

西门子西北地区（中国）授权 一级代理总代理

| | |
|------|---|
| 产品名称 | 西门子西北地区（中国）授权 一级代理总代理 |
| 公司名称 | 广东湘恒智能科技有限公司 |
| 价格 | .00/件 |
| 规格参数 | 西门子变频器:西门子触摸屏 西门子伺服电机:西门子PLC 西门子直流调速器:西门子电缆 |
| 公司地址 | 惠州大亚湾澳头石化大道中480号太东天地花园2栋二单元9层01号房 |
| 联系电话 | 18475208684 18475208684 |

产品详情

西门子smart200PLC的详细结构图

一. 西门子S7-200 SMART作为modbus从站

1. 检查Micro/WIN SMART Modbus
RTU从站指令库（图1），库中应当包括MBUS_INIT和MBUS_SLAVE两个子程序。

西门子smart200的modbus从站库文件

图1. 指令树中的库指令

2. 编程时使用SM0.1调用子程序MBUS_INIT进行初始化，使用SM0.0调用MBUS_SLAVE，并指定相应参数。关于参数的详细说明，可在子程序的局部变量表中找到；

西门子smart200的modbus从站详细分析图2.

调用Modbus RTU通信指令库 图中参数意义如下：

a. 模式选择：启动/停止Modbus，1=启动；0=停止

b.从站地址：Modbus从站地址，取值1~247

c.波特率：可选1200，2400，4800，9600，19200，38400，57600，115200

d.奇偶校验：0=无校验；1=奇校验；2=偶校验

e.端口：0=CPU中集成的RS-485,1=可选信号板上的RS-485或RS-232。

f.延时：附加字符间延时，缺省值为0

g.最大I/Q位：参与通信的最大I/O点数，S7-200
的I/O映像区为256/256(目前只能最多连接4个扩展模块，因此目前最多I/O点数为188/188)

SMART

h.最大AI字数：参与通信的最大AI通道数，最多56个

i.最大保持寄存器区：参与通信的V存储区字（VW）

j.保持寄存器区起始地址：以&VBx指定（间接寻址方式）

k.初始化完成标志：成功初始化后置1

l.初始化错误代码

m.Modbus执行：通信中时置1，无Modbus通信活动时为0。

n.错误代码：0=无错误

3.在CPU的V数据区中分配库指令数据区（Library Memory）Modbus Slave
指令库需要一个781个字节的全局V存储区。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
中断程序所要用到的变量存储空间。如果在编程时不分配库指令数据区，编译时会产生许多相同的
错误。

操作步骤：

1) 在指令树的Project（项目）中，以鼠标右键单击Program
Block（程序块），在弹出的快捷菜单中选择Library Memory。如图3所示：

分配地址寄存器图3.

"库存储器"按钮2) 在弹出的选项卡中设置库指令数据区，如图4所示：

西门子smart200库存储器图4.

缺省情况下是从VB0开始，但要保证该存储器使用地址范围与其他程序使用的地址不能有重叠。按"建议地址"按钮也可以自动分配。如有必要，使用主站软件测试

注意：由子程序参数HoldStart和MaxHold指定的保持寄存器区，是在S7-200 SMART CPU的V数据存储区中分配，此数据区不能和库指令数据区有任何重叠，否则在运行时会产生错误，不能正常通信。注意Modbus 中的保持寄存器区按"字"寻址，即MaxHold规定的是VW而不是VB的个数。

在图2的例子中，规定了 Modbus 保持寄存器区从 VB1000 开始（HoldStart = VB1000），并且保持寄存器为1000个字（MaxHold = 1000），因保持寄存器以字（两个字节）为单位，实际上这个通信缓冲区占用了VB1000 ~ VB2999共2000个字节。因此分配库指令保留数据区时至少要避开VB1000 ~ VB2999 区间。

注意：你选用的CPU的V存储区大小！CPU型号不同V数据存储区大小不同。应根据需要选择Modbus保持寄存器区域的大小。

包含 Modbus RTU 从站指令库的项目编译、下载到CPU中后，在编程计算机（PG/PC）上运行一些 Modbus 测试软件可以检验S7-200 SMART CPU的Modbus RTU通信是否正常，这对查找故障点很有用。测试软件通过计算机串口（RS-232）和PC/PPI电缆连接CPU。如果必要，须将PC/PPI电缆设置在自由口通信方式。

二． Modbus RTU 从站例程

西门子smart200modbus通信工程实例

| | | | |
|---|--------------------------------|-------------|-------|
| Modbus | RTU | 从站地址与S7-200 | SMART |
| 的地址对应： | Modbus地址总是以00001、30004之类的形式出现。 | S7-200 | SMART |
| CPU内部的数据存储区与Modbus的0、1、3、4共4类地址的对应关系如下： | | | |

其中T为S7-200 SMART CPU中的缓冲区起始地址，即 HoldStart。

如果已知S7-200 SMART CPU中的V存储区地址，推算Modbus地址的公式如下：

Modbus地址 = 40000 + (T/2+1) ; T为偶数

Modbus RTU 从站指令库支持的 Modbus 功能码

| | | | |
|-----------------------------|-----|------------|--------|
| Modbus | RTU | 从站指令库支持特定的 | Modbus |
| 功能。访问使用此指令库的主站必须遵循这个指令库的要求。 | | | |

三．总结

通信双方必须同时支持上述模式中的一种。Modbus 是一种单主站的主/从通信模式。Modbus 网络上只能有一个主站存在，主站在 Modbus 网络上没有地址，从站的地址范围为 0 - 247，其中 0 为广播地址，从站的实际地址范围为 1 - 247。

Modbus 通信标准协议可以通过各种传输方式传播，如 RS232C、RS485、光纤、无线电等。在 S7-200 CPU 通信口上实现的是 RS485 半双工通信，使用的是 S7-200 SMART 的自由口功能。