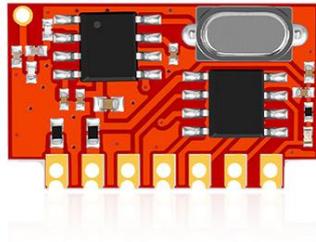




微-R5Pro 抗干扰遥控模块规格书



一、概述

本产品采用射频超外差解调方式, 带3路开关量和1路串口输出, 使用方便。模块的主要特点是超低电流0.25mA和**抗电机干扰**, 除此之外还具有免开发、低成本的特点。

本产品搭配“微-T5A”发射模块使用, 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, 特别适合电池供电产品。

二、特点

- 抗电机干扰。
- 0.25mA低功耗。
- 4款可选: 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。
- 板载LED状态指示。
- 一键紧急关闭功能。

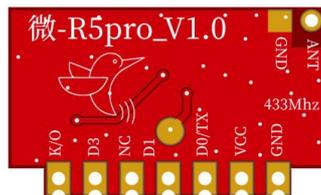


- 最多可以对码80个“微-T5A”，掉电可保存。
- 小体积，贴片/插件兼容封装。
- 解码对应D0、D1、D3输出。
- 可选串口模式输出，波特率固定9600bps。

三、参数指标

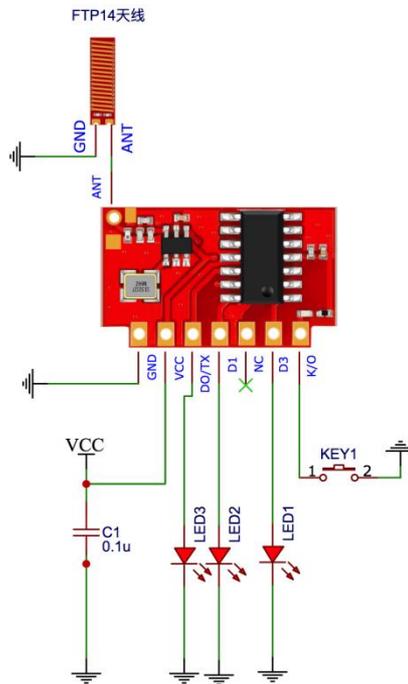
- 工作频率：315/433.92Mhz（默认出433.92Mhz）
- 工作电压：3.7-5.5V（典型5V）
- 工作电流：0.25mA
- 调制方式：ASK/OOK
- 灵敏度：-115dBm
- 串口速率：9.6kbps
- 天线阻抗：50欧姆
- 数据接口：开关量/串口
- 外形尺寸：22.35 x 11.43 x 2.50mm
- 工作温度：-20至+70摄氏度（可定制-40至+85）

四、引脚描述及参考电路



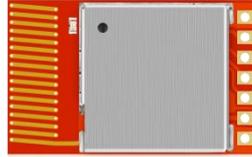


引脚	描述	备注
K/O、K1	接对码按键	单击进对码模式, “微-T5A”按任意键可对码
D0、D1、D3	开关量输出	其中 D0 在模式 5 时为串口输出 IO 驱动能力: 15mA
NC	NC	
VCC	电源正	3.7V-5.5V(典型 5V)
GND	电源负	



发射端用微-T5A时, 引脚对应微-R5Pro输出: K3-D3, K1-D1, K0-D0, 如需更多按键, 发射请选用微-T5MAX, 接收选用微-R5A-M5N串口模式, 微-T5MAX最多支持25个按键。

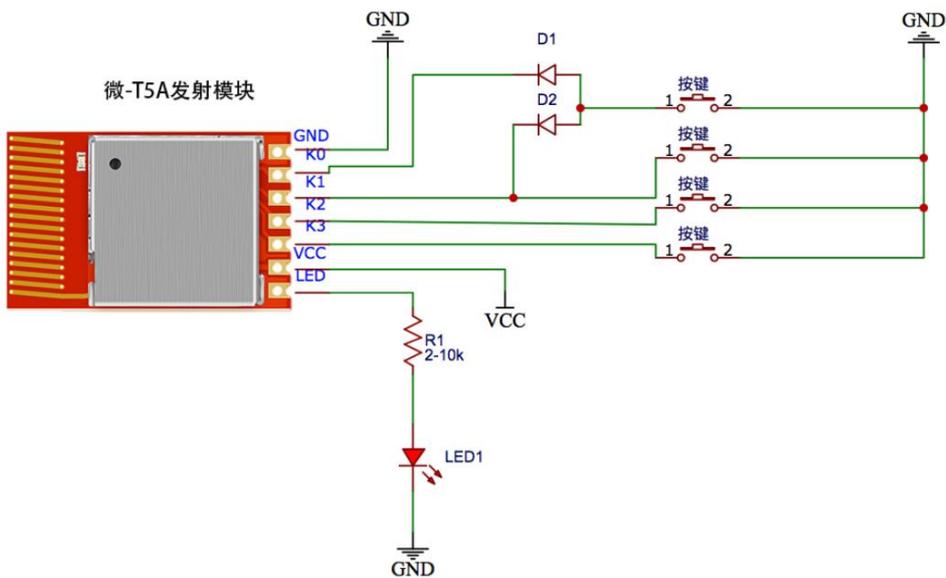
五、发射端“微-T5A”介绍



- 宽电压 2.0-5.0V
- 尺寸小
- 无需外置天线
- 低功耗休眠 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 对应接收端微-R5Pro 的D0输出
K1	接按键 对应接收端微-R5Pro 的D1输出
K2	接按键 可通过微-R5Pro的串口模式输出
K3	接按键 对应接收端微-R5Pro 的D3输出
VCC	电源正
LED	外接指示灯 请用低电流LED 串2k-10k电阻



4个按键, 低电平触发

如需更多按键, 发射请选用微-T5MAX, 接收选用微-R5A-M5N串口模式, 微-T5MAX最多支持25个按键。

六、使用说明

6.1、低功耗原理

“微-R5Pro”采用调制占空比方式实现低功耗, 发射模块微-T5A每次发射时长0.8秒。

6.2、“微-R5Pro”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“微-T5A”, 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功能, 临时输出发射对应电平, 无触发后, D0 D1 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, 则此字串真正有效的三个字节为0x12,0x34,0x56,而”LC:”为固定帧头, 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, 此模式无需对码。

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

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
```

```
}
```



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, 进入对码模式。在此模式下, 可用于对码或者设置。触发“微-T5A”任意键, 工作指示灯约亮1秒即为对码成功。

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

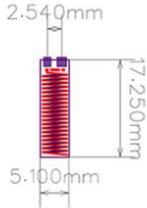
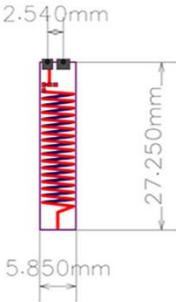
天线非常重要, 不接天线或天线不当会严重影响效果, 模块通常用3种天线:

第 1 种: 拉杆天线或单股/多股导线, 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。

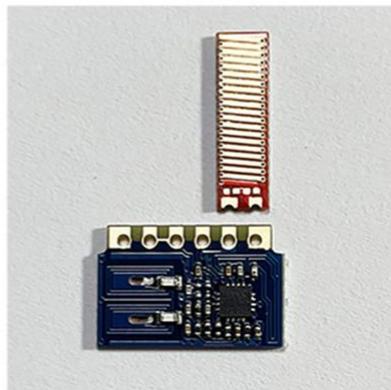
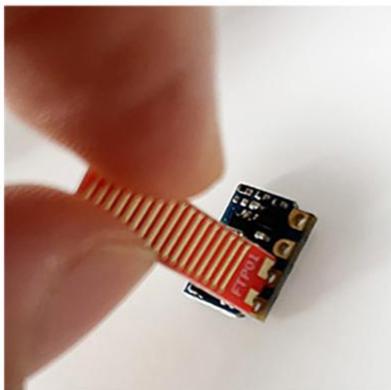
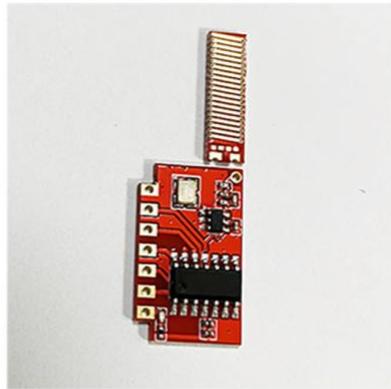
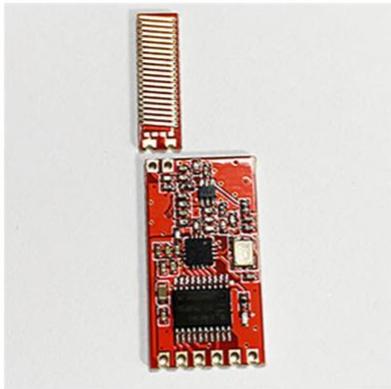
第 2 种: PCB天线, 易过FCC等认证、一致性好, 但需要专门设计, 本公司提供设计服务。

第 3 种: 弹簧天线, 推荐TT02。

第 4 种: 贴片天线, 距离要远穿透要好, 以下天线可胜任:

型号	图片	频率	尺寸
FTP14		433Mhz	
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>





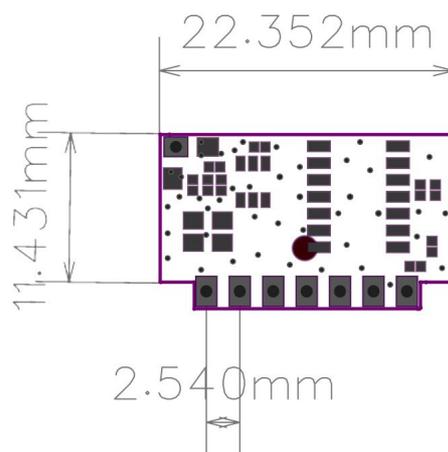
说明:

- 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。

八、安装方式

本模块可以背面贴线路板安装, 可焊排针也可贴片, 支持波峰焊及回流焊。

九、机械尺寸





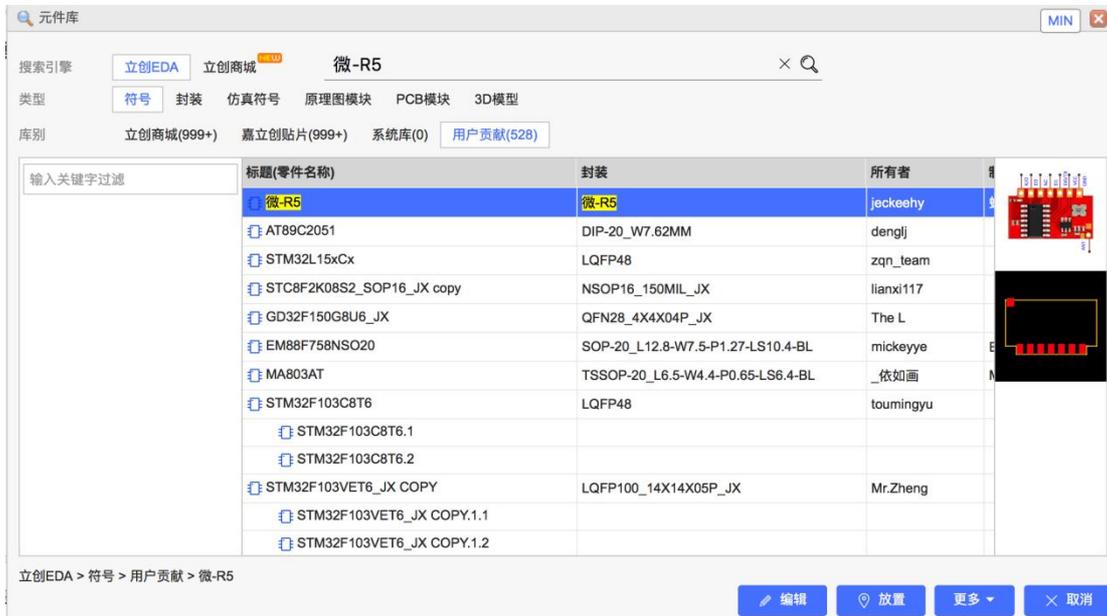
十、购买选型

序号	型号	名称
1	微-R5Pro-M1_433/315	翻转款
2	微-R5Pro-M2_433/315	自锁款
3	微-R5Pro-M3_433/315	点动款
4	微-R5Pro-M4_433/315	互锁款
5	微-R5Pro-M5_433/315	串口款
6	微-R5Pro-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)

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"> 1、测数据值 2、有编码类型要求(1527、2262、2260 等) 	<p>不同点:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、测信号强度 2、不限编码(ASK 调制)
<p>用途:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 	<p>用途:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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
<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