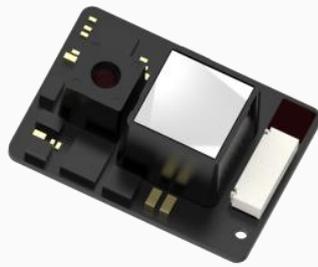


YDLIDAR SDM18

数据手册



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 | 接口定义 | 2 |
| 2.3 | 硬件接口说明 | 3 |
| 2.4 | 数据通信 | 3 |
| 2.5 | 光学特性 | 4 |
| 3 | 修订 | 5 |

1 产品概述

YDLIDAR SDM18 激光雷达是深圳玩智商科技有限公司（EAI）研发的一款高性能单点激光雷达（以下简称：SDM18）。本产品基于飞行时间测距原理，并配以相关光学、电学、算法设计，实现高精度激光距离测量，并输出高帧率的测距数据。可用于无人机定高、机器人避障、感知等。

1.1 产品特性

- 测距频率高，内部高采样率结合滤波算法，数据具有较高稳定性
- 探测距离远，可达 18 米远
- 重量轻，约 1.35g
- 激光功率满足 FDA Class I 安全标准
- 支持 UART、IIC 两种接口

1.2 应用场景

- 无人机定高、避障
- 机器人避障
- 智能设备感知
- 家用服务机器人/扫地机器人的导航及避障

1.3 安装及尺寸

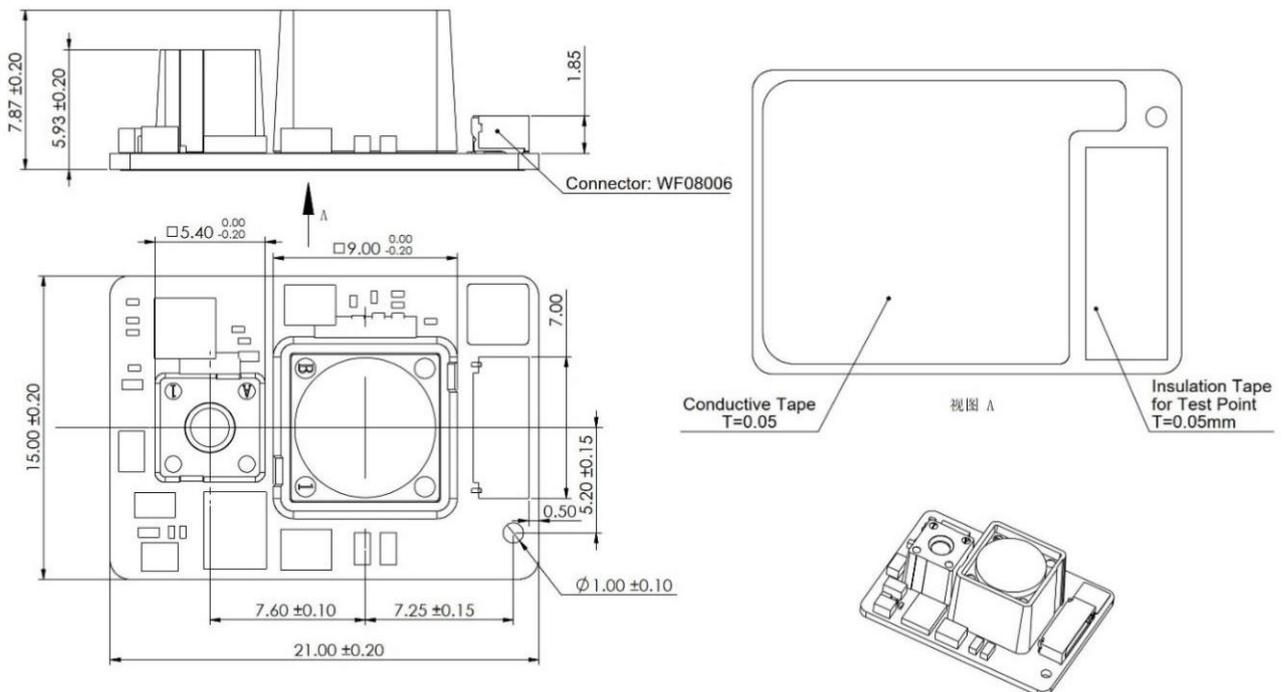


图 1 YDLIDAR SDM18 机械尺寸（单位：MM）

2 规格参数

2.1 性能参数

表 1 YDLIDAR SDM18 主要参数

| 项目 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 | 备注 |
|------|-----|------------|-----|-----|-------------------------|
| 测距频率 | 50 | 100 | 250 | Hz | 每秒测距次数， 50/100/250Hz |
| 测距范围 | 0.2 | / | 18 | m | 80%反射率 |
| 测距精度 | / | 30 | / | mm | 0.2m≤测距范围<1m |
| | / | 60 | / | mm | 1m≤测距范围≤6m |
| | / | 1% | / | / | 测距范围>6m |
| 抗环境光 | / | 100k | / | Lux | / |
| 工作电压 | / | 3.3 | / | V | / |
| 工作电流 | / | 140 | 150 | mA | / |
| 功耗 | / | 450 | 500 | mW | / |
| 工作温度 | -20 | 25 | 50 | °C | / |
| 存储温度 | -20 | 25 | 70 | °C | / |
| 尺寸 | / | 21*15*7.87 | / | mm | 长*宽*高 |
| 重量 | / | 1.35 | / | g | 裸机重量 |

注 1：为工厂 FQC 标准值，80%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，在低温或者强烈振动的使用场景中，测距精度的参数指标会相对更大一些，有可能会超过典型值。

2.2 接口定义

SDM18 对外物理接口端子为 WF08006，实现系统供电和数据通信功能。

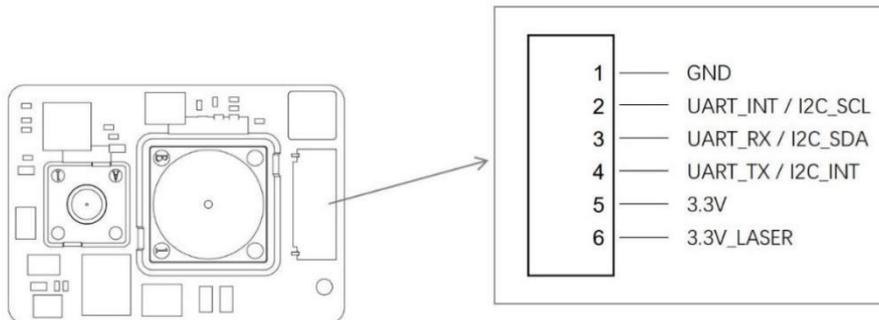


图 2 YDLIDAR SDM18 物理接口

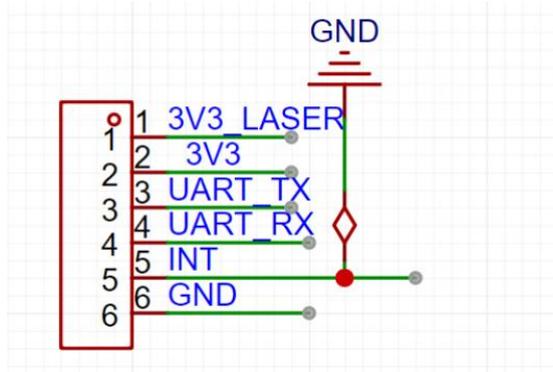
表 2 YDLIDAR SDM18 接口定义说明

| 管脚序号 | 类型 | 描述 |
|------|------------|----------------------------|
| 1 | GND | 接地 |
| 2 | INT | 两种模式复用 UART_INT / IIC_SCL |
| 3 | RX | 两种模式复用 UART_RX / IIC_SDA |
| 4 | TX | 两种模式复用 UART_TX / IIC_INT |
| 5 | 3.3V 供电 | 3.3V 供电 |
| 6 | 3.3V LASER | 内部激光供电（可额外增加滤波电路，以保证更干净电源） |

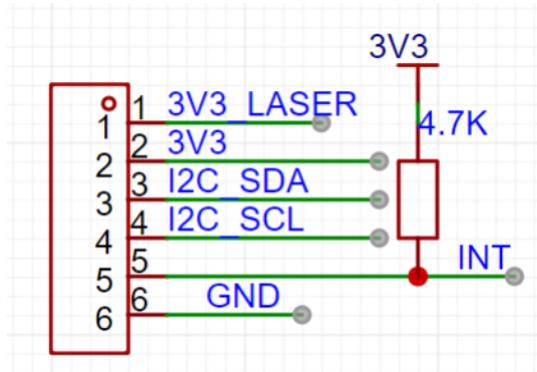
2.3 硬件接口说明

模组支持 UART、IIC 两种通讯方式，但上电时，只能选择其中一种接口运行。

1. UART 通讯——上电时可将 INT 管脚接地，如下图所示：



2. IIC 通讯——上电时 INT 管脚需上拉 4.7K 电阻或直接悬空，如下图所示：



2.4 数据通信

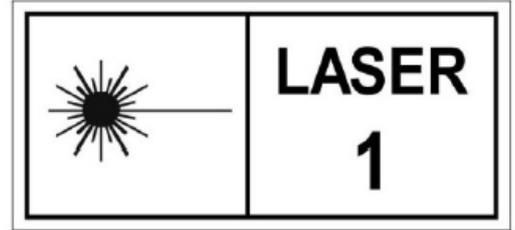
SDM18 支持 UART、IIC 两种通信接口，默认为 UART 模式，用户可通过产品上的物理接口，连接外部系统和本产品，并按照系统的通信协议进行通讯来获取实时数据。

表 3 YDLIDAR SDM18 通信接口

| 接口 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 | 备注 |
|------|------|--------|--------|-----|-------------------------------------|
| UART | 9600 | 921600 | 921600 | bps | 信号电平 3.3V， 8 位数据位，1 位停止位， 无校验 |
| IIC | / | 400k | 1M | bps | 信号电平 3.3V |

2.5 光学特性

SDM18 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 SDM18 的激光器和光学镜头保持洁净。激光器光学参数如下：

表 4 YDLIDAR SDM18 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 | 898 | 905 | 912 | 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。

3 修订

| 日期 | 版本 | 修订内容 |
|------------|-----|-----------|
| 2024-02-21 | 1.0 | 初撰 |
| 2024-07-30 | 1.1 | 修订 1 章节描述 |