

SIEMENS广东省西门子中国授权代理商-西门子变频器- 西门子技术服务|西门子PLC模块

产品名称	SIEMENS广东省西门子中国授权代理商- 西门子变频器-西门子技术服务 西门子PLC模块
公司名称	广东湘恒智能科技有限公司
价格	.00/件
规格参数	变频器:西门子代理商 触摸屏:西门子一级代理 伺服电机:西门子一级总代理
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（仅限办公）（注册地址）
联系电话	18126392341 15267534595

产品详情

S7-1200 Modbus TCP 通信指令块

STEP 7 V13 SP1 软件版本中的Modbus TCP库指令目前最新的版本已升至V4.0，该版本的使用需要具备以下两个条件：

1. 软件版本：STEP 7 V13 SP1及其以上
2. 固件版本：S7-1200 CPU 的固件版本V4.1及其以上

图1. Modbus TCP V4.0 版本指令块

S7-1200 Modbus TCP 实验环境

下面以两台S7-1200之间进行Modbus TCP通信为例，详细阐述客户端与服务器侧如何编程及通信的过程。表格列出了具体的实验环境：

操作系统	WIN7 SP1 专业版 64位
编程软件	STEP 7 Professional V13 SP1 Update 5
系统硬件	1.CPU1215 C 6ES7

215-1AG40-
0XB0
V4.1

2.CPU1212
C 6ES7
212-1AE40-
0XB0
V4.1

3.CSM1277
6GK
7277-1aa10-
0aa0

表1. Modbus TCP 通信的实验环境

	CPU类型	IP地址	端口号	硬件标识符
客户端	CPU 1212C	192.168.0.6	0	64
服务器	CPU 1215C	192.168.0.4	502	64

表2. Modbus TCP 通信双方的基本配置

硬件标识符是在“设备组态”中，双击 PROFINET 接口，然后在“属性”中的“硬件标识符”中查看。

图2. S7-1200设备的PROFINET接口硬件标识符

S7-1200 Modbus TCP 服务器编程

“MB_SERVER”指令将处理 Modbus TCP 客户端的连接请求、接收并处理 Modbus 请求并发送响应。

1. 在“程序块->OB

1”中调用“MB_SERVER”指令块，然后会生成相应的背景DB块，点击确定，如图3所示。

图3. 调用MB_SERVER指令块

该功能块的各个引脚定义如下：

DISCONNECT 为0代表被动建立与客户端的通信连接；为1代表终止连接。

MB_HOLD_R
EG

CONNECT

NDR

DR

ERROR

STATUS

表3. MB_SERVER 各个引脚定义说明

2. CONNECT 引脚的指针类型

第一步，先创建一个新的全局数据块 DB2，如图4所示：

图4. 创建全局数据块

第二步，双击打开新生成的 DB2 数据块，定义变量名称为“ss”，数据类型为“TCON_IP_v4”（可以将 TCON_IP_v4 拷贝到该对话框中），然后点击“回车”按钮。该数据类型结构创建完毕。如图5所示：

图5. 创建 MB_SERVER 中的 TCP 连接结构的数据类型

各个引脚定义说明如下：

InterfaceId	硬件标识符。（设备组态中查询）
ID	连接ID，取值范围1~4095
Connection Type	连接类型。TCP连接默认为：16#0B
ActiveEstablished	建立连接。主动为1（客户端），被动为0（服务器）。
ADDR	服务器侧的IP地址
RemotePort	远程端口号
LocalPort	本地端口号

表4. TCON_IP_v4 数据结构的引脚定义

客户端侧的IP地址为192.168.0.6，端口号为0，所以 MB_SERVER 服务器侧该数据结构的各项值如图6所示。

图6. MB_SERVER 服务器侧的 CONNECT 数据结构定义

3. S7-1200 服务器侧 MB_SERVER 编程

调用MB_SERVER指令块，实现被客户端读取2个保持寄存器的值，如图7所示。

图7. MB_SERVER 服务器侧编程

注意：MB_HOLD_REG 指定的数据缓冲区可以设为 DB 块或 M 存储区地址。DB 块可以为优化的数据块，也可以为标准的数据块结构。

S7-1200 MODBUS TCP 通信调试

S7-1200 MODBUS TCP 服务器侧准备数据，用于客户端读访问，如图8所示。

图8. 服务器侧监控表

S7-1200 MODBUS TCP 客户端侧，给 MB_CLIENT 指令块中 REQ 引脚一个上升沿，监控数据读取成功。如图9所示。

图9. 客户端侧监控表