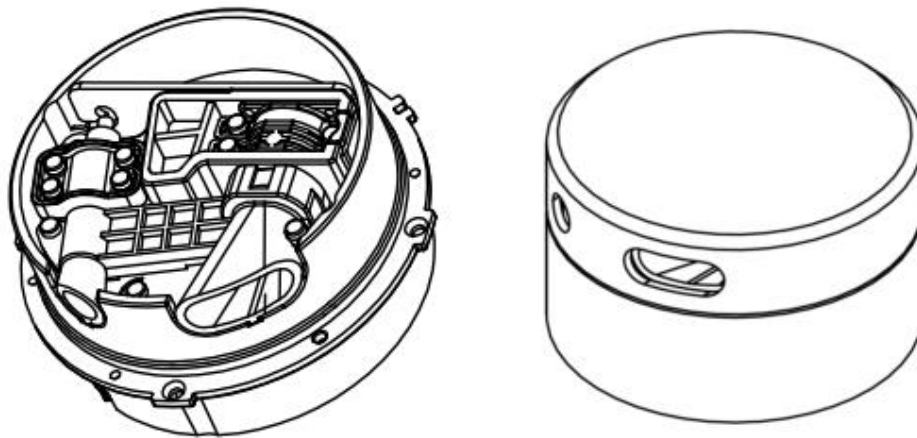


Lidar x1 激光雷达使用手册

低成本 360° 扫描激光雷达

(适用于 A0602/C0602 激光雷达)

版 本： V1.0

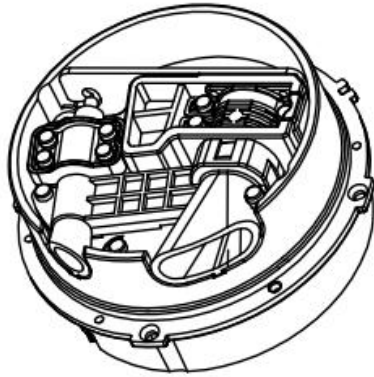


目 录

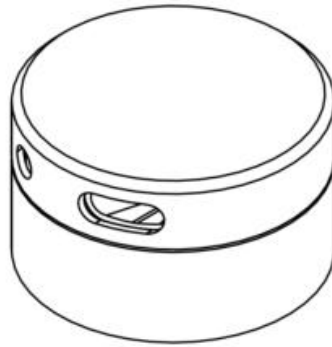
一. 简介.....	3
二. 开发参考与 SDK 使用.....	3
2.1 Lidar x1 系列激光雷达 (A0602, C0602) 引脚规格与定义.....	3
2.2 设备连接.....	4
2.3 雷达建图软件使用.....	4
2.4 使用 SDK 进行开发.....	4
三. 操作建议.....	5
3.1 预热与最佳工作时间.....	5
3.2 环境温度.....	5
3.3 环境光照.....	5
四. 修订历史.....	6

一. 简介

Lidar x1 SDK 包含了方便用户对 Lidar x1 系列进行性能评估与早期开发所需的数据手册、规格书、驱动包(Linux 和 ROS)和 Windows 雷达建图软件。本手册仅适用 A0602 和 C0602 激光雷达，通过对本手册的阅读，你可以很快学会熟练使用激光雷达。



A0602

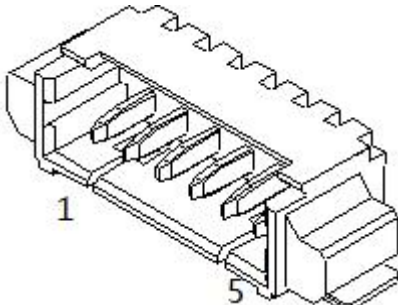


C0602

二. 开发参考与 SDK 使用

2.1 Lidar x1 系列激光雷达 (A0602, C0602) 引脚规格与定义

Lidar x1 系列激光雷达 (A0602, C0602) 使用 molex 公司 15134-0505 规范的插头, 引脚信号定义如下:



引脚序号	PIN 1	PIN 2	PIN 3	PIN 4	PIN 5
功 能	VCC	GND	预留	TX	GND

信号名	类 型	描 述	最小值	典型值	最大值
VCC	供电	电源正	4.5V	5V	5.5V
GND	供电	电源负	0V	0V	0V
预留	---	---	---	---	---
TX	输出	测距核心串口输出	0V	3.3V	3.5V
GND	参考地	串口参考地	0V	0V	0V

注:

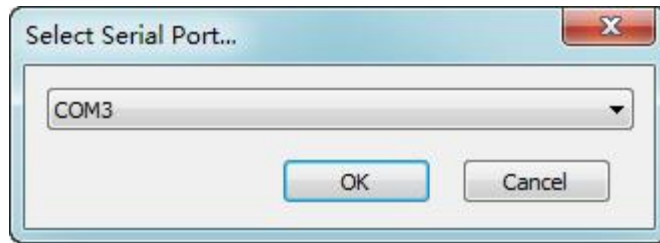
1. 串口参考地是为方便串口输出与外部设备通讯时共地,当雷达供电的电源负与外部设备的地线共地时,该路可不接。
2. Lidar x1 系列雷达采用外接 DC 5V 供电,启动电流典型值为 600mA,正常工作电流典型值为 300mA。
3. 建议通过外接 DC 5V 电源给 Lidar x1 系列雷达供电,因部分电脑 USB 电源质量与驱动能力不够,所以不推荐用电脑 USB 口给 Lidar x1 系列雷达供电。


2.2 设备连接

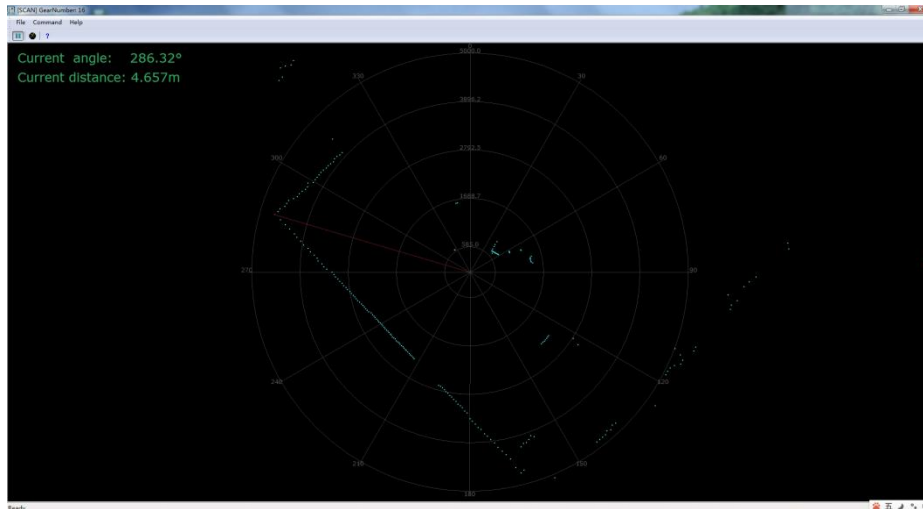
用套件中提供的连接线将 Lidar x1 激光雷达与电脑或设备的 USB 口连接,USB-UART 模块插入 PC 机 USB 接口。

2.3 雷达建图软件使用

2.3.1 双击” Lidar x1.exe” 运行建图软件,并在串口选择框中选择正确的串口,并点” OK” 按钮,如下图所示:



2.3.2 在菜单中依次点击” Command” ->” Scan” 或点击工具栏中的图标,开始接收雷达数据并建图,如下图所示:



2.3.2 可以移动鼠标到所要测量的点上,测量当前点的距离和角度信息,并在图形显示区的左上角显示。

2.3.4 如果要停止接收数据,依次点击” Command” ->” Stop” 或点击工具栏中的图标即可停止。

2.4 使用 SDK 进行开发

杉川机器人提供了对 Lidar x1 系列雷达进行开发的配套 SDK:

1. 基于 linux 平台的 SDK: `iiroboticslidar-linux-sdk.tar`。
2. 基于 ROS 平台的 SDK: `iiroboticslidar_ros.tar`。

用户可直接基于我们提供的 SDK 包开发，也可以将我们提供的 SDK 源代码快速移植到其他的操作系统或者嵌入式系统当中。详情请参考 SDK 中的相关说明文档。

三. 操作建议

3.1 预热与最佳工作时间

由于测距核心在工作中将产生热量，建议在 Lidar x1 系列激光雷达工作（电机开始运转）2 分钟后使用。此时测距精度将达到最佳水平。

3.2 环境温度

当环境温度与常温差距过大将影响测距系统的精度，并可能对激光雷达产生损害。请避免在高温（> 40 摄氏度）以及低温（< -10 摄氏度）的条件中使用。

3.3 环境光照

Lidar x1 系列雷达的理想工作环境为室内，室内环境光照（包含无光照）不会对 Lidar x1 系列雷达工作产生影响。但请避免使用强光源（如大功率激光器）直接照射 Lidar x1 的视觉系统。

如果需要在室外使用，请避免 Lidar x1 系列激光雷达的视觉系统直接面对太阳照射，这将这可能导致视觉系统的感光芯片出现永久性损伤，从而使测距失效。

Lidar x1 系列雷达在室外强烈太阳光反射条件下的测距范围将缩短。

四. 修订历史

日期	版本	描述
2017/06/09	1.0	初始版本