

西门子PLC湖南省 (中国)总代理

产品名称	西门子PLC湖南省 (中国)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

本文主要介绍两部分，1.简单介绍Modbus通讯相关知识。2.通讯案例详解。一 . Modbus通讯介绍1.通讯概述Modbus具有两种串行传输模式：分别为ASCII和RTU。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，每个从站必须有唯一的地址，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 RTU 使用主/从站网络，其中整个通信仅由一个主站设备触发，而从站只能响应主站的请求。主站将请求发送到一个从站地址，并且只有该地址上的从站做出响应。Modbus RTU是用于网络中通信的标准协议，使用 RS232 或 RS422/485 连接在网络中的 Modbus 设备之间进行串行数据传输。注：Modbus 从站地址为 0 时会向所有从站发送广播帧（从站均不响应）。2.Modbus 通讯协议Modbus的通讯协议可在网上查阅相关详细资料，这里简单说明：数据传送帧结构顺序是，主站和从站/从站和主站之间的数据通信从从站地址开始，接下来是功能代码。随后传输数据。数据字段的结构取决于使用的功能代码。帧的最后传送的是校验和 (CRC)。用于读取数据的功能代码：Modbus 功能代码用于读取从站（服务器）数据的功能01读取输出位02读取输入位03读取保持寄存器04读取输入字用于写入数据的功能代码：Modbus 功能代码用于向从站（服务器）写入数据的功能05写入一个输出位06写入一个保持寄存器15写入一个或多个输出位16写入一个或多个保持寄存器二 . 通讯案例详解案例背景：一套以西门子S7_1200PLC作为控制器的控制系统（带HMI面板），与一套加湿器控制系统（单片机）进行Modbus RTU通讯，读取和写入加湿器数据，并通过控制面板进行显示和设置加湿器参数，以及通过HMI面板手动控制加湿机的充水、排水、加湿和停机。（与除湿机的通讯只是该项目中的一部分，这里只介绍与加湿机的通讯部分，其他控制部分未说明）加湿器的参数如下图注：PLC的控制系统作为主站，加湿器控制系统为从站1. 硬件及软件需求硬件：CPU 1215C AC/DC/Rly（订货号：6ES7 215-1BG40-0XB0） CM 1241 (RS422/485)（订货号：6ES7 241-1CH32-0XB0）HMI面板KTP1200Basic PN（订货号：6AV2 123-2MB03-0AX0）屏蔽电缆（用于通讯）注：本项目采用RS485接线方法，3号针脚--RS485信号 B(+); 8号针脚--RS485信号A(-); 5号针脚--接屏蔽等电位点。软件：博途V15（或其他）2. 硬件组态 通讯模块组态：设置好传输率=9.6Kbps、奇偶校验、数据位和停止位，其它保持默认。启用PLC系统时钟 设备和网络组态：添加HMI面板，并组态网络连接。3.数据发送和接受缓冲区设置根据加湿机系统的点数表找到需要的参数，加湿机的点数表需提供地址、变量名、功能码、数据类型等，本项目需用到的参数我已飘绿并进行了标注说明。下面介绍如何使用这些变量。 创建数据发送和

接收缓冲区在软件中单独创建一个DB数据块，用来作为数据发送和接收的缓冲区。缓冲区如何设置？举一个例子（其他按照该方法操作即可）加湿机充水阀、排水阀状态参数如下：名称地址功能码数据类型
充水阀状态1000102（读取输入位）Bool排水阀状态1000202（读取输入位）Bool在DB块中建立数组名Read_DI_Array，数据类型为Bool型。注：数组长度要大于读取参数数量，这里设置数组长度为6（0~5）到这里，所有的前期工作已经完成，到了进行软件编程的环节。4.软件编程

创建一个FB数据块作为Modbus通讯程序块，然后在Main[OB1]组织块中调用该程序块。调用MB_COM M_LOAD指令，会自动生成背景数据块。对每个通讯端口进行组态。程序块几个主要端口引脚组态说明：
REQ：连接系统时钟的首次循环变量地址%M1.0 (FirstScan(1))。PORT：连接通信的通信模块的硬件标识符，在PLC变量表里的系统变量里找到。MB_DB:连接参数在这里必须与Modbus_Master的MB_DB参数相连。波特率BAUD、奇偶校验PARITY和前面设置一样。调用Modbus_Master指令MB_ADDR:加湿机从站地址为1。DTAA_ADDR:数据起始地址DATA_LEN:访问的数据位数或字的个数DATA_PTR:在前面建立的数据发送接收缓冲区，在这里将用到。表示指向要进行数据写入或数据读取的标记或数据块地址。对加湿机参数数据位、字的读取和写入，该项目中使用到了多个Modbus_Master指令，一定要采集用轮询的方式。否则读写的数据会报错。前一个Modbus_Master的完成位DONE作为下一个Modbus_Master的数据请求位REQ5. HMI画面组态

创建一个加湿机参数画面“加湿机参数”设计编辑画面 变量连接举例：加湿机需求量地址为30001，在PLC中对应DB数据块Master_HR的Read_AI数组的第一个元素Master_HR_Read_AI_Array{0}，在过程--变量中拖拽即可。画面中其他参数组态按照该方式依次组态完成即可。注：PLC的变量一定与加湿机的变量地址对应好。至此一个完整的通讯项目已经完成。