

---

## Synexens ROS2v4.1.0 使用说明

---

修订历史版本					
日期	ROS 版本	SDK 版本	文档版本	描述	作者
202212114	v4.0.1	v4.0.3.0	v4.0.1	初始版本	YSY
20230907	v4.1.0	v4.1.0.0	v4.1.0	更新 SDK	YSY

## 目录

1. 前言.....	3
2. 概述.....	3
3. 编译及运行.....	3
3.1. 编译.....	3
3.1.1. 包文件目录结.....	3
3.1.2. colcon build 编译.....	5
3.1.3. 工作空间使用 synexens_ros.....	5
3.1.4. 编译运行问题总结.....	5
3.1.5. 节点提供话题.....	6
3.1.6. 启动时服务器参数功能.....	6
3.2 SDK 替换（如，需要运行到 arm 平台）.....	6
3.2.1. armv8 平台替换步骤.....	7
4. 注意事项.....	7
4.1. PointCloud 大小问题.....	7
免责声明.....	8

## 1. 前言

该 ROS 基于 SDK4.+开发, 使用前请提前阅读 SDK 使用说明。该程序仅实现部分功能, 请根据自己实际需求使用。

## 2. 概述

支持设备: cs20 单频 cs20 双频 cs30 单频 cs30 双频 cs20-p cs40

支持系统: ubuntu20.04\_x86 ubuntu18.04\_x86 ubuntu22.04\_x86

支持 ROS 版本: Foxy Galactic Humble

## 3. 编译及运行

### 3.1. 编译

#### 3.1.1. 包文件目录结

synexens\_ros2

├─ CMakeLists.txt

├─ ext

| └─ sdk

| └─ include

```
|   └─ lib
|   └─ opencv
└─ include
|   └─ synexens_ros2
|       └─ SYCalibrationTransformData.h
|       └─ SYRosDevice.h
|       └─ SYRosDeviceParmas.h
|       └─ SYRosTypes.h
└─ launch
|   └─ driver_launch.py
|   └─ viewer_launch.py
└─ package.xml
└─ rviz
|   └─ view.rviz
└─ script
|   └─ setup.sh
|   └─ synexens-usb.rules
└─ src
|   └─ SYCalibrationTransformData.cpp
|   └─ SYRosDevice.cpp
|   └─ SYRosDeviceParams.cpp
|   └─ SYRosNode.cpp
```

核心代码文件: include/synexens\_ros2/\*.h src/\*.cpp 主要节点功能

核心包文件: CMakeLists.txt package.xml ROS 包核心文件

SDK 依赖: ext/sdk synexensSDK4.0 依赖库

Rviz 可视化文件: rviz/view.rviz Rviz 配置

USB Rules: scripts/synexens-usb.rules setup.sh USB 权限文件

launch 文件: launch/\*.py ROSLaunch 启动文件

### 3.1.2. colcon build 编译

1. 将压缩包文件在 Linux 系统中解压
2. 将 synexens\_ros2 包拷贝到工作区 workspace(名称自定义)/src 文件夹下
3. 执行编译命令: `$ cd workspace && colcon build`

### 3.1.3. 工作空间使用 synexens\_ros

1. `$ cd workspace && . install/setup.bash`
2. `$ ros2 launch synexens_ros2 driver_launch.py/view_launch.py`

### 3.1.4. 编译运行问题总结

1. 编译时提醒缺少库文件: **注意解压文件的时一定要是在 Linux 系统下进行解压**
2. 运行时提示相机无法打开, 没有权限: 需要运行脚本 `script/setup.sh`

### 3.1.5. 节点提供话题

由于可以连接多个设备可配置话题是否显示，话题通讯并不固定。

xxx/depth\_raw (`sensor_msgs::Image`) 深度图像数据

xxx/depth\_info (`sensor_msgs::CameraInfo`) 深度相机信息

xxx/ir\_raw (`sensor_msgs::Image`) IR 图像数据

xxx/ir\_info (`sensor_msgs::CameraInfo`) IR 相机信息

xxx/rgb\_raw (`sensor_msgs::Image`) RGB 图像数据

xxx/points2 (`sensor_msgs::PointCloud2`) 点云图像数据

### 3.1.6. 启动时服务器参数功能

参数配置详细可以参考 `driver_launch.py` 文件。

如需要增加或者修改参数，可以参考

`include/synexens_ros2/SYRosDeviceParams.h`

`src/SYRosDeviceParams.cpp` 文件进行参数配置，

`src/SYRosDevice.cpp->SetOption` 进行调用 SDK 设置。

## 3.2 SDK 替换 (如, 需要运行到 arm 平台)

不同平台所依赖的 SDK 不同。如果需要运行到其他平台 (armv8 为例) 时，我们需要找到对应平台版本的 SDK 手动拷贝到 `ext/sdk` 目录下，替换掉库文件，以及头文件。

### 3.2.1. armv8 平台替换步骤

1. 找到对应平台版本的 SDK，确保正常运行
2. 替换 ext/sdk/include/\*.h
3. 替换 ext/sdk/lib/\*.so
4. 替换 ext/sdk/opencv/\*.so
5. 运行时需要替换 devel/lib/\*.so

注意：Linux 系统的 SDK 最好使用 tar 来进行打包，解压要在 Linux 中进行。来确保可执行权限和库文件的软连接。

## 4. 注意事项

### 4.1. PointCloud 大小问题

由于 rviz GUI 工具显示问题，实际点云数据要比 ROS 中的数据大 1000 倍。通过 GUI 进行保存的点云与 ROS 点云之间点关系重合，大小相差 1000 倍。

## 免责声明

本出版物中所述的器件应用信息及其他类似内容仅为您提供便利，它们可能由更新之信息所替代。确保应用符合技术规范，是您自身应负的责任。本公司对这些信息不作任何明示或暗示、书面或口头、法定或其他形式的声明或担保，包括但不限于针对其使用情况、质量、性能、适销或特定用途的适用性的声明或担保。本公司对因这些信息及使用这些信息而引起的后果不承担任何责任。未经本公司书面批准，不得将该产品用作生命维持系统中的关键组件。