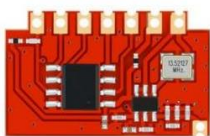




## 灵-R1 无线接收模块



变更前



变更后

### 一、概述

本产品为遥控接收端。四路开关量输出或1路串口输出；使用灵活，具有免开发、免调试、低成本、自带解码、自动适应各种编码、自动学习市面射频遥控器等特点；模块对应发射模块为“灵-T1/T3/T3MAX”，可迅速量产。

灵-R1已经大量应用于灯控开关、无线门铃、智能家居、卷闸门、遥控玩具、防盗报警等领域。

### 二、特点

- 模式4款：M1翻转款、M3点动款、M4互锁款、M5N串口款，需指定（默认M3）。
- 自动识别2262、1527、2240等常用编码方式。
- 宽范围解码，自动适应常规脉宽。



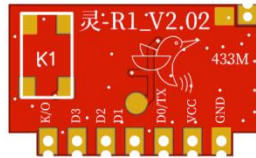
- 板载LED状态指示。
- 一键紧急关闭输出功能。
- 可学习80个遥控, 掉电可保存信息。
- 小体积, 贴片、插件兼容封装。
- 可选串口模式输出, 波特率固定9600bps。

### 三、参数

- 工作频率: 315/433.92MHz
- 工作电压: 2.6-5.5V (典型3.0V)
- 工作电流: 4.7mA
- 调制方式: ASK/OOK
- 灵敏度: -110dBm
- 串口速率: 9.6kbps
- 数据接口: 开关量/串口 (需指定)
- 外形尺寸: 22.35 x 11.30 x 2.50mm
- 工作温度: -30~+80摄氏度

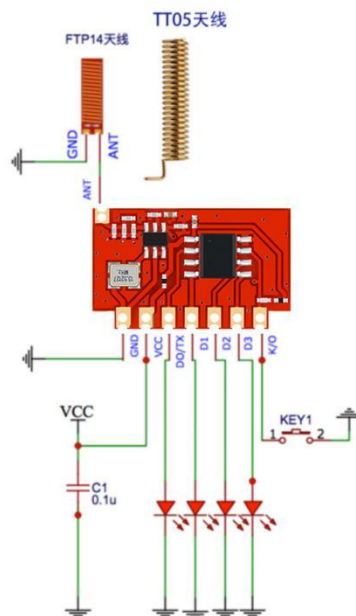


#### 四、引脚及电路



背面视图

| 引脚      | 描述       | 备注                                   |
|---------|----------|--------------------------------------|
| K/O, K1 | 接对码按键    | 双击进对码模式, "遥控器"按任意键可对码                |
| D0-D3   | 4 路开关量输出 | 其中 D0 在模式 M5 时为串口输出<br>IO 驱动能力; 15mA |
| VCC     | 电源正      | 2.6V-5.5V (典型 3V)                    |
| GND     | 电源负      |                                      |
| ANT     | 天线       | 50 欧, 推荐 TT02                        |





发射端用灵-T3/A/PRO时, 引脚对应灵-R1A输出: K3-D0, K2-D1, K1-D2, K0-D3, 如需更多按键, 请选择M5N模式+灵-T3MAX, 最多支持25个按键。

## 五、使用说明

### 5.1、本模块有4款模式可选, 购买需指定:

- 1、翻转款M1, 即每次按下遥控, 对应引脚状态发生翻转, 高低电平轮循。
- 2、点动款M3, 按键按下输出高电平, 按多久输出持续多久。
- 3、互锁款M4, D0-D3, 每次只有一个为高其它为低。
- 4、串口款M5N, 即从D0脚固定9600的串口输出相应的三字节的解码, ASC2码明文输出, 比如LC:1234569C\r\n, 则此字串真正有效的三个字节为0x12, 0x34, 0x56, 而” LC:”

为

固定的帧头, 0x9c是三字节的和校验, 最后的\r\n是转义的换行符, 可通过串口助手查看此字串。

解析说明:

ASC2码明文输出, 非HEX格式, 固定9.6k波特率

输出格式分析, 比如 LC:DAB10893

LC:     固定帧头  
DAB10    对应1527的20bit地址编码  
8        对应1527的按键值  
93       和校验 DA+B1+08=93(只取低8位)  
\r\n     回车换行符 不可见

### ASC2码转HEX示例:

```
//假设buf中已经存有串口数据LC:DAB10893, 这是一个ASC码的字串形式, 即buf[0]='L'  
buf[1]='C'。。。。  
  
//转码思路 1 先判断前面三字节数据头是否为LC:  
  
//           2 将ASC码的数转成HEX格式  
  
//           3 校验数据和正确否
```



//代码如下:

//ASC字母或数字转成HEX数的子函数

```
uchar LATER_TO_NUMBER(uchar d)
```

```
{
```

```
if(d>='0' && d<='9')return d&0x0f;
```

```
if(d>='A' && d<='F')return d-'A'+0x0a;
```

```
if(d>='a' && d<='f')return d-'a'+0x0a;
```

```
return 0xff;//无效数据
```

```
}
```

//假设buf中已经存有串口数据LC:DAB10893

```
u8 buf[]={“LC:DAB10893”};
```

//以下为数据校验和转换, 数据正确则返回1, 否则返回0

```
u8 CHK_RF_DAT()
```

```
{u8 i;
```

```
if(buf[0]!='L' && buf[1]!='C' && buf[2]!=':')return 0;//错误数据返回0
```

```
for(i=3;i<(3+8);i++)//转换DAB10893共8个数据为HEX
```

```
{buf[i]=LATER_TO_NUMBER(buf[i]);
```

```
if(buf[i]==0xFF)return 0;//非有效的ASC码的数据
```

```
}
```

```
buf[0]=(buf[3]<<4)+buf[4];//组合成应有的HEX格式
```

```
buf[1]=(buf[5]<<4)+buf[6];//组合成应有的HEX格式
```

```
buf[2]=(buf[7]<<4)+buf[8];//组合成应有的HEX格式
```

```
buf[3]=(buf[9]<<4)+buf[10];//组合成应有的HEX格式
```

```
if((buf[0]+buf[1]+buf[2])==buf[3])
```

```
return 1;//数据校验正确
```

```
else
```



```
return 0;//数据错误  
}
```

## 5.2、功能使用说明

### A、学习对码（N款无需对码）

上电后，快速双击KEY1键，工作指示灯开始闪烁，进入对码模式。在此模式下，触发“灵-T1L/T3A/MAX/遥控器”任意键，工作指示灯约亮1秒即为对码成功；退出对码后，工作指示灯不再固定闪烁，只有收到已学习过的才会点亮。

### B、清除所有遥控

上电后，长按KEY1键8秒以上，松开按键，则已学习的对码全部清空。

### C、紧急停止

模块在工作期间，紧急需要关停时，如卷闸门电机需要急停下来，可短按对码键，则D0-D3全部变低电平输出。

## 六、安装

建议贴片安装，支持波峰焊/回流焊。注意PCB天线正下方不要敷铜。



## 七、用法

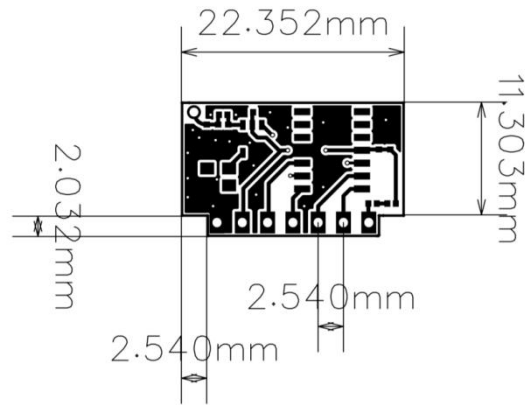
### 方案一



### 方案二



## 八、尺寸



## 九、选型

| 序号 | 型号               | 名称       |
|----|------------------|----------|
| 1  | 灵-R1-M1_433/315  | 翻转款      |
| 2  | 灵-R1-M3_433/315  | 点动款      |
| 3  | 灵-R1-M4_433/315  | 互锁款      |
| 4  | 灵-R1-M5_433/315  | 串口款      |
| 5  | 灵-R1-M1N_433/315 | 翻转款（免对码） |
| 6  | 灵-R1-M3N_433/315 | 点动款（免对码） |
| 7  | 灵-R1-M4N_433/315 | 互锁款（免对码） |
| 8  | 灵-R1-M5N_433/315 | 串口款（免对码） |

## 十、封装

推荐使用高效的国产 PCB 设计工具：立创 EDA ([www.lceda.cn](http://www.lceda.cn)) 直接搜索“蜂鸟无线”或“产品型号”即可找到



遥控数传, 蜂鸟更远!

元件库

搜索引擎 立创EDA 立创商城 微-R5

类型 符号 封装 仿真符号 原理图模块 PCB模块 3D模型

库别 立创商城(999+) 嘉立创贴片(999+) 系统库(0) 用户贡献(528)

输入关键字过滤

| 标题(零件名称)                  | 封装                                | 所有者       |
|---------------------------|-----------------------------------|-----------|
| 微-R5                      | 微-R5                              | jeckeehy  |
| AT89C2051                 | DIP-20_W7.62MM                    | denglj    |
| STM32L15xCx               | LQFP48                            | zqn_team  |
| STC8F2K08S2_SOP16_JX copy | NSOP16_150MIL_JX                  | lianxi117 |
| GD32F150G8U6_JX           | QFN28_4X4X04P_JX                  | The L     |
| EM88F758NSO20             | SOP-20_L12.8-W7.5-P1.27-LS10.4-BL | mickeyye  |
| MA803AT                   | TSSOP-20_L6.5-W4.4-P0.65-LS6.4-BL | _依如画      |
| STM32F103C8T6             | LQFP48                            | toumingyu |
| STM32F103C8T6.1           |                                   |           |
| STM32F103C8T6.2           |                                   |           |
| STM32F103VET6_JX COPY     | LQFP100_14X14X05P_JX              | Mr.Zheng  |
| STM32F103VET6_JX COPY.1.1 |                                   |           |
| STM32F103VET6_JX COPY.1.2 |                                   |           |

立创EDA > 符号 > 用户贡献 > 微-R5

编辑 放置 更多 取消

## 十一、天线

天线非常重要，不接天线或天线不当会严重影响效果，实际效果还和PCB、外壳、结构等有关，建议多购买几种天线方便实测。