

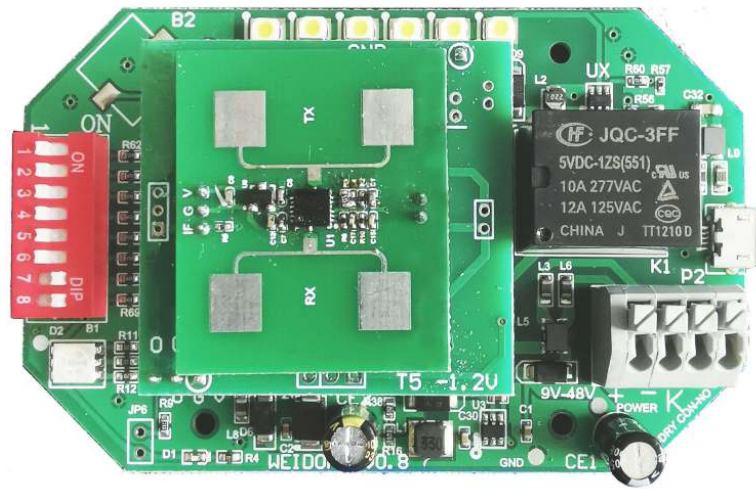
产 品 规 格 书

Product Specification

微波雷达存在感应模组

Microwave static sensor module

FDS1001雷达存在感应演示模组，由自主研发的芯片、定频、定向的高增益微带天线及信号处理电路和算法构成，其尺寸大小为200mm×67mm×40mm、工作频率为10.525GHz。板载集成中频解调、频谱能量分析、信号放大与数字处理等技术，其感应距离、精度、延时可根据客户需求进行调整。该模组可检测正常生活中人体行走、跑动等大动作，摇头、摆臂等微小动作信号，人体呼吸等生命体征信号，即实现人体存在的检测，可应用于智慧酒店、智慧养老、智慧照明、智慧安防、智能家居等诸多领域。



性能特点

- 全天候，不受环境温度影响，适应复杂气候条件。
- 全天时，白天黑夜 24 小时不受光照影响。
- 非接触，无需接触，4 档灵敏度精准探测。
- 抗干扰，抗工频干扰、杂波干扰、风吹花草摆动干扰。

典型应用

● 智慧酒店（是否空房）

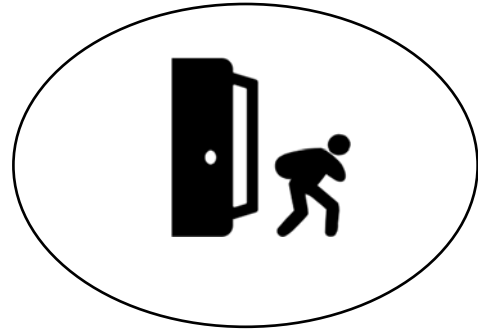
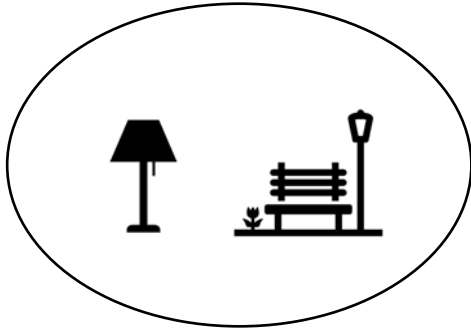


● 智慧养老（老人看护）



● 智慧照明（人来灯亮）

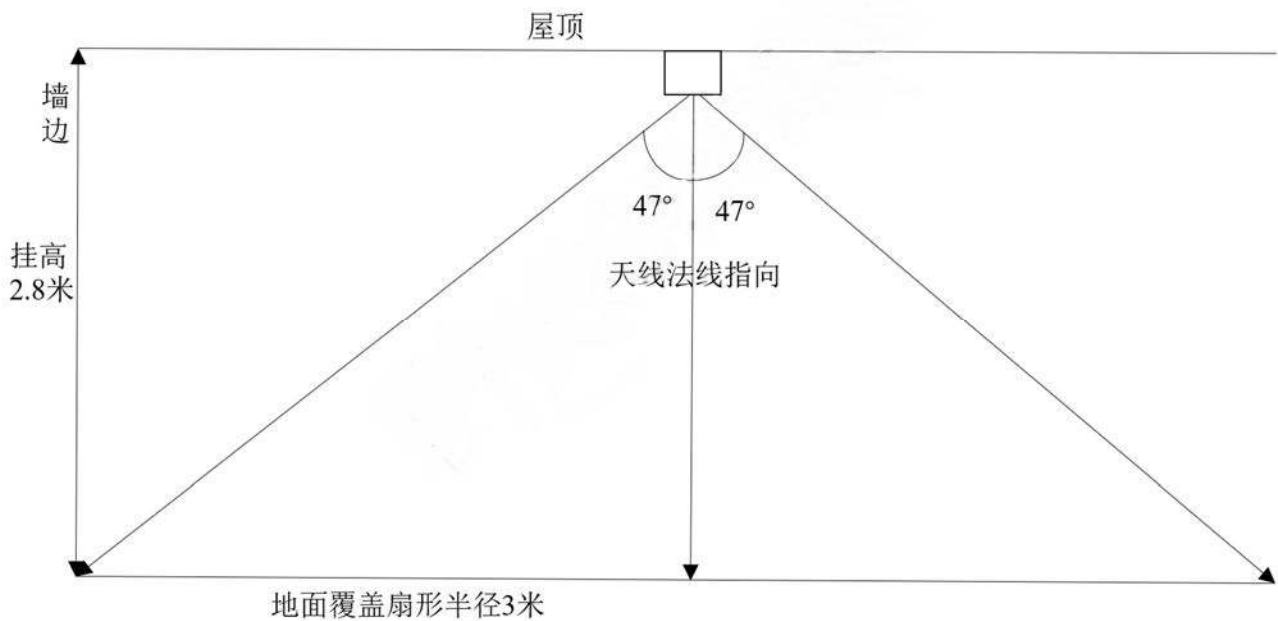
● 智慧安防（探测报警）

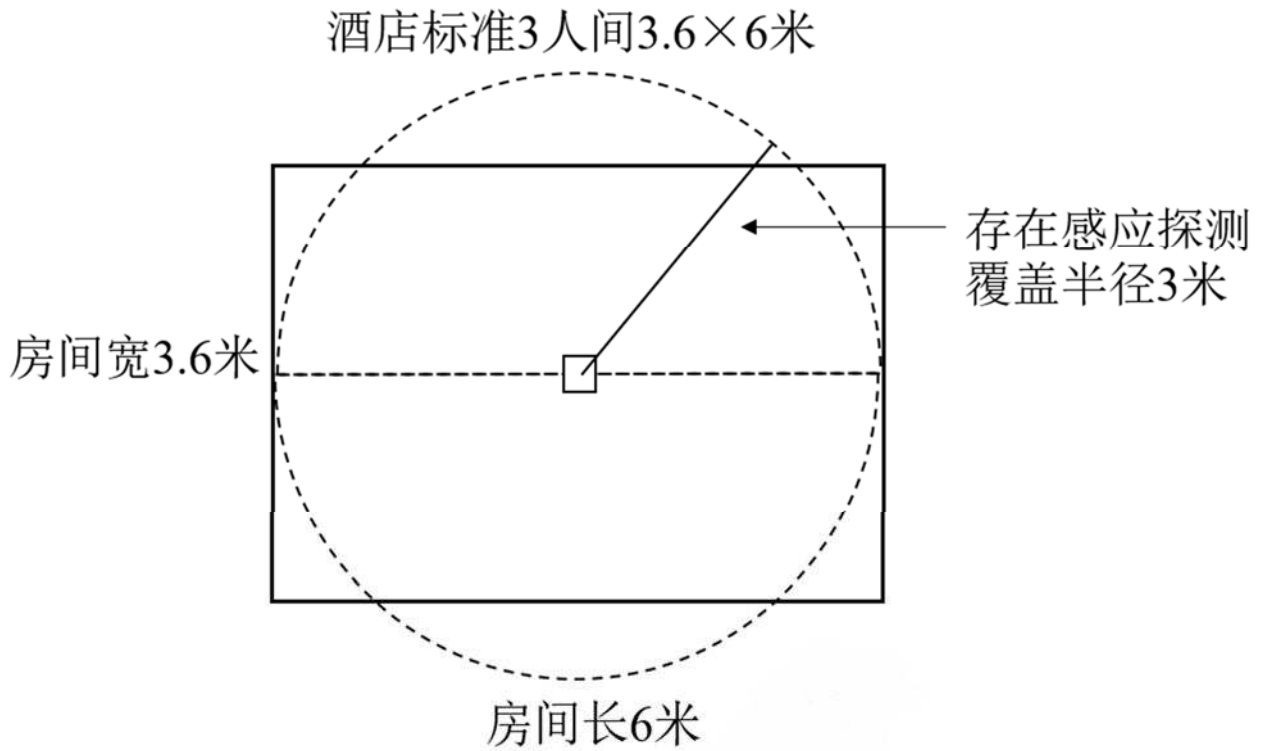


部署设想

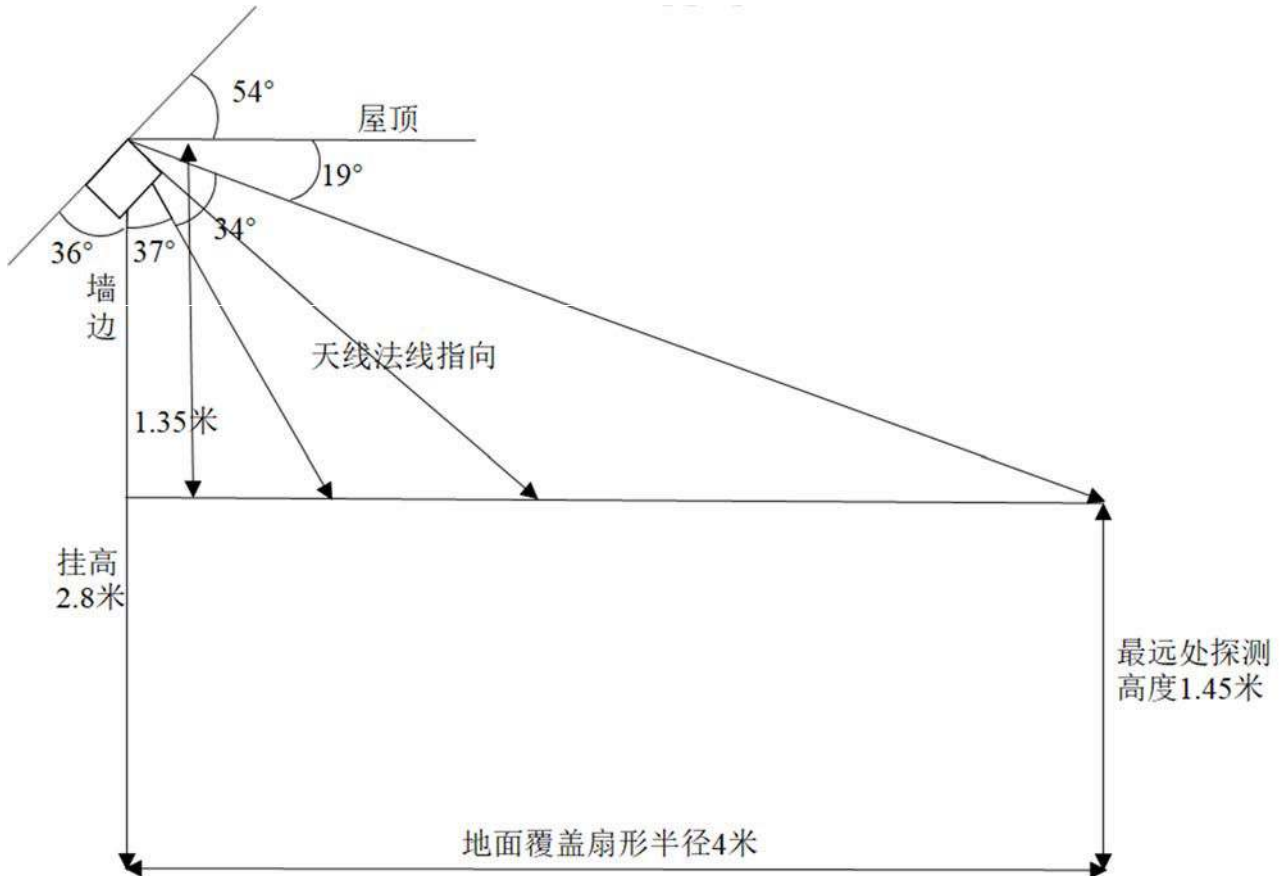
本设计以酒店标准3人间（3.6米×6米）为例进行考虑。

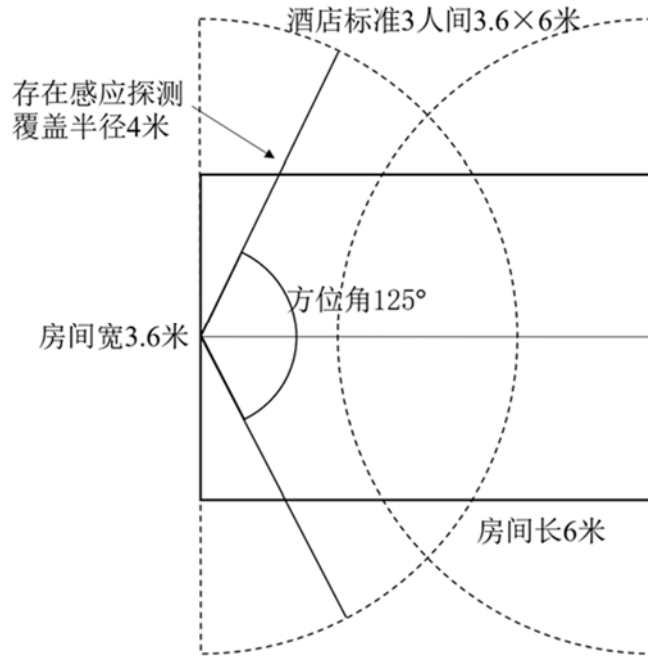
1、吸顶部署示意图





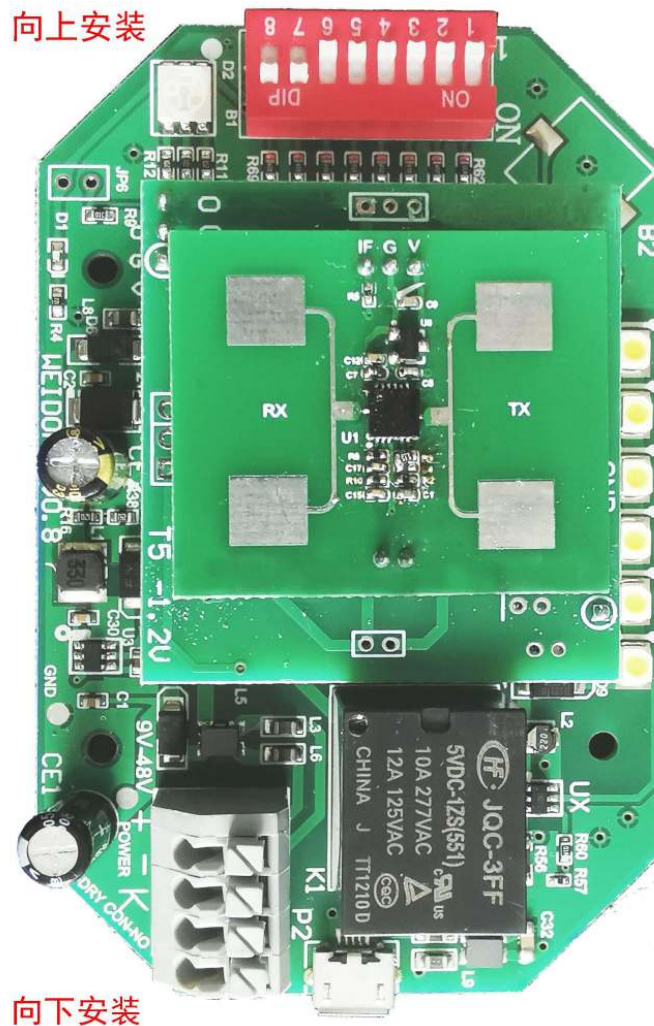
2、壁挂部署示意图





使用说明

- 1) 模组建议安装至墙边顶部并斜向下36°角放置，模组上下如下图所示：



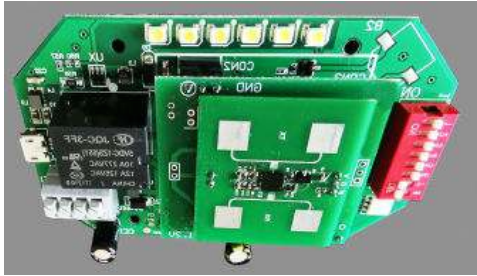
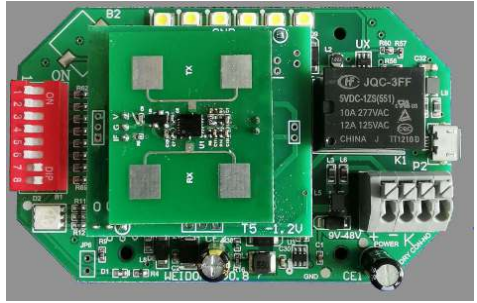
- 2) 初次通电时模组采集环境信息时间约为8秒，8秒后进入正常感知探测。
- 3) 感应灯颜色为绿色时，模组判定结果为探测区域内无人；感应灯颜色为红色时，模组判定结果为探测区域内存在人体大动作；感应灯颜色为蓝色时，模组判定结果为探测区域内存在人体生命体征。
- 4) 拨码开关定义

位序	功能	说明（ON：0；OFF：1）
1	吸顶 / 壁挂	0：吸顶 1：壁挂
5、6	灵敏度调节	00：1档门限（灵敏度：高） 01：2档门限（灵敏度：较高） 10：3档门限（灵敏度：中） 11：4档门限（灵敏度：低）
7、8	延时时间调节	00：32秒 01：64秒 10：192秒 11：320秒

产品参数

项目	规格参数	项目	规格参数
产品尺寸	200mm*67mm*40mm	感应距离	挂高3m时，感应半径最大为4m（可调节）
工作频率	10.525GHz	天线3dB波束宽度	方位角125° 俯仰角34°
工作电压	DC 9V-48V 电源 5V USB	上电时间	预设8s
工作电流	≤50mA（DC 12V时） ≤60mA（DC 9V时） ≤95mA（5V USB）	工作温度	-20 ~ 70°C

器件说明

序号	器件	说明	示意图
1	USB接口	DC 5V-9V供电	<p>吸顶</p> 
2	RGB灯	存在感应效果展示作用	<p>壁挂</p> 
3	LED灯珠	存在感应效果展示作用	

注：以下注意模组通用事项，如有疑问可随时沟通。

配套的驱动电源设计注意事项：

- 务必采用输出电压、电流及纹波系数等都达标的驱动电源，驱动电源不稳定，电磁辐射太强，会造成雷达模组误报，无感应，循环自启等现象；
- 配套的驱动电源应在 9V-48V（5V USB 除外），驱动电流应满足要求，且电源纹波和毛刺应尽可能小，电源纹波幅度需控制在 50mV 以内，工频波动幅度要小；
- 驱动电源和雷达模组装配时，应避免雷达模组底部或天线面，正对驱动电源模块，且应尽量远离驱动电源模块里面的整流桥、开关变压器等工频干扰大的器件，以防干扰微波信号；

雷达模组测试和使用注意事项：

- 在四周有墙壁或者障碍物反射微波的情况下，感应距离和感应角度会有增益；在四周比较空旷的情况下，感应距离和角度会有衰减；
- 由于微波天线受到很小变化都可以改变探测，所以请保护好天线，表面不要有金属物体（例

- 如焊锡丝)等,否则会影响应用时的感应距离或感应效果;
- C. 轻拿轻放,避免激烈震动,雷达模组保持平整不变形;
 - D. 雷达模组保持独立使用空间,四周空间保持有 2mm 以上的自由空间间隔;
 - E. 通电后大约有8s初始化噪声分析时间,在此期间属于非正常感应工作;
 - F. 产线测试和老化作业时,大量的雷达模组上电时若堆叠到一块的话,有可能会自激现象,请确保通电的雷达模组之间保持 30cm 以上的安全距离。

内置雷达模组的器件应用安装注意事项:

- A. 装配了雷达模组的器件,安装位置应远离通风管道、消防管道、排水管道、机械振动或有大型金属设备等强烈振动物体的地方,因为会影响雷达反射波和探测感应效果;
- B. 严禁带电作业,以免动作失误,接错,烧坏电路或触电;
- C. 避免安装在日晒雨淋的地方,防止损坏和影响使用寿命;
- D. 器件务必安装在远离电磁场的地方,以免电磁干扰产生误动作;也要安装远离有物体固定转动或者摆动(例如电风扇,摇摆的树叶,风中晾晒衣服等)的地方,以免有误动作产生;
- E. 数个内置雷达模组的器件固定安装时,应保证各个器件之间的间距 ≥ 0.5 米;
- F. 雷达微波模块的天线面建议距离产品外壳 5mm 以上,否则会影响感应距离;



- G. 器件内置了雷达模组的产品后,建议水平或者垂直放置,在有效的感应范围内,尽量避免面对面的安装两个或者更多的内置雷达模组的器件;
- H. 使用了内置雷达模组的器件(例如灯具)若一直工作(常亮),不能根据动目标探测进行开关,则可能是雷达模组受到中频干扰,造成模组一直判断为有动目标在感应范围内活动。此时应关断电源,检查电源板的供电状态是否正常以及模组空间距离是否改变。
- I. 若以上问题还不能解决,请先断电和观察安装位置周围情况,先排除周围环境干扰因素的影响;重启电源后仍有问题,则考虑更换设备的驱动电源板,或者雷达模组再验证;