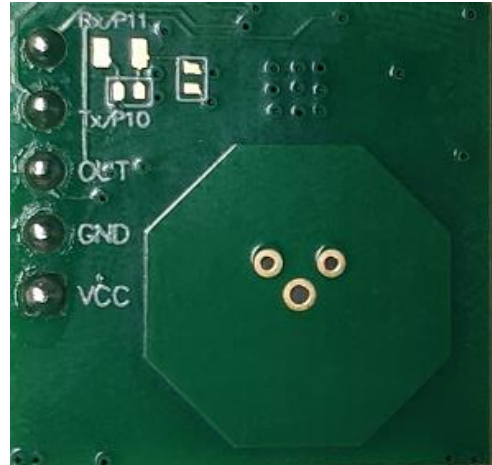
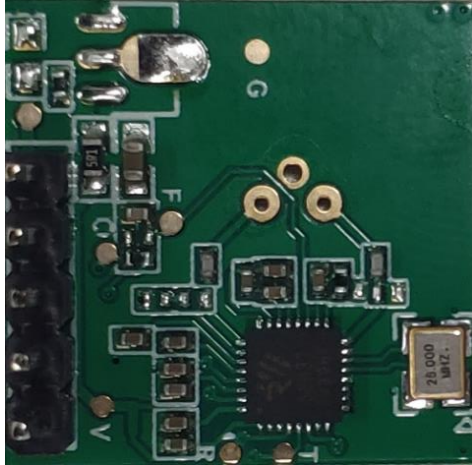


5.8GHz 雷达传感器使用手册

SY-2020D20M4



概述

SY-2020D20M4 是深云物联网推出的小型化 5.8G 雷达传感器模块。模块采用高性能雷达传感器配合小型化平面天线，在保证最佳传感器性能的同时将尺寸做到 20*20mm。该传感器通过发射和接收高频电磁波，通过多普勒原理检测发射与接收信号的频差，可用于判断区域内是否存在移动物体。

该传感器工作时不受环境温度、湿度、气流、灰尘、噪声、亮暗等影响。模块内置多重滤波算法，抗干扰能力强，且信号能穿透玻璃、亚克力等非金属材料，可用于检测人体存在或移动目标感应的各种场景，包括智能家居、物联网、安防、小家电、楼道、车库及智能照明等领域。

模块参数

模块参数	模块尺寸	20* 20mm
	模块接口	2.54mm 标准直插接口
	感应输出	TTL 电平
	工作电压	5V
	工作温度	-40°C ~ +85°C
	工作频率	5.8G
	天线形式	板载天线

出厂默认参数

默认参数	上电自检时间	2s
	感应输出电平	5V
	静默输出电平	0V
	感应输出时间	2s
	感应距离	6m 左右（默认）
	可定制最大感应距离	30m
	挂高 3 米最大感应半径	8m
	调参方式	串口调参

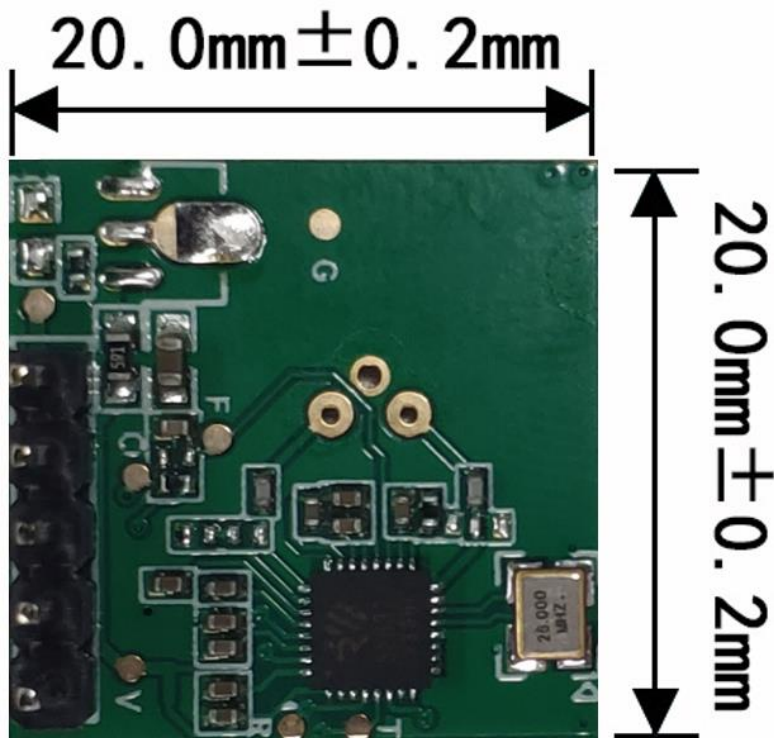
电气参数

参数	最小值	典型值	最大值	单位	备注
输入电压	4.5	5	5.5	V	高于 5V 需贴 LDO
工作电流	-	20	25	mA	
工作温度	-40	-	85	°C	

命名规则

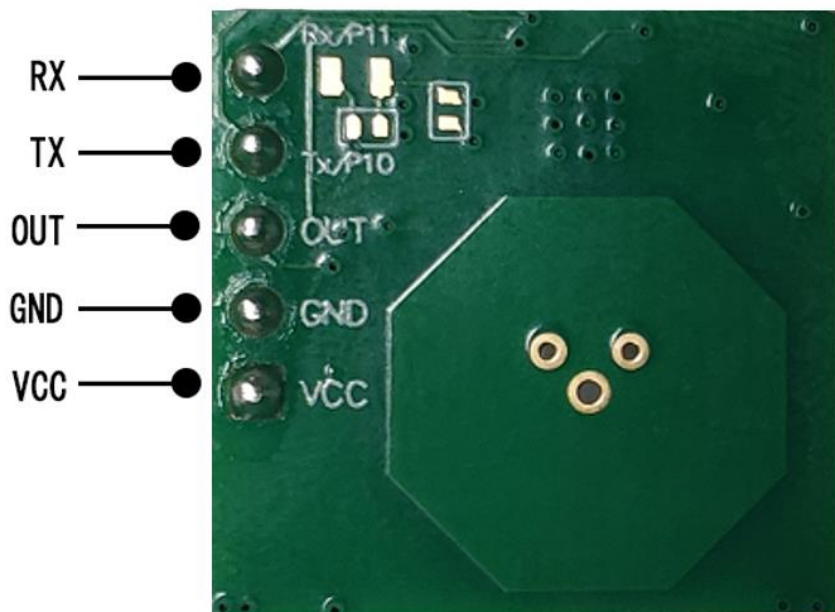
SY	XXXX	D	20M	附加
品牌	尺寸: 1414: 14*14mm 2020: 20*20mm	接口: D: 直插接口 S: 邮票半孔接口 J: 贴片插座接口	功耗: 9M: 9mA 20M: 20mA 68U: 68uA	层数: 无: 两层板 4: 四层板

尺寸信息



模块接口为标准 2.54mm 尺寸排针，整体高度为 11.3mm。

接口说明

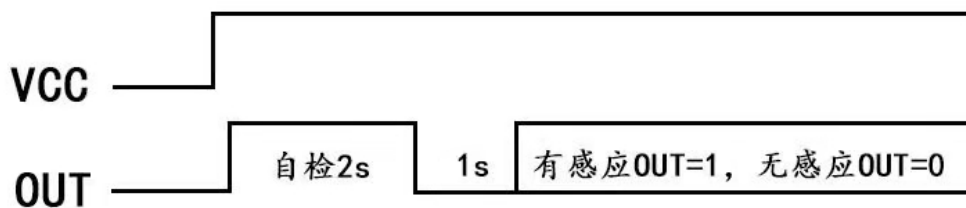


引脚	功能	说明
VCC	供电引脚	5V 供电。超过 5V 供电时需定制。
GND	接地引脚	
OUT	感应输出脚	感应时输出高低电平，可定制反相输出或 PWM 输出。
TX	串口	用于参数调节或定制为串口输出。
RX	串口	用于参数调节或定制为串口输入。

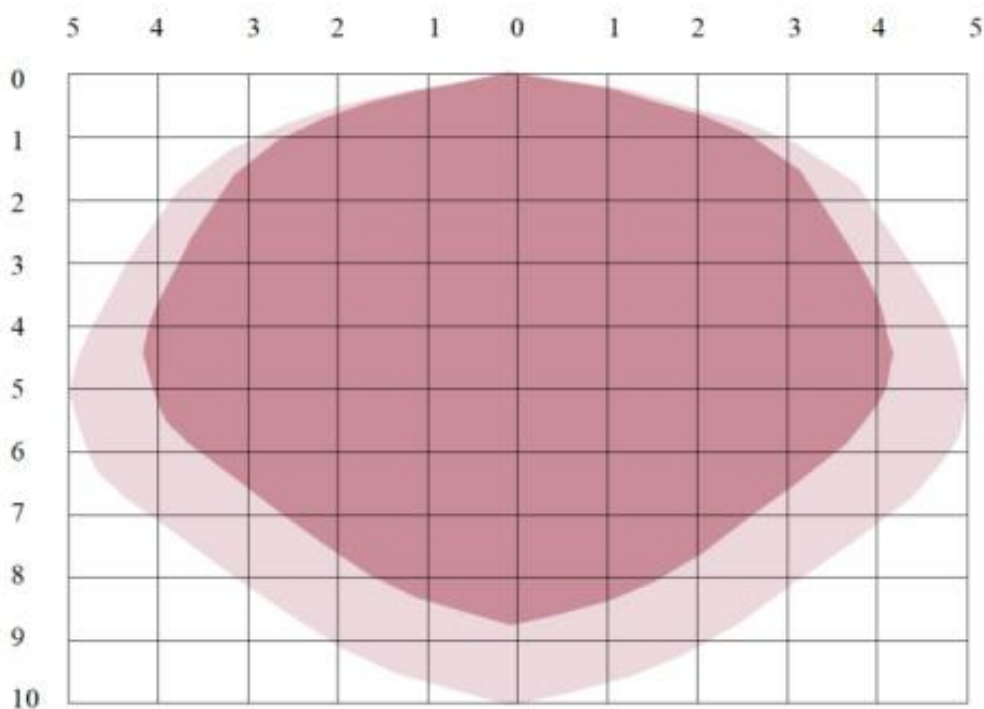
使用说明

模块有上电自检功能，即模块上电后，OUT 脚先输出高电平，延迟 2S 后输出低电平，

低电平延迟 0.5S 后进入正常感应模式，以下是模块上电后控制信号的时序图：



探测范围



雷达传感器的感应灵敏度可通过串口或 PC 端工具灵活配置。

上图为雷达探测范围示意图，如果灵敏度设置的更高，探测范围也会相应变大。图中深色区域为高灵敏度区域，该区域内可完全探测到物体；浅色区域为低灵敏度区域，该区域内可基本探测到物体。

实际产品结构和安装环境也会影响雷达探测的距离和角度。

参数调整方法

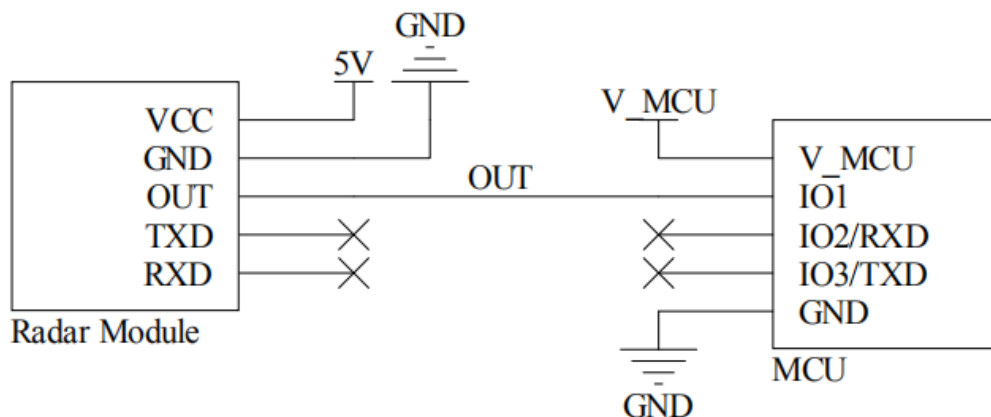
SY-2020D20M4雷达模块支持通过串口进行调参调整。使用MCU或PC上位机可以快速调整雷达的感应灵敏度、感应输出时间等参数。

使用MCU串口调参，具体协议参考《深云物联网雷达模块通信协

议.pdf》。

使用PC上位机调参，使用方法请参考《radar_setting_tool使用说明.pdf》。

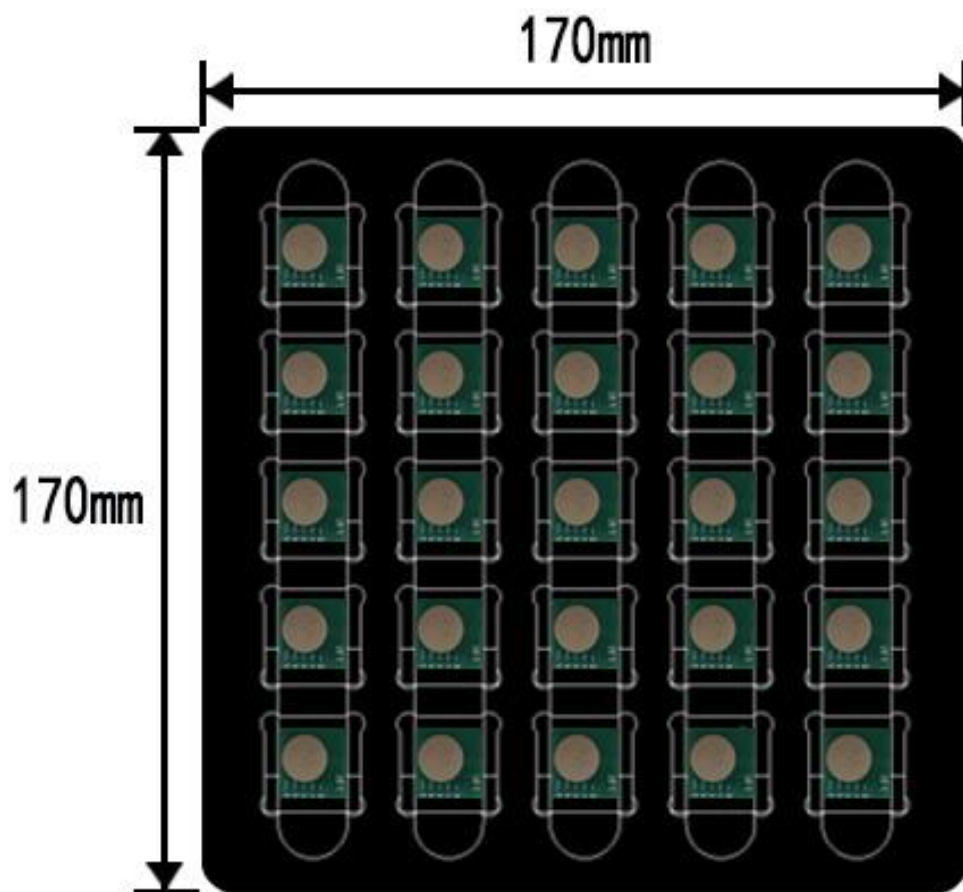
简易应用电路



注意事项

- 安装时天线正面应避免有金属材质的外壳或部件，以免屏蔽信号，允许有玻璃、亚克力或塑料等遮挡物，但应保持天线前方有适当净空区，建议最少5mm以上间距；
- 尽量避免将雷达天线方向正对着大型金属设备或管道等；
- 多个雷达模块安装时，应尽量保证各雷达模块的天线相互平行，避免各天线间正对照射，并且模块与模块间保持1m 以上间距；
- 使用时应避免正对交流驱动电源，尽量远离驱动电源的整流桥，以免工频干扰雷达信号。

包装方式



版本信息

版本号	修改内容	修订时间
V1.0	SY-2020D20M4 产品规格书初版	2021-6-2
V1.1	增加参数调整方法	2021-9-19