

采用 MODBUS 协议实现开关量输入输出采集例程说明

本例程是采用 MODBUS 协议实现的，为了实现 MODBUS 协议，我们移植了一个叫 FREE MODBUS 协议栈。关于 FREE MODBUS 协议栈，在这里就不做介绍了，请用户在这个协议栈的官方了解学习：<http://www.freemodbus.org/index.php?lang=cn>

在阅读例程之前，请大家先学习下标准 MODBUS 协议，不然你无法了解功能代码的使用。

接下来我给大家介绍如何在串口调试软件中用 MODBUS 协议命令点亮从机板子上的 LED 灯以及读取板子上按键的状态。

在这个例程的工程文件夹下找一个名为：ECOMV280 的文件夹，打开后有一个“ECOM 串口助手 V2.80.exe”的软件和好多说明资料，请先阅读下软件的使用方法。等你熟悉了调试软件的使用后，就可以连接板子进行调试了，**调试板子前你首先要准备一个 RS485 转 RS232 的转换器，不然没有办法跟电脑连接。**操作说明：

1、 通讯参数设置：



注意：COM 要根据你的电脑设置相应的端口

2、 发送命令时的设置：

发送控制

传输协议

无

打开文件

发送文件

☐ 周期发送

1000

ms/次

☒ HEX发送

☐ 数据回传

☐ 窗口始终浮在上面

显示命令帧

☐ 数据帧头

☒ 数据校验

ModBusCRC低位

校验结果

☐ 数据帧尾

☐ 转义字符

\r\n

发送数据

数据输入框:

注意：发送命令的时候一定要按照上图设置，数据按 HEX 格式发送，最后还要用 CRC 校验。

设置完了以后直接在数据输入框中填写发送的命令就行，CRC 校验码用户不用管，在发送数据时，软件会自动在后面加上的。

3、 接收窗口设置：

接收窗口操作

☒ 定时

5

分

终端:

窗口HEX显示

保存窗口

窗口字体

背景色

停止显示

清除窗口

注意：终端一定要设置成 HEX 显示，否则看不到返回的代码。

4、 数字量输入采集指令：（采集板子上 3 个按键的状态）

发送：01 02 00 00 00 03 38 0B 十六进制

数据	字节	数据说明	备注
01	1	模块地址	地址范围 01-FE
02	1	功能码	02-读取输入位
0000	2	输入地址	0000-输入起始位地址
0003	2	读取输入位长度	0003-读取 3 个输入位
380B	2	CRC 校验码	前面所有数据 CRC 校验码

接收：01 02 01 00 A1 88 十六进制

数据	字节	数据说明	备注
01	1	模块地址	地址范围 01-FE

02	1	功能码	02-读取输入位
01	1	字节数	01-读取 1 个字节长度
00	1	读数据	00-读取输入位状态
A188	2	CRC 校验码	前面所有数据 CRC 校验码

备注：如果没有板子按键按下，收到 01 02 01 00 A1 88

板子上按键 KEY1 按下，收到 01 02 01 01 60 48

板子上按键 KEY2 按下，收到 01 02 01 02 20 49

板子上按键 KEY3 按下，收到 01 02 01 04 A0 4B

注意：发送时在数据框中只填入红色部分数据，蓝色部分为 CRC 校验，软件自动添加。

读取的数据是一个字节，转化为二进制为 8 个位 0000 0000 我们的 3 个按键的状态对应为：KEY1 对应 D0 位，KEY2 对应 D1 位，KEY3 对应 D2 位，如果按键按下对应的位为 1，如果按键没有按下对应的位为 0。

5、 数字量输出控制指令：（控制板子上 3 个 LED 灯）

发送：01 0F 00 00 00 03 01 00 8F 57 十六进制

数据	字节	数据说明	备注
01	1	模块地址	地址范围 01-FE
0F	1	功能码	0F-写多个线圈
0000	2	输入地址	0000-线圈起始位地址
0003	2	写入线圈长度	0003-写 3 个线圈
01	1	写入数据字节	写入 1 个字节数据
00	1	写入数据	00-写 3 个线圈的输出状态
8F57	2	CRC 校验码	前面所有数据 CRC 校验码

接收：01 0F 00 00 00 03 15 CA 十六进制

写入的一个字节数据转换成二进制为 8 个位 0000 0000，LED1 对应 D0，LED2 对应 D1，LED3 对应 D2。“1”表示点亮 LED，“0”表示熄灭 LED，例如发送：01 0F 00 00 00 03 01 01 4E 97 表示点亮 LED1。

发送：01 0F 00 00 00 03 01 02 0E 96 表示点亮 LED2

发送：01 0F 00 00 00 03 01 04 8E 94 表示点亮 LED3

发送：01 0F 00 00 00 03 01 00 8F 57 表示熄灭所有 LED

注意：发送时在数据框中只填入红色部分数据，蓝色部分为 CRC 校验，软件自动添加

好了，这个例程的应用操作说明就先介绍到这里，祝福大家能操作成功。