



文档编号: 01.13.006400

YDLIDAR GS5

数据手册



www.ydlidar.cn

目录

1	产品概述.....	1
1.1	产品特性.....	1
1.2	应用场景.....	1
1.3	安装及尺寸.....	1
2	规格参数.....	2
2.1	性能参数.....	2
2.2	电气参数.....	2
2.3	结构尺寸及接口定义.....	3
2.4	数据通信.....	3
2.5	光学特性.....	4
2.6	其他参数.....	4
3	修订.....	5

1 产品概述

YDLIDAR GS5 激光雷达是深圳玩智商科技有限公司（EAI）研发的一款线阵固态激光雷达（以下简称：GS5）。本产品基于三角测距原理，并配以相关光学、电学、算法设计，实现 80° FOV 的高精度激光远距离测量，并输出扫描环境的点云数据。可用于机器人避障、路径规划等。

1.1 产品特性

- 测距误差小，测距稳定性好
- 测距角度分辨率为 0.54°
- 避障效果好，最小可探测到直径 6mm 的物体
- 探测范围宽，组合无盲区，FOV ≥ 80°
- 探测距离盲区小，可探测距离为 70mm~1000mm
- 使用寿命 10000h

1.2 应用场景

- 机器人避障
- 智能设备避障
- 家用服务机器人/扫地机器人/商用服务机器人的导航及避障

1.3 安装及尺寸

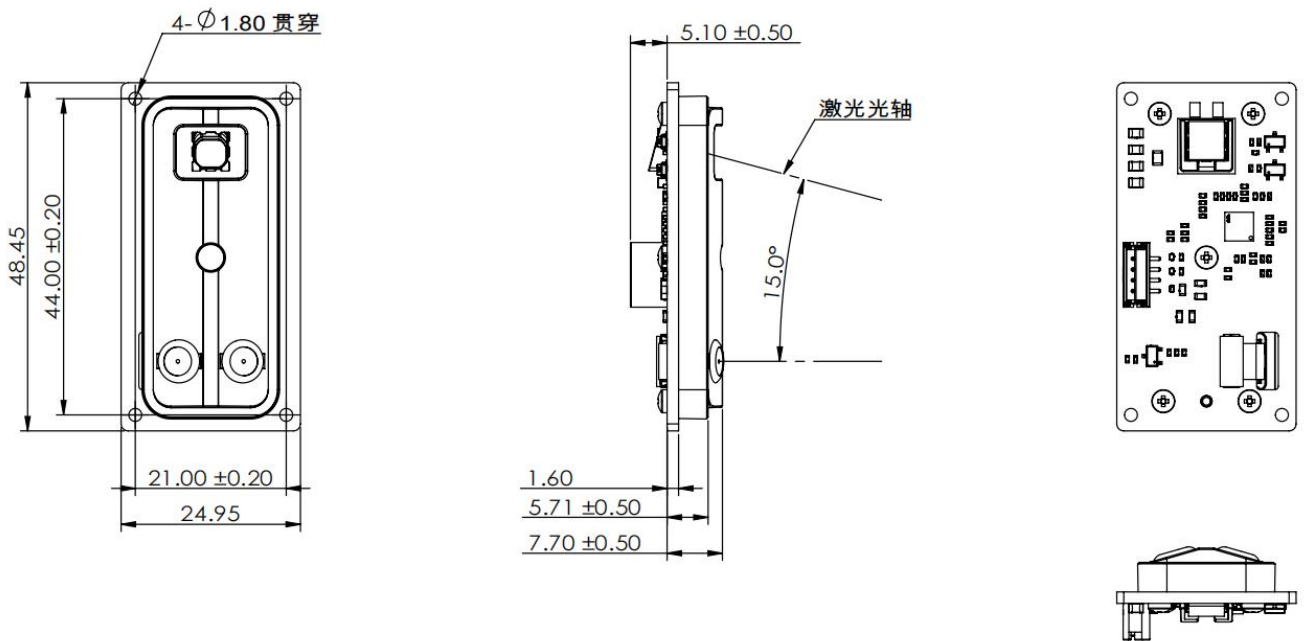


图 1 YDLIDAR GS5 机械尺寸（单位：MM）

2 规格参数

2.1 性能参数

表 1 YDLIDAR GS5 性能参数

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
测距频率	7.5	/	28	Hz	表示每秒测距次数，频率根据场景实时变化
测距范围	70	/	1000	mm	80%反射率
FOV 视场角	80	/	/	Deg	/
角度分辨率	/	0.54	/	Deg	/
相对误差	/	10	/	/	70mm≤测距距离<200mm
	/	≤5%	/	/	200mm≤测距距离<600mm
	/	≤8%	/	/	600≤测距距离<1000mm
抗太阳光	/	/	25000	Lux	/
整机寿命	10000	/	/	h	/

注 1：为工厂 FQC 标准值，80%反射率材质物体。

注 2：相对误差（均值）表示雷达测量的准确度，相对误差（均值）=（平均测量距离 - 实际距离）/实际距离 *100%，样本数量：100pcs。

注 3：激光雷达是精密设备，在使用过程中需要注意防护，在高低温或者强烈振动的使用场景中，相对误差的参数指标会相对更大一些，有可能会超过典型值。

2.2 电气参数

表 2 YDLIDAR GS5 电气参数

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
供电电压	3.2	3.3	3.4	V	过高会损坏设备，过低影响性能甚至无法测距
启动电流	/	450	/	mA	/
工作电流	/	200	/	mA	/

2.3 结构尺寸及接口定义

GS5 的结构尺寸为：48.5x25x13.5mm。



GS5 对外提供了 ZH1.5-4P 母座接口，该接口有系统供电和数据通信功能接口。

表 3 YDLIDAR GS5 接口定义说明

管脚	类型	描述	默认值	范围	备注
VCC	供电	供电电压正极	3.3V	/	/
TX	输出	系统串口输出	/	/	数据流：雷达→外设
RX	输入	系统串口输入	/	/	数据流：外设→雷达
GND	供电	供电电压负极	0V	0V	/

注：GS5 线序以第一根线为 GND。

2.4 数据通信

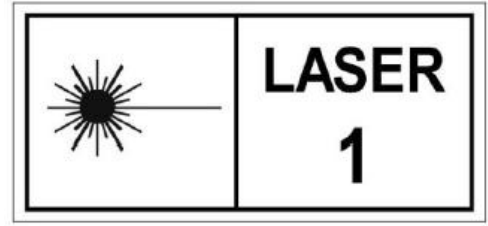
GS5 采用 3.3V 电平的串口 (UART) 进行通信，用户可通过产品上的物理接口，连接外部系统和本产品，并按照系统的通信协议进行通讯来实时获取扫描的点云数据、设备信息、设备状态等。其通信参数如下表：

表 4 YDLIDAR GS5 串口规格

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
波特率	/	921600	/	bps	8 位数据位，1 位停止位，无校验
信号高电平	2.4	3.3	3.4	V	信号电压 > 2.4V 时，为高电平
信号低电平	0	0	0.5	V	信号电压 < 0.5V 时，为低电平

2.5 光学特性

GS5 采用的红外线阵脉冲式激光器，可以确保人类及宠物的安全性。产品已测试通过 FDA Class I 级别的激光安全标准，符合 21 CFR 1040.10 和 1040.11，与 2019 年 5 月 8 日第 56 号激光公告所述的 IEC 60825-1 Ed. 3 标准相符的部分除外。



在系统工作时，激光器和光学镜头来完成激光信号的发射和接收，以此实现高频测距。为确保系统测距的性能，请确保 GS5 的激光器和光学镜头保持洁净。激光器光学参数如下：

表 5 YDLIDAR GS5 激光器光学参数

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
激光波长	840	850	860	nm	GS5-x850x01 红外波段
	798	808	818	nm	GS5-x808x01 红外波段
激光功率	/	200	/	mW	/
等级认证	 Class I IEC60825-1				

注：自行调整或改装本产品可能会导致危险的辐射暴露。

2.6 其他参数

表 6 YDLIDAR GS5 其他参数

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
工作温度	-10	25	50	°C	长期工作在高温/低温环境下，会降低寿命
存储温度	-30	25	70	°C	/
重量	/	11	/	g	裸机重量（不含线）

3 修订

日期	版本	修订内容
2023-07-17	1.0	初撰
2024-12-27	1.1	标注 FOV 角度