

文档范围: (内部、公开、特别制定)

Copyright © 2020 XXX. All rights reserved.

编号: UM0200 (PM、DS、AN 等)

标题: User Manual-LidarRosDriver-v2.3.1

版本: V200427A

摘要:

日期 YY/MM/DD	作者	说明
191020		版本 2.0
191110		加入 LidarScan 数据
200113		加入 LidarScan 数据角度偏移
200427		匹配 A1031 版本固件并提供原始数据输出
审核日期 YY/MM/DD	审核人	备注



1源码编译

● 将文件名为"LidarRosDriver-v2.3.1"的源码压缩包解压缩后放入桌面(Desktop) 目录(以后操作均使用该目录),如下图



- 新建一个命令终端: Ctrl+Alt+T
- 使用以下命令,进入到源代码目录 cd /home/<mark>计算机名/Desktop/LidarRosDriver-v2.3.1/</mark> 如下图,图中计算机名为"a",请注意替换为用户的计算机名

- 使用以下命令,编译源码 catkin make --source LidarRosDriver/
- 编译成功提示,如下图

```
a@A-PC: ~/Desktop/LidarRosDriver-v2.0.0

[ 5%] Generating Lisp code from lidar_driver/PointStream.msg
[ 10%] Generating C++ code from lidar_driver/PointStream.msg
[ 15%] Generating C++ code from lidar_driver/LidarCommand.srv
[ 21%] Generating C++ code from lidar_driver/LidarCommand.srv
[ 26%] Generating EusLisp code from lidar_driver/PointStream.msg
[ 31%] Generating PusLisp code from lidar_driver/PointStream.msg
[ 31%] Generating Python from MSG lidar_driver/PointStream
[ 42%] Generating Python from MSG lidar_driver/LidarCommand.srv
[ 42%] Built target lidar_driver_generate_messages_lisp
[ 47%] Generating Python code from SRV lidar_driver/LidarCommand
[ 52%] Generating EusLisp code from lidar_driver/LidarCommand.srv
[ 52%] Built target lidar_driver_generate_messages_nodejs
[ 57%] Generating EusLisp manifest code for lidar_driver
[ 63%] Generating EusLisp manifest code for lidar_driver
[ 68%] Generating Python msg __init__.py for lidar_driver
[ 68%] Built target lidar_driver_generate_messages_cpp

Scanning dependencies of target driver_node
[ 68%] Built target lidar_driver_generate_messages_pp
[ 73%] Building CXX object CMakeFiles/driver_node.dir/src/ludarDriver.cpp.o
[ 84%] Building CXX object CMakeFiles/driver_node.dir/src/loapi.cpp.o
[ 94%] Building CXX object CMakeFiles/driver_node.dir/src/loapi.cpp.o
[ 94%] Building CXX object CMakeFiles/driver_node.dir/src/publisher.cpp.o
[ 94%] Built target lidar_driver_generate_messages_eus
Scanning dependencies of target lidar_driver_generate_messages
[ 94%] Built target lidar_driver_generate_messages_eus
Scanning dependencies of target lidar_driver_generate_messages
[ 100%] Linking CXX object CMakeFiles/driver_node.dtr/src/publisher.cpp.o
[ 94%] Built target lidar_driver_generate_messages
[ 100%] Linking CXX executable /home/a/Desktop/LidarRosDriver-v2.0.0/devel/lib/lidar_driver/driver_node
[ 100%] Built target driver_node
```

2 配置参数

可以同时配置多台设备的驱动节点启动,每台设备需要修改相应的点云话题和命令服务的名称。配置文件路径,源码目录下的 launch 子目录中 node_manager.launch。

2.1 Driver node 结点参数

● advertise_name: 驱动节点——发布 PointCloud2 点云话题的名称

光勺科技 Advanced Optical Detection Technology co., LTD



● advertise_lidarScan_name: 驱动节点——发布 LidarScan 话题的名称

● control_name: 驱动节点 发布命令服务的名称

● device_ip: 设备 IP 地址

● device_port: 设备端 TCP 端口号

● pc_port:: PC 端 TCP 端口号

● fps: 电机转速控制, 可设置 10、15、20

● data_type: 输出数据类型——值0表示原始数据,值1表示滤波后数据。一般客户,推荐使用值1从而节约处理数据的开销

• frame id: sensor msgs/PointCloud2 帧 ID

● 以下为角度输出区域选择(5 个区域,逻辑关系为"或"),采用直角坐标系(顶视雷达:正前方为90,左为0,右为180,后为270),默认值如下:

section_agl_start_1: 区域 1 的起始角度 section_agl_end_1: 区域 1 的结束角度 section_agl_start_2: 区域 2 的起始角度 section_agl_end_2: 区域 2 的结束角度 section_agl_end_3: 区域 3 的结束角度 section_agl_start_4: 区域 4 的起始角度 section_agl_end_4: 区域 4 的结束角度 section_agl_start_5: 区域 5 的结束角度 section_agl_end_5: 区域 5 的结束角度 section_agl_end_5: 区域 5 的结束角度

● 以下为数据输出格式,选1种时将其置1,另一种置0。同时置1消耗 CPU 资源:

point cloud2 enable: 输出 PointCloud2 数据

laser_scan_enable: 输出 LidarScan 数据

angle_offset: 点云坐标系角度偏移[-360,360], (仅对 laser_scan 数据有效)

3 Driver 节点启动

3.1 启动 lidar ros driver 节点

- 配置设备网络信息: IP 地址、数据端口号,多台设备需要修改点云话题名称和命令服务名称
- 命令行当前目录为: LidarRosDriver-v2.3.1 cd /home/计算机名/Desktop/LidarRosDriver-v2.3.1/
- 命令行输入:

source ./devel/setup.sh

命令行输入:

roslaunch lidar_driver node_manager.launch

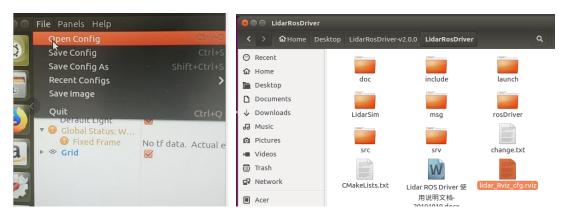
4 RVIZ 显示点云数据

新建一个命令终端: Ctrl+Alt+T

命令行输入:



rosrun rviz rviz



5 运行中的命令配置

以下运行中的命令为易失性命令,当网络断线重连或者 Lidar 断电网络重连之后,驱动会重新载入 launch 文件内的运行参数,导致之前发送的运行中的命令配置失效。

5.1 运行中调整转速、启动或停止

- 新建一个命令终端: Ctrl+Alt+T
- 命令行当前目录为: LidarRosDriver-v2.3.1
 - cd /home/计算机名/Desktop/LidarRosDriver-v2.3.1/
- 命令行输入:
 - source ./devel/setup.sh
- 启动 10Hz:
 - rosservice call /lidar driver/lidar control 1 10
- 启动 15Hz:
 - rosservice call /lidar driver/lidar control 1 15
- 启动 20Hz:
 - rosservice call /lidar driver/lidar control 1 20
- 停止扫描:
 - rosservice call /lidar driver/lidar control 0 10

5.2 运行中调整输出数据类型

- 新建一个命令终端: Ctrl+Alt+T
- 命令行当前目录为: LidarRosDriver-v2.3.1
 cd /home/计算机名/Desktop/LidarRosDriver-v2.3.1/
- 命令行輸入:
 - source ./devel/setup.sh
- 输出原始数据:
 - rosservice call /lidar_driver/lidar_control 2 0
- 输出滤波后的数据:
 - rosservice call /lidar_driver/lidar_control 2 1