一、安装所有需要的包：

sudo apt-get install ros-indigo-openni-\*

sudo apt-get install ros-indigo-openni2-\*

sudo apt-get install ros-indigo-freenect-\*

rospack profile

sudo apt-get install ros-indigo-vision-opencv

sudo apt-get install libopencv-dev

sudo apt-get install python-opencv

rospack profile

如有遗漏，参见《ROS\_BY\_EXAMPLE》第十章。

二、基本图像处理

启动kinect的launch文件，这是以下操作前必须进行的第一步。

roslaunch freenect\_launch freenect-registered-xyzrgb.launch

（1）启动RGB图像

rosrun image\_view image\_view image:=/camera/rgb/image\_color弹出显示图像的窗口

也可以在RVIZ中显示RGB图像

rosrun rviz rviz

在RVIZ中修改选项调用RGB图像

<Fixed Frame>->camera\_rgb\_color

<add>->camera

<image topic>->camera/rgb/image\_color

（2）启动深度图像

rosrun image\_view disparity\_view image:=/camera/depth/disparity

弹出窗口始终显示灰色，无图像，在RVIZ中可以调取深度信息，指令同调用RGB类似

rosrun rviz rviz

<Fixed Frame>->camera\_link

<add>->PointCloud2

<topic>->/camera/depth\_registered/depth

更改<color transformer>可以显示RGB8、intensity等不同类型的图像。

（3）人脸识别

roslaunch rbx1\_vision face\_detector.launch

face\_detector.launch文件与之后用到的图像处理launch文件均在rbx1\_vision包中，该包的安装方法参见ros\_by\_example\_indigo\_volume的第五章。

（4）特征点提取

roslaunch rbx1\_vision good\_features.launch

（5）特征点追踪

roslaunch rbx1\_vision lk\_tracker.launch

（6）提取并追踪特征点进行人脸识别

roslaunch rbx1\_vision face\_tracker.launch

识别到人脸后会自动提取并追踪特征点，而若在运动过程中特征点全部失效了，会重新识别并提取

roslaunch rbx1\_vision face\_tracker2.launch

在移动过程中，算法加入了对特征点的判别，即不断剔除掉失效的特征点，并不断生成新的特征点，基本保证了一定距离内不出现丢失所识别的人脸的情况

（7）追踪指定颜色的物体

roslaunch rbx1\_vision camshift.launch

在图像中选取指定物体，移动时保持追踪，物体颜色尽量鲜艳，并且不能移出画面，移出之后返回也无法继续追踪

三、人体骨架识别与追踪

需要安装OpenNI-Bin-Dev-Linux-x64-v1.5.7.10、Sensor-Bin-Linux-x64-v5.1.2.1、NITE-Bin-Dev-Linux-x64-v1.5.2.23以及openni\_tracker和skeleton\_markers两个包

cd ~/catkin\_ws/src

git clone https://github.com/ros-drivers/openni\_tracker.git

cd ~/catkin\_ws

catkin\_make

rospack profile

cd ~/catkin\_ws/src

git clone -b https://github.com/pirobot/skeleton\_markers.git

cd skeleton\_markers

git checkout indigo-devel

cd ~/catkin\_ws

catkin\_make

rospack profile

安装完成后直接运行

roslaunch skeleton\_markers markers\_from\_tf.launch（不需要最初的rosluanch freenect...）

rosrun rviz rviz -d `rospack find \

skeleton\_markers`/markers\_from\_tf.rviz 在RVIZ中就可以看到kinect追踪到的人体骨架。