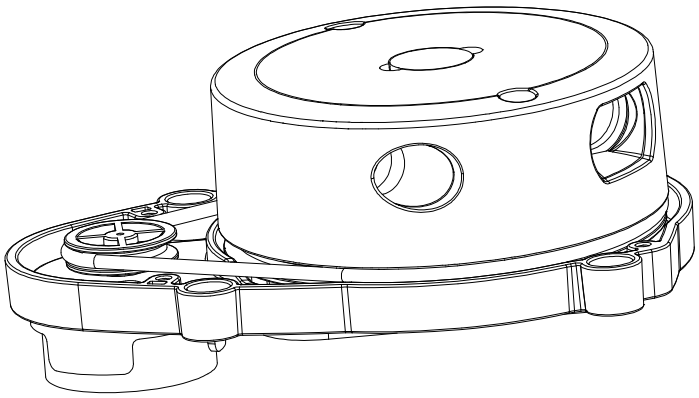
LDROBOT

Move Smarter

LiDAR LD08

Datasheet



COPYRIGHT@2022 SHENZHEN LDROBOT CO.,LTD.

深圳乐动机器人有限公司

SHENZHEN LDROBOT CO.,LTD.

目录

1. 原理与系统简介 3
2. 规格参数 4
2.1. 电气与机械参数 4
2.2. 光学参数 4
2.3. 性能参数 5
3. 数据接口 5
3.1. 通讯与接口 5
3.2. 坐标系定义 6
4. 光学窗口与机械尺寸 7
5. 安全与适用范围 8
6. 修订记录 8

sales@ldrobot.com
COPYRIGHT © 2020 SHENZHEN LDROBOT CO., LTD. ALL RIGHTS RESERVED

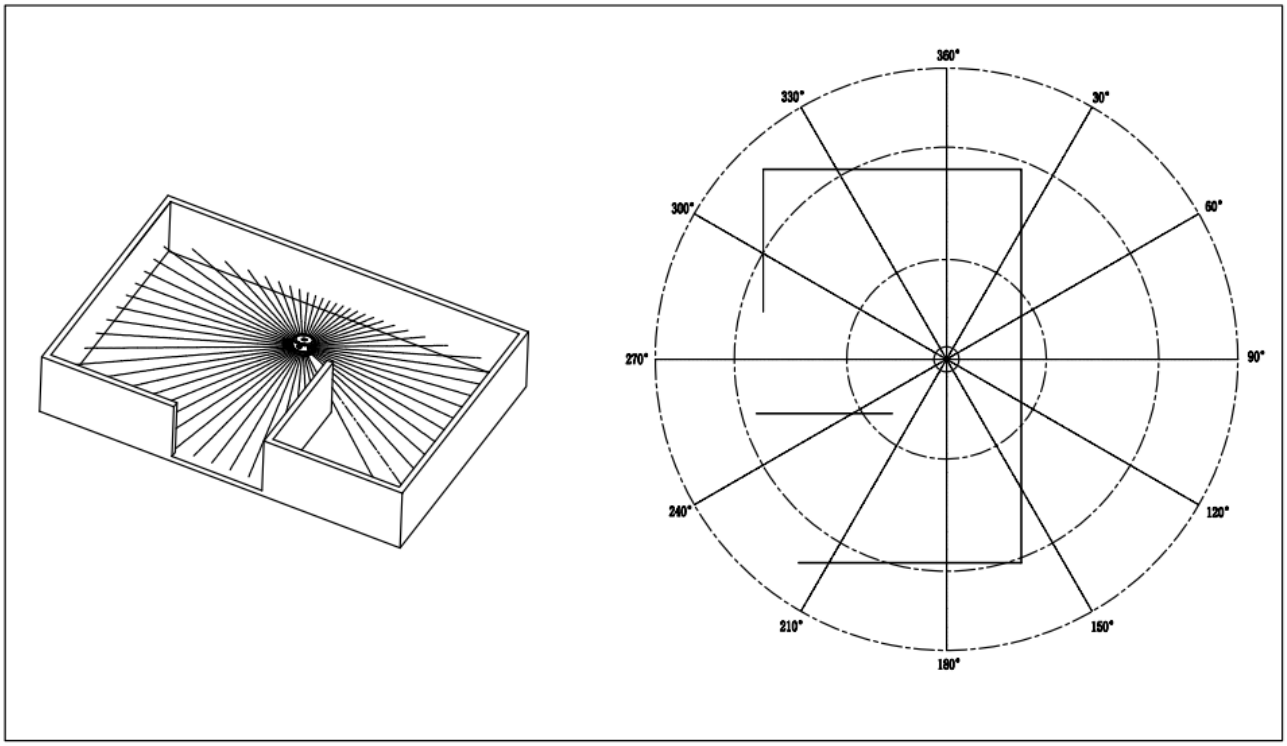
1. 原理与系统简介

LD08 主要由激光测距核心，无线传电单元，无线通讯单元，角度测量单元、电机驱动单元和机械外壳组成。

LD08 测距核心采用三角测量法技术，可进行每秒 2300 次的测距。每次测距时，LD08 从一个固定的角度发射出红外激光，激光遇到目标物体后被反射到接收单元。通过激光、目标物体、接收单元形成的三角关系，从而解算出距离。

获取到距离数据后，LD08 会融合角度测量单元测量到的角度值组成点云数据，然后通过无线通讯将点云数据发送到外部接口。同时外部接口提供 PWM，使电机驱动单元驱动电机。外部控制单元获取到转速后，通过 PID 算法闭环控制到指定的转速，从而使 LD08 稳定工作。

LD08 点云数据形成的环境扫描图意图如下：



sales@ldrobot.com
COPYRIGHT © 2020 SHENZHEN LDROBOT CO., LTD. ALL RIGHTS RESERVED

2. 规格参数

2.1. 电气与机械参数

参数名称	单位	最小值	典型值	最大值	备注
输入电压	V	4.5V	5V	5.5V	
PWM 控制频率	KHz	10	16	30	方波信号
PWM 高电平	V	3.0	3.3	5.0	
PWM 低电平	V	0	0	0.5	
PWM 占空比	%	0	60	100	60% 占空比扫描频率约为 6Hz
启动电流	mA	-	400	-	
工作电流	mA	-	240	-	
整机尺寸	mm	L96.1*W70.2*H42 (长宽高)			
整机重量	g	-	131	-	不含连接线
通讯接口	-	UART @ 115200			
UART 高电平	V	2.9	3.3	3.5	
UART 低电平	V	-0.3	0	0.4	
驱动电机	-	直流有刷电机			
工作温度	℃	-10	25	40	
存储温度	℃	-30	25	70	

2.2. 光学参数

参数名称	单位	最小值	典型值	最大值	备注
激光波长	nm	775	793	800	红外波段
激光功率	mW	-	10	-	激光二极管额定功率，实际使用功率远低于此值
激光安全等级	-	IEC-60825 Class 1			

sales@ldrobot.com
COPYRIGHT © 2020 SHENZHEN LDROBOT CO., LTD. ALL RIGHTS RESERVED

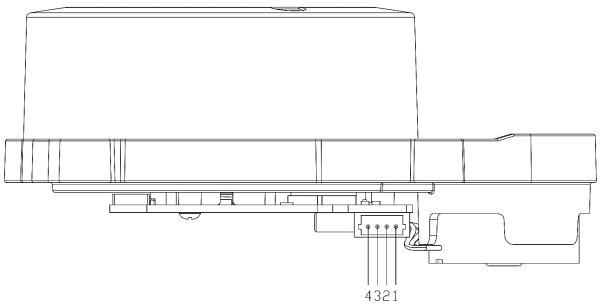
2.3. 性能参数

参数名称	单位	最小值	典型值	最大值	备注
测距范围	m	0.16	-	6	70%目标反射率
扫描频率	Hz	2	6	10	外部提供 PWM 控速
测距频率	Hz	-	2300	-	固定频率
测距精度	mm	-	5	10	测距小于 0.3m 时
	-	-	1%	3%	测距 0.3m ~ 6m 时
角度误差	°	-	-	2	
角度分辨率	°	-	1	-	
俯仰角	°	-	-	2	
抗环境光	KLux	-	-	25	
整机寿命	h	1000	-	-	

3. 数据接口

3.1. 通讯与接口

LD08 使用 1.5mm , 4PIN 连接器与外部系统连接，实现供电和数据接收，具体接口定义和参数要求见下图/表：



序号	信号名	类型	描述	最小值	典型值	最大值
1	Tx	输出	雷达数据输出	0V	3.3V	3.5V
2	PWM	输入	电机控制信号	0V	-	3.3V
3	GND	供电	电源负极	-	0V	-
4	P5V	供电	电源正极	4.5V	5V	5.5V

LD08 的数据通讯采用标准异步串口(UART)单向发送，其传输参数如下表所示：

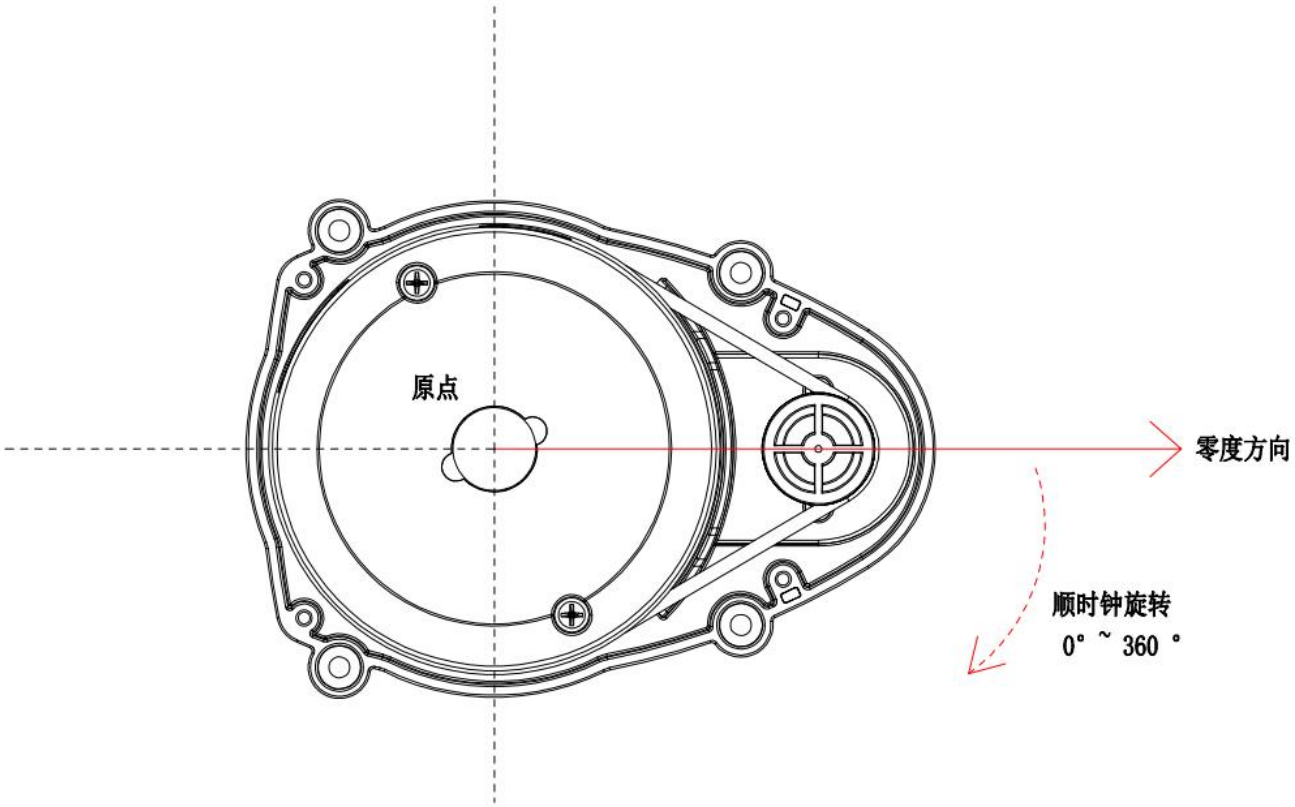
波特率	数据长度	停止位	奇偶校验位	流控制
115200	8 Bits	1	无	无

LD08 采用单向通讯，上电稳定旋转后，即开始发送测量数据，不需要发送任何指令。

sales@ldrobot.com
COPYRIGHT © 2020 SHENZHEN LDROBOT CO., LTD. ALL RIGHTS RESERVED

3.2. 坐标系定义

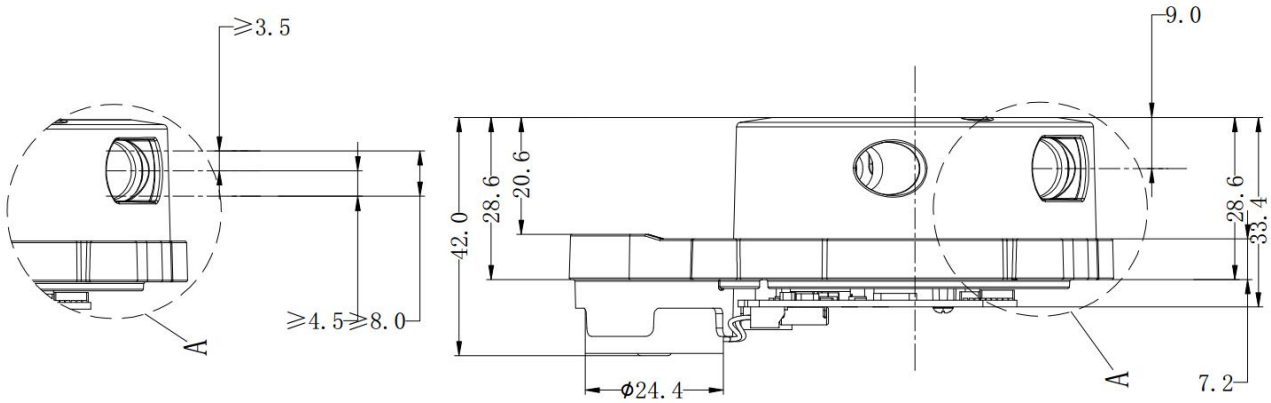
LD08 使用左手坐标系，旋转中心为坐标原点，旋转中心与主动轮中心连线方向为零度方向，旋转角度沿着顺时针方向增大。具体如下图所示：



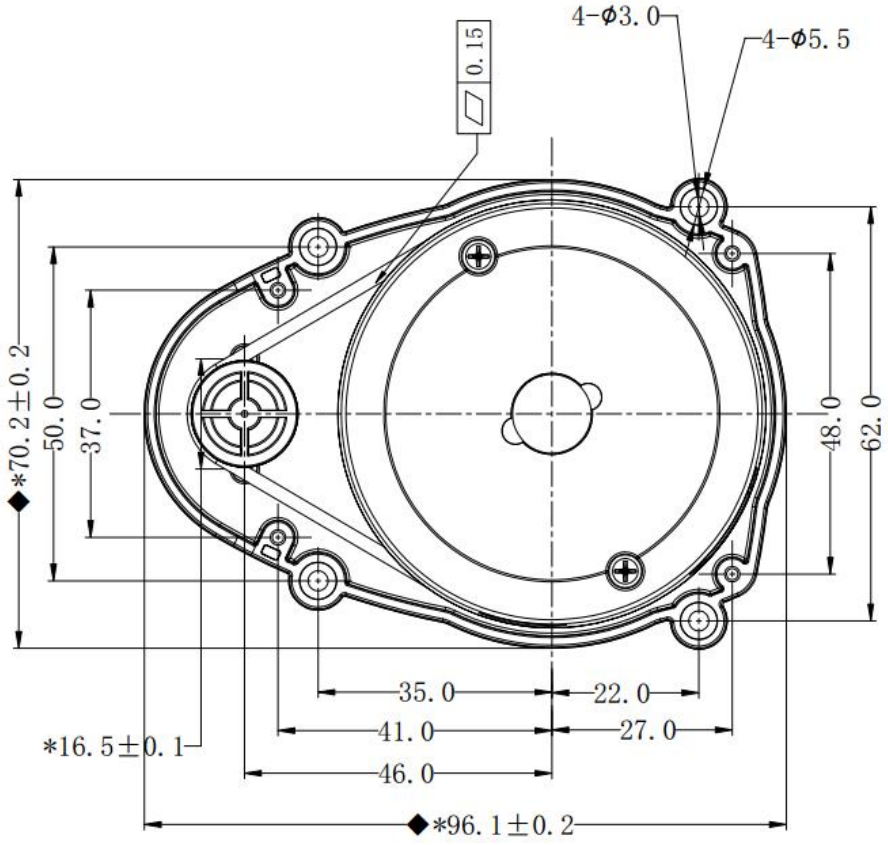
sales@ldrobot.com
COPYRIGHT © 2020 SHENZHEN LDROBOT CO., LTD. ALL RIGHTS RESERVED

4. 光学窗口与机械尺寸

LD08 的测距单元中的激光发射与接收，需要一个光学窗口，在结构上需要露出。外部系统对该窗口的部分遮挡，将在一定程度上影响 LD08 的测距性能。下图为光学窗口尺寸（单位: mm）。

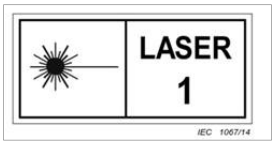


其他安装尺寸见下图（单位： mm）:



sales@ldrobot.com
COPYRIGHT © 2020 SHENZHEN LDROBOT CO., LTD. ALL RIGHTS RESERVED

5. 安全与适用范围



LD08 采用低功率的红外激光器作为发射光源，因而可以确保对人类及宠物的安全，目前本产品已测试通过 Class I 级别的激光器安全标准。LD08 符合 21 CFR 1040.10 和 1040.11，但 2007 年 6 月 24 日激光通告第 50 号的偏差除外。

注意：自行调整或改装本产品可能会导致危险的辐射暴露。

6. 修订记录

版本	修订日期	修订内容
1.0	2020-07-11	初始创建
1.1	2020-12-12	更新俯仰角及角度误差
1.2	2022-05-18	更新封面排版
1.3	2022-08-04	更新尺寸描述参数

sales@ldrobot.com
COPYRIGHT © 2020 SHENZHEN LDROBOT CO., LTD. ALL RIGHTS RESERVED