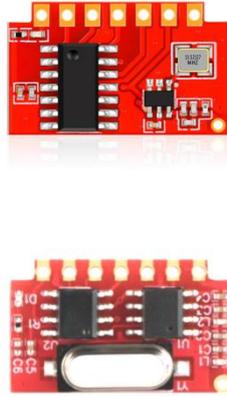




## 灵-R1L 低功耗模块规格书



### 一、概述

本产品采用射频超外差解调方式, 3路开关量和1路串口输出, 电流低至0.17mA; 模块特点是低功耗、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。

模块对应发射模块为“灵-T3A”, 可迅速量产。产品大量应用于灯控开关、门禁、闸机、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

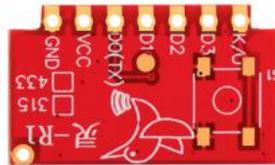
- 按输出模式, 有4款: M1翻转款、M3点动款、M4互锁款、M5N串口款, 出货前需要指定模式, 一般用M1或M3, 默认发M3。
- 自动识别和学习2262、1527、2240等常用编码方式。
- 宽范围解码, 自动适应常规振荡电阻。
- 板载LED状态指示。
- 一键紧急关闭输出功能。
- 可以学习80个遥控, 掉电可保存信息。
- 小体积, 贴片、插件兼容封装。
- 解码对应D0-D3四路输出。
- 可选串口模式输出, 波特率固定9600bps。
- 低功耗, 仅0.17mA (平均电流)



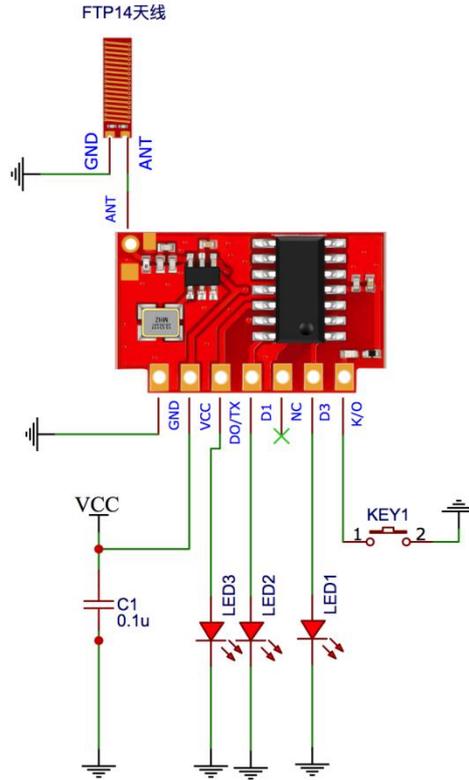
### 三、参数指标

- 工作频率：315/433.92Mhz (默认出433.92Mhz)
- 工作电压：2.8-5.5V (典型值3V)
- 平均电流：0.17mA
- 调制方式：ASK/OOK
- 灵敏度：-110dBm
- 串口速率：9.6kbps
- 接收带宽：350Khz
- 天线阻抗：50欧姆
- 数据接口：开关量/串口
- 外形尺寸：22.35 x 11.30 x 2.50mm
- 工作温度：-20至+70摄氏度

### 四、引脚描述及参考电路



引脚	描述	备注
K/O	接对码按键	2262, 1527, 2240 等编码的遥控器
D0、D1、D3	3路开关量输出	其中 D0 可用作串口输出
D2	NC	
VCC	电源正	2.8V-5.5V(典型 3V)
GND	电源负	



发射端用灵-T3A时，引脚对应灵-R1L输出：K3-D0, K2-D1, K0-D3，如需更多按键，发射请选用灵-T3MAX，接收选用灵-R1L-M5N串口模式，灵-T3MAX最多支持25个按键。

## 五、发射端“灵-T3A”介绍



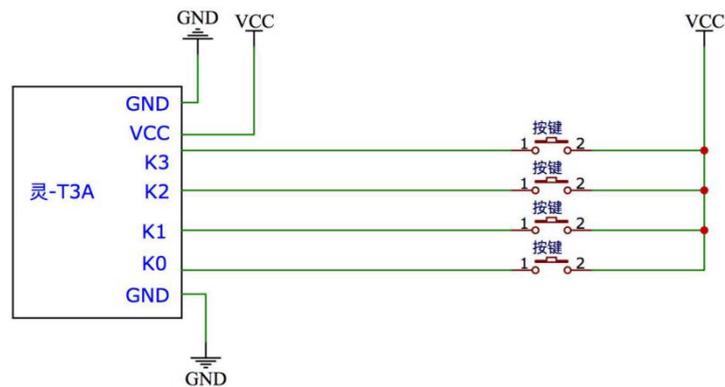


做遥控数传，用蜂鸟更远！

- 宽电压 2.0-5.0V
- 尺寸小
- 无需外置天线
- 低功耗休眠 0.1uA
- 带百万组编码
- 支持 4 个按键
- 视距100米左右（和电压有关）



引脚	描述
GND	电源地
K0	接按键
K1	接按键
K2	接按键
K3	接按键
VCC	电源正
GND	电源地



4个按键，高电平触发

如需更多按键，发射请选用灵-T3MAX，接收选用灵-R1A-M5N串口模式，灵-T3MAX最多支持25个按键。



## 六、使用说明

### 6.1、低功耗原理

模块采用调制占空比方式实现低功耗，每0.25s唤醒一次，每次工作0.01s，建议发射端按键时长0.5秒以上。

### 6.2、本模块有4款不同的产品可选，购买前需要指定，分别如下：

- 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**，相应于2272M4的功能，临时输出发射对应电平，无触发后，D0-D3变低。
- 3、**互锁款M4**，D0-D3，每次只有一个为高其它为低，发射端只可独立按键，不可组合。
- 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，则此字符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符串。

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

### 6.3、功能使用说明

#### A 学习对码（串口模式款无需对码）

上电后，单击KEY1键，工作指示灯开始闪烁，进入学习模式。在此模式下触发相应的遥控发射端，工作指示灯约亮1秒即为学习成功。退出学习后，只有收到已学习过的遥控，才会点亮；发射信号消失后，则熄灭。

#### 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

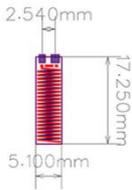
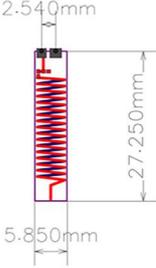
模块在工作期间，紧急需要关停时，如正在卷闸门电机需要急停下来，可以短按KEY1，则 D0-D3全部变低电平输出。

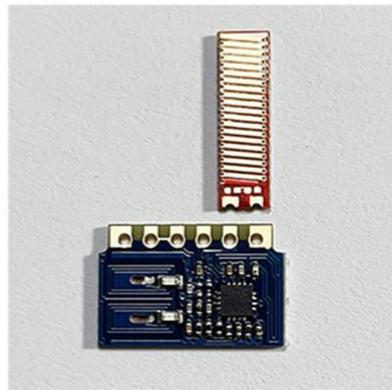
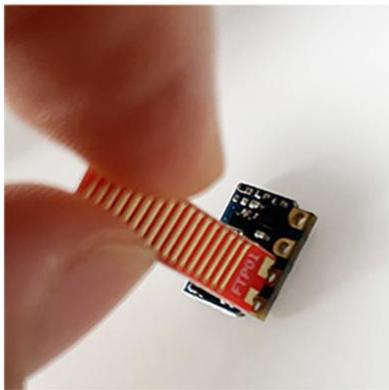
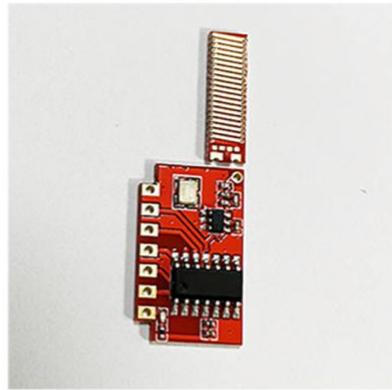
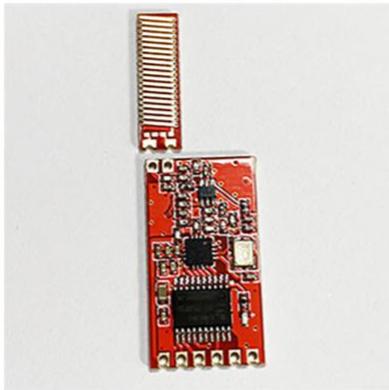
## 七、关于天线

天线非常重要，不接天线或天线不当会严重影响效果，距离要远穿透要好，以下天线可胜任：



做遥控数传，用蜂鸟更远！

型号	图片	频率	增益	尺寸
FTP13/14		433Mhz	3.0dBi	
FTP14P		433Mhz	4.0dBi	





## 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。

## 八、安装方式

本模块背面无器件可以背面贴线路板安装，既可焊排针也可贴片，支持波峰焊及回流焊。

## 九、连接方式

### 方案一



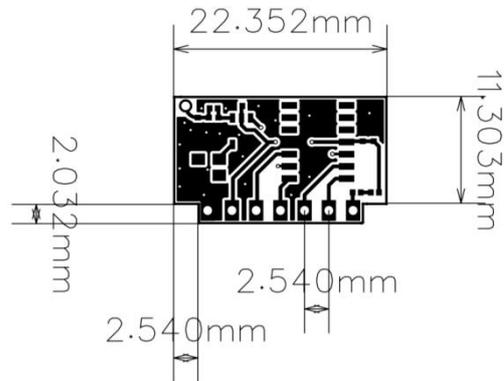
### 方案二



**注意** 一般建议用方案2，方便快捷，距离远。



## 十、机械尺寸



## 十一、购买选型

序号	型号	名称
1	灵-R1L-M1_433/315	翻转款
2	灵-R1L-M3_433/315	点动款
3	灵-R1L-M4_433/315	互锁款
4	灵-R1L-M5_433/315	串口款
5	灵-R1L-M5N_433/315	串口款 (无对码功能)

## 十二、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



做遥控数传，用蜂鸟更远！

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



做遥控数传，用蜂鸟更远！



微信扫一扫

技术咨询+免费拿样品



微信扫一扫

产品购买+资料下载