文档编码:01.13.00C200

YDLIDAR TIA-H

数据手册 ALPHA

www.ydlidar.cn

深圳玩智商科技有限公司

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 2
2 规格参数 3
2.1 性能参数 3
2.2 物理参数 3
2.3 默认设定 4
2.4 接口定义 4
2.5 光学特性 4
2.6 极坐标系定义 5
3 开发及支持 5
4 修订 6

Copyright 2024 EAI All Rights Reserved

1 产品概述

YDLIDAR TIA-H 激光雷达是深圳玩智商科技有限公司（EAI）研发的基于 TOF 原理的激光雷达测距系列产品。TIA-H 基于单线扫描式设计，每秒可输出 300K 高速率点云数据；采用 905nm 红外激光，配合自研信号处理算法，满足户外应用场景需求；配合自有软件，可应用于大屏互动等娱乐场景；采用工业接口设计，以网络协议进行点云数据传输，整机防尘防水达到 IP65 级。TIA-H 结构设计紧凑，易于集成，并提供完备的集成开发接口，广泛应用于机器人导航及避障、环境扫描及建图、工业 AGV、辅助驾驶等领域。

1.1 产品特性

- 高速测距，测距频率 300KHz
- 测距重复精度高，一致性好
- 200 度水平扫描视野
- 100/150Hz 可选扫描频率
- 抗环境光干扰能力强
- IP65 级防尘防水
- 100M 自适应网络接口用于数据传输

1.2 应用场景

- 大屏互动
- 机器人导航及避障
- 工业自动化
- 区域安防
- 智慧交通
- 环境扫描及 3D 重建
- 数字多媒体互动
- 机器人 ROS 教学

Copyright 2024 EAI All Rights Reserved

1.3 安装及尺寸

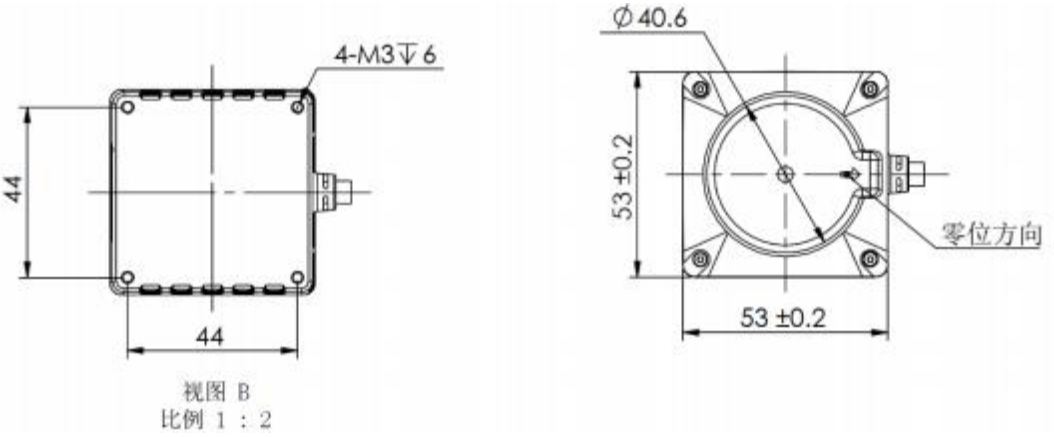


图 1 YDLIDAR TIA-H 安装尺寸（单位：MM）

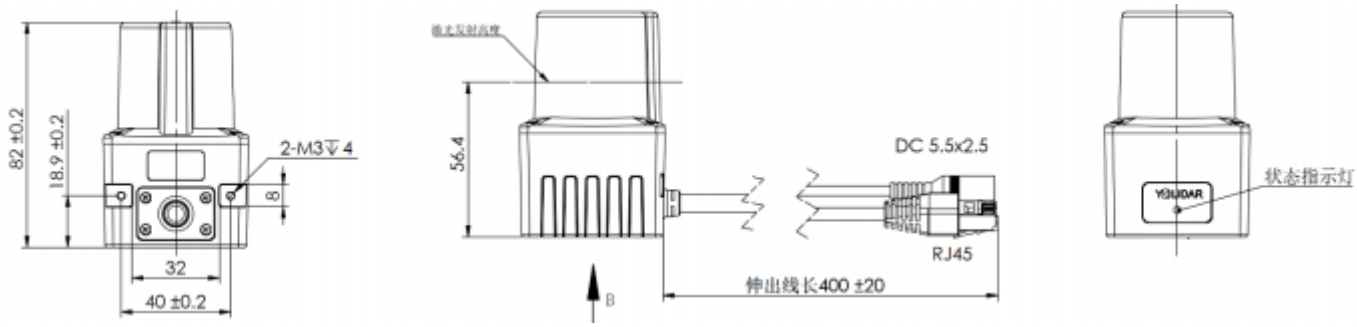


图 2 YDLIDAR TIA-H 机械尺寸（单位：MM）

Copyright 2024 EAI All Rights Reserved

2 规格参数

2.1 性能参数

表1 YDLIDAR TIA-H 性能参数

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
测距频率	/	300000	/	Hz	/
扫描频率	/	100/150	/	Hz	/
测距范围	0.05	/	10	m	90%反射率
扫描角度	/	200	/	Deg	/
重复精度	/	30	/	mm	/
角度分辨率	/	0.12(100Hz) 0.18(150Hz)	/	Deg	/
	/	0.25	/	Deg	融合后

注 1： 为工厂 FQC 标准值， 90%反射率材质物体。

注 2： 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，绝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 物理参数

表2 YDLIDAR TIA-H 物理参数

项目	最小值	典型值	最大值	单位
供电电压	9	12	28	V
工作功率	/	3	3.3	W
工作温度	-10	25	50	℃
激光波长	895	905	915	nm
抗太阳光	/	80000	/	Lux
防护等级	/	IP65	/	/
重量	/	230	/	g
尺寸	/	53*53*82	/	mm

Copyright 2024 EAI All Rights Reserved

2.3 默认设定

表3 YDLIDAR TIA-H 默认设定

项目	默认值	备注
网络 IP	192.168.0.11	可配
测距零点	设备中心点	不可配
转动方向	顺时针（俯视图）	不可配
角度零位	保护罩顶部箭头方向	不可配
指示灯	红灯常亮：待机状态 绿灯闪烁：工作状态	不可配

2.4 接口定义

TIA-H 自带连接线缆，线缆通过一分二的方式分出网口和电源接口，RJ45 网络接口用于数据传输，支持 10M/100M 自适应网络；DC5.5*2.5 接口用于供电，支持宽电压输入（9-28V）。

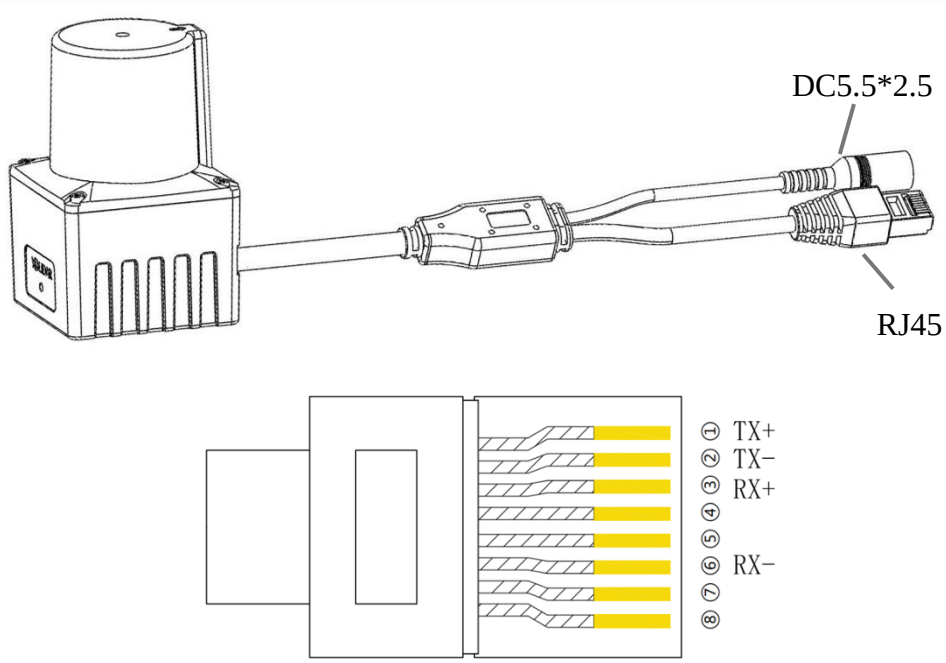
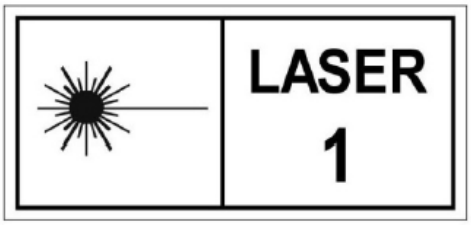


图 3 YDLIDAR TIA-H 物理接口定义

2.5 光学特性

TIA-H 采用的红外点状脉冲式激光器，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。



Copyright 2024 EAI All Rights Reserved

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。激光器光学参数如下：

表4　YDLIDAR TIA-H 激光器光学参数

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
激光器波长	895	905	915	nm	红外波段
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 极坐标系定义

为了方便二次开发，TIA-H 内部定义了极坐标系。系统极坐标以 TIA-H 的旋转核心的中心为极点，规定角度顺时针为正（俯视图），零位角位于保护罩顶部的箭头方向，如图所示：

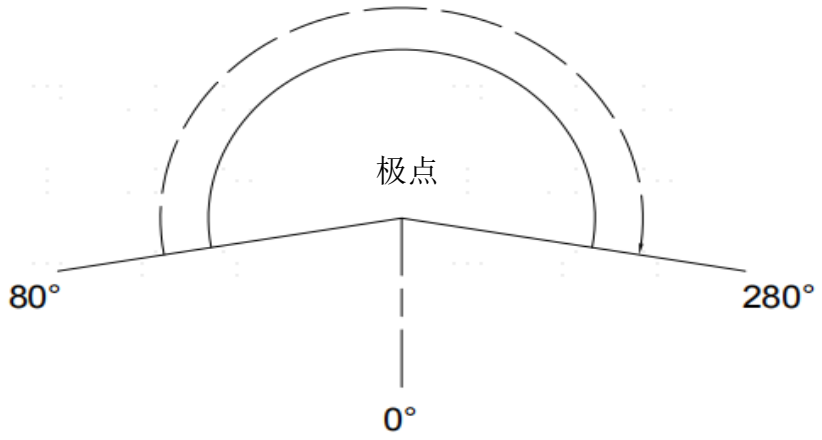


图 4　YDLIDAR TIA-H 极坐标系定义

3　开发及支持

TIA-H 提供了丰富的软件接口，可以实现对系统的电机使能控制、转速控制，测距单元的使能控制和输出控制。在此基础上，用户可以实现对 TIA-H 的功耗控制和扫描控制。同时，还开放了产品的 3D 模型，并为用户提供了 windows 下的图形调试客户端、以及相应的 SDK 开发包和 ROS 开发包，用户可从官方网站下载 http://www.ydlidar.cn。

Copyright 2024 EAI All Rights Reserved

4 修订

日期	版本	修订内容
2024-07-25	0.1.0	初撰

Copyright 2024 EAI All Rights Reserved