
Synexens ROS2v4.1.3 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
20240229	v4.1.3	v4.1.3.0	v4.1.3	更新文档	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` 或者 `ros2 launch synexens_ros2 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。