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

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",系统会自动收索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=奇较验

2=偶较验

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