

SIEMENS湖北省孝感市西门子（授权）中国总代理- 西门子华中地区一级总代理商

| | |
|------|---|
| 产品名称 | SIEMENS湖北省孝感市西门子（授权）中国总代理-西门子华中地区一级总代理商 |
| 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

1、系统配置

1.1 软件

安装 Step7 Micro/Win SMART software(含 Modbus协议库)的PC机，本例中使用的是Step7 Micro-Win SMART V2.0。

1.2 硬件

G120配备CU240E-2控制单元的变频器一台、异步电机一台、S7-200 SMART PLC 一台、标准DRIVE-CLIQ电缆一根、双绞屏蔽电缆一根。本例中，使用的G120的控制单元CU240E-2固件版本V4.6。

注意：在使用MicroWin software创建项目之前，确认Modbus库文件已经存在。

图1-1 S7-200 SMART 界面

2、硬件接线 2.1 CU240E-2控制单元接口

CU240E-2控制单元端子排如图2-1，RS485接口在控制单元的底部，共有5个接线端子，其中从左到右，2号端子为RS485P，3号端子为RS485N，这两端子用于通信数据的发送和接收。

图2-1 控制单元端子图

2.2 G120 与S7-200 SMART接线

图2-2 PLC和控制器接线图

S7-200 SMART作为Modbus通信主站，其通信端口和变频器从站的接线如图2-2。在通信网络的首、末端需要使用终端电阻。对于S7-200 SMART，需要在通信端口端子3和8之间连接一阻值为120欧姆的电阻。对于变频器，把通信网络末端的CU240E-2终端电阻拨码开关拨到ON位置即可（位置在图2-1中，标号 ）；中间位置的CU240E-2，终端电阻拨码开关必须拨到OFF位置。本例中，S7-200 SMART使用CPU自带通信端口和变频器进行通信。

3、通信设置

3.1 设置通讯接口

本例程使用PLC以太网接口和DRIVE-CLIQ电缆，设置通信接口，如下图3-1。

第一步:双击“通信”，弹出“通信”设置窗口；

第二步：选择网络接口卡，设置为“ICP/IP.AUTO.1”，系统会自动搜索CPU。

图3-1 设置通信接口

3.2 建立PC和PLC之间的连接

选择“网络接口”后自动搜索到CPU，如图3-2。

第一步：搜索到CPU后，选择搜索到的CPU，点击CPU的“IP地址”。

第二步：点击“确定”按钮，完成网络连接。

图3-2 建立S7-200 CPU和控制器连接

4、变频器参数设置

4.1 变频器地址设置

变频器的Modbus通信地址可以通过控制单元上的总线地址拨码开关进行设置，如图4-1。当地址拨码开关的位置都为OFF时，也可用过参数P2021进行设置。（说明：改变地址后需重新上电后才能生效）

图4-1 地址开关设置

4.2 变频器参数设置

对变频器一些基本的通信参数进行设置，才可以进行Modbus通信，如表4-2所示：

表4-2 变频器的参数设置

4.3 G120常用寄存器说明

G120变频器常用寄存器介绍，也是本例所使用的寄存器，如表4-3。要了解更多的G120寄存器信息，请参见G120操作手册。

表4-3 常用寄存器说明

5、PLC编程

5.1 初始化程序

使用Modbus协议的初始化模块MBUS_CTRL，初始化S7-200 SMART的CPU端口专用于Modbus主站通信，如图 5-1。

图 5-1 初始化

功能块说明：

注：此处以及下文的“功能块说明”仅介绍了功能块内的主要管脚功能，未说明的管脚功能，请参考Step7 Micro-Win SMART V2.0软件的帮助文件。

EN使能：必须保证每一扫描周期都被使能（使用SM0.0

Mode模式：为1时，使能Modbus协议功能；为0时恢复为系统PPI协议。Baud

波特率：支持的通讯波特率为4800，9600，19200，此处设置9600。Parity 校验：校验方式选择（G120采用偶校验）

0 = 无校验

1 = 奇校验

2 = 偶校验

Port端口：设置物理通信端口（0= CPU中集成的RS-485，1= 可选CM01信号板上的RS-485或RS-232）。

Timeout超时：主站等待从站响应的的时间，以毫秒为单位，典型的设置值为1000毫秒（1秒），允许设置的范围为1-32767。注意：这个值必须设置足够大以保证从站有时间响应。

Done完成位：初始化完成，此位会自动置1。

Error：初始化错误代码。

5.2 主站读写功能块

5.2.1 写控制字

图5-2 写控制字

功能块说明：

注：此处以及下文的“功能块说明”仅介绍了功能块内的主要管脚功能，未说明的管脚功能，请参考Step7 Micro-Win SMART V2.0软件的帮助文件。

EN使能：同一时刻只能有一个读写功能（即MBUS_MSG）使能。注意：G120对于写指令同一时刻只运行对一个保持寄存器操作；读指令同一时刻最大允许操作125个保持寄存器。

First读写请求位：每一个新的读写请求必须使用脉冲触发。

Slave从站地址：可选择的范围1-247

RW请求方式：0 = 读，1 = 写

Count数据个数：通讯的数据个数（位或字的个数）。注意：Modbus主站可读/写的最大数据量为120个字（是指每一个MBUS_MSG指令）。

DataPtr数据指针：

如果是读指令，读回的数据放到这个数据区中；

2. 如果是写指令，写出的数据放到这个数据区中。

Done 完成位：读写功能完成位。

Error错误代码：只有在 Done位为1时，错误代码才有效。

常用的控制字：

047E：运行准备

047F：正转启动

0C7F：反转启动

04FE：故障确认

5.2.2 写速度设定值