

# S7-1500RH西门子PLC模块 6ES7960-1BC00-5AA5 2米同步光纤

产品名称	S7-1500RH西门子PLC模块 6ES7960-1BC00-5AA5 2米同步光纤
公司名称	浔之漫智控技术(上海)有限公司
价格	.00/件
规格参数	西门子:安全 S7-1500:全新 德国:现货
公司地址	上海市松江区石湖荡镇塔汇路755弄29号1幢一层 A区213室
联系电话	15801997124 15801997124

## 产品详情

SIMATIC S7-1500H 同步连接电缆 LWL 2m 6ES7960-1BC00-5AA5

Modbus协议是一项应用层报文传输协议，包括ASCII、RTU、TCP三种报文类型。标准的Modbus协议物理层接口有RS232、RS422、RS485和以太网接口，采用master/slave方式通信。Modbus设备可分为主站(Master)和从站(slave)，主站只有一个，从站有多个，主站向各从站发送请求帧，从站给予响应。在使用TCP通信时，主站为client端，主动建立连接；从站为server端，等待连接。对于这三种通信在数据模型和功能调用上都是相同的，只有封装方式是不同的。Modbus

TCP协议是一个运行在TCP/IP网络连接中的一种协议，与传统的串口方式相比，MODBUS TCP插入一个标准的MODBUS报文头到

TCP报文中，不再带有差错校验和地址域，如下图所示。MBAP为报文头，长度为7字节。

### 一、SIMATIC S7-1500 ModbusTCP 通信使用要求

从TIA Portal V12 SP1开始软件中增加了S7-1500的Modbus TCP块库（V3.0及以上版本），用于S7-1500与支持Modbus TCP的通信伙伴进行通信。S7-1500支持ModbusTCP指令的所有库版本，在用户程序中调用和参数化"MB\_CLIENT"和"MB\_SERVER"指令。"MB\_CLIENT"指令通过CPU或CM/CP的本地接口作为ModbusTCP客户端进行通信，不需要任何额外的硬件支持。使用"MB\_CLIENT"指令在客户端和服务端之间建立连接，发送请求和接收响应，并控制断开连接。"MB\_SERVER"指令通过CPU或CM/CP的本地接口作为ModbusTCP服务器进行通信，无

需要任何额外的硬件支持。"MB\_SERVER"指令处理ModbusTCP客户端的连接请求，接收Modbus客户端的请求并发送响应消息。

软件需求：

TIA V16 Professional Modbus Poll Modbus Slave

硬件需求：

CPU 1511-1 PN V2.8 CP 1543-1 V2.2

## 二、Modbus TCP 通信程序

1、打开 TIA Portal V16 软件，新建一个项目命名为 "ModbusTCP"，在项目中添加 CPU1511-1PN V2.8 及 CP1543-1 V2.2，为 CP1543-1 以太网接口新建一个子网并设置 IP 地址为 "192.168.0.3"。

2、在 CPU1511-1PN 的 OB1 组织块中添加 Modbus TCP Server 功能块 "MB\_SERVER"，软件将提示会为该 FB 块增加一个背景数据块，本例中为 DB1 "MB\_SERVER\_DB"，如下图所示。接下来为指令块分配引脚，各引脚的具体含义如下图所示。

3、保持性寄存器存储区与 "MB\_SERVER" 管脚参数 "MB\_HOLD\_REG" 进行映射，对于线圈、离散输入、输入寄存器等通过功能块均已经与 S7-1500 的过程映像区进行了映射，其映射地址对应如下图所示。

4、使用上述指令实现 CP1543-1 为 Modbus TCP 的 Server 与通信伙伴建立通信，通过表 2 可知 CONNECT 参数的设定有两种方式，下面分别介绍这两种方式如何创建 CONNECT 参数。

1) 使用 TCON\_IP\_v4 结构创建连接参数。

添加一个全局数据块用于匹配功能块 "MB\_SERVER" 的管脚 "CONNECT"，本例中为数据块 DB2 (块名称：MB\_CONNECT)，打开该数据块，创建变量 "MB\_Server"，手动在数据类型框中输入 "TCON\_IP\_v4"，并将该变量关联到功能块 "MB\_SERVER" 的管脚参数 "CONNECT" 上。

2) 通过 "网络视图" 创建 TCP 连接后，再使用 TCON\_Configured 结构创建连接参数。

在 "网络视图" 窗口，左上侧选择 "连接" 按钮，选择 "TCP 连接"，然后在 CPU 上点击鼠标右键并选择 "添加新连接"。在 "添加新连接" 窗口中，"类型" 选择为 "TCP 连接"，伙伴选择 "未指定"，本地接口选择 "CP1543-1，以太网接口\_1[X1]"，分配本地连接 ID，服务器为被动连接，点击 "添加" 创建 TCP 连接。

"TCP\_连接\_1"为建立的连接，选中该连接，在属性的"地址详细信息"中可以设置该TCP连接的相关信息。

添加一个全局数据块用于匹配功能块"MB\_SERVER"的管脚"CONNECT"，本例中为数据块DB2（块名称：MB\_CONNECT），打开该数据块，创建变量"MB\_Server"，手动在数据类型框中输入"TCON\_Configured"，并将该变量关联到功能块"MB\_SERVER"的管脚参数"CONNECT"上。