

镭神 N 系列网口雷达 ROS 系统下使用方法

一、 硬件连接及测试

- 1、 连接雷达网络接口和电源线
- 2、 根据雷达设置的目标 IP 设置电脑有线连接 IP, (可用 ifconfig 命令查看有线 ip 是否设置成功, 如图目标 ip 为 192.168.1.125)

```
eishen@robot:~$ ifconfig
eth0  Link encap:以太网 硬件地址 c4:54:44:89:ee:52
       inet 地址:192.168.1.125 广播:192.168.1.255 掩码:255.255.255.0
       inet6 地址: fe80::c654:44ff:fe89:ee52/64 Scope:Link
       UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 跃点数:1
       接收数据包:1253044 错误:0 丢弃:0 过载:0 帧数:0
       发送数据包:1053 错误:0 丢弃:0 过载:0 载波:0
       碰撞:0 发送队列长度:1000
       接收字节:1563256072 (1.5 GB) 发送字节:346592 (346.5 KB)
```

备注: 雷达出厂默认目的 ip: 192.168.1.125, 要根据雷达实际配置修改的目的 IP 对电脑进行配置。

- 3、 雷达上电启动后, 观察电脑有线连接图标是否连接正常
- 4、 打开终端:ping 雷达 IP, 测试硬件是否连接正常, 若 ping 通则正常, 否则检查硬件连接
- 5、 可进一步用:sudo tcpdump -n -i eth0, (此处 eth0 为有线网络设备名, 详见 ifconfig 有线连接显示设备名) 查看雷达发送数据包情况 (如图显示雷达发送到目的端数据包 1206 个字节, 则表示雷达数据发送正常)

```
leishen@robot:~$ sudo tcpdump -n -i eth0
tcpdump: verbose output suppressed, use -v or -vv for full protocol decode
listening on eth0, link-type EN10MB (Ethernet), capture size 262144 bytes
18:43:18.961294 IP 192.168.1.222.8080 > 192.168.1.125.8080: UDP, length 1206
18:43:18.962445 IP 192.168.1.222.8080 > 192.168.1.125.8080: UDP, length 1206
18:43:18.963619 IP 192.168.1.222.8080 > 192.168.1.125.8080: UDP, length 1206
18:43:18.964832 IP 192.168.1.222.8080 > 192.168.1.125.8080: UDP, length 1206
18:43:18.966051 IP 192.168.1.222.8080 > 192.168.1.125.8080: UDP, length 1206
18:43:18.967223 IP 192.168.1.222.8080 > 192.168.1.125.8080: UDP, length 1206
18:43:18.968423 IP 192.168.1.222.8080 > 192.168.1.125.8080: UDP, length 1206
18:43:18.969639 IP 192.168.1.222.8080 > 192.168.1.125.8080: UDP, length 1206
```

备注：第一次设置电脑 IP 后，请重启雷达电源。

二、 软件操作举例

1、建立工作空间，构建编译环境

```
mkdir -p ~/leishen_ws/src
cd ~/leishen_ws
```

备注：

工作空间可以任意命名，例如 leishen_ws 可以改成任意命名。

2、下载雷达驱动和依赖包

备注：

驱动和依赖包也可以直接从我司网站或客服处获取， 将获取到的 lslidar_n301_V1.52.180106.tar 拷贝到新建立的工作空间 turtlerot_ws/src 下，使用 tar -xvf lslidar_n301_V1.52.180106.tar 命令解压缩即可

3、编译打包

```
cd ~/leishen_ws
catkin_make
```

4、运行程序

```
source ~/leishen_ws /devel/setup.bash
roslaunch lslidar_n301_decoder lslidar_n301n.launch --screen
```

备注：若修改了雷达目的端口及每圈点数，请打开 lslidar_n301n.launch 进行相应的修改配置。

```
NODES
/
  lslidar_n301_decoder_node (lslidar_n301_decoder/lslidar_n301_decoder_node)
  lslidar_n301_driver_node (lslidar_n301_driver/lslidar_n301_driver_node)

auto-starting new master
process[roscpp]: started with pid [8086]
ROS_MASTER_URI=http://localhost:11311

setting /run_id to 26295cd6-05b1-11e8-a105-c4544489ee52
process[rosout-1]: started with pid [8099]
started core service [/rosout]
process[lslidar_n301_driver_node-2]: started with pid [8107]
process[lslidar_n301_decoder_node-3]: started with pid [8114]
[ INFO] [1517311904.804158408]: Opening UDP socket: address 192.168.1.222
[ INFO] [1517311904.804292296]: Opening UDP socket: port 8080
[ INFO] [1517311904.804475614]: expected frequency: 833.333 (Hz)
[ INFO] [1517311904.807554537]: Opening UDP socket: port 8080
[ INFO] [1517311904.807904372]: Initialised lslidar n301 without error
```

备注：若出现 `timeout` 则表示驱动无数据接受，请检测硬件连接。

再重新打开一个终端，执行以下命令：

```
roslaunch rviz rviz
```

备注：

如果 1, 2, 3 步已完成，下次再重新打开 Displays 窗口时，只需要从第 4 步开始执行即可

5、显示雷达检测到的数据

在弹出的 Displays 窗口中，将“Fixed Frame”的值修改成 `laser_link` 然后选择add下的by topic 中的laserscan节点即可

