**MICRO USB   
继电器使用说明**

****

**欢迎**

欢迎您使用”MICRO USB 继电器”模块。  
模块是由ICStation于2014年设计生产的。  
本说明适合ICSE012A、ICSE013A、ICSE014A共三种型号的模块。

**特性**

1. 模块采用USB及串口与外界通信，方便模块与PC机、单片机连接。
2. 模块正常的工作电压为5V，并为ICSE014A(8路继电器)模块配置5V电源接口。具体参数见下表：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **ICSE012A** | **ICSE013A** | **ICSE014A** | **单位** | **备注** |
| CC | 4 | 2 | 8 |  | 模块路数 |
| I | 400 | 250 | 700 | mA | 工作电流 |
| U | 5 | 5 | 5 | V | 输入电压 |
|  | √ | √ | √ |  | 是否带串口 |
|  | 9600 | 9600 | 9600 | bit/s | 串口波特率 |
| F | 1000 | 1000 | 1000 | Hz | 模块控制频率 |
|  | × | × | √ |  | 是否有电源插座 |

**接口**

三种模块均配置了MICRO USB及TTL电平串行接口。具体配置如下：

1. MICRO USB:标准微型USB母口，可通过USB延长线直接与PC机等其他设备通信。
2. TX:串行接口发送端。
3. RX:串行接口接收端。
4. 5V:电源正极。
5. GND:电源地。
6. 5V电源插座:仅ICSE014A有，MICRO USB供电不足时使用。

**使用方法**

1. USB使用方法  
   模块通过USB与PC机连接。连接方式如下图：  
   然后打开”Relay Board Manager”直接对模块进行控制。软件的使用方法参看” RelayBoardManager\_Reference”。
2. 串口使用方法  
   模块通过串口可直接与其他设备通信。  
   模块可以接收上位机发出的单字节指令(波特率9600)：  
   上位机 0x50 0x51  
   ICSE012A 0xAB  
   ICSE013A 0xAD  
   ICSE014A 0xAC  
   当模块接收到0x51后便进入正常工作状态，模块每接收到一个字节的数据便会直接控制各路继电器的启停。数据的每一位控制一路继电器(’0’表示启，’1’表示停)。对于ICSE012A(4路)及ICSE013A(2路)，只有低4位及低2位数据有效，其他位数据不起控制作用。详见下表：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Bit** | **ICSE012A** | **ICSE013A** | **ICSE014A** | **备注** |
| 0 | √ | √ | √ | 控制继电器K1 |
| 1 | √ | √ | √ | 控制继电器K2 |
| 2 | √ | × | √ | 控制继电器K3 |
| 3 | √ | × | √ | 控制继电器K4 |
| 4 | × | × | √ | 控制继电器K5 |
| 5 | × | × | √ | 控制继电器K6 |
| 6 | × | × | √ | 控制继电器K7 |
| 7 | × | × | √ | 控制继电器K8 |

各位’0’表示启，’1’表示停。

**感谢**

感谢您购买我们的产品，并希望您使用愉快。