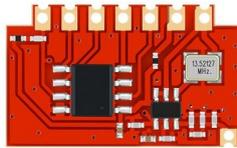




# 灵-R1 接收模块规格书



## 一、概述

本产品为遥控接收端，带四路开关量输出或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-T1L/T3A/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。

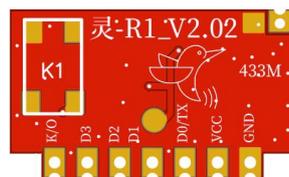


- 可以学习80个遥控, 掉电可保存信息。
- 小体积, 贴片、插件兼容封装。
- 可选串口模式输出, 波特率固定9600bps。

### 三、参数指标

- 工作频率: 315/433.92MHz (默认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
- 天线阻抗: 50欧姆
- 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

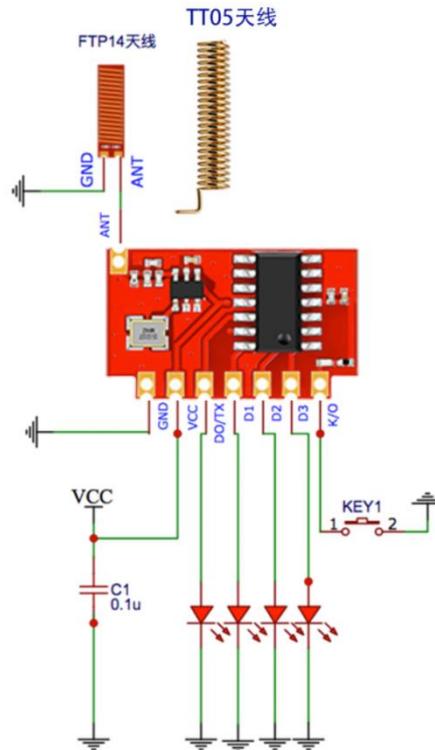
### 四、引脚描述及参考电路



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 IO驱动能力: 15mA
VCC	电源正	2.6V-5.5V (典型 3V)
GND	电源负	



发射端用灵-T3/A/PRO时, 引脚对应灵-R1输出: K3-D0, K2-D1, K1-D2, K0-D3, 如需更多按键, 请选择串口模式+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。

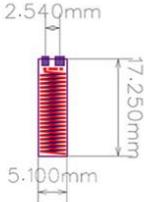
### C、紧急停止

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、关于天线

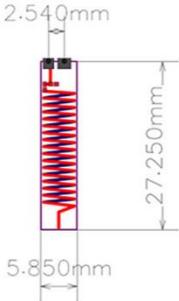
天线非常重要, 不接天线或天线不当会严重影响效果, 模块通常用3种:

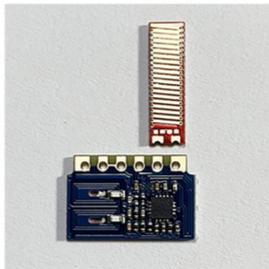
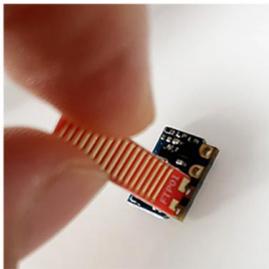
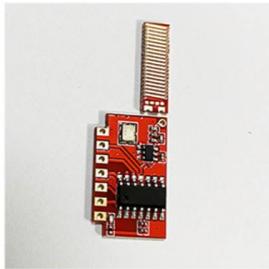
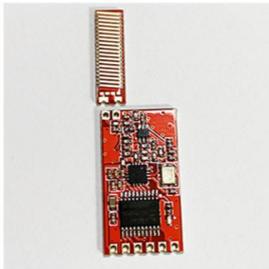
- 1、拉杆天线或单股/多股铜芯导线, 315MHz对应23cm、433.92MHz对应17cm长。直径0.5mm至5mm, 使用这种天线时要注意尽量将天线展开并远离金属体, 天线效好。
- 2、PCB天线, 易过FCC等认证、一致性好, 但需要专门设计, 本公司提供设计服务。
- 3、贴片天线/弹簧, 易安装、距离远, 以下天线可胜任:

型号	图片	频率	尺寸
FTP14		433Mhz	



遥控数传, 蜂鸟更远!

FTP14P		433Mhz	
TT05		315/433MHz	 <p>433MHz</p>  <p>315MHz</p>
TT02		315/433MHz	<p>315MHz: 38.2mm 433MHz: 36.8mm</p>  <p>315MHz: 5.0mm 433MHz: 5.5mm</p>





## 说明:

- 1、请将A、G连接到无线模块的ANT和GND。
- 2、也可只接ANT, 视实际效果定。
- 3、天线底部不要布线或敷铜。
- 4、天线可贴片、可直立安装。

## 七、安装方式

建议贴片安装, 支持波峰焊/回流焊。

## 八、用法

### 方案一

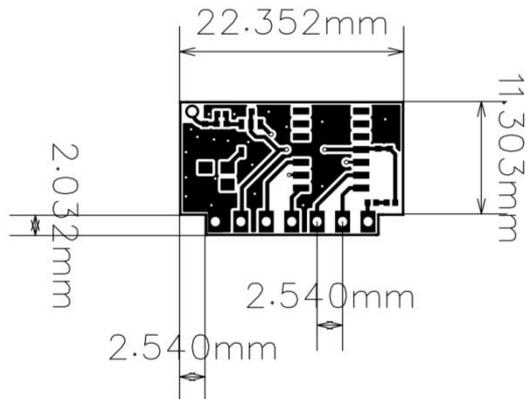


### 方案二





## 九、尺寸



## 十、购买选型

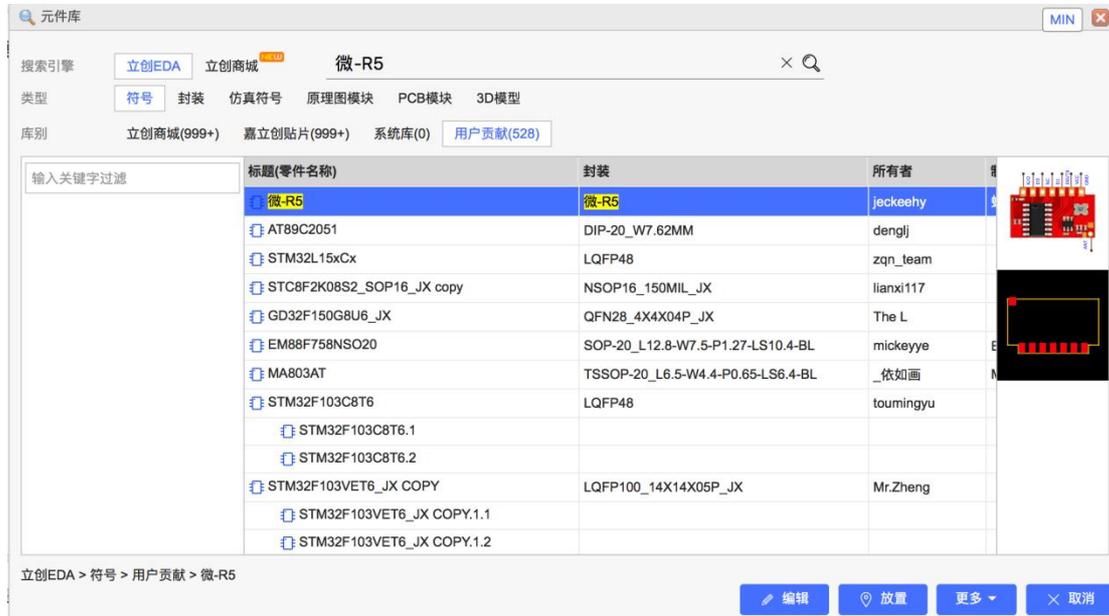
序号	型号	名称
1	灵-R1-M1_433/315	翻转款
2	灵-R1-M3_433/315	点动款
3	灵-R1-M4_433/315	互锁款
4	灵-R1-M5_433/315	串口款
5	灵-R1-M1N_433/315	翻转款 (免对码)
6	灵-R1-M3N_433/315	点动款 (免对码)
7	灵-R1-M4N_433/315	互锁款 (免对码)
8	灵-R1-M5N_433/315	串口款 (免对码)



## 十一、原理图符号和封装

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





## 十二、标准开发工具

遥控助手	信号助手
	
<p>不同点:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、测数据值</li> <li>2、有编码类型要求(1527、2262、2260 等)</li> </ol>	<p>不同点:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、测信号强度</li> <li>2、不限编码( ASK 调制 )</li> </ol>
<p>用途:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、显示遥控器/发射模块的地址码和按键值</li> <li>2、显示遥控频率、脉宽、编码类型</li> <li>3、遥控产品批量测试</li> </ol>	<p>用途:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、显示遥控器/发射模块信号强弱(相对值)</li> <li>2、对比天线好坏</li> <li>3、遥控产品批量测试</li> </ol>
<p>尺寸:</p> <p>8.2x4.5x1.6cm</p>	<p>尺寸:</p> <p>8.2x4.5x1.6cm</p>
<p>供电:</p> <p>TYPE-C</p>	<p>供电:</p> <p>TYPE-C</p>
 <p>微信扫码购买</p>	 <p>微信扫码购买</p>



遥控数传, 蜂鸟更远!

何杨

蜂鸟无线

13570812706

微信扫一扫

技术咨询+获取详细资料



微信扫一扫

产品购买+资料下载