

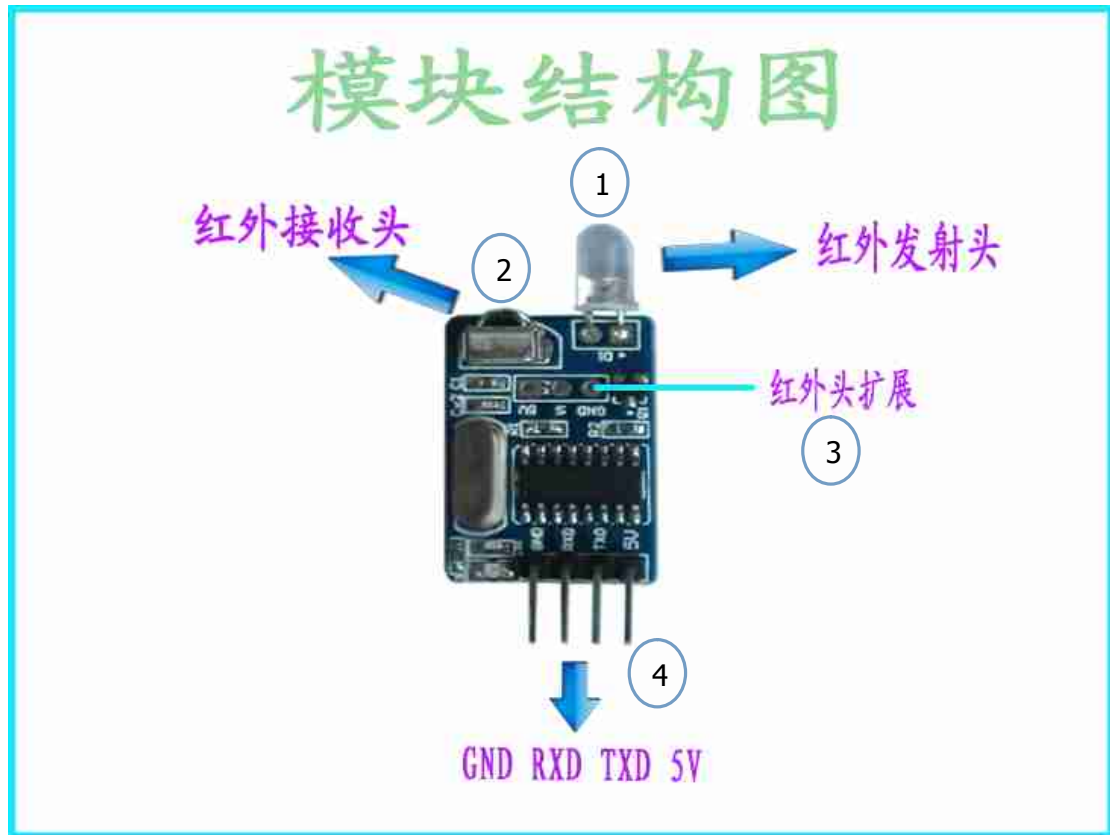
NEC 红外编解码模块 (ver1.0)



目录

一、模块结构介绍.....	3
1、红外发射头：	3
2、红外接收头：	4
3、红外头扩展:.....	4
4、UART 单片机串口通信接口.....	4
二、通信协议	5
1、发射指令说明:	5
2、指令操作反馈信息	6
3、解码信息输出	7
4、举例.....	7
三、电路连接方法.....	9
1、与本店 USB 转 TTL 链接	9
2、与单片机连接	9
四、其他说明	10
1、恢复出厂设置	10
2、单片机程序更新问题.....	11
五、版本记录	11

一、模块结构介绍



下面对以上4个标号位置的结构进行解析：

1、红外发射头：

用于发射红外信号，波长为940nm 38k NEC 编码信号的发射。

2、红外接收头:

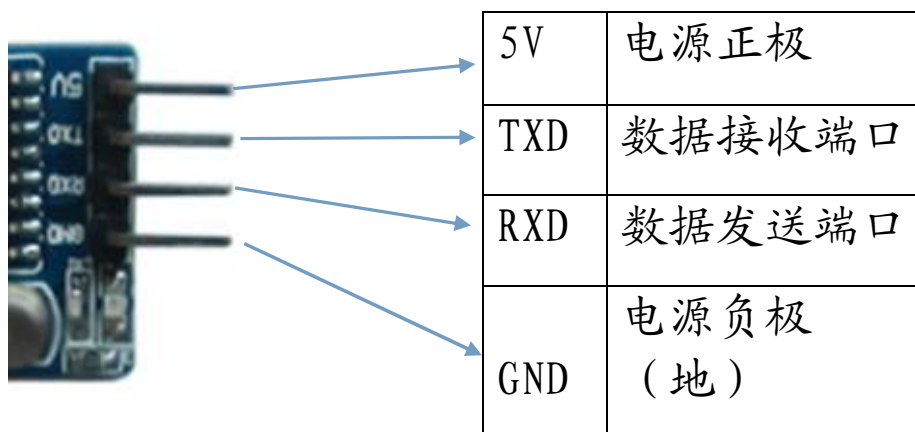
用于接收 NEC 红外信号，进而单片机进行分解解码操作。

3、红外头扩展:

该接口为红外发射头的扩展，可以连接多个红外发射头（常称红外发射模块），用于安放到不同的位置实现多方位控制。

4、UART 单片机串口通信接口

该端口为单片机串口（TTL），作为与外界单片机的通信桥梁，其默认设置的波特率为9600bps。接口定义如下：



二、通信协议

1、发射指令说明:

地址	操作位	数据位1	数据位2	数据位32
A1 (FA)	XX	XX	XX	XX

解析:

地址--A1为默认地址（可改）。FA 为通用地址（不可改）。

操作位--该位的数据用于代表当前的工作状态。

具体如下:

F1	红外发射状态
F2	进入修改串口通信地址状态
F3	进入修改波特率状态

数据位--该数据位为对应不同状态的数据内容:

操作位	数据位1	数据位2	数据位3	说明
F1	用户码高位	用户码低位	命令码	
F2	1-FF	数据位1代表需要修改的地址值		
F3	1-4	查看以下波特率取值范围		

代表序号	波特率值
01	4800bps
02	9600bps
03	19200bps
04	57600bps

2、指令操作反馈信息

F1	发射成功
F2	串口地址修改成功
F3	波特率设置成功
无返回代表指令接收错误、操作不成功，以上指令操作重启有效	

3、解码信息输出

NEC 红外信号编码由1个16位用户码（分为高低8位）、1个命令码和1个命令码的反码组成。

“用户码1+用户码2+命令码+命令码反码”

我们在做解码操作时，只需要将遥控器对准红外接收头，按下要解码的按键，即可通过串口调试助手查看到解码的结果，结果输出为“用户码1+用户码2+命令码”三位。在做编码发送时也只需要发送这三位即可。

4、举例

-----举例说明-----

发射 NEC 信号编码为 1C 2F 33，数据位3的信号：

{A1, F1, 1C, 2F, 33}

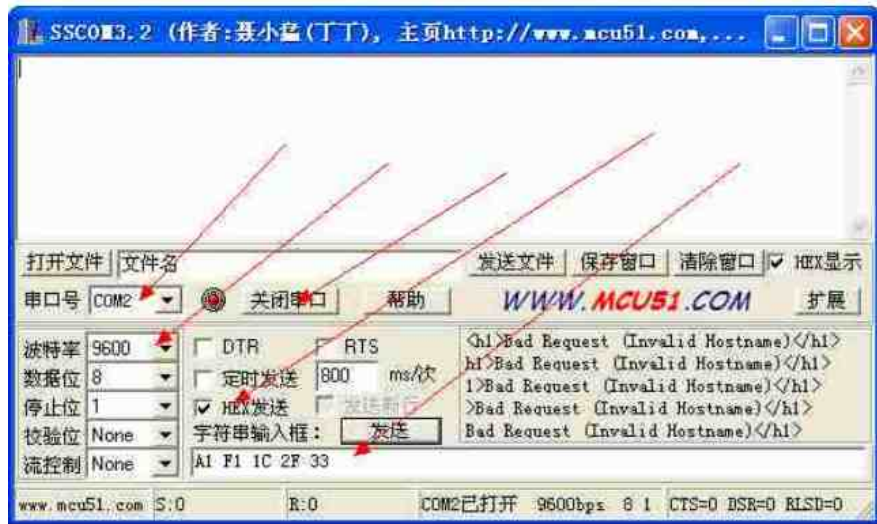
修改串口通信地址为0xA5

{A1, F2, A5, 00, 00}

修改波特率为9600bps（对应序号2）

{A1, F3, 02, 00, 00}

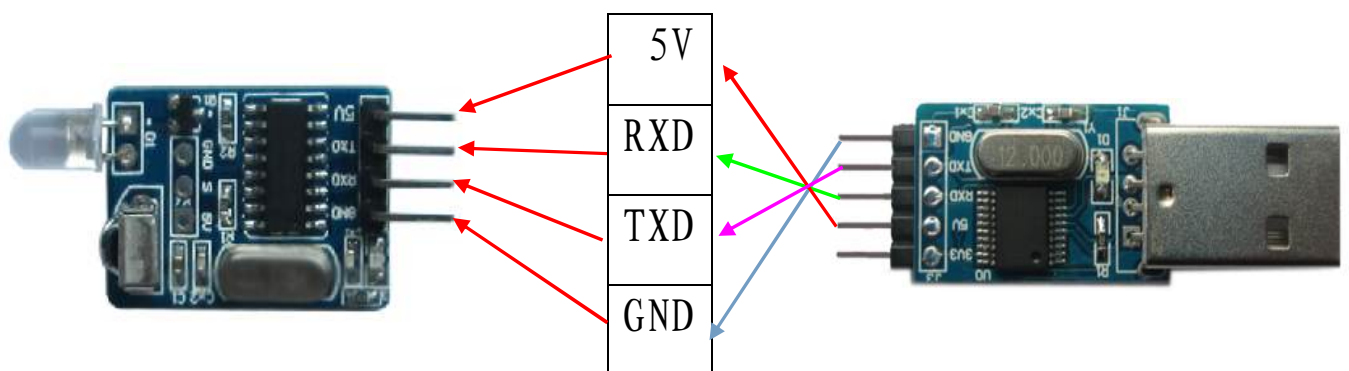
软件发送界面如下：（注意红色箭头处）



三、电路连接方法

本模块的连接方法主要为串口（TTL 电平）连接：（注意提供电源/5v 供电）

1、与本店 USB 转 TTL 链接



2、与单片机连接

由上图我们可以清楚看到，TXD 与 RXD 需要交叉进行连接的，故我们 在于其他单片机或者其他设备进行串口通信是，也是需要进行交叉连接，注意到这点即可（注意看标号交叉，不是线交叉）。

四、其他说明

1、恢复出厂设置

在操作错误修改地址或者波特率后导致的工作异常我们可以通过以下方法恢复出厂设置。（默认参数为：串口地址 A1（和 FA）,波特率 9600bps）

(1)：接上 5V 电源，拔下 GND 线。

(2)：将下图红色箭头处的管脚接到电源负极(GND)等待 2s 松开。

(3)：操作完成



2、单片机程序更新问题

本模块默认没有配套任何程序代码，请不要对板上单片机进行下载程序，否则导致程序丢失就需要寄回来重新刷机才可以恢复。注意操作！

五、版本记录

Ver1.0：初始版本（20131008）