

HL1023-5.8G低功耗短距离微波雷达感应模块

概述

这款低功耗短距离的HL1023-5.8G是晶创和立推出的超低功耗5.8G雷达传感器，整体功耗60uA,模块尺寸10mm*23mm，传感器采用雷达感应芯片，该芯片完整集成了5.8G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。该传感器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、物联网以及智能照明等领域，特别适用于小夜灯、太阳能路灯及无线摄像头等由电池供电的低功耗场景。

模块图示

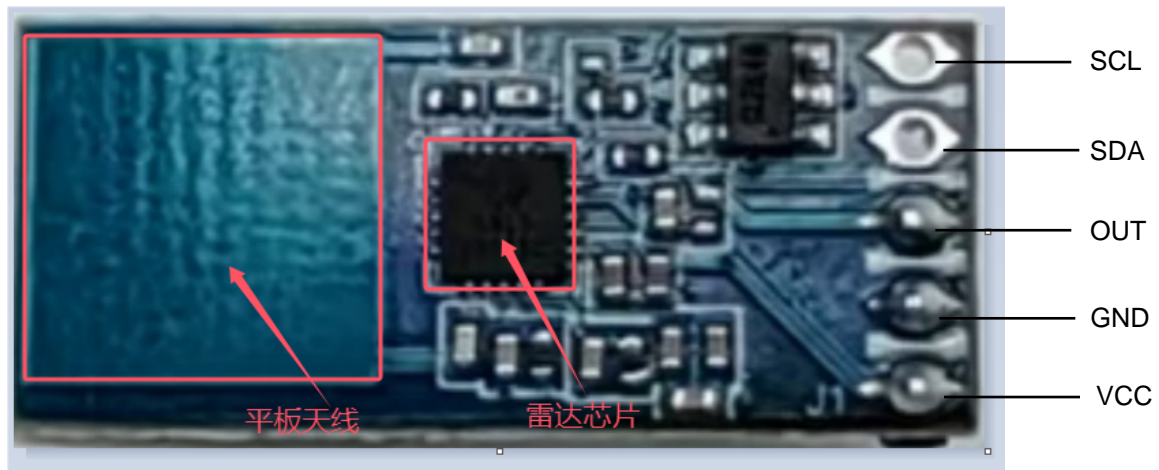


图1 HL1023-5.8G 天线模块实物

输入输出接口

模块预留5个插针孔，共有SCL、SDA、OUT、GND和VCC五个信号PIN，PIN距为2.00mm，如需调谐距离和延迟时间等参数，可通过调节模块上特定电阻来选择相应档位，下表是各PIN脚定义说明：

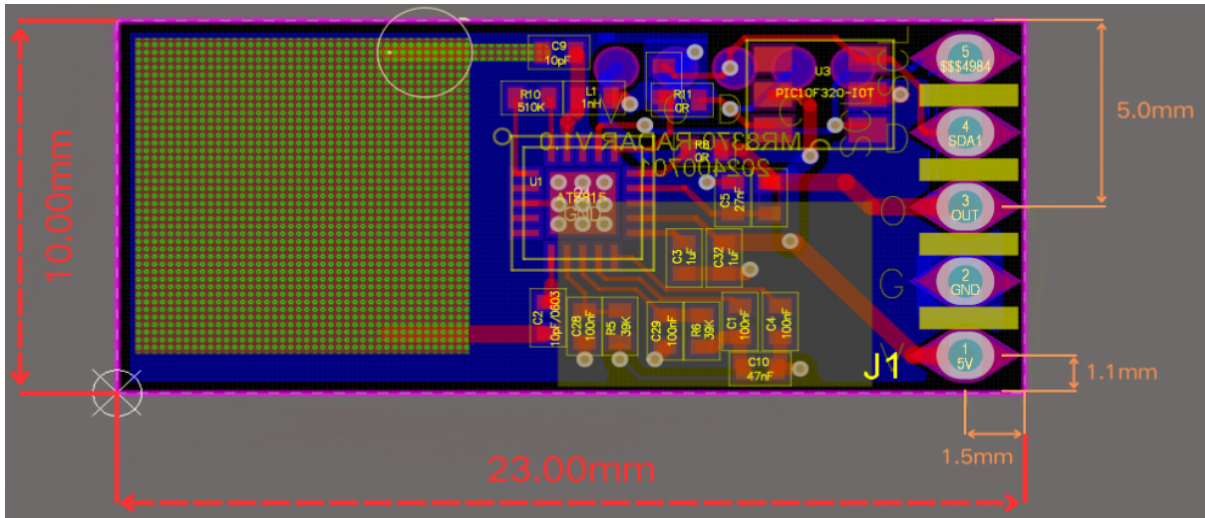
Pin 名称	功能	备注
V	模块供电	可用锂电池或干电池直接供电
G	接地PIN	
O	输出信号	输出信号为高低电平

SDA	I ² C通讯	数据接口
SCL	I ² C通讯	时序接口

备注：I²C通讯协议跟供应商联系

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10mm*23mm，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。



2.0单排排针

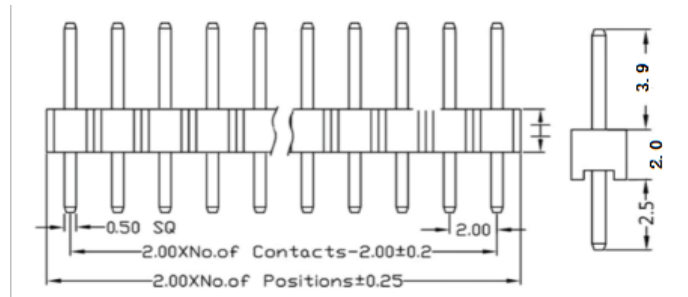
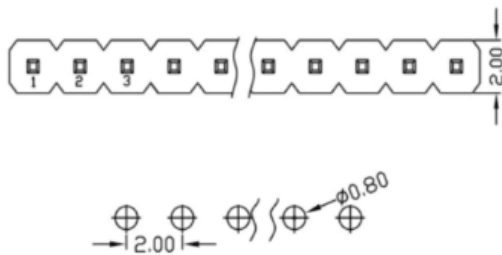


图2 HL1023-5.8G 尺寸及插针位置示意图

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	
输出高电平		2.2		V	
输出低电平		0		V	
工作电流		60	75	uA	平均工作电流
感应距离	0.1		8	M	和灵敏度配置相关
延时时间	2	30		S	根据具体需求可调
光敏阈值					此款产品不带光控
工作温度	-30		85	°C	

感应时间及感应距离调节

HL1023-5.8G 默认只有5个插针，终端客户不能通过拨码调节参数，因此感应延时和感应距离为固定值，在成品调试阶段，如需调节感应延时和感应距离等参数，可以跟对应的FAE联系

感应延时（2秒-2小时）可调 感应距离（0.1m-8m）可调

光敏检测

此模块没有设置光敏功能，不管光线强弱，只要有人或物进入感应区域，改变了微波信号的接收，都会触发。

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5S后输出低电平，低电平延迟1S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

探测范围示意图

此雷达传感器的感应灵敏度只能通过程序来配置，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。

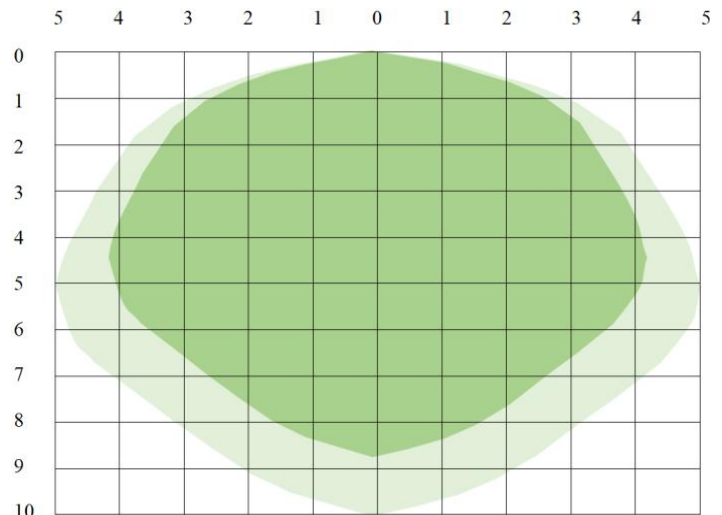


图7 HL1023-5.8G 探测范围示意图

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；