

## RX20\_PLUS

### 产品描述

RX20\_PLUS 是一款工作于 315MHz/433.92MHz 的 ASK 接收模块。该模块具有高灵敏度（-118dBm）、低功耗（<5.3mA），高动态范围（>90dB），同时该模块具有高抗干扰性能。模块采用高集成度的 VT211R 芯片设计，内置低噪声放大器，混频器，滤波器，锁相环和电源稳压器等电路，可以提供稳定可靠的性能。

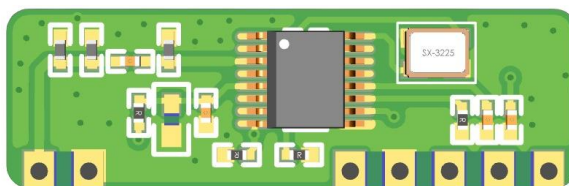
RX20\_PLUS 正常工作电压范围 2.5~5.5V，正常工作电流 4.8-5.1mA，接收灵敏度最高可达到-118dBm.该模块尺寸为 29.3mm\*9.2mm.

### 特性

|         |                                           |
|---------|-------------------------------------------|
| 工作频段    | 315/433.92 MHz                            |
| 数据率范围   | 1 - 20 kbps                               |
| 灵敏度     | -118 dBm (3 kbps), 0.1% BER               |
| 接收器带宽   | 400 kHz @ 433.92 MHz<br>300 kHz @ 315 MHz |
| 镜像抑制比   | 37 dB                                     |
| 最大可输入信号 | 10 dBm                                    |
| 供电电压    | 2.5 – 5.5 V                               |
| 低功耗     | 4.8mA @ 315 MHz<br>5.1mA @ 433.92 MHz     |

### 应用领域

遥控门禁系统  
胎压监测设备  
遥控风扇、照明开关  
无线传感数据传输  
红外接收器替换  
玩具遥控



## 目录

|                        |   |
|------------------------|---|
| 产品描述 .....             | 1 |
| 特性 .....               | 1 |
| 应用领域 .....             | 1 |
| 1、脚位定义及说明 .....        | 1 |
| 1.1 脚位示意图 .....        | 1 |
| 1.2 脚位说明 .....         | 1 |
| 2、绝对最大额定值 .....        | 1 |
| 3、工作条件 .....           | 2 |
| 4、电特性参数 .....          | 2 |
| 5、模块尺寸 .....           | 3 |
| 6、天线说明 .....           | 4 |
| 6.1 315MHz 天线 .....    | 4 |
| 6.2 433.92MHz 天线 ..... | 4 |
| 7、注意事项 .....           | 4 |

## 1、脚位定义及说明

### 1.1 脚位示意图

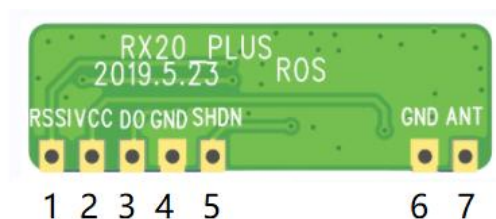


图 1 RX20\_PLUS 管脚示意图

### 1.2 脚位说明

表 1 RX20\_PLUS 管脚描述

| 管脚号 | 管脚名称 | I/O | 管脚功能描述           |
|-----|------|-----|------------------|
| 1   | RSSI | O   | 接收强度指数输出         |
| 2   | VCC  | P   | 2.5 – 5.5 V 电源输入 |
| 3   | DO   | O   | 解调数据输出           |
| 4   | GND  | P   | 接地               |
| 5   | SHDN | O   | 芯片关闭管脚，低有效       |
| 6   | GND  | P   | 接地               |
| 7   | ANT  | I   | 天线输入             |

## 2、绝对最大额定值

表 2 绝对最大额定值

| 参数     | 符合        | 条件           | 最小   | 最大             | 单位 |
|--------|-----------|--------------|------|----------------|----|
| 电源电压   | $V_{DD}$  |              | -0.3 | 5.5            | V  |
| 接口电压   | $V_{IN}$  |              | -0.3 | $V_{DD} + 0.3$ | V  |
| 结温     | $T_J$     |              | -40  | 125            | °C |
| 储藏温度   | $T_{STG}$ |              | -50  | 150            | °C |
| 焊接温度   | $T_{SDR}$ | 持续时间不超过 30 秒 |      | 255            | °C |
| ESD 等级 |           | 人体模型(HBM)    | -2   | 2              | kV |
| 栓锁电流   |           | @ 85 °C      | -100 | 100            | mA |

### 3、工作条件

表 3 推荐工作条件

| 参数     | 符号       | 条件        | 最小  | 典型 | 最大  | 单位    |
|--------|----------|-----------|-----|----|-----|-------|
| 运行电源电压 | $V_{DD}$ | -40℃到+85℃ | 2.5 |    | 5.5 | V     |
| 运行温度   | $T_{OP}$ |           | -40 |    | 85  | ℃     |
| 电源电压斜率 | $V_{SL}$ |           | 1   |    |     | mV/us |

### 4、电特性参数

表 4 接收器规格

| 参数        | 符号        | 条件                                                      | 最小 | 典型             | 最大 | 单位   |
|-----------|-----------|---------------------------------------------------------|----|----------------|----|------|
| 频率范围      | $F_{RF}$  | 通过选用不同频率的晶体                                             |    | 315<br>/433.92 |    | MHz  |
| 数据率       | DR        |                                                         | 1  |                | 20 | kbps |
| 灵敏度       | S         | $F_{RF} = 315 \text{ MHz}$ , DR = 3 kbps, BER = 0.1%    |    | -118           |    | dBm  |
|           | S         | $F_{RF} = 433.92 \text{ MHz}$ , DR = 3 kbps, BER = 0.1% |    | -118           |    | dBm  |
| 工作电流      | $I_{DD}$  | $F_{RF} = 315 \text{ MHz}$ , VDD=5V                     |    | 4.8            |    | mA   |
|           | $I_{DD}$  | $F_{RF} = 433.92 \text{ MHz}$ , VDD=5V                  |    | 5.1            |    | mA   |
| 接收器带宽     | BW        | $F_{RF} = 315 \text{ MHz}$                              |    | 400            |    | kHz  |
|           | BW        | $F_{RF} = 433.92 \text{ MHz}$                           |    | 500            |    | kHz  |
| 饱和输入电平    | $P_{LVL}$ |                                                         |    | -20            |    | dBm  |
| 输入 3 阶交调点 | IIP3      | 频率偏移在 1 MHz 和 2 MHz 的双音测试, 最大系统增益设置                     |    | -29            |    | dBm  |
| 抗阻塞       | BI        | $\pm 1 \text{ MHz}$ , 连续波干扰                             |    | 28             |    | dB   |
|           |           | $\pm 2 \text{ MHz}$ , 连续波干扰                             |    | 40             |    | dB   |
|           |           | $\pm 10 \text{ MHz}$ , 连续波干扰                            |    | 59             |    | dB   |
| 抗同频干扰     | CCR       |                                                         |    | -12            |    | dB   |

## 5、模块尺寸

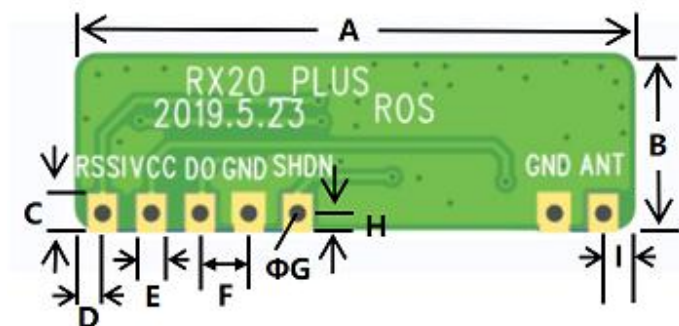


图 2 RX20\_PLUS 尺寸示意图

表 5 尺寸数据表

| 尺寸符号 | 尺寸    | 单位 |
|------|-------|----|
| A    | 29.3  | mm |
| B    | 9.2   | mm |
| C    | 2     | mm |
| D    | 1.68  | mm |
| E    | 1.524 | mm |
| F    | 2.54  | mm |
| Φ    | 0.889 | mm |
| H    | 0.89  | mm |
| I    | 1.45  | mm |

## 6、天线说明

### 6.1 315MHz 天线

天线线芯直径（包括外皮）1.0mm，（不包括外皮）0.5mm；

焊接端导线长度 20mm；

天线绕组直径（不包括外皮）6.8mm；

绕组匝数 13 匝，绕组长度 23.5mm。

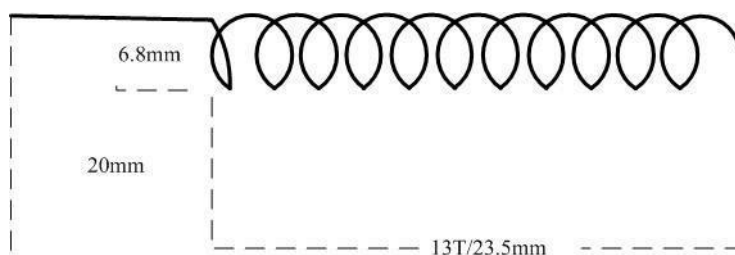


图 3 315MHz 天线示意图

### 6.2 433.92MHz 天线

天线线芯直径（包括外皮）1.0mm，（不包括外皮）0.5mm；

焊接端导线长度 12mm；

天线绕组直径（不包括外皮）3.0mm；

绕组匝数 26 匝，绕组长度 36mm。

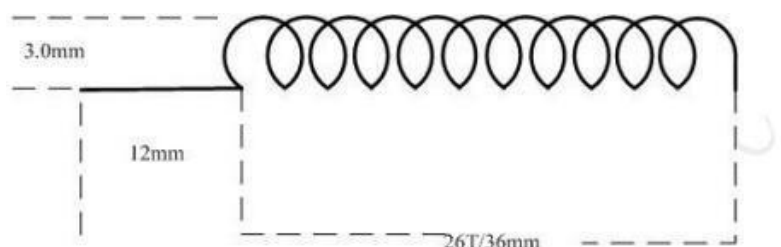


图 4 433.92MHz 天线示意图

## 7、注意事项

- 1) 该产品属 CMOS 器件，在储存、运输、使用过程中要注意防静电。
- 2) 模块使用时接地要良好。
- 3) 模块使用时应远离大型金属或其他屏蔽信号物体
- 4) 模块使用时应远离干扰信号源