

DAISCH IM1R

专为机器人而生的 IMU

了解更多



IM1R_ROS2_Driver

issues 0 open

pull requests 0 open

license BSD-3-Clause

release no releases or repo not found

stars 2

[English](#) · [简体中文](#) · [Global Official Site](#) · [中文官网](#)

目录

- [IM1R ROS2 Driver](#)
 - [目录](#)
 - [项目描述](#)
 - [入门指南](#)
 - [系统要求](#)
 - [安装步骤](#)
 - [使用说明](#)
 - [发布的话题](#)
 - [参数介绍](#)
 - [标准话题](#)
 - [imu/data](#)
 - [temperature](#)
 - [自定义话题](#)
 - [im1r/extra](#)
 - [贡献](#)
 - [许可证](#)

项目描述

本项目旨在开发和维护适用于 IM1R 产品的 ROS2 驱动程序。

入门指南

系统要求

- Ubuntu 22.04 / ROS2 Humble

安装步骤

1. 安装 ROS2:

请参考 [ROS2文档](#) 获取详细说明。

2. 安装依赖项:

运行以下命令安装依赖项:

```
sudo apt update
sudo apt install python3-pip
pip3 install pyserial
```

3. 创建 ROS2 工作空间:

```
mkdir -p ~/ros2_ws/src
```

4. 克隆项目仓库到 src 目录:

```
cd ~/ros2_ws/src
git clone https://github.com/DAISCHSensor/im1r_ros2_driver.git
git clone https://github.com/DAISCHSensor/im1r_ros2_interface.git
```

5. 构建工作空间:

```
cd ~/ros2_ws/
colcon build
```

6. 添加工作空间的环境变量到 `.bashrc`:

```
echo "source ~/ros2_ws/install/setup.bash" >> ~/.bashrc
source ~/.bashrc
```

使用说明

1. 通过UART1数据线束连接IM1R

2. 识别 IM1R 设备的串口:

```
sudo dmesg | grep tty
```

3. 设置串口权限:

假设 IM1R 设备连接到 `/dev/ttyUSB0`:

```
sudo chmod 666 /dev/ttyUSB0
```

4. 启动驱动节点:

```
ros2 run im1r_ros2_driver im1r_node --ros-args -p serial_port:=/dev/ttyUSB0 -p baud_rate:=115200
```

- `/dev/ttyUSB0` 是当前IM1R连接的串口
- `115200` 是当前IM1R使用的波特率

5. 列出所有话题:

```
ros2 topic list
```

6. 输出指定话题的内容:

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

发布的话题

- `imu/data` ([sensor_msgs/Imu](#)) 四元数、角速度和线性加速度
- `temperature` ([sensor_msgs/Temperature](#)) 来自设备的温度
- `im1r/extra` ([DAISCH 自定义话题](#)) 来自 **IM1R** 的额外参数

参数介绍

标准话题

imu/data

Variable	Supported
time <code>header.stamp</code>	✓
string <code>header.frame_id</code>	✓
float64 <code>orientation.x</code>	✓
float64 <code>orientation.y</code>	✓
float64 <code>orientation.z</code>	✓
float64 <code>orientation.w</code>	✓
float64[9] <code>orientation_covariance</code>	X
float64 <code>angular_velocity.x</code>	✓
float64 <code>angular_velocity.y</code>	✓
float64 <code>angular_velocity.z</code>	✓
float64[9] <code>angular_velocity_covariance</code>	X
float64 <code>linear_acceleration.x</code>	✓

Variable	Supported
float64 <code>linear_acceleration.y</code>	✓
float64 <code>linear_acceleration.z</code>	✓
float64[9] <code>linear_acceleration_covariance</code>	X

temperature

Variable	Supported
time <code>header.stamp</code>	✓
string <code>header.frame_id</code>	✓
float64 <code>temperature</code>	✓
float64 <code>variance</code>	X

自定义话题

im1r/extra

Variable	Type	Definition	Unit	Remarks
<code>count</code>	uint8	Message counter	-	0~255 cyclic increment
<code>timestamp</code>	uint64	Timestamp of the measurement	microseconds (μs)	UNIX time
<code>pitch</code>	float64	Pitch angle	degrees (°)	
<code>roll</code>	float64	Roll angle	degrees (°)	
<code>yaw</code>	float64	Yaw angle	degrees (°)	
<code>imu_status</code>	uint8	IMU status indicator	-	Bit 0: Acceleration valid (0) / invalid (1) Bit 2: Angular velocity valid (0) / invalid (1) Higher bits are not defined
<code>gyro_bias_x</code>	float64	Gyroscope bias along the X axis	radians/second (rad/s)	
<code>gyro_bias_y</code>	float64	Gyroscope bias along the Y axis	radians/second (rad/s)	

Variable	Type	Definition	Unit	Remarks
<code>gyro_bias_z</code>	float64	Gyroscope bias along the Z axis	radians/second (rad/s)	
<code>gyro_static_bias_x</code>	float64	Static gyroscope bias along the X axis	radians/second (rad/s)	
<code>gyro_static_bias_y</code>	float64	Static gyroscope bias along the Y axis	radians/second (rad/s)	
<code>gyro_static_bias_z</code>	float64	Static gyroscope bias along the Z axis	radians/second (rad/s)	

贡献



许可证

[BSD-3-Clause](#)