

轮趣科技

N10P 的 ROS2 驱动使用说明

推荐关注我们的公众号获取更新资料



版本说明:

版本	日期	内容说明
V1.0	2022/12/12	第一次发布
V1.1	2022/05/10	根据更新内容修改相关描述

网址: www.wheeltec.net

序言

本文档主要讲述如何在 ROS2 中使用 N10P 功能包,该功能包在 foxy、galactic、humble 版本中均能使用。

目录

序言	2
1. 编译工作	4
1.1 依赖安装	4
1.2 参数说明	4

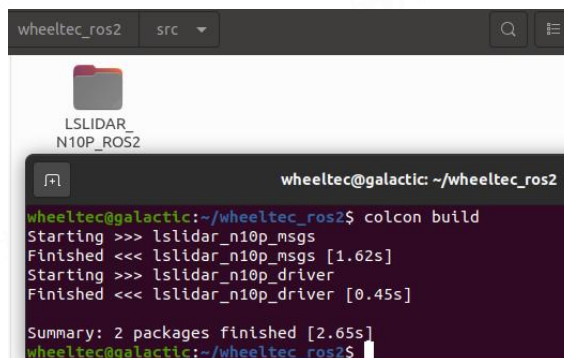
1. 编译工作

1.1 依赖安装

将 LSLIDAR_N10P_ROS2 文件夹拷贝到用户的工作空间的 SRC 目录下，在该工作空间目录下打开终端，运行以下命令安装依赖（需要联网）。

```
rosdep install --from-paths src --ignore-src -r -y
```

编译成功后如图所示：



```
wheeltec_ros2  src  [Q] [≡]
LSLIDAR_N10P_ROS2
wheeltec@galactic: ~/wheeltec_ros2
wheeltec@galactic:~/wheeltec_ros2$ colcon build
Starting >>> lslidar_n10p_msgs
Finished <<< lslidar_n10p_msgs [1.62s]
Starting >>> lslidar_n10p_driver
Finished <<< lslidar_n10p_driver [0.45s]
Summary: 2 packages finished [2.65s]
wheeltec@galactic:~/wheeltec_ros2$
```

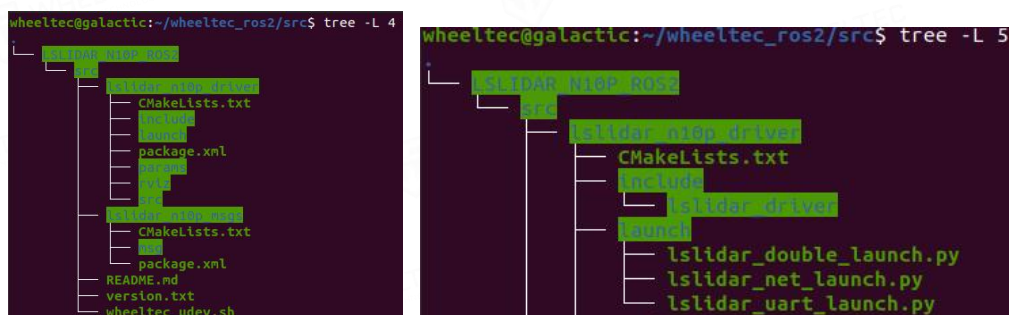
图 1-1-1 编译成功

编译中若有一些 warning 提示，不影响功能使用，可以忽视。

1.2 参数说明

① 文件框架

LSLIDAR_N10P_ROS2 文件框架如图所示。雷达的启动文件均在 lslidar_driver_n10p 目录下。



```
wheeltec@galactic:~/wheeltec_ros2/src$ tree -L 4
.
├── lslidar_n10p_msgs
│   ├── CMakeLists.txt
│   ├── include
│   ├── package.xml
│   ├── src
│   └── test
├── lslidar_n10p_driver
│   ├── CMakeLists.txt
│   ├── include
│   ├── launch
│   ├── lslidar_double_launch.py
│   ├── lslidar_net_launch.py
│   └── lslidar_uart_launch.py
├── README.md
├── version.txt
└── wheeltec_udev.sh

wheeltec@galactic:~/wheeltec_ros2/src$ tree -L 5
.
├── LSLIDAR_N10P_ROS2
│   └── src
│       ├── lslidar_n10p_driver
│       │   ├── CMakeLists.txt
│       │   ├── include
│       │   ├── launch
│       │   ├── lslidar_double_launch.py
│       │   ├── lslidar_net_launch.py
│       │   └── lslidar_uart_launch.py
│       └── launch
│           ├── lslidar_double_launch.py
│           ├── lslidar_net_launch.py
│           └── lslidar_uart_launch.py
└── launch
    ├── lslidar_double_launch.py
    ├── lslidar_net_launch.py
    └── lslidar_uart_launch.py
```

图 1-2-1 LSLIDAR_N10P_ROS2 文件内容

② 参数修改

用户需要修改的参数如雷达的串口号、雷达屏蔽角度、网口雷达的 IP 地址以及 frame_id、Topic 名称等，均在 lslidar_driver_n10p/params 文件中修改。

串口雷达启动文件默认的雷达串口号为/dev/wheeltec_laser，即默认使用串口别名。串口别名的规则文件是 LSLIDAR_N10P_ROS2/src/wheeltec_udev.sh，该文件读取串口号为 0001 的设备，在系统中别名为/dev/wheeltec_laser。

第一次使用该功能包时需要先运行规则文件：

```
cd ~/wheeltec_ros2/src/LSLIDAR_N10P_ROS2/src/ && sudo sh wheeltec_udev.sh
```



图 1-2-3 规则文件路径

以 N10P 雷达为例，若修改参数，打开文件

```
LSLIDAR_N10P_ROS2/src/lsldar_driver_n10p/params/lsl10p.yaml
```

内容如图所示，用户可根据需求按照注释提示进行修改。



图 1-2-4 lsl10p.yaml 内容

修改串口号：若 LSN10P 读到的串口号不是/dev/wheeltec_lidar 而是/dev/ttyUSB0，则可以将 serial_port (19 行)修改为/dev/ttyUSB0。

修改屏蔽角度：用户可选择单角度屏蔽与多角度屏蔽，二者修改的参数不一致。

- **单角度屏蔽：**修改 lsl10p.yaml 参数文件的 angle_disable_min(屏蔽角度的起始角度)与 angle_disable_max(屏蔽角度的结束角度)，将这两个参数修改为需要屏蔽的角度值即可。
- **多角度屏蔽：**将 lsl10p.yaml 参数文件的 angle_disable_min(屏蔽角度的起始角度)与 angle_disable_max(屏蔽角度的结束角度)改为 0.0，同时将

truncated_mode_(多角度屏蔽开关)参数值改为 1, 修改文件

```
LSLIDAR_N10P_ROS2/src/lslidar_driver_n10p/src/lslidar_driver.cc
```

第 34 到 36 行。如果屏蔽多个角度, 如 10° 到 30° , 50° 到 60° , 将两个参数改为: `angle_min[]={10, 50}` `angle_max[]={30, 60}` 即可。如图所示。

```
34 //如果要多角度屏蔽, 如10~30, 50~60, 改为: angle_min[]={10, 50};angle_max[]={30, 60};  
35 int angle_min[]={135}; //雷达屏蔽角度, 这里屏蔽角度为135°到225°,  
36 int angle_max[]={225}; //修改后编译即可  
37
```

雷达的极坐标图如图所示。

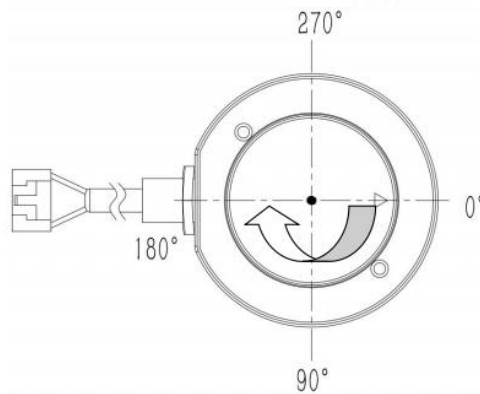


图 1-2-5 雷达的极坐标图

修改完参数后需要编译

ROS2 中修改参数文件后需要重新编译, 只编译 lslidar_driver 即可:

```
colcon build --packages-select lslidar_driver_n10p  
source install/setup.bash
```

③ 启动雷达

若使用 WHEELTEC-ROS2 镜像, 则按照镜像中的启动指令启动雷达即可:

```
ros2 launch turn_on_wheeltec_robot wheeltec_lidar.launch.py
```

LSLIDAR_N10P_ROS2 中启动 **N10P 雷达**:

```
ros2 launch lslidar_driver_n10p lslidar_launch.py
```

启动雷达后若要在 rviz 中查看点云效果, 运行指令:

```
ros2 launch lslidar_driver_n10p viewer_scan_launch.py
```