

## 识别串口及测试方法

### 串口包括：雷达、摄像头、底盘

1、如果笔记本有 dashgo\_ws 目录，先把笔记本里面的 dashgo\_ws 目录改名为 old\_dashgo\_ws 目录，再复制新的 dashgo\_ws.zip 目录压缩包到 home 目录里面，然后在终端输入命令解压  
`unzip dashgo_ws.zip`

2、添加 dashgo\_ws 环境变量 ~/.bashrc 文件中：

输入 `cat ~/.bashrc` 查看文件最后面，如果已经有 `source ~/dashgo_ws/devel/setup.bash` 设置，

则不再需要设置环境变量路径，如果没有，输入下面命令设置：

```
echo "source ~/dashgo_ws/devel/setup.bash" >> ~/.bashrc
source ~/.bashrc
```

3、复制 rules.d 目录到 home 目录里面后，按照下面依次输入命令：

```
sudo cp rules.d /etc/udev/ -r #弹出输入密码 zdh 继续
cd /etc/udev/rules.d/ #进去规则目录
sudo chmod 777 ./ * -R #给文件最大权限
```

4、前提是把底盘数据线，力策雷达数据线，奥比中光摄像头，ZED 摄像头都按照顺序接在白色 hub 上面，

再把 E2 机器的 hub-usb 线接到笔记本电脑左侧的 usb 口，分别输入命令检测是不是识别到各个数据线的：

底盘数据线：输入 `ls -l /dev/port*`

出现如这个说明已识别和已绑定的 `/dev/port1 -> ttyUSB0`

力策雷达数据线：输入 `ls -l /dev/lrme01`

出现这个说明已识别和已绑定的 `/dev/lrme01 -> bus/usb/001/038`

奥比中光摄像头：输入 `ls -l /dev/astra_s`

出现这个说明已识别和已绑定的 `/dev/astra_s -> bus/usb/001/037`

ZED 摄像头：输入 `lsusb`

出现这个说明已识别 `Bus 002 Device 023: ID 2b03:f582`

5、测试机器主要传感器部件是否正常的：

(1) 测试底层 stm32 部分：

先在 1 个终端输入 `roslaunch dashgo_driver driver_imu.launch`

再打开另外 1 个终端输入 `rostopic echo /odom_combined` #里程计与 imu 融合  
手动推动机器稍微移动，终端有数据输出就是正常的。

(2) 查看力策雷达数据，终端有数据输出就是正常

先分别按 `Ctrl+c` 先退出上面的 2 个终端命令，再输入下面命令

```
roslaunch ltme01_driver ltme01.launch #第 1 个终端运行
rostopic echo /scan #另打开第 2 个终端运行
```

- (3) 查看奥比中光摄像头数据, 终端有数据输出就是正常  
先分别按 Ctrl+c 先退出上面的 2 个终端命令, 再输入下面命令  
roslaunch dashgo\_nav navigation\_camera\_imu.launch #第 1 个终端运行  
rostopic echo /camera/depth/points #另打开第 2 个终端运行
- (4) 查看地图数据, 终端有数据输出就是正常  
先分别按 Ctrl+c 先退出上面的 2 个终端命令, 再输入下面命令  
roslaunch dashgo\_nav gmapping\_imu.launch #第 1 个终端运行  
rostopic echo /map #另打开第 2 个终端运行

## 6、测试机器建图与导航:

### (1) 建地图:

```
roslaunch dashgo_nav gmapping_imu.launch #第 1 个终端运行
roslaunch dashgo_rviz view_navigation.launch #另打开第 2 个终端运行
```

注意把笔记本放在机器上面, 手动在后面推机器移动走 1 米, 转 270 度左右就可以建出来办公室内地图的

### (2) 保存地图:

保持建图命令在运行, 再打开另外 1 个终端分别输入

```
roscd dashgo_nav/maps/ #进去地图目录
roslaunch map_server map_saver -f eai_map_imu #保存地图名称
```

### (3) 按 Ctrl+c 先退出上面的建图命令, 运行雷达与摄像头融合导航命令:

```
roslaunch dashgo_nav navigation_camera_imu.launch #第 1 个终端运行
roslaunch dashgo_rviz view_navigation.launch #另打开第 2 个终端运行打开 rviz 显示地图数据
```

注意: 导航操作-设置机器起点位置: 在 rviz 上, 点击 2D Pose Estimate, 然后根据机器到实际位置, 在地图相应位置上点击, 并设置好正确方向:(正前方的调整: 在选择位置时, 按住鼠标左键不放, 拖动方向便可), 然后设置好机器起点位置, 观察激光线和障碍物, 轮廓基本重合的, 说明起点位置准确的。

设置机器目标点位置: 在 rviz 上, 点击 2D Nav Goal, 然后再地图上点击目标点位置, 此时正常情况, 机器会规划好到目标点的路径, 并移动到目标点, 说明机器正常导航的。