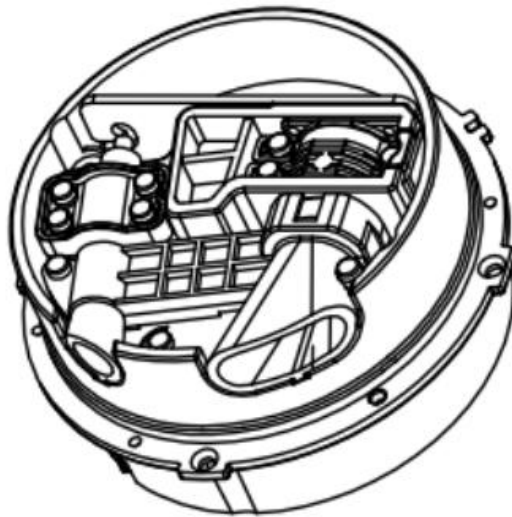


Delta-1A 激光雷达使用手册

低成本 360°扫描激光雷达

(适用于 Delta-1A 激光雷达)

版 本： V1.0



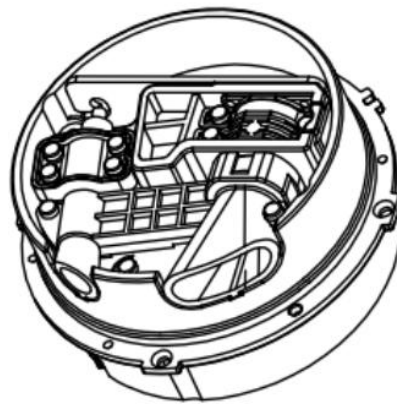
深圳市杉川机器人有限公司

目 录

一 . 简介	2
二 . 开发参考与 SDK 使用	2
2.1 Delta-1A 系列激光雷达引脚规格与定义	2
2.2 设备连接	3
2.3 雷达建图软件使用	4
2.4 串口助手打印雷达上传数据	5
2.5 使用 SDK 进行开发	6
三 . 操作建议	6
3.1 预热与最佳工作时间	6
3.2 环境温度	6
3.3 环境光照	6
3.4 售后维修	6
四 . 修订历史	7

一 . 简介

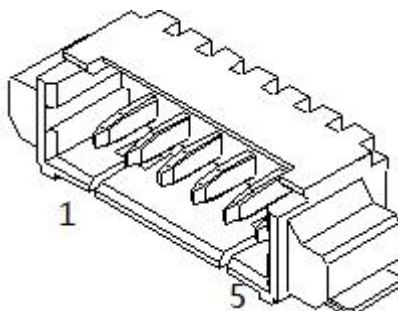
Delta-1A SDK 包含了方便用户对 Delta-1A 系列进行性能评估与早期开发所需的数据手册、规格书、驱动包(Linux 和 ROS)和 Windows 雷达建图软件。本手册仅适用 Delta-1A 激光雷达，通过对本手册的阅读，你可以很快学会熟练使用激光雷达。



二 . 开发参考与 SDK 使用

2.1 Delta-1A 系列激光雷达引脚规格与定义

Delta-1A 系列激光雷达使用 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. Delta-1A 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 Delta-1A 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 Delta-1A 系列雷达供电。

2.2 设备连接

1. 用套件中提供的连接线将 Delta-1A 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. 请确认 PC 机是否安装了 USB 转 UART TTL 模块驱动(CP2102)。如未安装，请安装 USB 转 UART TTL 驱动，可到官网下载驱动：

<https://www.silabs.com/products/development-tools/software/usb-to-uart-bridge-vcp-drivers>；根据自己的平台下载相应的驱动文件，Linux 平台可根据官网上的文档安装以免上位机搜索不到设备串口。

Legacy OS software and driver package download links and support information >

Download for Windows 10 Universal (v10.1.4)

Platform	Software	Release Notes
Windows 10 Universal	Download VCP (2.3 MB)	Download VCP Revision History

Download for Windows 7/8/8.1 (v6.7.6)

直接下载

Platform	Software	Release Notes
Windows 7/8/8.1	Download VCP (5.3 MB) (Default)	Download VCP Revision History
Windows 7/8/8.1	Download VCP with Serial Enumeration (5.3 MB) Learn More >	Download VCP Revision History

Download for Linux

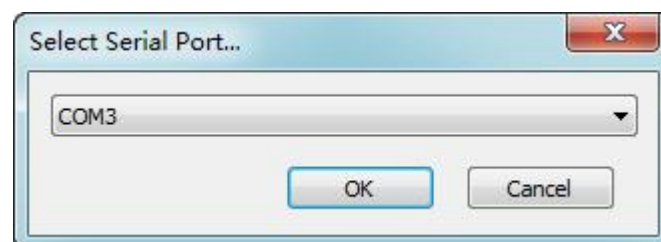
Platform	Software	Release Notes
Linux 3.x.x and 4.x.x	Download VCP (10.0 KB)	Download Linux 3.x.x and 4.x.x VCP Revision History
Linux 2.6.x	Download VCP (10.2 KB)	Download Linux 2.6.x VCP Revision History


安装说明

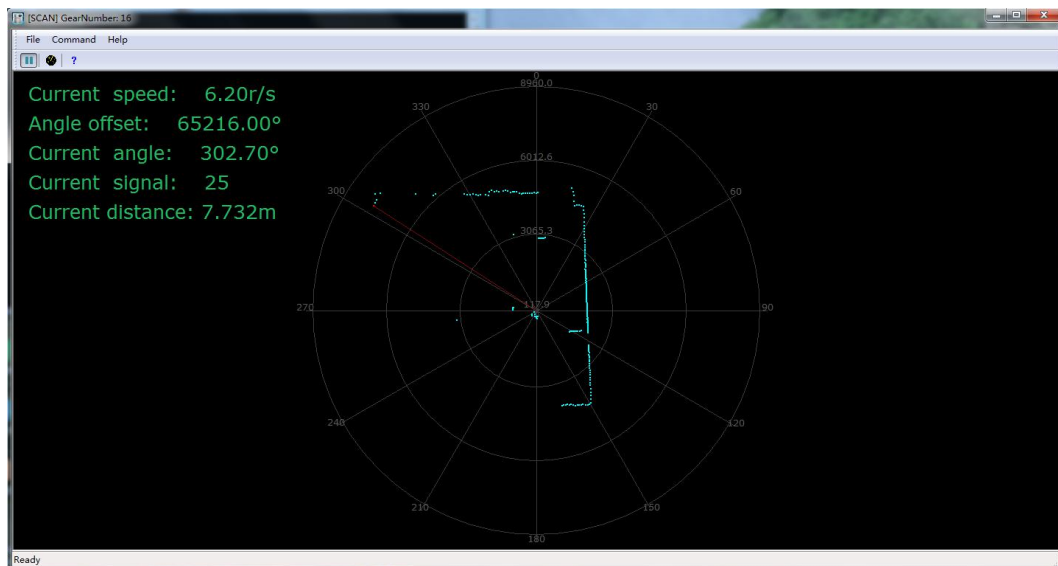
*Note: The Linux 3.x.x and 4.x.x version of the driver is maintained in the current Linux 3.x.x and 4.x.x tree at www.kernel.org.

2.3 雷达建图软件使用


2.3.1 双击“Delta-1A.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：

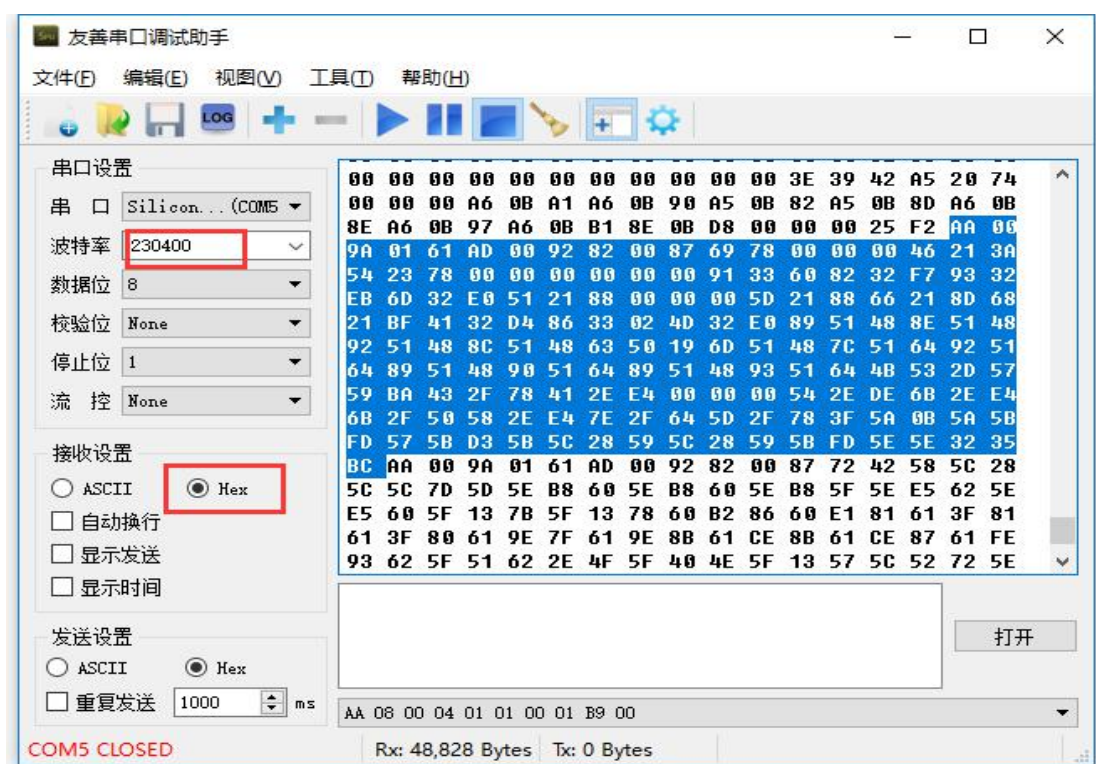


2.3.2 可以移动鼠标到所要测量的点上，测量当前点的距离和角度信息，并在图形显示区的左上角显示。

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 串口助手显示雷达上传数据

1.串口配置，雷达数据如图：



2.5 使用 SDK 进行开发

杉川机器人提供了对 Delta-1A 系列雷达进行开发的配套 SDK: 基于 linux 平台、ROS 平台、于 mcu 平台、windows 平台的 SDK 。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《Delta-1A SDK 使用简介》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 Delta-1A 系列激光雷达工作(电机开始运转)6 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 Ambient light

1. Delta-1A 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 Delta-1A 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 Delta-1A 的视觉系统。

2. 如果需要在室外使用 ,请避免 Delta-1A 激光雷达的视觉系统直接面对太阳射 ,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。

3. Delta-1A 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。

3.4 售后维修

Delta-1A 系列雷达属于精密光学仪器 ,如有问题 ,请及时与我司售后联系 ,

请勿私自拆卸维修。

四．修订历史

日 期	版 本	描 述
2019/01/24	1.0	初始版本