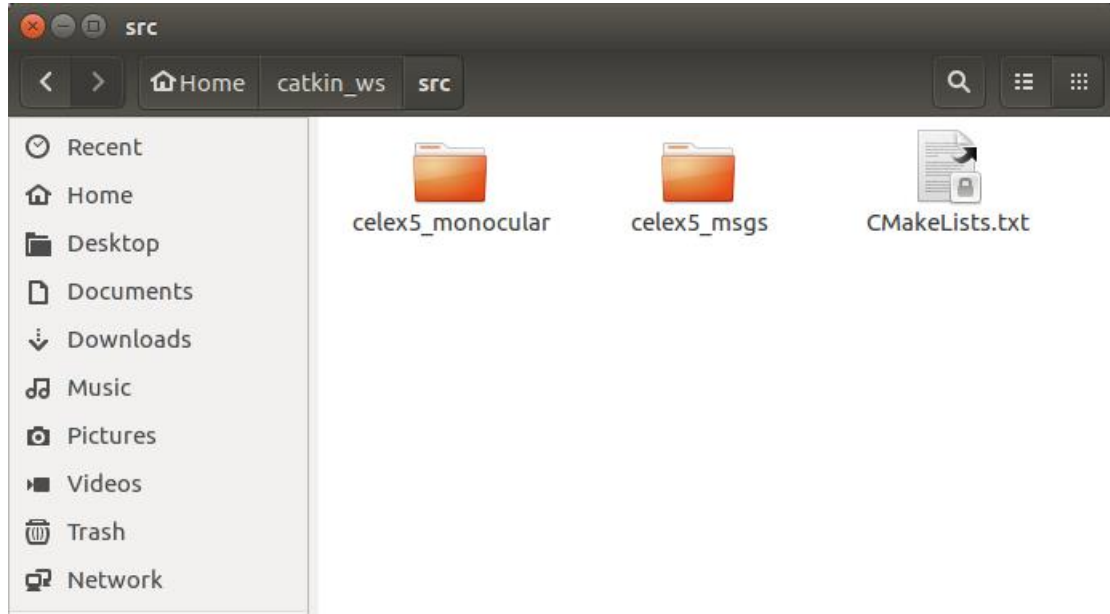
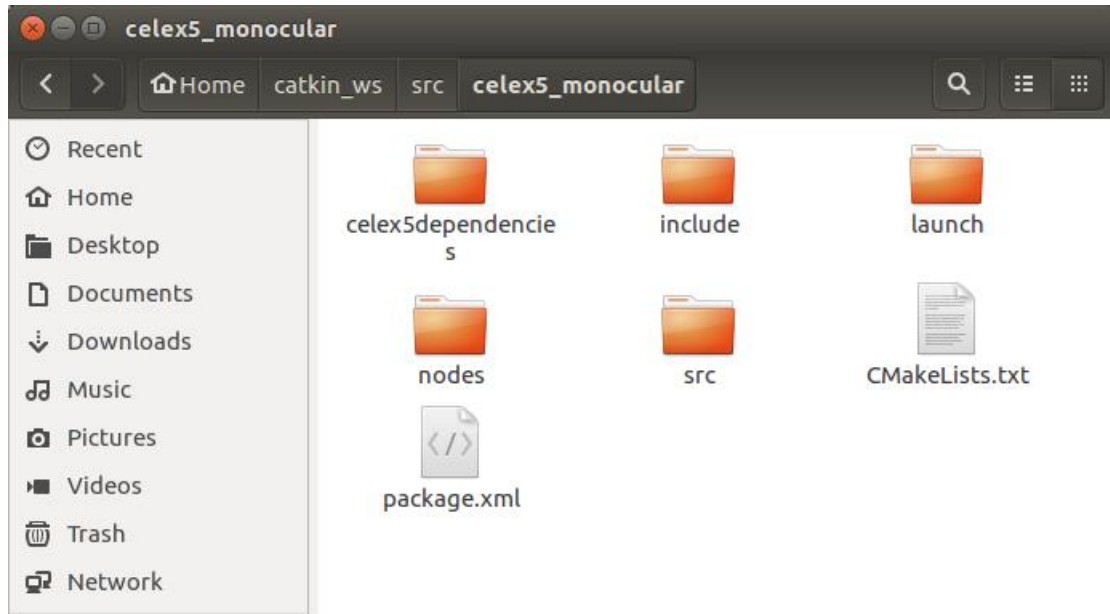


## 1 介绍

ROS 环境下示例代码文件位于发布目录“**Sample-ROS**”下，主要包括两个 Package 包（celex5\_msgs 和 celex5\_monocular），其中 celex5\_msgs 包是自定义 ROS 消息包，celex5\_monocular 包是 CeleX5 单目功能包。本示例在 Ubuntu 16.04 下基于 Kinetic 版本 ROS 环境编译运行。



CeleX5 单目功能包中包括如下五个文件夹及文件：

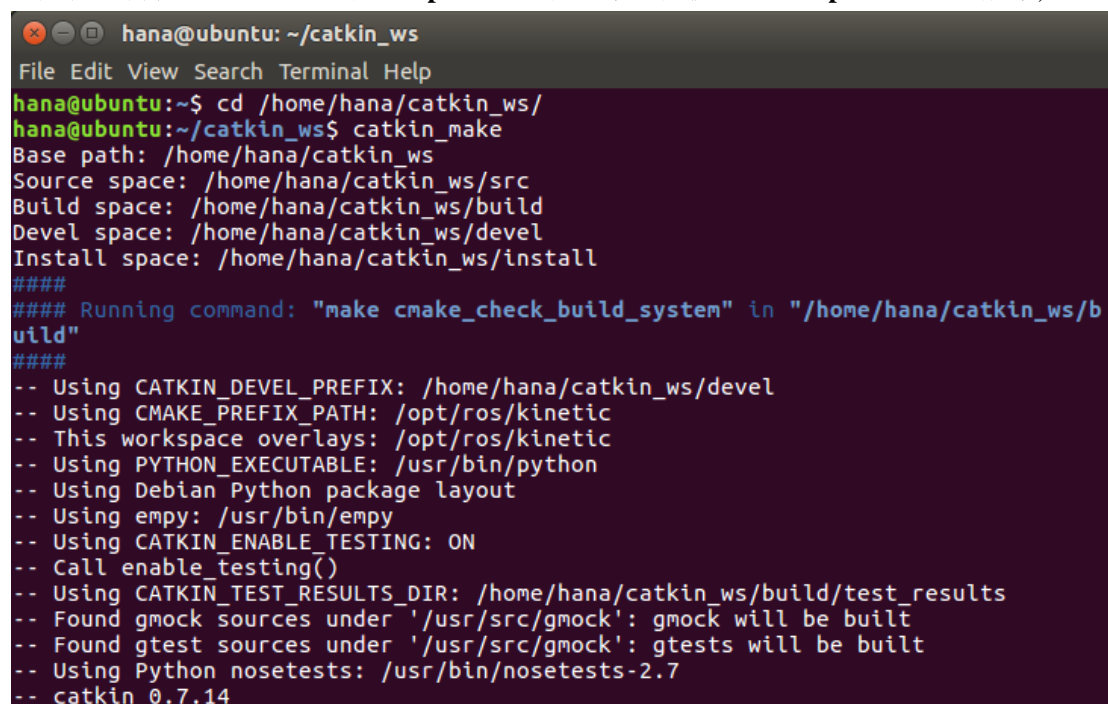


- ✧ celex5dependencies: 该文件夹中包括单目 API 头文件及库文件（Ubuntu 16.04）。
- ✧ include: 该文件夹存放的是单目功能包头文件。
- ✧ launch: 该文件中存放 roslaunch 启动文件。
- ✧ nodes: 该文件夹存放 rosrun 的启动节点文件。
- ✧ src: 该文件夹中存放单目功能包的源文件。
- ✧ CMakeLists.txt: 用于可执行文件的编译。

◇ Package.xml: 描述单目功能包的属性。

## 2 CeleX5 单目功能包的编译

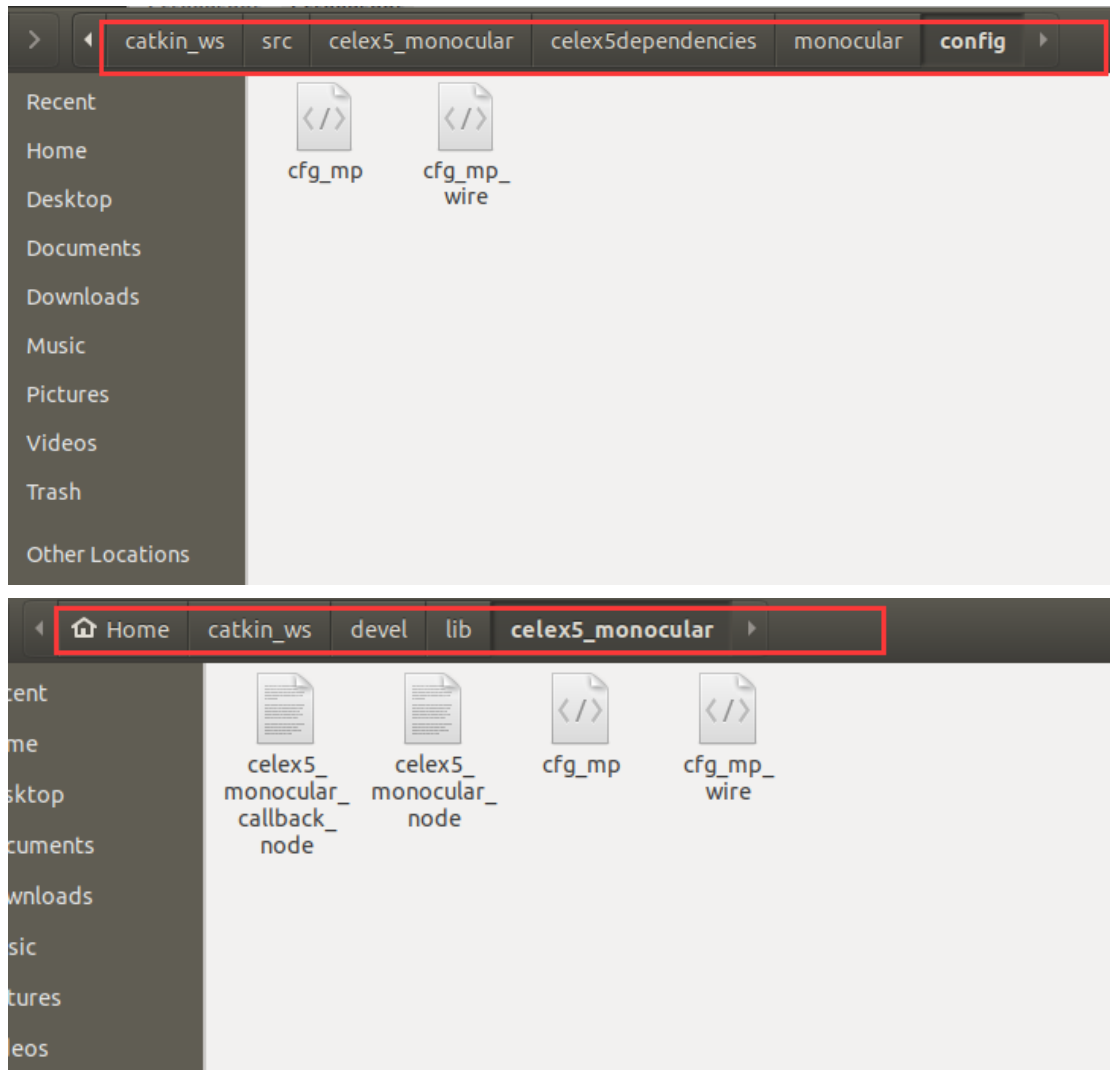
单目功能包的编译需要将 `celex5_msgs` 和 `celex5_monocular` 文件放置到创建好的 ROS 工作空间中的 `src` 目录下。如下图所示，当前的 ROS 工作空间名为 `catkin_ws`，进到工作空间中使用 `catkin_make` 命令，即可编译 `src` 目录下所有 catkin 工程。(注：编译依赖 OpenCV，用户需要自行配置 Ubuntu 下的 OpenCV 环境，本示例使用的是 OpenCV 3.3.0 版本)



```
hana@ubuntu: ~/catkin_ws
File Edit View Search Terminal Help
hana@ubuntu:~$ cd /home/hana/catkin_ws/
hana@ubuntu:~/catkin_ws$ catkin_make
Base path: /home/hana/catkin_ws
Source space: /home/hana/catkin_ws/src
Build space: /home/hana/catkin_ws/build
Devel space: /home/hana/catkin_ws/devel
Install space: /home/hana/catkin_ws/install
####
#### Running command: "make cmake_check_build_system" in "/home/hana/catkin_ws/build"
####
-- Using CATKIN_DEVEL_PREFIX: /home/hana/catkin_ws/devel
-- Using CMAKE_PREFIX_PATH: /opt/ros/kinetic
-- This workspace overlays: /opt/ros/kinetic
-- Using PYTHON_EXECUTABLE: /usr/bin/python
-- Using Debian Python package layout
-- Using empy: /usr/bin/empy
-- Using CATKIN_ENABLE_TESTING: ON
-- Call enable_testing()
-- Using CATKIN_TEST_RESULTS_DIR: /home/hana/catkin_ws/build/test_results
-- Found gmock sources under '/usr/src/gmock': gmock will be built
-- Found gtest sources under '/usr/src/gmock': gtests will be built
-- Using Python nosetests: /usr/bin/nosetests-2.7
-- catkin 0.7.14
```

## 3 CeleX5 单目功能包的运行

编译成功后，在工作空间的 `/devel/lib/celex5_monocular/` 目录下会生成可执行文件 `celex5_monocular_node`（主动获取数据）和 `celex5_monocular_callback_node`（回调方式获取数据）。用户需要将执行文件所必需的 .xml 配置文件 (`/home/YOUR_WORKSPACE/src/celex5_monocular/celexdependencies/monocular/config/*`) 拷贝到可执行文件目录下 (`/home/YOUR_WORKSPACE/devel/lib/celex5_monocular/`)。



在运行 ROS 包之前，首先要先运行 *roscore*。然后，我们可以利用 *roslaunch* 或者 *roslaunch* 来运行节点。由于 CeleX5 的启动需要获取 `libusb` 权限，为了保证能成功运行节点程序，我们先直接进入 `root` 权限。

```
root@ubuntu: /home/hana/catkin_ws
hana@ubuntu:~/catkin_ws$ sudo su
[sudo] password for hana:
root@ubuntu: /home/hana/catkin_ws# source ./devel/setup.bash
root@ubuntu: /home/hana/catkin_ws# roslaunch celex5_monocular celex5_monocular.launch
XBase::getApplicationDirPath: readlink count = 69
XBase::getApplicationDirPath: readlink count = 69

***** HHXmlReader::importCommands_Celex5 Begin *****
***** HHXmlReader::importCommands_Celex5 End *****

--- Disable PLL ---

--- Load PLL Parameters ---
Celex5::writeCSRDefaults: PLL_Parameters
--- Enable PLL ---

--- Disable MIPI ---
```

如果出现 package \*\*\* not found 或者是 tab 不出 roslaunch 等命令时，可以使用 `source ./devel/setup.bash` 刷新环境。

```
/home/hana/catkin_ws/src/celex5_monocular/launch/celex5_monocular.launch http://localhost:37247/
root@ubuntu: /home/hana/catkin_ws# roslaunch celex5_monocular celex5_monocular.launch
... logging to /root/.ros/log/5a1496fc-81be-11e9-b0a1-000c29876e43/roslaunch-ubuntu-8853.log
Checking log directory for disk usage. This may take awhile.
Press Ctrl-C to interrupt
Done checking log file disk usage. Usage is <1GB.

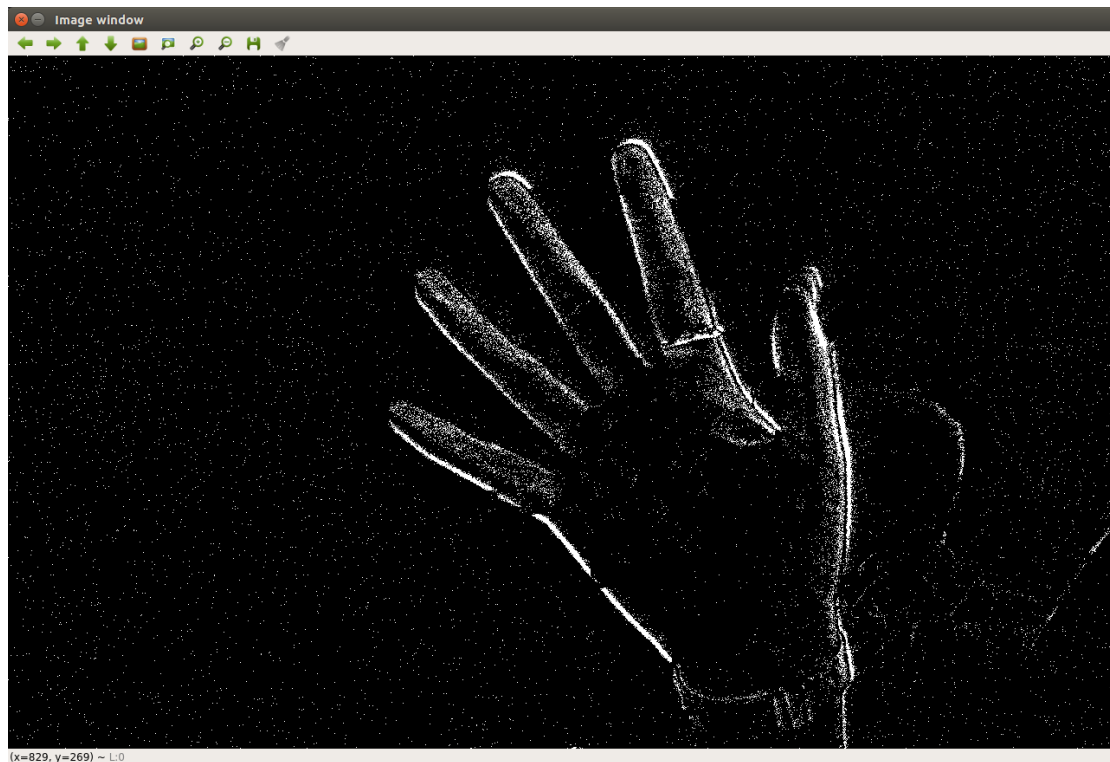
started roslaunch server http://ubuntu:37247/

SUMMARY
=====

PARAMETERS
* /celex_monocular/celex_mode: Event_Address_Onl...
* /celex_monocular/clock_rate: 100
* /celex_monocular/threshold: 170
* /rostdistro: kinetic
* /rosversion: 1.12.14

NODES
/
  celex_monocular (celex5_monocular/celex5_monocular_node)
```

运行后可以看到单目的图像窗口。



也可以通过 rviz 订阅查看/imgshow 发布的图像信息。

