

LD303 雷达模块

产品手册V2.2

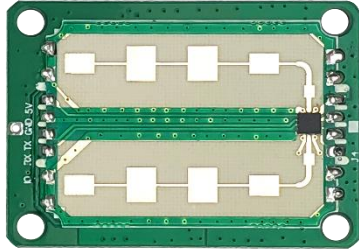
深圳市海凌科电子有限公司

2020.05

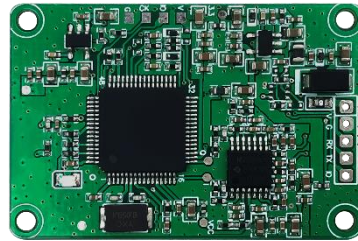
概述

LD303 是一款用于探测传感器与非静止目标之间距离的24G雷达模块。

1、外观及接口



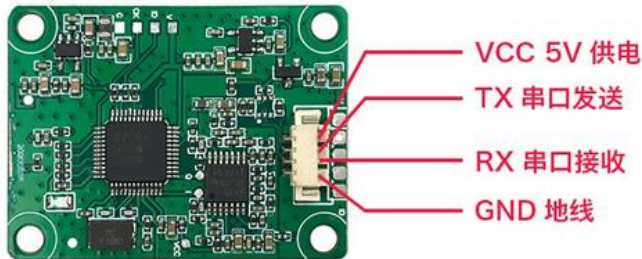
模块天线面



模块数字面

接口为间距1.25mm的4pin 端子座，线序如下表：

序号	颜色	功能	描述
1		VCC	+5~12V 输入
2		TX	串口发送
3		RX	串口接收
4		GND	地线



2、技术参数

参数	说明
发射频率	24.000~24.250GHz
发射功率	5dBm
天线样式	水平角度 43°/ 垂直角度 116°
工作电流	79mA (5V)
工作电压	DC 5V~12V
工作温度	-20 ~ +60 °C
数据接口	TTL 串口
数据格式	115200, 8, n, 1
响应时间	≥60ms
电平输出	预留, 未使用
探测范围	10~350cm
探测盲区	10cm

探测精度	5cm
产品尺寸	40.9mm* 27.7mm

3、数据协议

通信配置：

- TTL串口，默认波特率 115200，数据位 8，停止位 1，无检验位。固定查询命令（HEX）：55 5A 02 D3 84
- 模块默认为查询模式，发送固定十六进制查询命令，模块接收成功后上报距离等数据。

通信格式：

✓ 上行数据（模块发送）

字闕	帧头	长度	地址	距离	预留	状态	信号强度	微动	雷达关闭	校验
字节数	2	1	1	2	1	1	2	1	1	1
内容	55A5	0A	D3	XX	XX	X	XX	X	X	XX

说明：上报数据信息，上报间隔可设 60ms~1s，默认 60ms，各字闕解析如下：

- ★ 长度：除帧头及校验字节外的字节数，0x0A，固定字节
- ★ 地址：0xD3，固定字节
- ★ 距离：单位：cm，占 2 字节，高位在前
- ★ 预留：占 1 个字节，取值 0x00，固定字节
- ★ 状态：目标有无。占 1 字节，0：无人 1：有人
- ★ 信号强度：单位：k，占 2 字节，高位在前
- ★ 微动：取值 0 或 1，0：无微动，1：有微动
- ★ 雷达关闭：雷达是否已关闭，取值 0 或 1，0：没有关闭 1：已关闭
- ★ 校验：和校验，除校验字闕外所有字节和，并取低 8 位，占 1 字节。eg：55 A5 0A D3 00 58 00 01 01 4C 01 01 7F

可得：检测区有人，距离为 88cm，信号强度为 332 k。

✓ 下行数据（模块接收）

字闕	帧头	地址	命令号	命令参数	校验	帧尾
字节长度	2	1	1	2	1	2
内容	BAAB	00	E5	XX	00	55BB

说明：

- ★ 帧头：固定 2 字节，0xBAAB
- ★ 地址：0x00，固定字节
- ★ 命令号：设置最大检测距离的命令号，为 0xE5，固定字节

- ★ 命令参数：设置最大检测距离，占2字节，高位在前
- ★ 校验：无校验，0x00，固定字节
- ★ 帧尾：固定2字节，0x55BB
- ★ 设置成功返回：0D 0A 77 72 69 74 65 20 6F 6B 0D 0A

即 ASCII 码 “回车+write ok+回车”

4、应用场合



智能马桶，探测人靠近不同距离，协助马桶系统执行开盖、开灯、冲水、加热等操作。

感应门，检测人在距离设定距离内实现自动开关门。

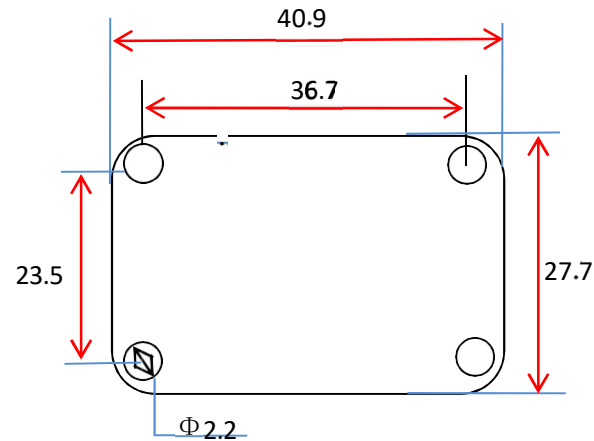


自动手扶梯，探测人靠近 1m 时正常工作，超时无人时进入低功耗状态，协助手扶梯实现自动感应。

智能灯控，协助智能家居实现“人来灯亮，人走灯熄”的效果。



5、机械尺寸



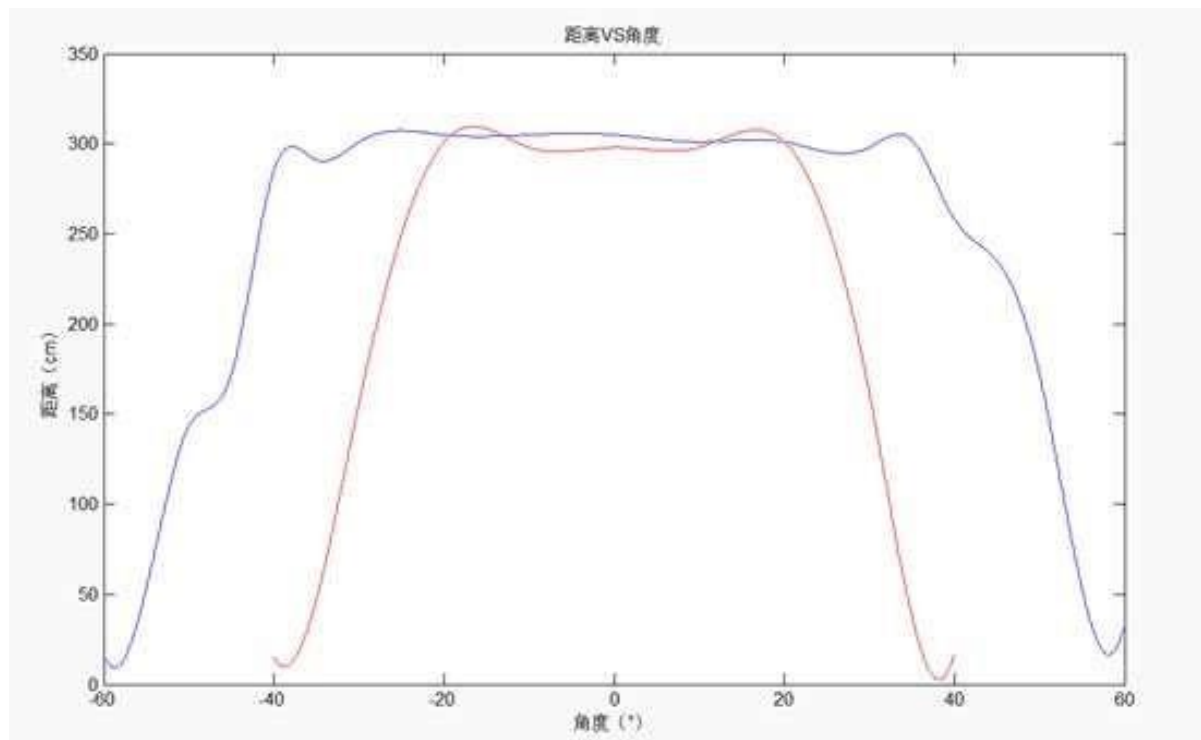
PCBA尺寸示意图：单位：mm

6、注意事项



- (1) 本模块仅检测检测区内的相对运动目标，完全静止的目标不检测。输出结果为检测区内相对运动的最近目标的距离等信息。
- (2) 模块默认为查询模式（协议6），如需连续自动上报，将协议改为7即可。
- (3) 检测区参考附录中角度与最远作用距离关系图。
- (4) 若模块设计外壳，雷达天线面与外壳面距离为6mm最佳，外壳厚度2~3mm左右为佳，外壳材料不能使用金属或镀金属漆材料，建议用PC或塑料、赛钢等。

附录

<角度与最远作用距离关系图>



说明:

- 测试目标: 人体。
- 安装: 分别水平安装 、垂直安装 
- 红色折线: 模块水平安装, 以模块为圆中心, 天线面中垂线为 0° , 各角度与角度对应所能检测的最远距离关系折线。
- 蓝色折线: 模块垂直安装, 以模块为圆中心, 天线面中垂线为 0° , 各角度与角度对应所能检测的最远距离关系折线。