

原创文章，转载请注明出处。

更多实用资料请登录方正智芯官网：[www.founderchip.com](http://www.founderchip.com)

作者：北岛李工

前面的文章我们介绍了Modbus RTU通信中主站S7-1200的配置和编程，今天这篇文章，我们来介绍从站S7-200 Smart的配置及编程。



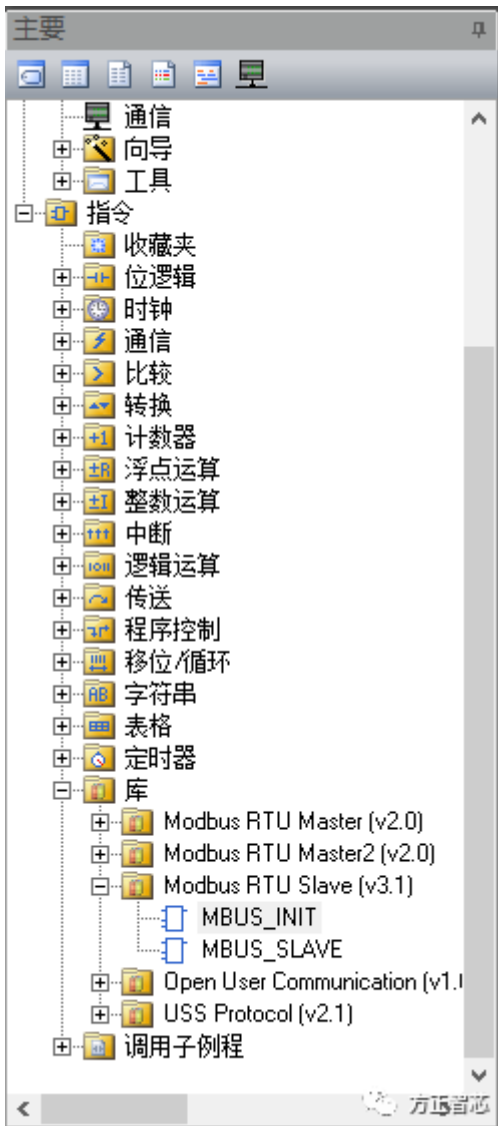
李工谈工控



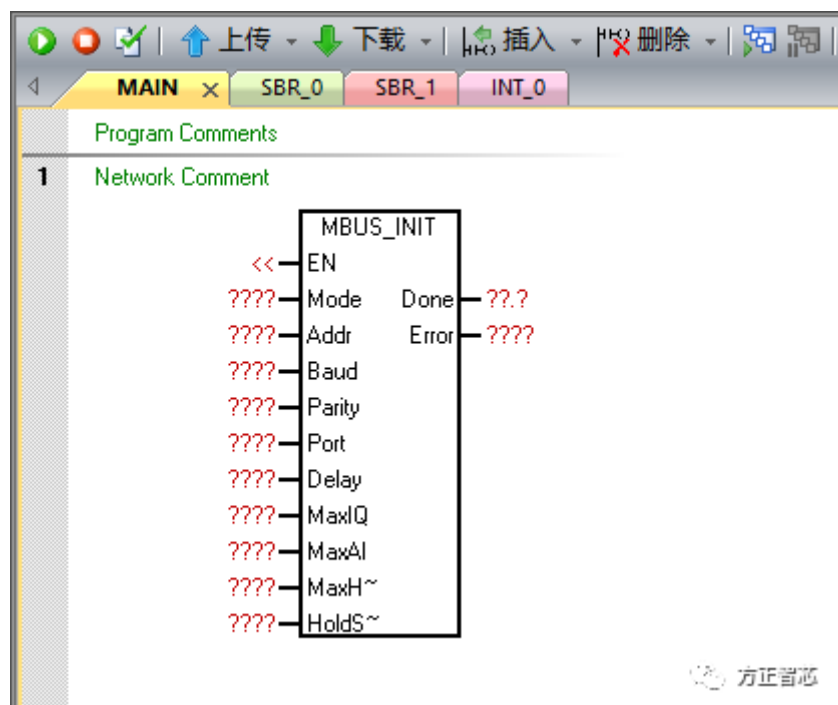
方正智芯

本例程从站使用S7-200 Smart的CPU ST40，通信端口使用CPU模块本体的RS485接口，modbus地址为2。

打开编程软件STEP 7-Micro/WIN SMART，在指令库中找到文件夹“Modbus\_RTU\_Slave”，里面有两个指令：MBUS\_INIT和MBUS\_SLAVE，如下图：



指令INIT用来初始化从站的地址、通信的波特率、存储器地址等相关信息。选中该指令将其拖放到主程序MAIN中，如下图：



该指令的相关参数含义见下面的表格：

方正智芯——S7-200 Smart从站MBUS_INIT指令参数说明		
参数名称	数据类型	说明
EN	BOOL	使能
Mode	BYTE	启动或停止Modbus模式，1=启动；0=停止
Addr	BYTE	从站的地址，取值范围：1~247
Baud	DWORD	波特率，取值范围：1200,2400,4800,9600,19200,38400,57600,115200
Parity	BYTE	奇偶校验，应设置与主站相同。0=无校验；1=奇校验；2=偶校验
Port	BYTE	通信端口，0=CPU本体RS485口；1=信号板接口
Delay	WORD	用来延迟标准modbus结束条件的超时毫秒数，取值范围：0~32767ms。在有线网络运行时的典型值为0；如果使用具有纠错功能的调制解调器，则可设置为50~100ms之间；如果使用无线通信，可设置为10~100ms之间。
MaxIQ	WORD	用于设置modbus地址0xxxx和1xxxx对应的PLC的Q和I的点数。取值范围：0~256
MaxAI	WORD	用于设置modbus地址3xxxx对应的PLC的字输入寄存器地址，取值范围：0~56
MaxHold	WORD	用于设置modbus地址4xxxx或4yyyyy对应的PLC的保持存储区的大小，以字为单位。
HoldStart	DWORD	保持存储区的起始地址
Done	BOOL	1=指令初始化成功完成；
Error	BYTE	若请求出错，ERROR被置1，并保持一个周期。错误代码在STATUS中



注意：

- 1) MaxIQ用于设置modbus参数地址0xxxx与1xxxx对应的PLC的输出Q与输入I的地址，在S7-200 Smart中，最大可设置为256（不同类型的PLC该值不同）。当设置为0时，将禁用输入及输出的读写操作；
- 2) MaxAI用于设置modbus参数地址3xxxx对应的PLC的字输入寄存器的地址，也就是模拟量输入（AI）的地址。对于S7-200 Smart紧凑型CPU（CR20s、CR30s、CR40s、CR60s）而言，建议设置为0；其它标准型CPU，建议设置为56；
- 3) MaxHold用于设置modbus地址4xxxx或4yyyyy对应的PLC的保持存储区的大小，以字为单位。例如，如果要允许modbus主站访问2000个字节的从站V存储区，则MaxHold应设置为1000；
- 4) MBUS\_INIT仅在CPU启动后的第一个扫描周期执行一次即可；如果更改通信参数，则重新再执行一次；

MBUS\_INIT指令的完整代码如下图：

MAIN x SBR\_0 SBR\_1 INT\_0

Program Comments

1 initialize the modbus communicatin in the first scan

符号	地址	注释
First_Scan_On	SM0.1	ON for the first scan cycle only
MBUS_INIT_DONE	M10.0	modbus init is done
MBUS_INIT_ERROR	MB11	error information for mobus init

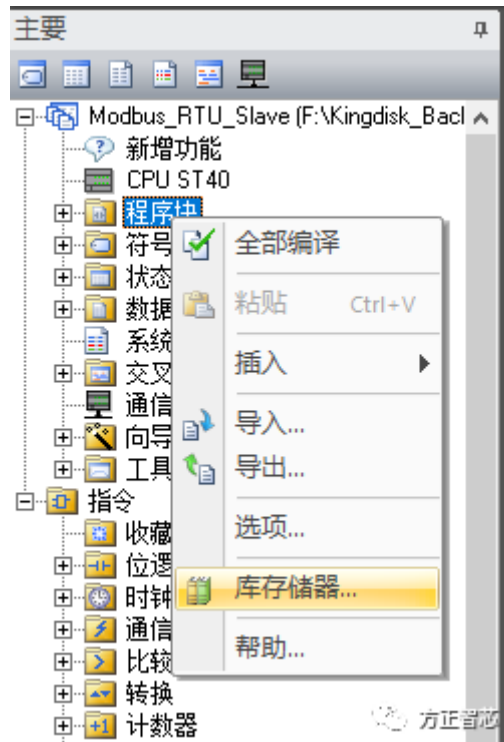
接下来我们将MBUS\_SLAVE指令添加到主程序块中，并设置其参数如下图：

2 modbus slave

符号	地址	注释
Always_On	SM0.0	Always ON
MBUS_SLAVE_ERROR	MB12	ERROR INFORMATION
MBUS_SLVE_DONE	M10.2	COMMUNICATION DONE

调用STEP 7 - Mciro/WIN SMART Instruction Library ( 指令库 ) 需要分配库指令数据区 ( Library Memory ) 。库指令数据区是相应库的子程序和中断程序所要用的变量存储空间。

MBUS\_SLAVE指令库需要一个781个字节的全局 V 存储区。 分配方法如下：  
右键单击“程序块”，在弹出的菜单中单击“库存储器”，如下图：



在弹出的库存存储器分配对话框中，选择“Modbus RTU Slave”，如下图：



点击“建议地址”，系统会自动分配可用的V存储区作为库存储区。  
好了，关于Modbus RTU通信的最后一步也介绍完了，如果你喜欢这篇文章，可用去官网（[www.founderchip.com](http://www.founderchip.com)）下载本文PDF版本。  
相关参考文章：

[Modbus RTU通信教程连载\(1\)-原理及网络拓扑](#)

[Modbus RTU通信教程连载\(2\)-主站的配置](#)

[Modbus RTU通信教程连载\(3\)-主站的编程](#)

小程序【李工谈工控】提供方便的文章检索功能，欢迎体验：

