

## 灵-R2 串口接收模块



### 一、概述

灵-R2是一款具有自主知识产权的ASK/OOK射频接收模块，串口透明传输。该模块采用高性能RF集成芯片，内置谐波抑制电路和MCU，具有小体积、低功耗、宽电压范围、高稳定性、高性价比等特点，串口透传让客户无线产品开发变得非常简单。

此模块为接收，配合灵-T2A/B串口发射模块使用，最多可以存储80个发射模块ID。

### 二、特点

- 串口透明传输
- 高灵敏度
- 内置谐波抑制电路
- 掉电保存ID

### 三、应用领域

需要小数据量传输的无线应用：无线控制开关、门铃、学习型接收、卷帘门、遥控玩具、防盗报警、无线温湿度采集和控制等场景。

#### 四、参数指标

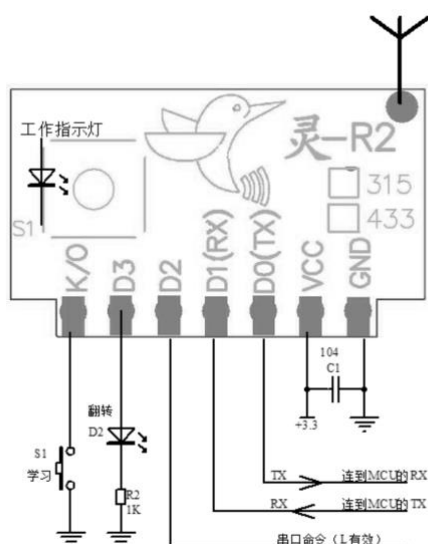
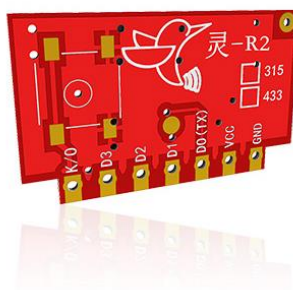
- 工作频率:315MHz/433.92MHz可选
- 工作电压:2.2V-5.5V
- 工作电流:4.7mA
- 调制方式:ASK/OOK
- 灵敏度:-110dBm
- 传输速率:9.6kbps
- 校验位:N
- 数据位:8
- 停止位:1
- 数据量:16 bytes
- 天线阻抗:50 Ω
- 数据输出:URAT, 兼容CMOS 3-5V电平标准
- 工作温度:-20 至 +75° C

#### 五、功能说明:

本模块配合灵-T2A/B使用,接收其无线数据,并以串口输出数据,最大可接收数据包长20bytes(去掉发射地址码后,实际有效数据最多16bytes)。

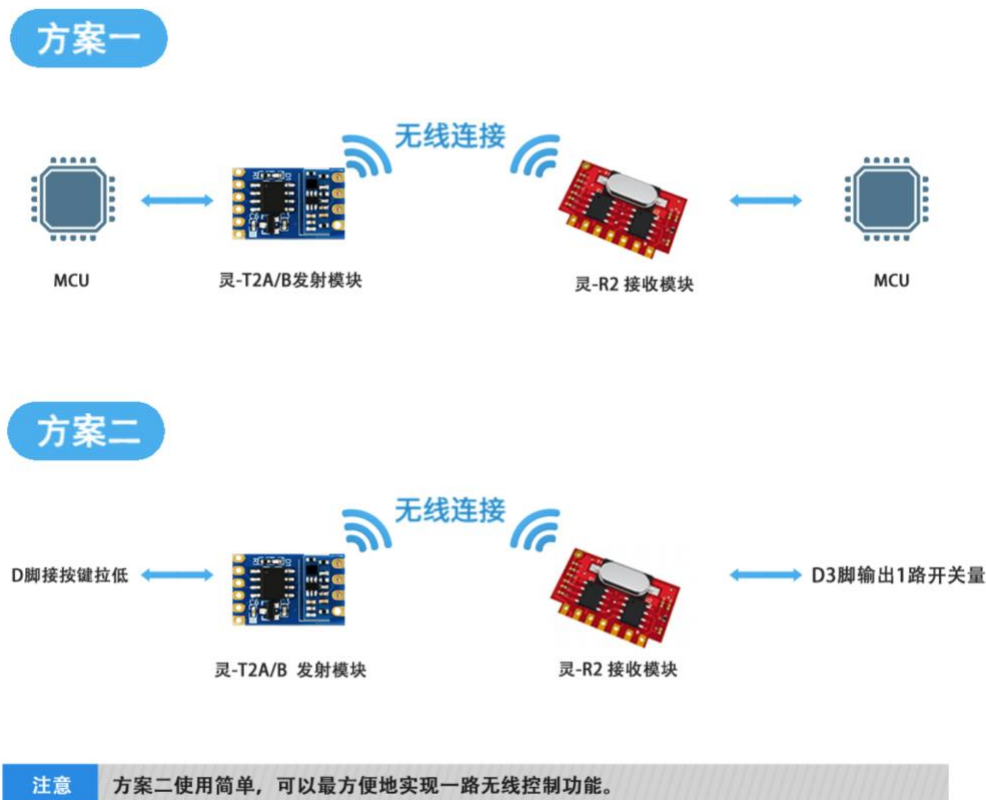
串口参数为9.6k, 8N1, 命令需为大写,有无回车符均可。数据格式可以为ASC2码或HEX码。

## 六、电路和引脚：



引脚	功能
GND	电源负极
VCC	电源正极
D0(TX)	串口输出脚，用于连接到外接 MCU 的 RX
D1(RX)	串口输入脚，用于连接到外接 MCU 的 TX
D2	串口命令状态，低电平时接收串口命令，禁止无线接收。
D3	和灵-T2 对应测试键的一键测试输出脚，用于 LED 翻转测试或灯控
K/O	外接按键(同等于模块上 S1 按键)，用于进入测试模式或者学习、删除对码

## 七、使用说明：



### A、学习对码

上电后，单击 S1 键，工作指示灯开始闪烁，进入学习模式，在此模式下，串口会有”Waiting RF...” ，此时有任何的有效数据接收，皆会将此码保存并学习，并板载 LED 会略长亮指示一下，

如果已学习的编码，重复学习，串口会提示，如”Existed 3132!” ，其中 3132 为 16 进制的地址码。学习时长为 10 秒，并自动即出，串口也会提示”Exit RF” 。本模块可学习最多 80 个灵-T2。

长按学习对码键 6 秒以上，可清空所有对码。

### B、串口命令(所有字母必须大写)

在串口命令时，D2 设为 0，发完命令后，恢复 D2 为 1。

命令字符串	说明	备注
OUTx	输出格式设定，x=1 为完整格式，含校验，x=0 为仅数据格式	OUT1 或者 OUT0 见备注 1
RFx	对码进入/退出/查询，+为进入，为空或其它退出 ?查询	RF+ 或者 RF 或者 RF?
DEL	清空所有已保存的数据	DEL
TESTx	测试模式 x=1 为测试模式 x=0 为非测试模式	TEST1 或 TEST0



?	命令说明及查询当前已保存的数量	?
---	-----------------	---

备注 1:

完整模式，即 OUT1，比如从灵 T2 发送有效数据 0x31 0x32 0x33 三个数，灵 T2 的地址为 0x37 0x37，如果在灵 R2 上选择完整接收模式，则会有以下输出(16 进制数)：07 37 37 31 32 33 0B，第一个 07 为本包数据长度，不同的数据包长度不同，包含本包所有数据的长度，然后 37 37 为来源模块的地址码，31 32 33 为有效的数据，0B 为和校验，是从长度开始到和校验前的所有数据的和的低 8 位数据。

当我们选为仅数据格式，即 OUT0 时，则只会有 31 32 33 输出，不含任何其它数据。输出模式设置后，掉电也会保存该值，便于下次使用。

### C、开关量功能（翻转测试）

D3 脚为配合灵 T2 的一键测试功能，实现每发射一次，D3 脚输出翻转一次，此功能用于模块对码或距离测试，也可用于这种翻转触发控制的实际应用，比如控制灯或设备的开关。

### D、测试模式

本模式下，无需学习，即可接收所有有效的信息并输出。

K/O 脚连接按键，在上电前按住此键，会进入测试模式，也可以从串口指令 TEST1/0 进入/退出测试模式。

### E、串口命令实例

The screenshot shows a serial terminal window with the following content and annotations:

- Line 1:** Welcome → 上电后主动发出
- Line 2:** RF CNT=02, →
- Line 3:** OUT mode=01 →
- Line 4:** RF+ (study rf) →
- Line 5:** OUTx (1=Full, 0=Main) →
- Line 6:** DEL (Delete RF) →
- Line 7:** TESTx (1=En, 0=Dis) → 发关命令?
- Line 8:** OK →
- Line 9:** RF CNT=02, →
- Line 10:** 00:37 37 →
- Line 11:** 01:37 52 → 发送RF?
- Line 12:** OK →
- Line 13:** •7R111#•7R111# → 收到完整的数据包，因为包含 HEX 数，显示乱码，可 HEX 模式观察到完整的数据包

At the bottom of the window, there are buttons: 打开文件 | 文件名 | 发送文件 | 保存窗口 | 清除窗口

## 八、关于天线：

天线对于无线非常重要，不接天线或天线使用不正确会影响使用效果，通常使用3种天线：

第 1 种：使用拉杆天线或单股/多股导线作为天线，315MHz对应230mm长、433.92MHz对应170mm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，天线效果好。

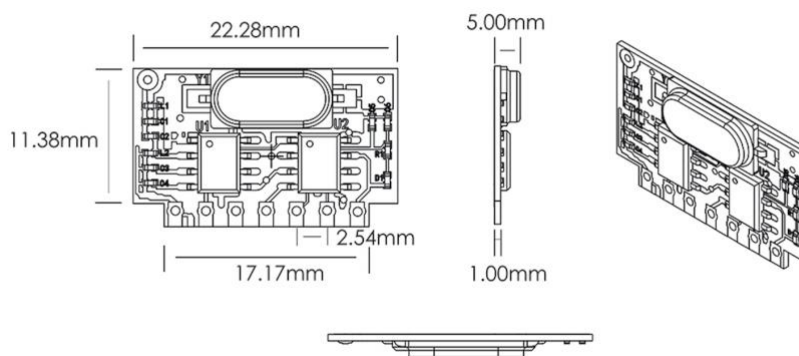
第 2 种：PCB天线，效果较好、产品一致性强，但需要专门设计，本公司可提供设计服务。

第 3 种：使用弹簧天线，本公司有售。

## 九、安装方式

由于本模块背面无器件也可以背面紧贴线路板平躺安装，本模块具有大焊孔设计，既可以焊排针也可以直接灌锡焊在底板上，支持回流焊。

## 十、机械尺寸：





天猫 APP 扫一扫

进入天猫旗舰店



微信扫一扫

关注蜂鸟无线微信公众号