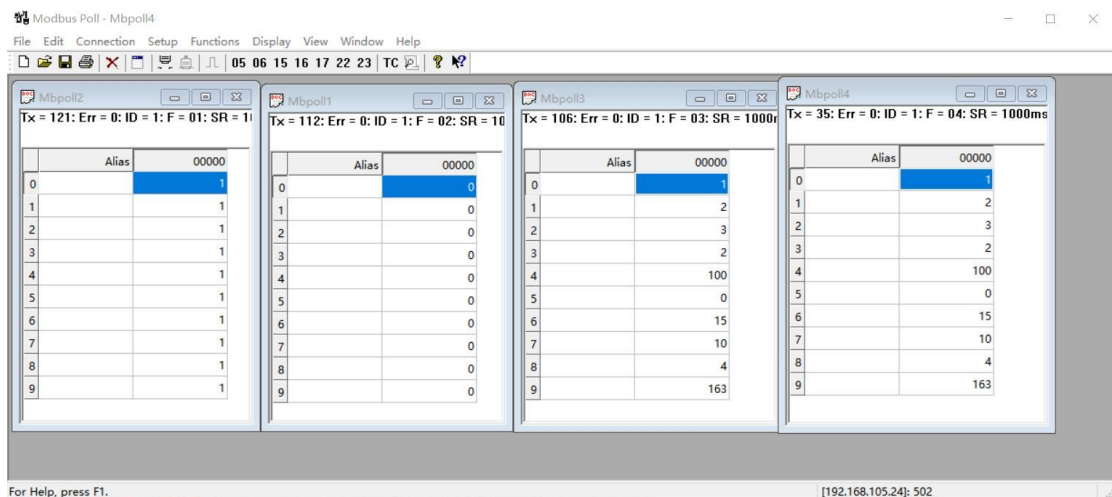
eError=> ,

uiRecvCounter=> ,

uiSendCounter=>);

3、打开助手工具（Modbus Poll）并于从机创建连接

- 点击菜单栏“Connection”选择“connect”或 F3 进入连接配置界面；
- 配置连接步骤，协议选择“Modbus TCP/IP”，IP 地址为从机地址（本例：192.168.105.24），服务端口号 503，点击“OK”配置完成
- 配置主站功能码：点击菜单栏“Setup ”->“Read/Write Definition”，进入主站功能配置界面查看各个功能码获取的参数信息；

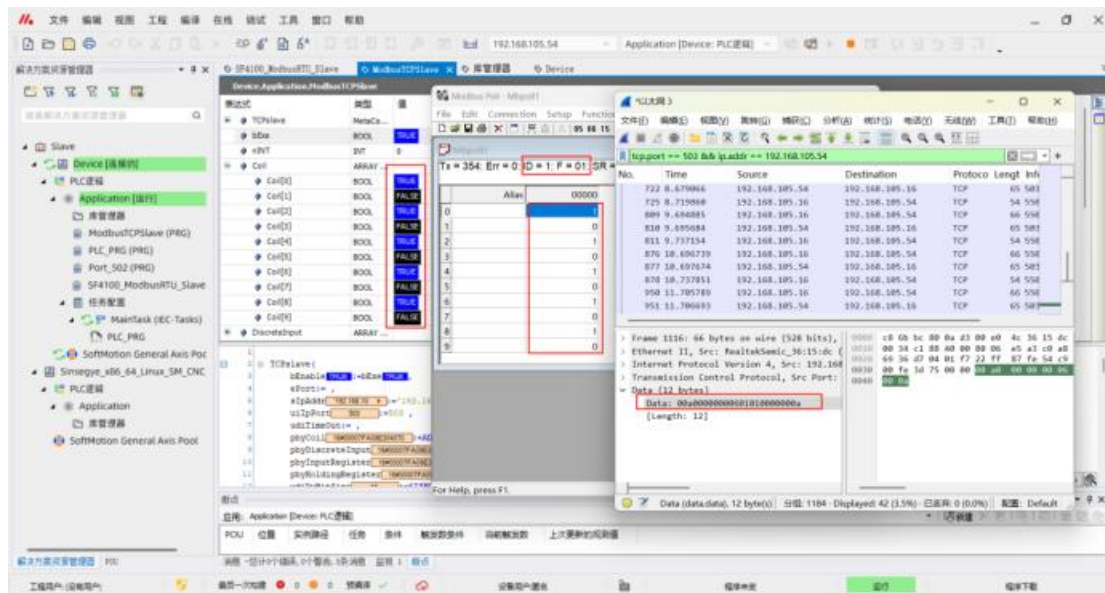


3. 抓包数据

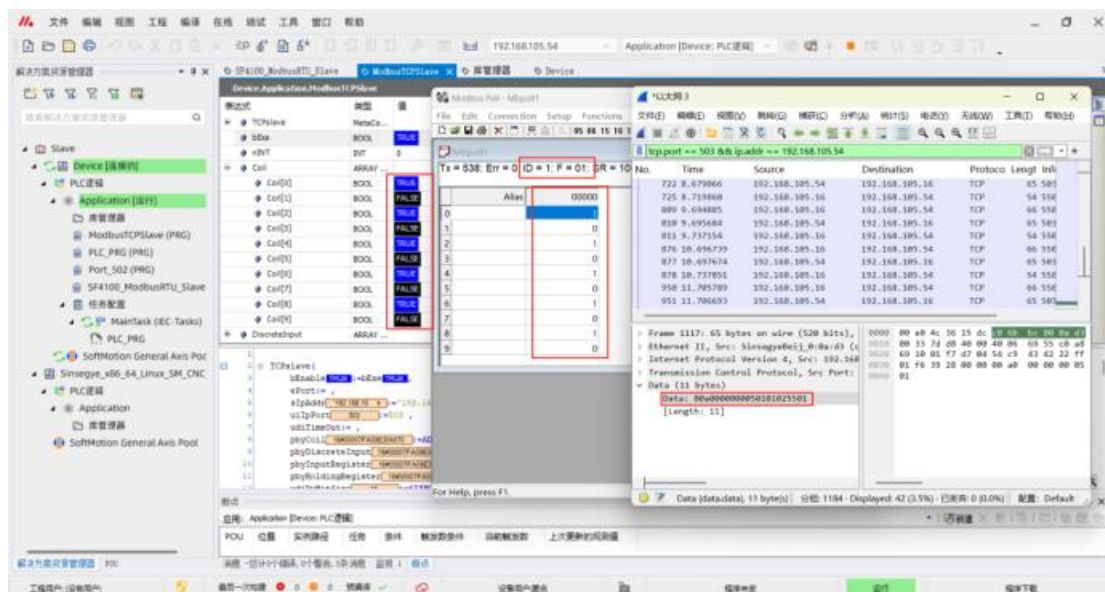
以下是对从站抓包获取的数据结果：

3.1 . 01 功能码

主站发送的 12 字节（十六进制）： 00 a0 00 00 00 06 01 01 00 00 00 0a

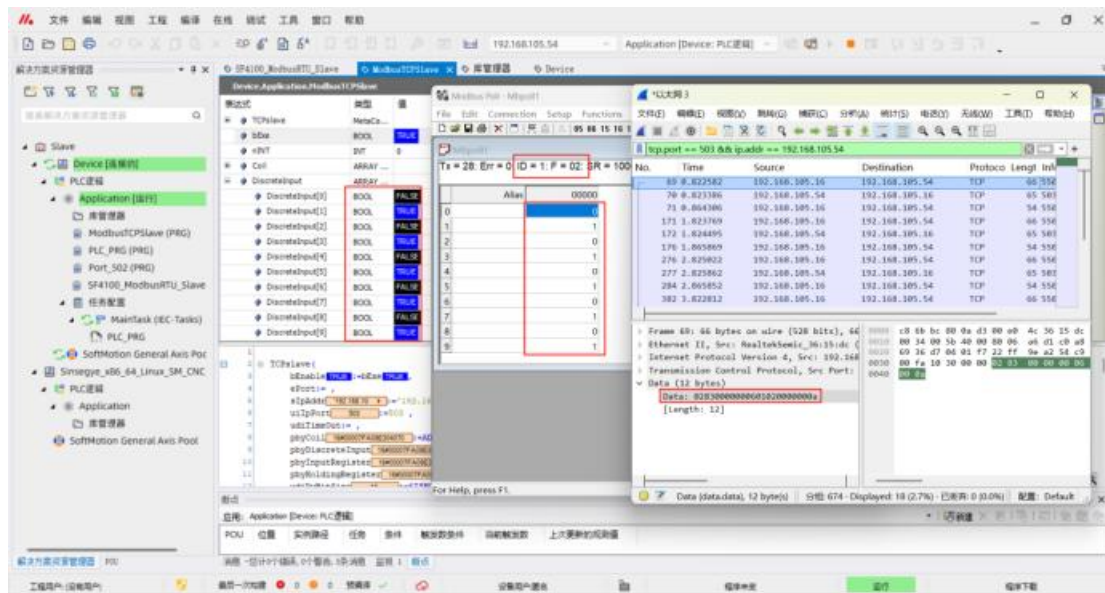


响应数据的 11 字节（十六进制）为：00 a0 00 00 00 05 01 01 02 55 01

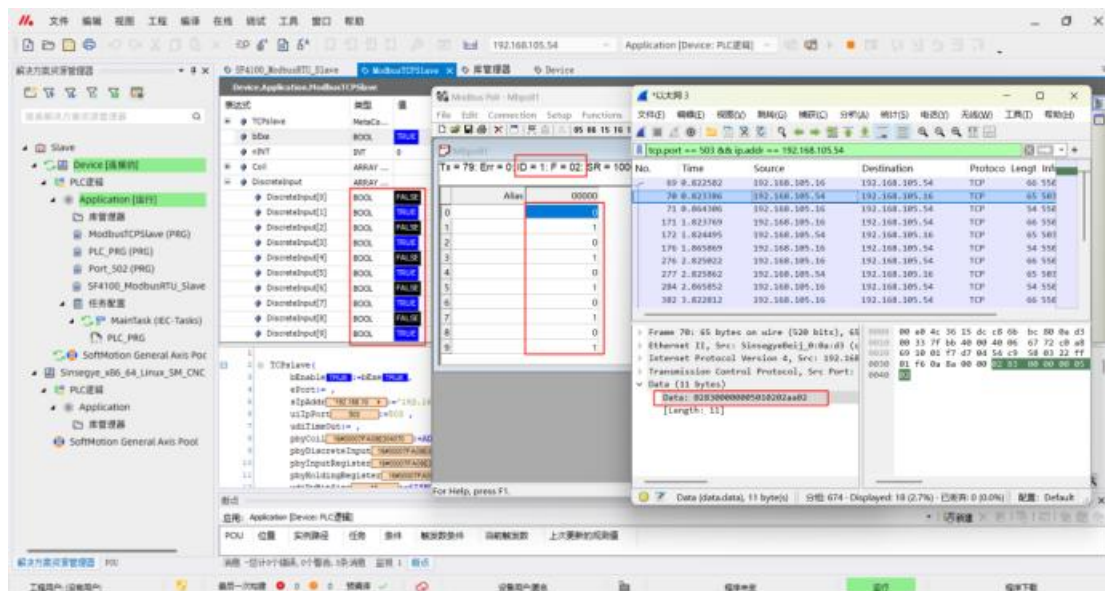


3.2 . 02 功能码

主站发送的 12 字节（十六进制）：02 83 00 00 00 06 01 02 00 00 00 0a

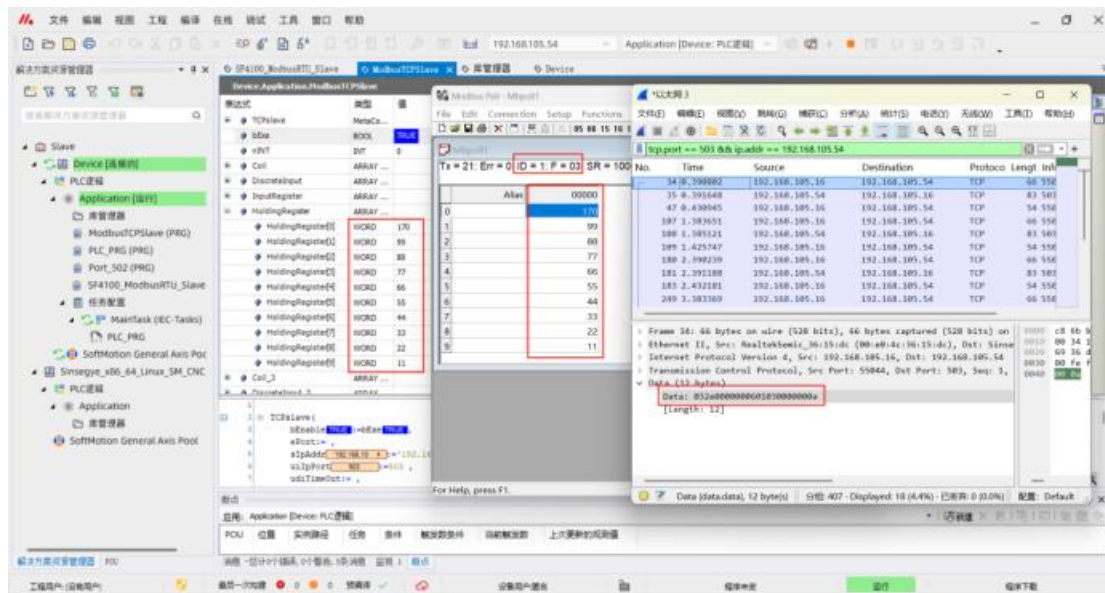


响应数据的 11 字节（十六进制）为：02 83 00 00 00 05 01 02 02 aa 02

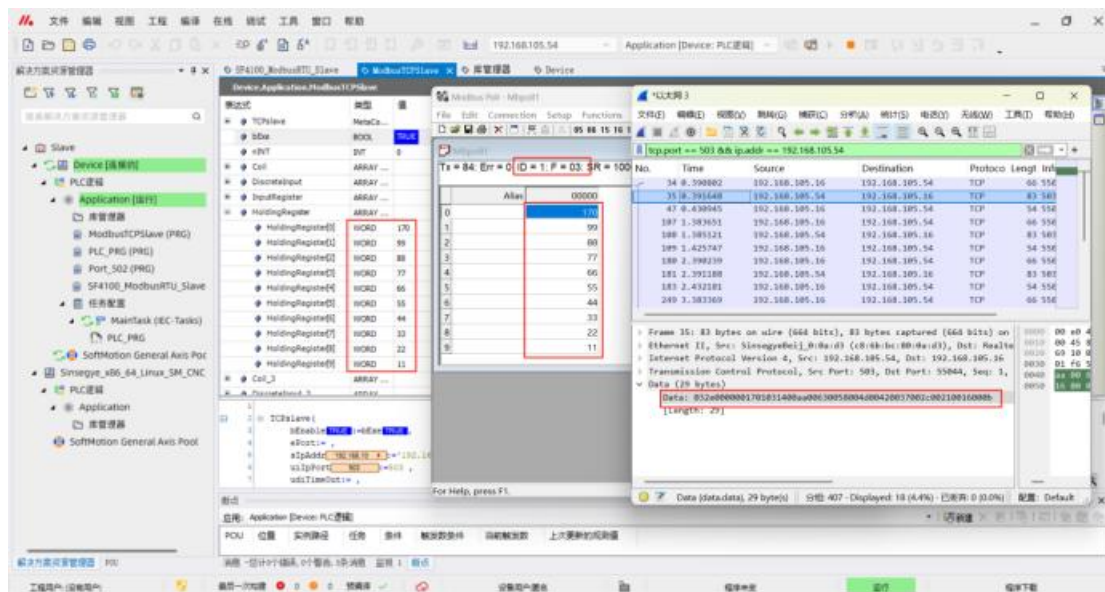


3.3 . 03 功能码

主站发送的 12 字节（十六进制）：03 2e 00 00 00 06 01 03 00 00 00 0a

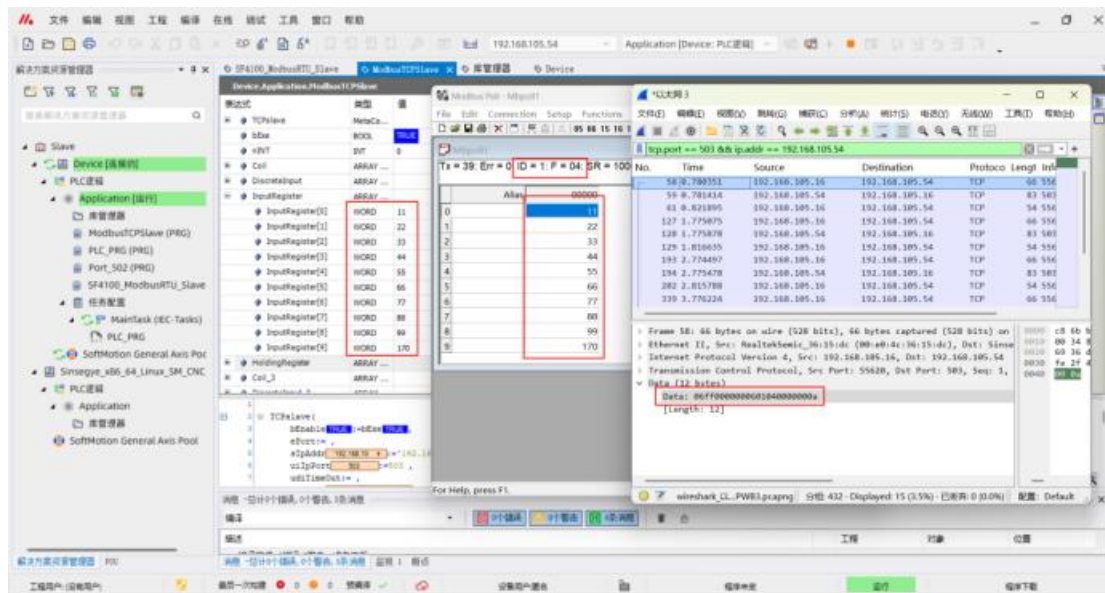


响应数据的 29 字节（十六进制）为：03 2e 00 00 00 17 01 03 14 00 aa 00 63
00 58 00 4d 00 42 00 37 00 2c 00 21 00
16 00 0b

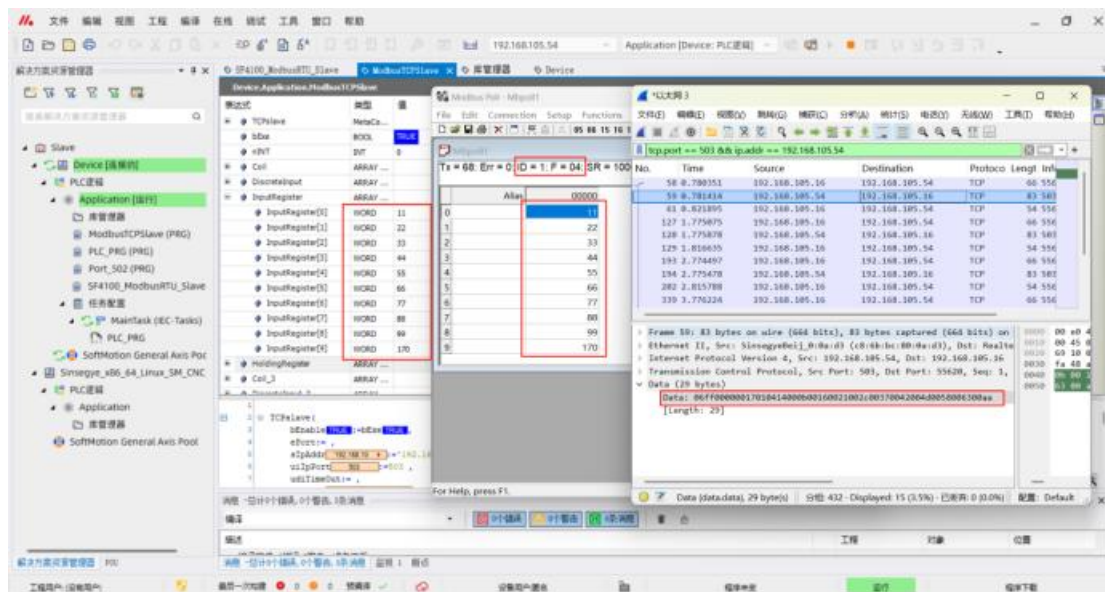


3.4 . 04 功能码

主站发送的 12 字节（十六进制）：06 ff 00 00 00 06 01 04 00 00 00 0a



响应数据的 29 字节（十六进制）为：06 ff 00 00 00 17 01 04 14 00 0b 00 16
00 21 00 2c 00 37 00 42 00 4d 00 58 00
63 00 aa



六、附录

1. 错误处理

1. 需要先确定网络通讯正常，确定主站要请求的从站地址都存在；
2. 确保主/从站的 deb 包与 Library 文件包一致；

2. 支持与服务

中科时代为公司产品及解决方案提供全方位支持与服务，确保针对相关问题给予快速且专业的响应。

资料下载

我们的资料下载专区涵盖了丰富的文件资源，包括应用案例、技术文档、产品介绍等，满足您的多样化需求。

资料下载地址：<https://help.sinsegye.com.cn/>

获取支持

如需中科时代产品的本地支持与服务，请随时联系我们。您可以通过访问我们的官方网站 www.sinsegye.com.cn，查找中科时代的分公司地址，并获取更多关于中科时代的信息。

此外，您还可以通过以下方式联系我们：

- 热线电话：400-013-2158
- 邮箱地址：support@sinsegye.com.cn