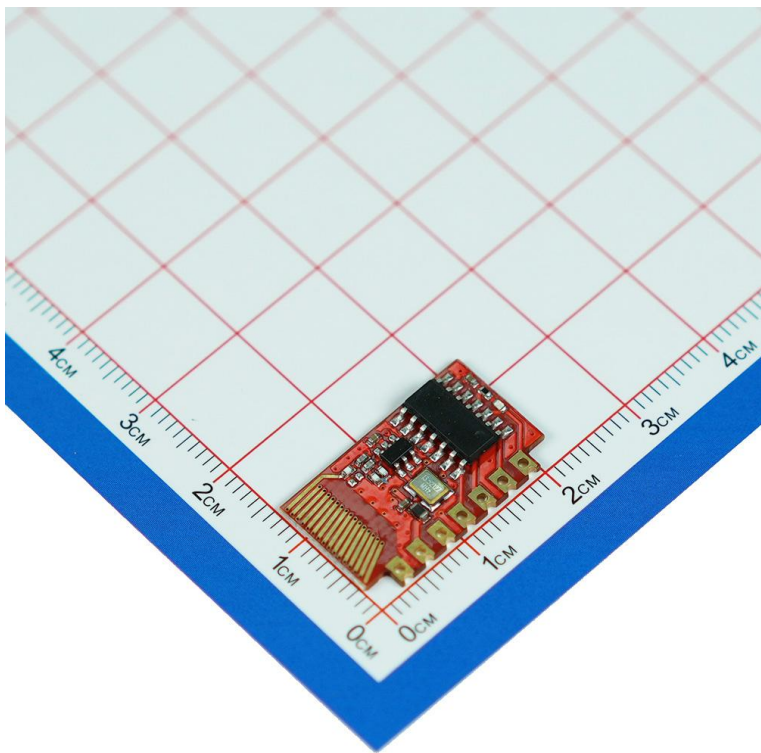




微-R5A 超低功耗接收模块规格书

Wei-R5A Ultra-Low-Power Receiver Module Specification



项目	内容
产品型号	微-R5A / Wei-R5A
文档版本	V2.0
发布日期	2026-07-17
品牌	FNRf / 蜂鸟无线



目录

微-R5A 超低功耗接收模块规格书	1
1 产品概述	3
2 产品特点	3
3 典型应用	3
4 技术参数	4
5 引脚与用法	5
6 订购模式	6
7 学习、清码与急停	7
8 M5 串口输出与解析	7
9 电气边界	8
10 PCB 、天线、结构	9
11 尺寸	9
附录 封装、开发工具、服务、购买	10



1 产品概述

微-R5A 是一款超低功耗遥控接收解码模块, 平均工作电流 0.06mA。模块按订购型号提供翻转、点动、互锁或 9600bps 串口输出, 可学习最多 80 个微-T5A/微-T5Apro 发射 ID 并掉电保存。

微-R5A 自带天线, 适合电池供电和空间受限产品。M1/M3/M4 使用 D0、D1、D3 三路开关量; M5 从 D0/TX 输出地址与键值, 适合识别 K2 和组合键。

2 产品特点

- 433.92MHz ASK/OOK 接收, 自带 PCB 天线。
- 2.6-5.5V 供电, 平均电流典型 0.06mA。
- M1 翻转、M3 点动、M4 互锁、M5 串口四款可选, 默认 M3。
- D0、D1、D3 三路开关量, 单路驱动能力最大 15mA。
- M5 固定 9600bps ASCII 串口输出。
- 最多学习 80 个发射 ID, 掉电保存。
- 支持学习、全部清码和一键紧急停止。
- 贴片/插件兼容封装。

3 典型应用

- 电池供电灯控、门铃和智能家居终端
- 门禁、闸机、卷闸门和安防设备
- 三路开关控制或 MCU 串口遥控解码



4 技术参数

参数	最小值	典型值	最大值	单位	条件/说明
工作频率	-	433.92	-	MHz	ASK/OOK 接收。
工作电压	2.6	-	5.5	V	VCC 与 GND 之间。
平均工作电流	-	0.06	-	mA	间隙接收平均值。
调制方式	-	ASK/OOK	-	-	遥控接收。
接收带宽	-	350	-	kHz	典型值。
数据接口	-	开关量/串口	-	-	订购时指定。
串口速率	-	9600	-	bps	M5, ASCII。
学习容量	-	80	-	个	掉电保存。
IO 驱动能力	-	-	15	mA	单路逻辑输出。
外形尺寸	-	22.30 × 13.50 × 2.60	-	mm	长 × 宽 × 厚。
工作温度	-30	-	85	摄氏度	整机应用需实测。



5 引脚与用法

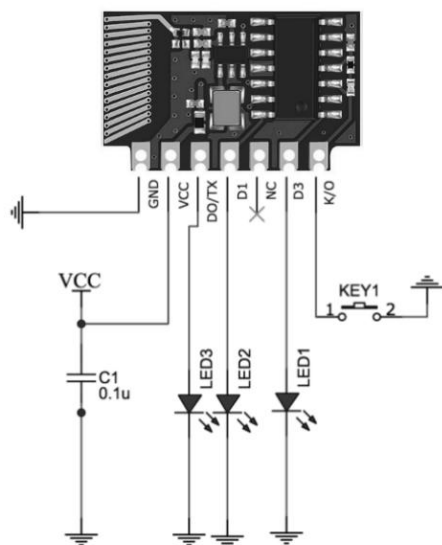


背面视图

引脚名称	类型	功能	说明
K/O	输入	对码/清码/急停	按键接地。
D0/TX	输出	开关量或串口	M5 为 9600bps TX。
D1、D3	输出	开关量	单路最大 15mA。
NC	保留	不连接	保持悬空。
VCC	电源	电源正	2.6-5.5V。
GND	电源	电源地	与主控、按键共地。

用法:





微-T5A 与 微-R5A 对应关系:

K0→D0、K1→D1、K3→D3;

K2 和组合键需使用 M5 串口模式。

6 订购模式

型号	名称	输出行为
微-R5A-M1	翻转款	每次收到对应按键，输出状态翻转并保持。
微-R5A-M3	点动款	按下时对应输出为高，松开后恢复低，默认款。
微-R5A-M4	互锁款	D0、D1、D3 每次仅一路为高，不支持组合键开关量。
微-R5A-M5	串口款	D0/TX 固定 9600bps 输出地址和键值。

订购时同时确认 433.92MHz/315MHz 频率。



7 学习、清码与急停

功能	操作	结果
学习对码	短按 K/O, LED 闪烁后按微-T5A 任意键。	LED 约亮 1 秒表示成功, 最多 80 个。
清除全部	长按 K/O 8 秒以上后松开。	清除全部学习记录。
紧急停止	正常工作时短按 K/O。	D0、D1、D3 全部恢复低电平。

用于电机、门窗或加热负载时, 急停只能作为模块输出复位手段; 整机仍需硬件限位、互锁、超时和故障保护。

8 M5 串口输出与解析

M5 从 D0/TX 输出固定 9600bps、8N1、ASCII 帧。低功耗唤醒时串口帧前可能出现不可显示的 0xFF 唤醒字节; 接收程序应搜索 LC: 帧头, 不应假定缓冲区首字节必定为 L。

基础帧示例: LC:DAB10893\r\n。DAB10 为 20bit 地址, 8 为键值, 93 为 0xDA+0xB1+0x08 的低 8 位和校验。

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 (FF)LC:DAB10893

(FF)是 HEX 格式,ASC2 码下不可显示, 用于唤醒用户深睡的 MCU (借用 FF 起始位下降沿)

LC: 固定帧头

DAB10 “微-T5A”的 20bit 地址编码

8 对应“微-T5A”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



以下例程是微-R5A 的 M5 串口数据解析, 作用是让 MCU 从接收模块的串口数据中提取“遥控地址和按键值”。

```
#include <stdint.h>
#include <stdint.h>
static uint8_t h4(uint8_t c) {
    if(c>='0'&&c<='9') return (uint8_t)(c-'0');
    if(c>='A'&&c<='F') return (uint8_t)(c-'A'+10u);
    if(c>='a'&&c<='f') return (uint8_t)(c-'a'+10u);
    return 0xFFu;
}
// p 指向 LC;; 依次检查长度/帧尾、转换 8 个十六进制字符、组合 3 个字节并核对和校验。
uint8_t R5A_Parse(const uint8_t *p,size_t n,uint8_t d[3]) {
    uint8_t x[8],s; size_t i;
    if(!p||!d||n<13u||p[0]!='L'||p[1]!='C'||p[2]!=':'||p[11]!='r'||p[12]!='n') return 0u;
    for(i=0;i<8u;++i){x[i]=h4(p[3u+i]);if(x[i]==0xFFu)return 0u;}
    d[0]=(uint8_t)((x[0]<<4)|x[1]); d[1]=(uint8_t)((x[2]<<4)|x[3]);
    d[2]=(uint8_t)((x[4]<<4)|x[5]); s=(uint8_t)((x[6]<<4)|x[7]);
    return (uint8_t)((uint8_t)(d[0]+d[1]+d[2])==s);
}
```

9 电气边界

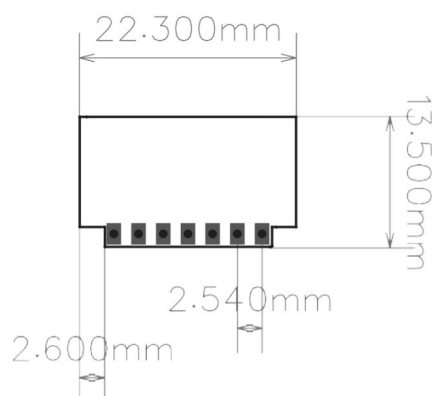
- D0、D1、D3 为逻辑输出, 不直接驱动继电器、电机、灯带或大电流负载。
- 模块 VCC 高于 MCU IO 电压时, 应验证输入绝对最大额定值, 必要时电平转换。
- VCC 近端放置 0.1uF 和 4.7-22uF 电容; 负载电流不得经过模块地回路。



10 PCB、天线、结构

- 板载天线区域保持无铜净空，远离电池、金属、屏蔽罩、线束和 DC-DC 电感。
- 主板开窗、外壳材料和安装方向会影响接收效果，应在最终结构中复测。
- D0/TX 与 K/O 远离电机线、继电器触点和高速时钟。

11 尺寸

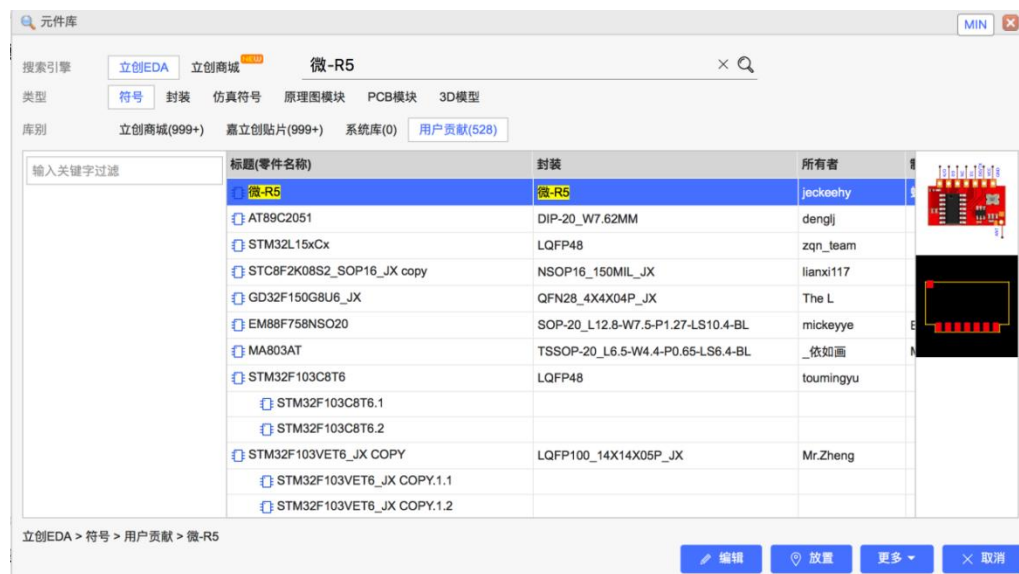




附录 封装、开发工具、服务、购买

封装/符号推荐使用立创EDA (www.lceda.cn)

直接搜索“蜂鸟无线”或“产品型号”即可找到



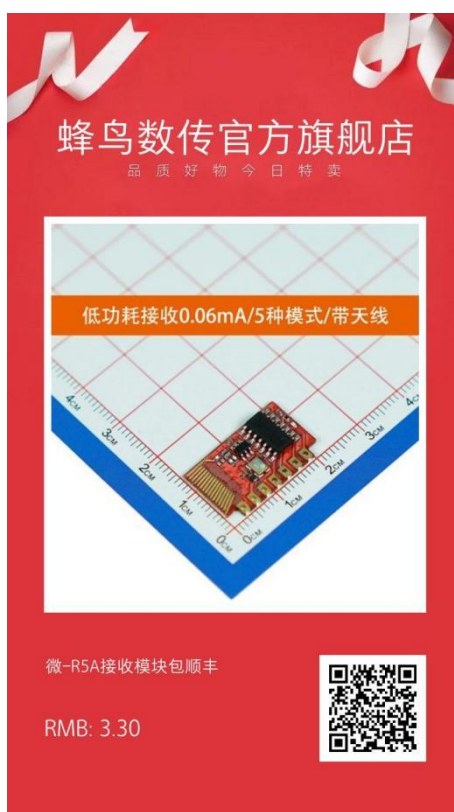


开发工具:

开发助手	信号助手
	
不同点: 1、测数据值 2、有编码类型要求(1527 等)	不同点: 1、测信号强度 2、不限编码(ASK/OOK 调制)
用途: 1、显示遥控器/发射模块的地址码和按键值 2、显示遥控频率、脉宽、编码类型 3、遥控产品批量测试	用途: 1、显示遥控器/发射模块信号强弱(相对值) 2、对比天线好坏 3、遥控产品批量测试
供电: TYPE-C	供电: TYPE-C
 扫码购买	 扫码购买



微信扫码技术服务+获取开发资料



微信扫码购买送工具