Jaka_ros 使用说明

版本：V1.1

时间：2021.12.10

上海节卡机器人科技有限公司　Shanghai JAKA Robotics Ltd
电话 Tel ：+400 006 2665 | 网站 Web:www.jaka.com
上海：上海市闵行区剑川路 610 号 33-35 幢 | Building 33-35, No.610 Jianchuan Road, Minhang District, Shanghai
常州：江苏省常州市武进国家高新区武宜南路 377 号 10 号楼 | Building 10, No.377 South Wuyi Rd, Changzhou, Jiangsu

文档信息

应用领域			
文件编号		发布日期	
起 草 人		起草日期	2021.10.26
复 审 人		复审日期	
批 准 人		批准日期	

版本记录

版本编号	版本日期	修改者	说明

产权说明

上海节卡机器人有限公司 版权所有。

上海节卡机器人有限公司对本文档中介绍的产品所包含的相关技术拥有知识产权。

本文档及相关产品按照限制其使用、复制、分发和反编译的许可证进行分发。未经上海节卡机器人有限公司事先书面授权，不得以任何方式、任何形式复制本产品或本文档的任何部分。

Jaka_ros 使用说明

一 jaka_ros 功能说明

1 目前支持内容

1.1 节卡 Ros 提供相应的驱动接口，关于驱动接口的详细信息请查阅《jaka_driver_interface》（注意：机器人运动指令驱动接口的运动路径还是机器人控制器自行规划的）；

1.2 节卡 Ros 提供 Zu3、Zu7、Zu12、Zu18 四款机器人的 Rviz,并且能够连接实体机器人；

2 暂不支持内容

2.1 暂时不支持 Moveit（如果客户需要自行规划机器人路径，建议直接采用 Jaka 机器人的 SDK 中的 servo_j 功能）；

2.2 暂时不支持 Gazebo;

二 准备工作

2.1 安装 Ubuntu（以 Ubuntu 18.04 为例）

Ubuntu18 安装教程参考网址：

https://blog.csdn.net/baidu_36602427/article/details/86548203

2.2 安装 ROS（与 Ubuntu 18.04 版本对应为 Melodic）

Ubuntu18 安装 ROS 教程参考网址：

https://blog.csdn.net/qq_41450811/article/details/99079041/（Ubuntu18.04 安装 ROS Melodic 详细过程）

2.3 注意事项：

（1）具体的 Ubuntu 版本根据客户自己的实际情况安装(16.04、18.04 和 20.04 的版本都可以支持节卡的 Ros 包)。

（2）目前只支持 Ros1 版本。

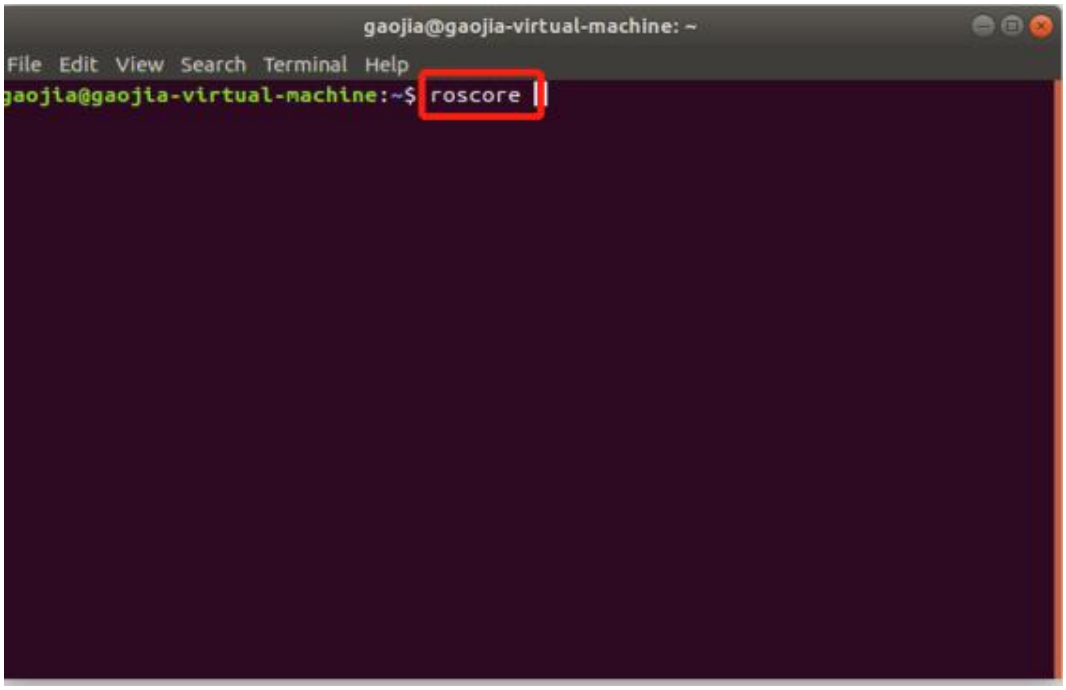
（3）Ros 包是在 Ubuntu18.04 版本下测试的。如果在使用过程中，出现一些报错，建议将工作空间（jaka_ros_driver_cpp）中的 build 文件夹和 devel 文件夹删除，重新编译。

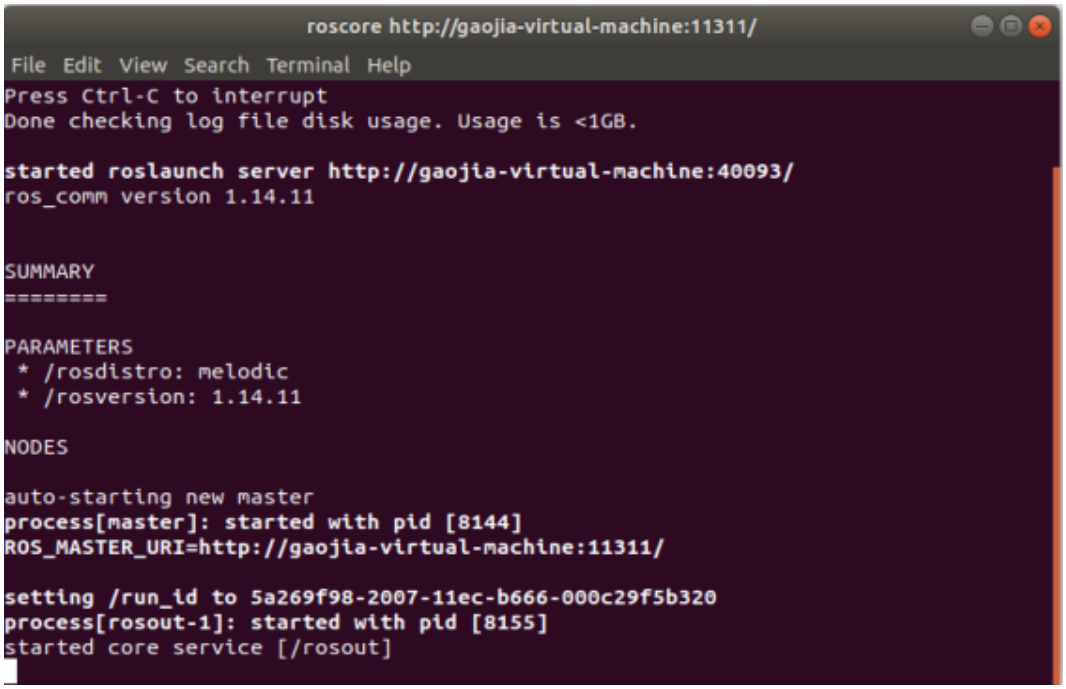
三 使用 Jaka Jog Panel

3.1 使用 Jog Panel 直接控制机械臂

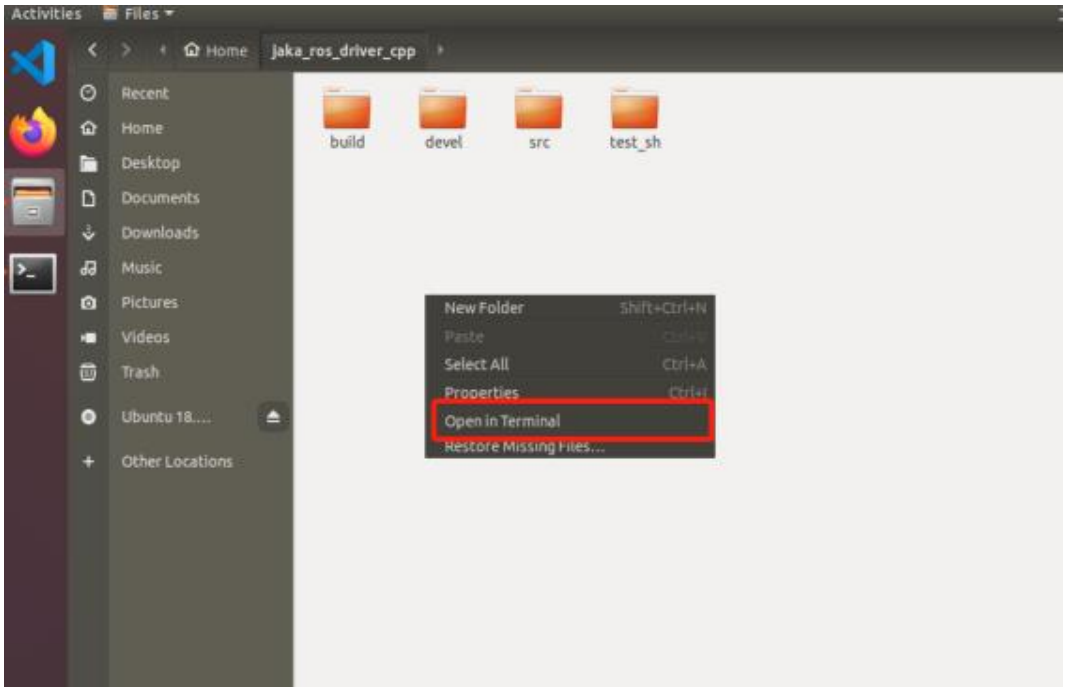
(1)打开一个新的终端，运行‘roscore’

```
$ roscore
```



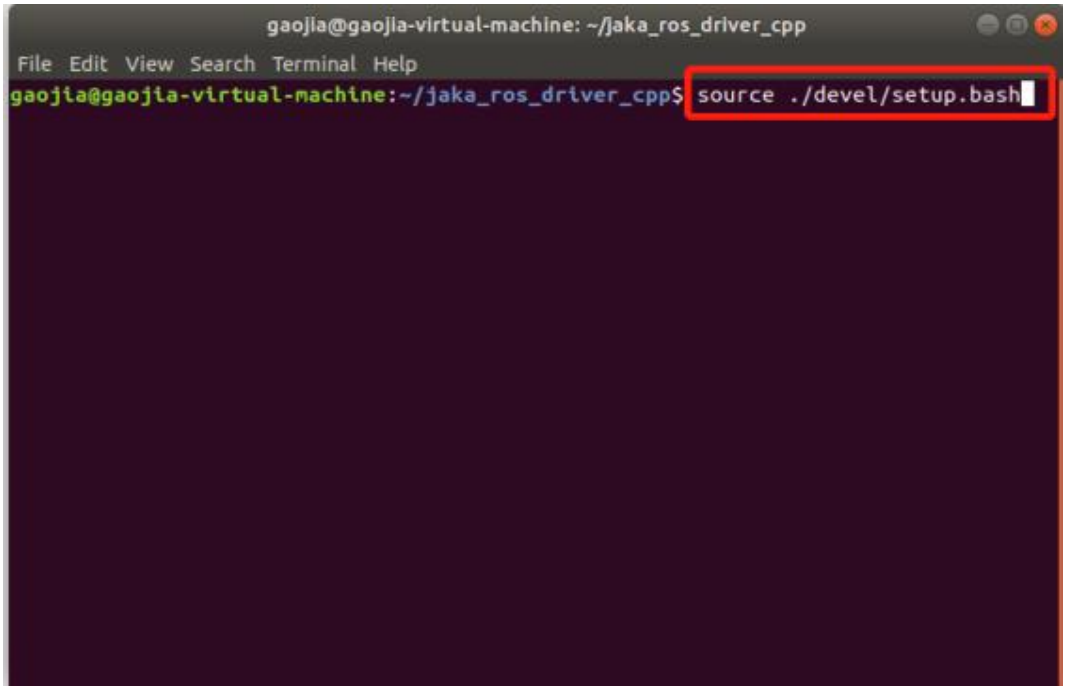


(2)在工作空间（jaka_ros_driver_cpp）右键打开一个终端。



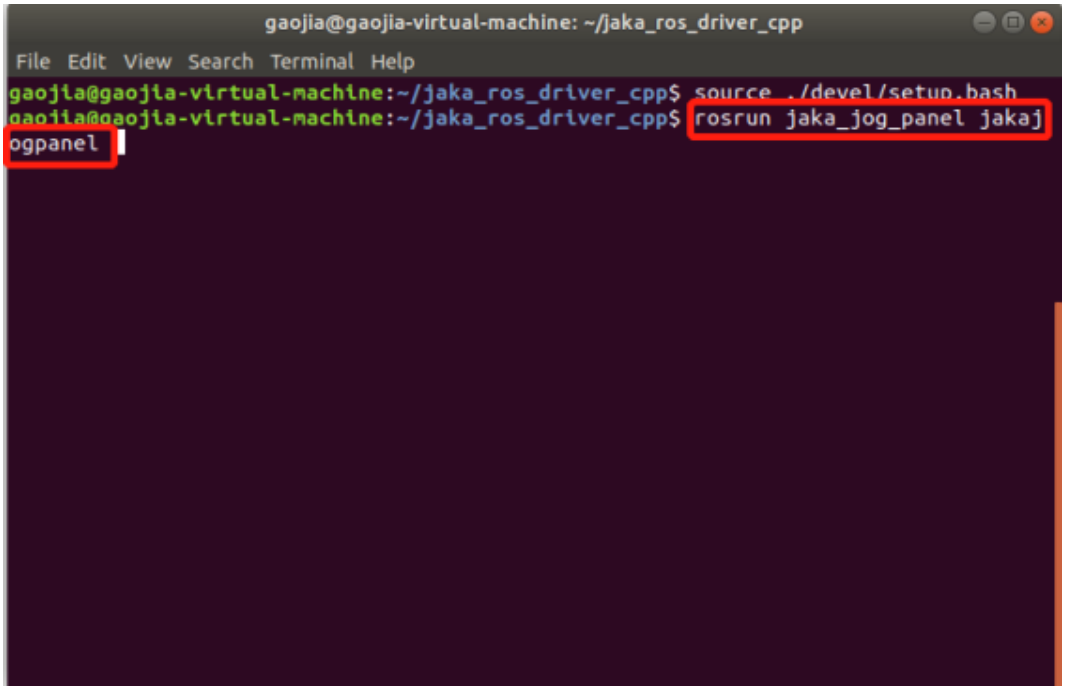
(3)从 ’setup.bash’ 文件添加环境变量。

```
$ source devel/setup.bash
```



(4)运行 jakajogpanel 节点。

```
$ rosrun jaka_jog_panel jakajogpanel
```

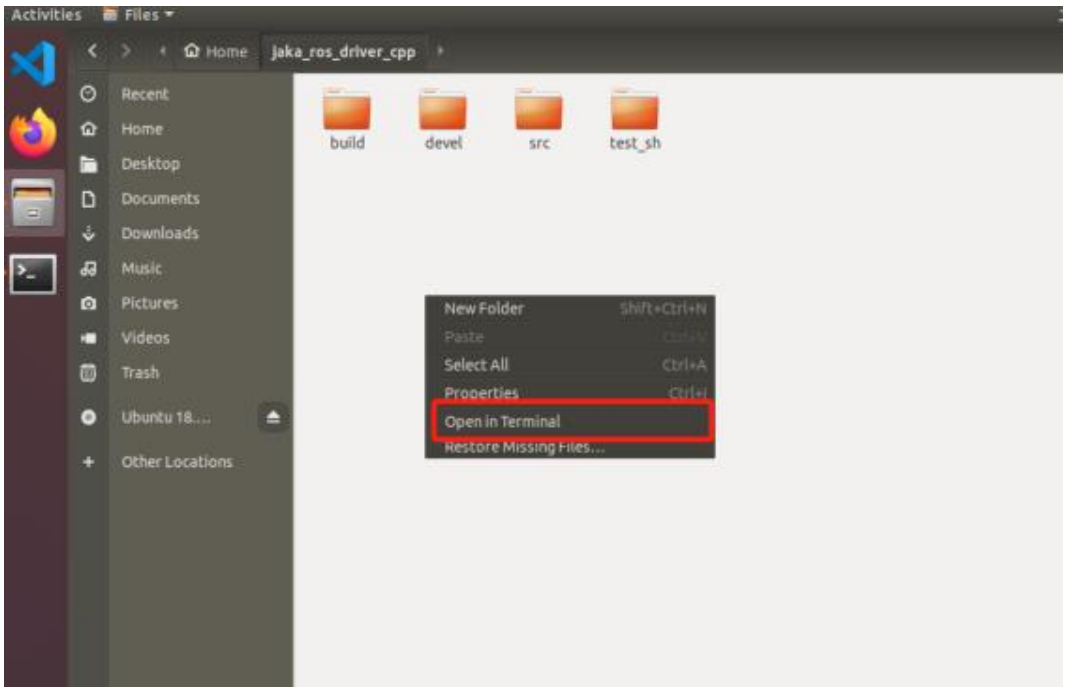


生成界面如下。

(5)修改机器人 IP 与实际机器人一致，点击连接按钮后，可通过按钮控制 jaka 机械臂关节运动。

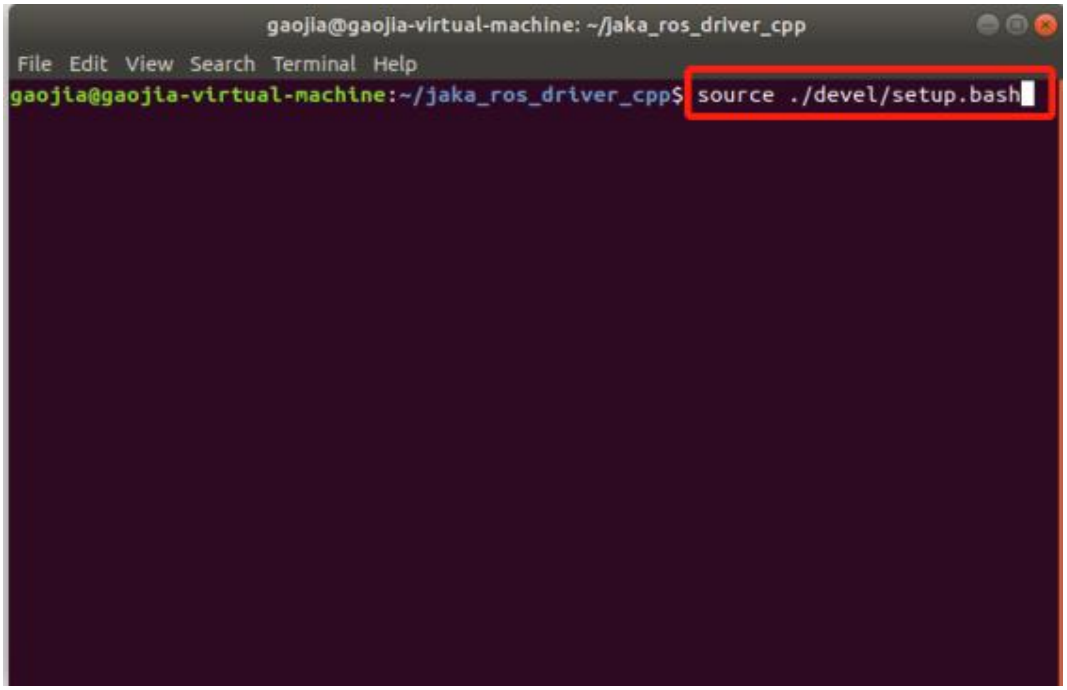
3.2 使用 RVIZ 显示并控制机械臂

(1)在工作空间（jaka_ros_driver_cpp）右键打开一个终端。



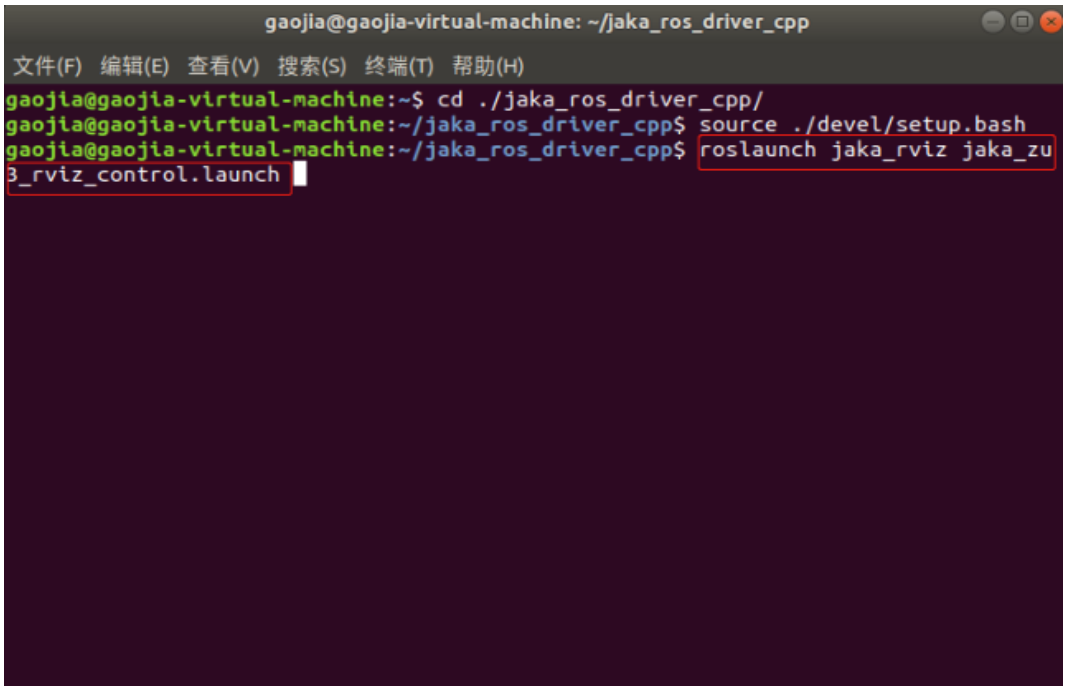
(2)从 ’setup.bash’ 文件添加环境变量。

```
$ source devel/setup.bash
```

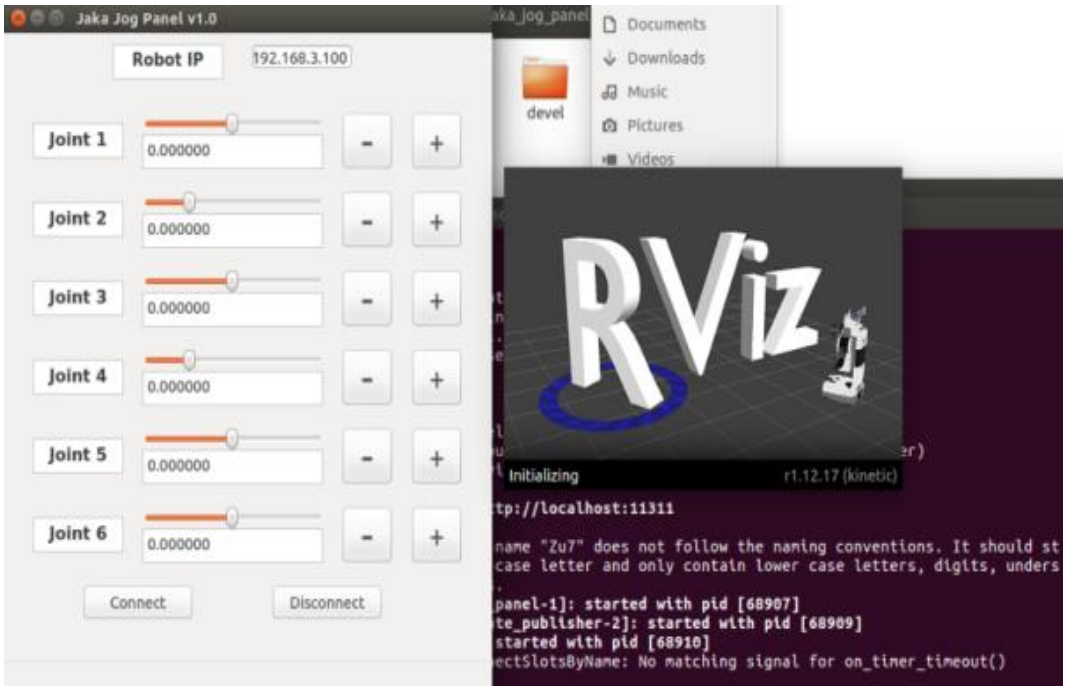


(3)启动 jaka_zu3_rviz_control.launch 文件

```
$ roslaunch jaka_rviz jaka_zu3_rviz_control.launch
```

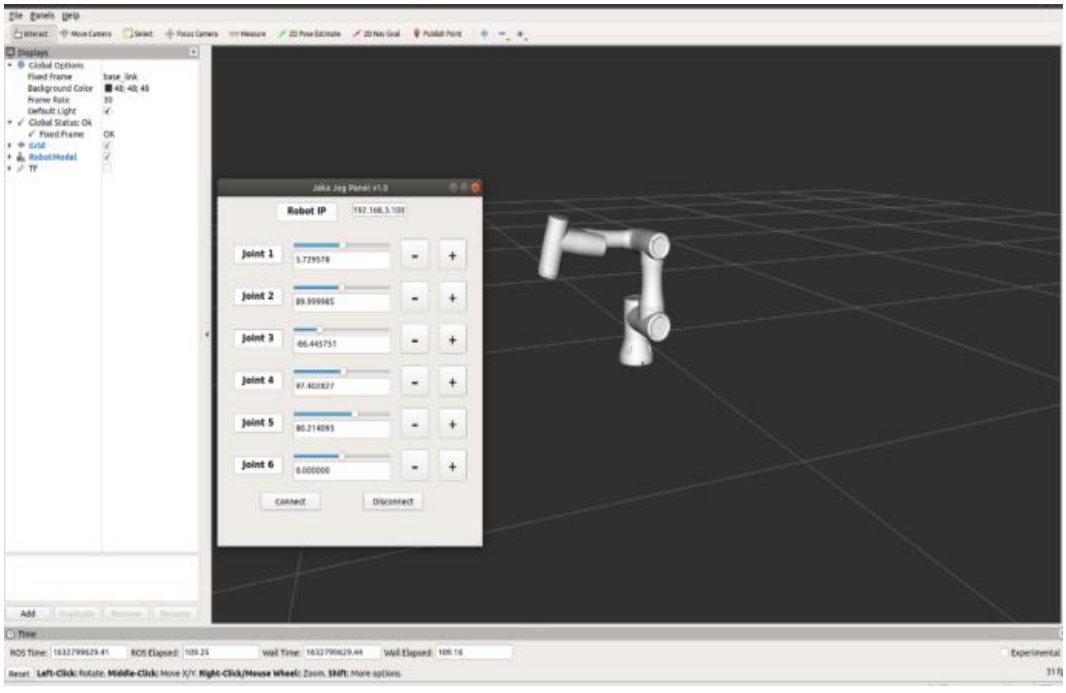


(4)等待启动 RVIZ 与 jakajogpanel

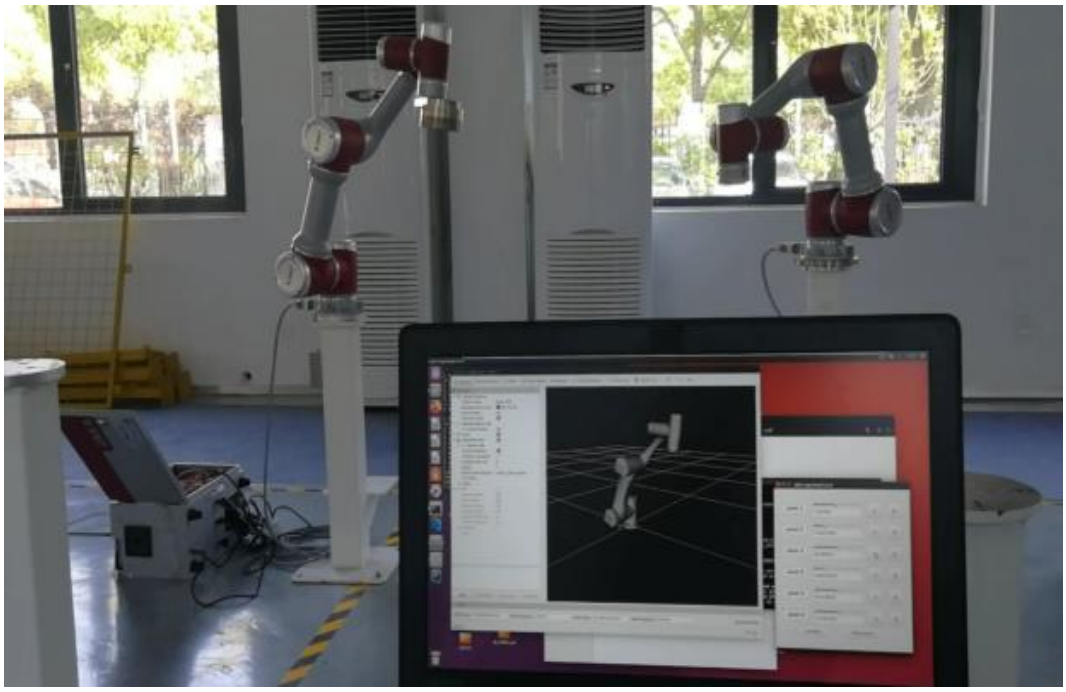


生成界面如下。

(5)在未连接机械臂的状态下，拖动滑条和点击按钮可控制 RVIZ 中 jaka 机械臂关节。



(6)修改机器人 IP 与实际机器人一致，点击连接按钮后，RVIZ 显示机械臂实时位置，可通过按钮控制真实 jaka 机械臂关节运动。



三 关于 Jaka_Ros 驱动接口

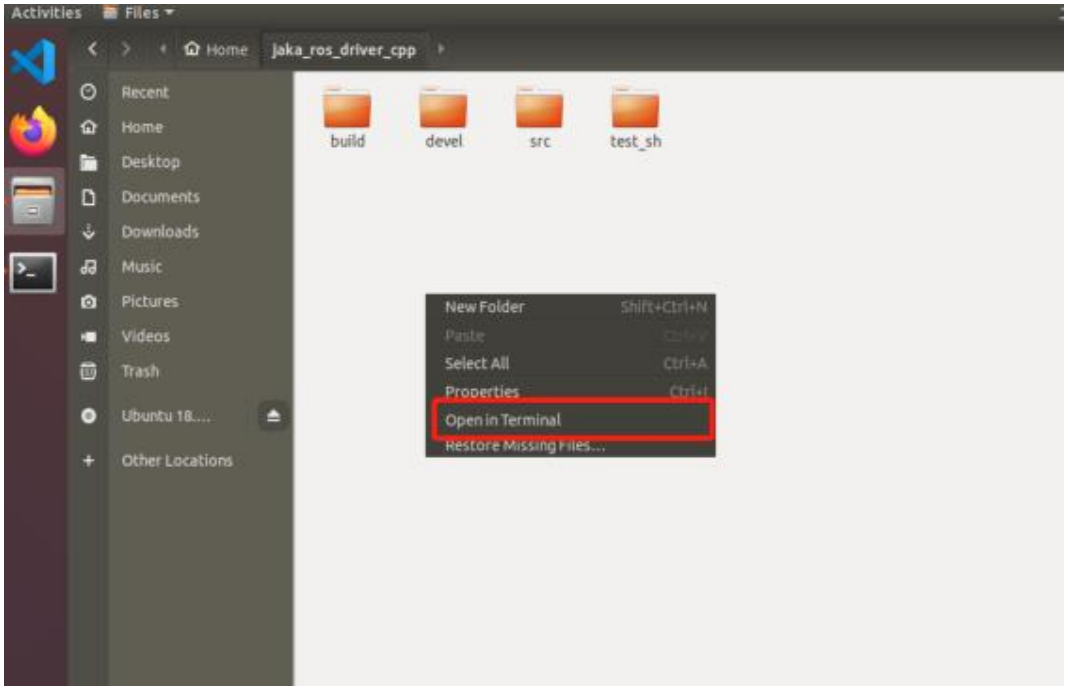
3.1 具体 Ros 驱动接口通讯协议详见《jaka_driver_interface》;

3.2 测试机器人关节运动服务：/robot_driver/move_joint 的参考

（1）修改功能包（jaka_ros_driver）的 launch 文件夹下的 start.launch 文件中的机器人 IP 地址(与实际机器人 IP 地址保持一致)，如图：

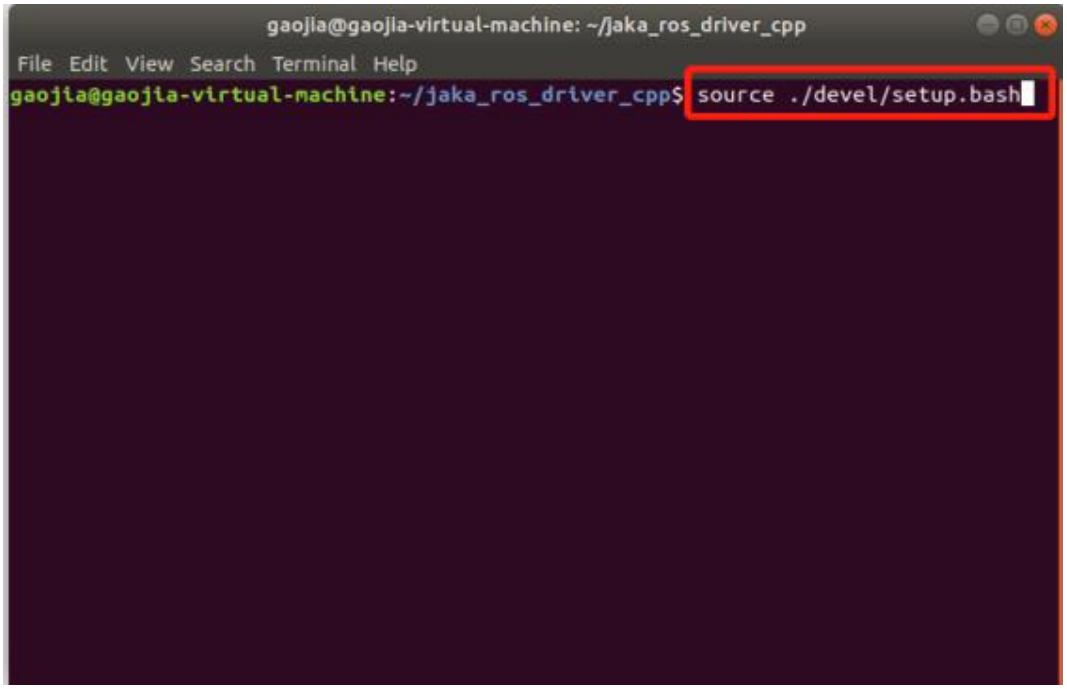
```
<launch>
  <param name="robot_ip" value="10.5.5.100" type="str" />
  <node pkg="jaka_ros_driver" type="connect_robot" name="connect_robot" output="screen" />


<!--group ns="l_arm_controller">
    <param name="robot_ip" value="192.168.1.109" type="str"/>
    <node pkg="jaka_ros_driver" type="connect_robot" name="connect_robot" output="screen">
      <remap from="/robot_driver/move_line" to="/l_arm_controller/robot_driver/move_line"/>
      <remap from="/robot_driver/move_joint" to="/l_arm_controller/robot_driver/move_joint"/>
      <remap from="/robot_driver/move_jog" to="/l_arm_controller/robot_driver/move_jog"/>
      <remap from="/robot_driver/servo_line" to="/l_arm_controller/robot_driver/servo_line"/>
      <remap from="/robot_driver/stop_move" to="/l_arm_controller/robot_driver/stop_move"/>
      <remap from="/robot_driver/tool_point" to="/l_arm_controller/robot_driver/tool_point"/>
      <remap from="/robot_driver/joint_states" to="/l_arm_controller/robot_driver/joint_states"/>
      <remap from="/robot_driver/robot_states" to="/l_arm_controller/robot_driver/robot_states"/>
      <remap from="/robot_driver/set_user_frame" to="/l_arm_controller/robot_driver/set_user_frame"/>
      <remap from="/robot_driver/set_tcp" to="/l_arm_controller/robot_driver/set_tcp"/>
      <remap from="/robot_driver/teach_drag" to="/l_arm_controller/robot_driver/teach_drag"/>
      <remap from="/robot_driver/servo_ctr" to="/l_arm_controller/robot_driver/servo_ctr"/>
      <remap from="/robot_driver/set_payload" to="/l_arm_controller/robot_driver/set_payload"/>
      <remap from="/robot_driver/clear_err" to="/l_arm_controller/robot_driver/clear_err"/>
      <remap from="/robot_driver/set_collision" to="/l_arm_controller/robot_driver/set_collision"/>
    </node>
  </group>

  <group ns="r_arm_controller">
    <param name="robot_ip" value="192.168.1.101" type="str"/>
    <node pkg="jaka_ros_driver" type="connect_robot" name="connect_robot" output="screen">
      <remap from="/robot_driver/move_line" to="/r_arm_controller/robot_driver/move_line"/>
      <remap from="/robot_driver/move_joint" to="/r_arm_controller/robot_driver/move_joint"/>
      <remap from="/robot_driver/move_jog" to="/r_arm_controller/robot_driver/move_jog"/>
      <remap from="/robot_driver/servo_line" to="/r_arm_controller/robot_driver/servo_line"/>
      <remap from="/robot_driver/stop_move" to="/r_arm_controller/robot_driver/stop_move"/>
      <remap from="/robot_driver/tool_point" to="/r_arm_controller/robot_driver/tool_point"/>
      <remap from="/robot_driver/joint_states" to="/r_arm_controller/robot_driver/joint_states"/>
      <remap from="/robot_driver/robot_states" to="/r_arm_controller/robot_driver/robot_states"/>
      <remap from="/robot_driver/set_user_frame" to="/r_arm_controller/robot_driver/set_user_frame"/>
      <remap from="/robot_driver/set_tcp" to="/r_arm_controller/robot_driver/set_tcp"/>
      <remap from="/robot_driver/teach_drag" to="/r_arm_controller/robot_driver/teach_drag"/>
      <remap from="/robot_driver/servo_ctr" to="/r_arm_controller/robot_driver/servo_ctr"/>
      <remap from="/robot_driver/set_payload" to="/r_arm_controller/robot_driver/set_payload"/>
      <remap from="/robot_driver/clear_err" to="/r_arm_controller/robot_driver/clear_err"/>
      <remap from="/robot_driver/set_collision" to="/r_arm_controller/robot_driver/set_collision"/>
    </node>
  </group-->

</launch>
```

（2）在工作空间（jaka_ros_driver_cpp）右键打开一个终端。



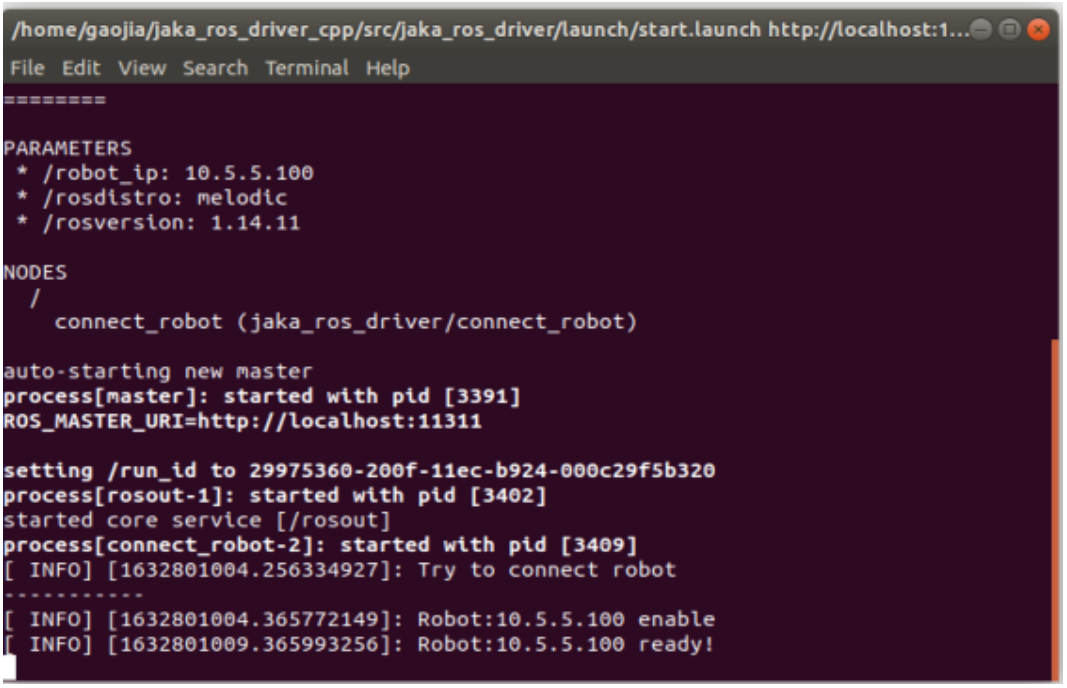
（3）从 ’setup.bash’ 文件添加环境变量。

```
$ source devel/setup.bash
```

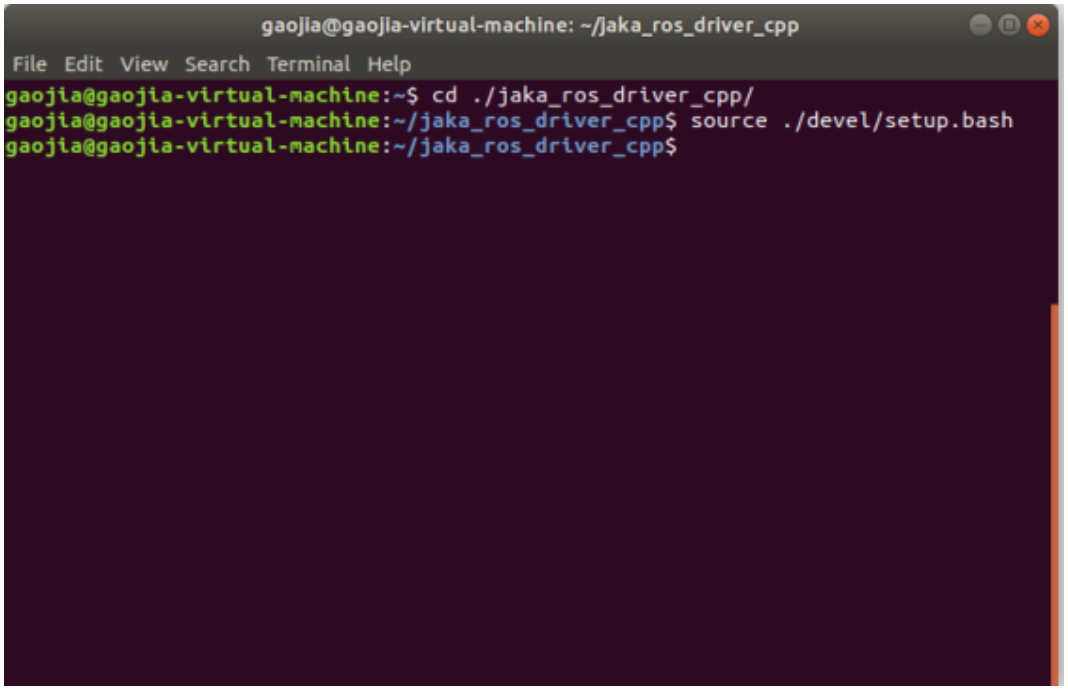


（4）启动 start.launch 文件

```
$ roslaunch jaka_ros_driver starrt.launch
```



（5）在工作空间（jaka_ros_driver_cpp）右键新打开一个终端，然后从’setup.bash’ 文件添加环境变量。



（6）使用 rosservice call /robot_driver/move_joint 并按要求输入参数，控制机器人运动