

# T208B

## 24GHz 毫米波雷达模组

### 产品手册

2025 年 6 月 10 日



Toplight Sensor Technology (Xiamen) Co., Ltd

版权所有 侵权必究

## 版本历史

日期	版本	版本描述	修订者	审核者
2025年6月6日	V1.0	初始公版	张笑笑	林碧
2025年6月10日	V1.1	更新内容： 1. 功耗 2. 工作电压	张笑笑	林碧

## 一. 产品概述

T208B 模块工作在 24GHz 频段,通过板载微带天线发射毫米波和接收目标反射的回波信号,当感应到信号覆盖范围内的物体相对移动信号回波后,经模块内部高增益中频信号放大处理后,经过微控制器内部信号采集和信号处理后,通过 I/O 电平信号或串口协议输出。

## 二. 应用领域

- 智能卫浴
- 智慧照明
- 智能家居

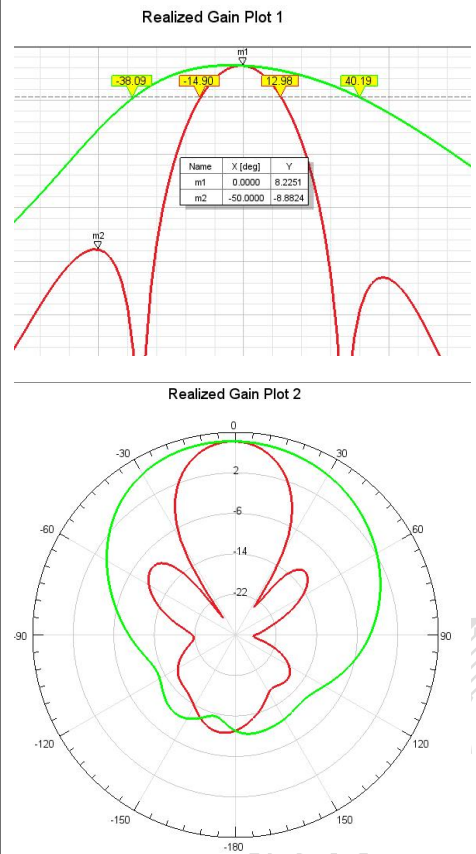
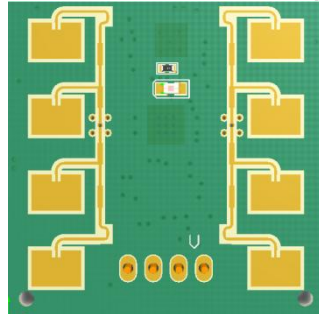
## 三. 特征说明

- 24GHz 频段
- FMCW 模式
- 高性能的 MMIC 收发器
- 高性能的 32 位 MCU
- 串口通讯
- 可穿透一定厚度陶瓷、玻璃、塑料等介质,无需开孔
- 不受温度、湿度、噪声、气流、尘埃、光照等影响,适合恶劣环境

#### 四. 产品参数

参数	典型值	单位
发射频率	24.00-24.250	GHz
输出功率	9	dBm
测距范围	0.6~4	m
测距精度	±0.2	m
天线波束 角度范围	-38 ~ +40	°
	-15 ~ +13	°
工作电压	4.75 ~ 5.25	V
工作电流	45	mA
功 耗	0.23	W
尺 寸	25.6*25.6	mm
重 量	1.7	g
工作温度	-20~85	°C
工作湿度	<85% 不凝露	%

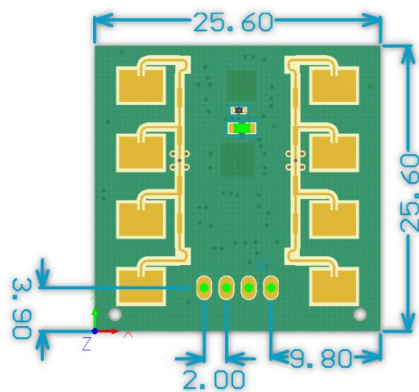
### 五. 天线角度说明

产品型号	天线波束	模块摆放图	天线角度说明									
T208B	 <p>Realized Gain Plot 1</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Name</th> <th>X (deg)</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>m1</td> <td>0.0000</td> <td>8.2251</td> </tr> <tr> <td>m2</td> <td>-50.0000</td> <td>-8.8824</td> </tr> </tbody> </table> <p>Realized Gain Plot 2</p>	Name	X (deg)	Y	m1	0.0000	8.2251	m2	-50.0000	-8.8824		<p>水平角度： -38° ~ +40°</p> <p>垂直角度： -15° ~ +13°</p>
Name	X (deg)	Y										
m1	0.0000	8.2251										
m2	-50.0000	-8.8824										

### 六. 端口说明

	序号	接口	接口定义	说明
	1	VCC	电源	5V
	2	GND	地	
	3	OUT/TX	电平信号输出 /UART 发送	TTL
4	RX	UART 接收		

## 七. 模块尺寸图



## 八. 功能说明

- 运动目标探测：0.6m ~ 4m 距离内输出目标距离。
- 支持 UART 串口/I/O 电平输出。

## 九. 注意事项

1. 雷达模块前方不可有金属材料覆盖或遮挡天线；
2. 雷达辐射范围受覆盖材质与厚度影响。对于 24GHz 毫米波雷达，根据经验，外壳推荐塑料材料（ABS、PE、PVC 等）厚度 3mm，厚度超过 3mm 时要考虑损耗的增加，因为实际塑料材质介质不可控，建议根据实际采集测试调整外壳厚度和结构；
3. 如需自行设计外壳，应尽量使外壳与天线面保持约 6mm 间距；
4. 雷达最远探测距离与天线及安装位置相关，探测最远距离指在裸板测试条件下的成人作为探测目标。