

环境搭建

本节课程说明如何在ros2中搭建十轴IMU模块环境，其中包括编译功能包、绑定串口、运行程序并查看数据。本节以ubuntu20.04+ros-foxy，功能空间名字以WitImu_ws为例，默认波特率是9600。

1、编译功能包

建立一个工作空间WitImu_ws并且在该目录下新建一个src文件夹存放功能包，终端输入，

```
mkdir WitImu_ws
cd WitImu_ws
mkdir src
```

然后，解压文件，得到wit_ros2_imu文件夹，把它复制到刚才建立的src目录下，然后回到工作空间目录下，使用colcon build命令进行编译，终端输入，

```
cd ~/WitImu_ws
colcon build
```

然后把工作空间的路径加入到.bashrc中，终端输入，

```
sudo vim ~/.bashrc
source ~/WitImu_ws/install/setup.bash #把这句加在最后边，这里的我工作空间是在~目录下的，
根据自己的工作空间目录进行修改
```

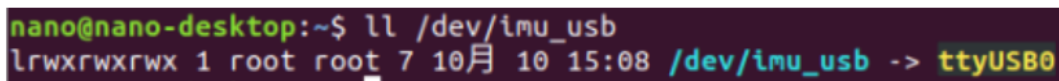
2、绑定串口

为了防止多个usb设备同时插入的时候，系统识别错误，我们给该模块的串口名字绑定成/dev/imu_usb，终端输入，

```
cd ~/WitImu_ws/src/wit_ros_imu
sudo chmod 777 bind_usb.sh
sudo sh bind_usb.sh
```

重新插拔连接IMU模块的USB数据线。以生效绑定的端口，输入以下指令检测绑定端口是否成功，

```
ll /dev/imu_usb
```



```
nano@nano-desktop:~$ ll /dev/imu_usb
lrwxrwxrwx 1 root root 7 10月 10 15:08 /dev/imu_usb -> ttyUSB0
```

不一定是ttyUSB0，只要显示是USB设备就行了。

3、运行测试

终端输入，

```
ros2 launch wit_ros2_imu rviz_and_imu.launch.py
```

```

pi@yahboom:~/cartographer_ws2$ ros2 launch wit_ros2_imu rviz_and_imu.launch.py
[INFO] [launch]: All log files can be found below /home/pi/.ros/log/2023-03-15-15-44-44-100570-yahboom-310298
[INFO] [launch]: Default logging verbosity is set to INFO
/home/pi/cartographer_ws2/install/wit_ros2_imu/share/wit_ros2_imu/rviz_and_imu.launch.py:6: UserWarning: The parameter 'node_executable' is deprecated, use 'executable' instead
rviz_and_imu_node = Node(
/home/pi/cartographer_ws2/install/wit_ros2_imu/share/wit_ros2_imu/rviz_and_imu.launch.py:6: UserWarning: The parameter 'node_name' is deprecated, use 'name' instead
rviz_and_imu_node = Node(
/home/pi/cartographer_ws2/install/wit_ros2_imu/share/wit_ros2_imu/rviz_and_imu.launch.py:17: UserWarning: The parameter 'node_executable' is deprecated, use 'executable' instead
rviz_display_node = Node(
[INFO] [wit_ros2_imu-1]: process started with pid [310525]
[wit_ros2_imu-1] [INFO] [1678866290.233370396] [imu]: Serial port opened successfully...

```

使用ros2 topic echo 工具可以看发布的数据的具体内容，终端输入，

```
ros2 topic echo /imu/data
```

```

header:
  stamp:
    sec: 1678866329
    nanosec: 904145008
  frame_id: imu_link
orientation:
  x: -0.0063128977334605246
  y: 0.03806125383901889
  z: -0.028982260050985614
  w: 0.9988350799209775
orientation_covariance:
- 0.0
- 0.0
- 0.0
- 0.0
- 0.0
- 0.0
- 0.0
- 0.0
- 0.0
angular_velocity:
  x: 0.0
  y: 0.0
  z: 0.0
angular_velocity_covariance:
- 0.0
- 0.0
- 0.0
- 0.0
- 0.0
- 0.0
- 0.0
- 0.0
- 0.0

```

4、修改波特率

程序默认是使用9600的波特率，如果在上位机修改了波特率，那么则需要修改源码中的波特率，源码修改波特率的位置是，~/WitImu_ws/src/wit_ros2_imu/wit_ros2_imu/wit_ros2_imu.py

```

#149行
def driver_loop(self, port_name):
    # 打开串口
    try:
        wt_imu = serial.Serial(port="/dev/imu_usb", baudrate=9600, timeout=0.5)

```

把9600改成上位机上修改的波特率，然后保存后退出，最后回到工作空间目录下进行编译即可。