
YXW2020-5813L
超低功耗
5.8GHz 雷达传感器

V1.2



宁波市盈芯微电子科技有限公司
Ningbo Yingxin Microelectronics Technology Co., Ltd

目录

➤.....YXW2020-5813L 5.8GHz 雷达传感器使用说明.....	3
➤.....概述和应用领域.....	3
➤.....模块图示.....	3
➤.....输入输出接口.....	3
➤.....模块尺寸及插针位置.....	4
➤.....电气参数.....	4
➤.....感应时间及感应距离调节.....	5
➤.....光敏检测.....	5
➤.....模块上电时序.....	5
➤.....探测范围示意图.....	6
➤.....注意事项.....	6
➤.....修订记录.....	6

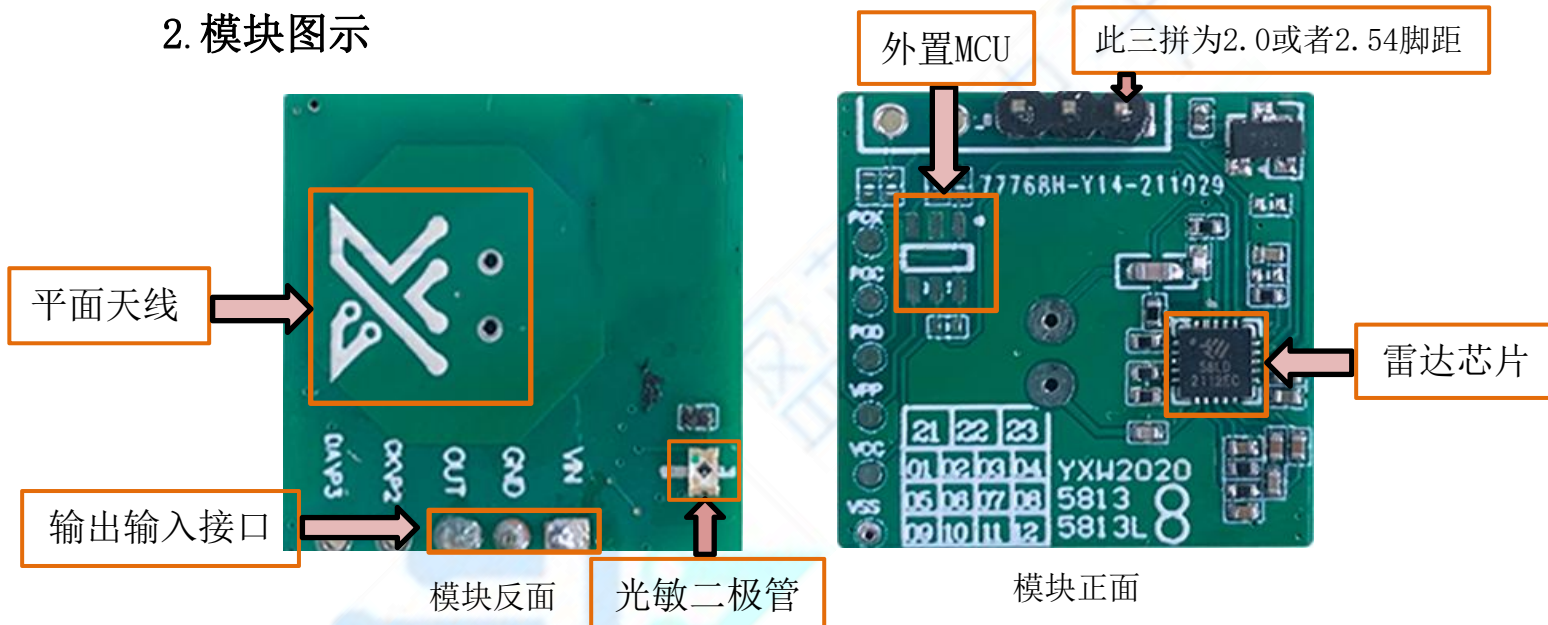
1. YXW2020-5813L 5.8GHz 雷达传感器使用说明概述和应用领域

1.1 概述: YXW2020-5813L 是一颗工作于5.8G定频的超低功耗的雷达传感器，整体功耗68uA左右，模块尺寸20mm*20mm，传感器采用雷达感应芯片YXW5813L，该芯片完整集成5.8GHz 微波电路、中频放大电路以及信号处理器，集成度高且生产一致性好，外围搭配小型化 平面天线，保证传感器性能的同时大大减小了整体尺寸。

1.2 应用领域:

1. 智慧家电：空调、冰箱、热水器、暖风机、电风扇
2. 智能开关：单火线面板、面板氛围灯
3. 移动安防：门锁、门铃、摄像头、门禁
4. 智能照明：球泡灯、吸顶灯、筒灯、小夜灯、太阳能灯、台灯、路灯、T8灯、车库灯、杀菌灯、地脚灯

2. 模块图示



3. 输入输出口

模块预留5个插针孔，共有VCC、GND、OUT、P2和P3五个信号PIN，PIN距为2.54mm，如需调谐距离和延迟时间等参数，可通过P2,P3的悬空或拉低状态配合模块上特定电阻来选择相应档位或者用模块上预留的外置MCU来改写内部参数，下表是各PIN脚定义说明：

Pin 名称	功能	备注
VIN	模块供电	默认未贴 LDO，可用锂电池或干电池直接供电(2.8~4.8V)，如供电电压超过 5V，需要增加 LDO，此时供电VCC 为 5~12V
GND	接地 PIN	
OUT	输出信号	输出信号为高低电平 (0V/2.2V)
P2	GPI02	接收增益档位选择
P3	GPI03	延时时间档位选择

4. 模块尺寸及插针位置

下图2是模块的尺寸及插针位置示意图，模块长宽为20mm*20mm，出厂默认不配插针，整体厚度为2.5mm，如果需要带插针，则默认插针高度为12mm。

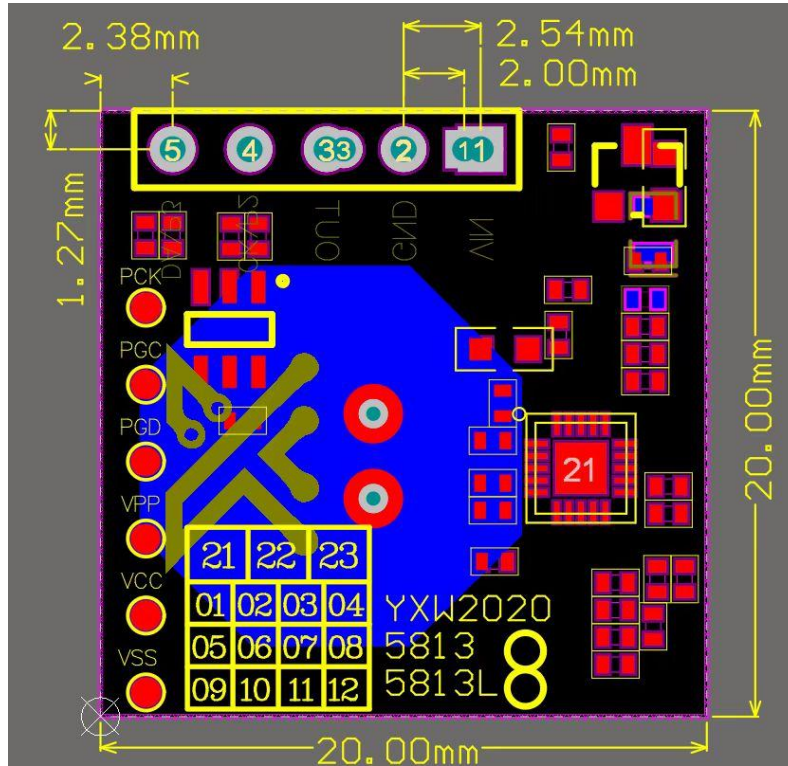


图2 YXW2020-5813L 尺寸及插针位置示意图

5. 电气参数

参数	最小值	典型值	最大值	单位	备注
发射频率	5725		5875	MHz	
发射功率		0.2	0.5	mW	
输入电压	2.8	3.6	4.8	V	默认未贴 LDO
输出高电平		2.2		V	
输出低电平		0		V	
工作电流		68	75	uA	平均工作电流
感应距离		8	10	M	和灵敏度配置相关
延时时间		15		S	根据具体需求可调
光敏阈值		10		Lux	根据具体需求可调
工作温度	-30		85	° C	

6. 感应时间及感应距离调节

YXW2020-5813L模块上的模块上预留的3个电阻(th0, th1, th2)可提供8档不同的感应距离选择。模块上3个距离调节电阻则用于调节感应判断的门槛，电阻位NC表示1，贴0欧姆电阻表示0，3个电阻位状态和对应的阈值关系参考图4。阈值越小，感应距离越远。

- Delay1接地，Delay2悬空，延时2秒；
 - Delay1接地，Delay2接地，延时15秒；
 - Delay1悬空，Delay2接地，延时30秒；
 - Delay1悬空，Delay2悬空，延时60秒。
- 出厂默认为2秒，

注：需调试其他时间和感应距离和认证要求需要加单片机调节。

7. 光敏检测

模块支持光敏检测，样品模块默认未开启光敏检测功能，图5所示位置为光敏二极管，光敏阈值可以通过改变光敏判断阈值或调谐光敏电阻来调节。开启光敏功能的版本，只有在环境光线低于设定照度情况下才会启动雷达感应，如果光线太亮，模块不会启动感应功能。（光敏二极管贴装后在光亮环境中模块会增加电流消耗约5uA）

8. 模块上电时序图

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：



图 6 模块上电时序图

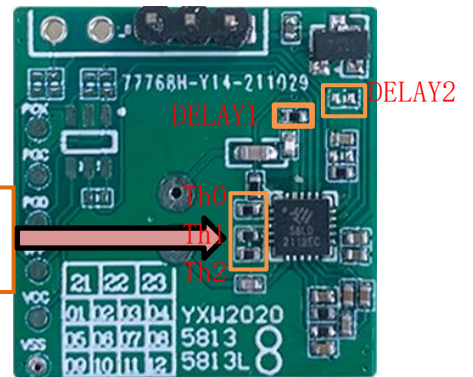


图3 调谐电阻位置

th0	th1	th2	阈值
0	0	0	64
1	0	0	49
0	1	0	38
1	1	0	29
0	0	1	22
1	0	1	17
0	1	1	13
1	1	1	10

图4 距离调节参数



图5 光敏调谐位置

9. 探测范围示意图

雷达传感器的感应灵敏度可通过调节电阻来配置，其极限感应距离为6~8米，实际感应距离可根据需要适当调节。以下典型场景的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，浅色区域为低灵敏度探测区域，该区域内可基本探测到物体。

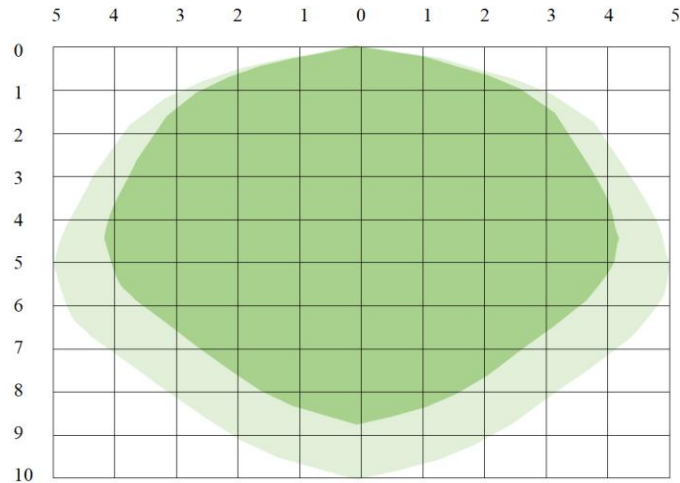


图 7 YXW2020-5813L 探测范围示意图

10. 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，允许有塑料或玻璃等遮挡物，但遮挡物不要紧贴天线前方；
- 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；
- 雷达传感器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；

11. 修订记录

版本	修订日期	修订内容
1.0	2020/07/08	初始版本
1.1	2020/08/03	添加产品的应用领域
1.2	2021/10/08	模板修改更新

技术支持 何工：13566872658