

西门子广海南省 三亚市（中国）授权 一级代理总代理

产品名称	西门子广海南省 三亚市（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

一、控制系统原理

图1:控制系统原理

二、硬件需求

S7-1200 PLC目前有3种类型的CPU：

1) S7-1211C CPU 2) S7-1212C CPU 3) S7-1214C CPU这三种类型的CPU都可以连接三个串口通信模版

本例中使用的PLC硬件为：1) PM1207电源(6EP1 332-1SH71) 2) S7-1214C(6ES7 214-1BE30-0XB0) 3) CM1241 RS232(6ES7 241-1AH30-0XB0)

三、软件需求

编程软件 Step7 Basic V10.5(6ES7 822-0AA0-0YA0)

四、组态

我们通过下述的实际操作来介绍如何在Step7 Basic V10.5中组态S7-1214C和超级终端通信。

点击桌面上的“Totally Integrated Automation Portal V10”图标，打开如下图：

图2：新建S7-1200项目

首先需要选择“Create new project”选项，然后在“Project name:”里输入PTP；在“Path:”修改项目的存储路径为“C:”；点击“Create”，这样就创建了一个文件PTP的新项目。创建后的窗口如下图所示：

图3：新建项目后

点击门户视图左下角的“Project View”切换到项目视图下，如下图：

图4：切换到项目视图

打开后，在“Devices”标签下，点击“Add new device”，在弹出的菜单中输入设备名“PLC_1”并在设备列表里选择CPU的类型。选择后如下图：

图5：PLC硬件组态

插入CPU后，点击CPU左边的空槽，在右边的“Catalog”里找到“Communication”下的RS232模块，拖拽或双击此模块，这样就把串口模块插入到硬件配置里，接下来就需要配置此RS232模块硬件接口参数，选择RS232模块，在其下方会出现该模块的硬件属性配置窗口，在属性窗口里有两个选项，一个是“general”；一个是“RS232 interface”。在“General”里包括了此模块的“项目信息”和“订货信息”；而在“RS232 interface”里包括“项目信息”、“端口的配置”、“发送信息的配置”、“接收信息的配置”和“硬件识别号”。

在这里我们选择“RS232 interface”，在“端口”配置的选项里，进行端口的参数配置，波特率为：9600；校验方式：无；数据位为：8；停止位：1；硬件流控制：无；等待时间：1ms设置参数如下图：

图6：RS232接口配置

此时确认一下“硬件识别号”为11。

此时，完成了硬件的组态，接下来需要编写串口通讯程序，在这里我们实现两个功能：

1. S7-1200 发送数据给超级终端(具体实现步骤如下)；
2. 超级终端发送数据给S7-1200(具体实现步骤如下)；

1S7-1200发送数据给超级终端

S7-1200发送数据给超级终端，实际上是S7-1200是数据的发送方，超级终端是数据的接收方，对于S7-1200需要编写发送程序；而对于超级终端来说，只要打开超级终端程序，配置硬件接口参数与前面S7-1200的端口参数一只即可。

下面的步骤将具体介绍此功能实现的步骤：

1) 在PLC中编写发送程序。在项目管理视图下双击“ Device ”下的程序块下的Main (OB1) ，打开OB1 ，在主程序中调用SEND_PTP功能块如下图所示：（注：SEND_PTP在指令库下的扩展指令中通讯指令下）

图7：调用发送功能块

要对SEND_PTP赋值参数，首先需要创建SEND_PTP的背景数据块和发送缓冲数据块，双击“ Devices ”——>“ PLC_1 ”——>“ Program Block ”——“ Add new block ”，在弹出的串口命名DB_Send_PTP，选择DB块，在Type后选择“ SEND_PTP(SFB113) ”

图8：创建发送功能块的背景数据块

插入背景DB后，再插入发送缓冲DB块，重复上面的步骤，只是在选择DB类型为“ Global DB ”，并去掉“ Symbolic access>

图9：在接收缓冲区中接收到的数据

定义完发送缓冲区后，接下来就可以对SEND_PTP赋值参数，赋值参数后如下图：

图10：发送编程

在上面的编程块里需要注意的是，在指定发送缓冲区时。字符的开始地址是从第二个字节，而不是零字节开始，即是P#DB2.DBX2.0 Byte10 而不是P#DB2.DBX0.0 Byte10，原因是由于S7-1200对字符串的存放的格式造成的，S7-1200对字符串的前两个字节的定义第一字节是最大的字符长度，第二个字节是实际的字符长度。接下来才是存放实际字符。如下图：

图11：String存储格式

上面就完成了程序的编写，对项目进行编译；右击PLC_1项目在弹出的菜单里选择“ Compiles ALL ”选项，这样就对硬件与软件进行编译，如下图：

图12：编译项目

编译且没有错误后就可以下载程序到PLC中，同样右击PLC_1项目，在弹出的菜单选择“ Download to Device ”。

2) 用串口交叉线连接S7-1200的串口与计算机的串口，打开计算机的超级终端程序，并设置硬件端口参数如下图：

图13：超级终端的端口设置

3) 打开OB1功能块在线监控程序，在变量监控表里强制M0.0为1，触发数据的发送，此时在超级终端就

会接收到发送的数据，如下图：

图