ROS开发环境之Qt Creator

2013-12-29 (2013-12-29T00:00:00) | Yuanbo She (http://my.phirobot.com/about.html)

ROS (http://my.phirobot.com/blog/category/ros.html)

turtlebot (http://my.phirobot.com/blog/tag/turtlebot.html), ros (http://my.phirobot.com/blog/tag/ros.html), qt (http://my.phirobot.com/blog/tag/qt.html),

Summary:

可以用于ROS开发的IDE很多（可以参考 http://wiki.ros.org/IDEs (http://wiki.ros.org/IDEs) ），ROS的调试依赖环境变量，与外部程序有通讯，因此要求启动IDE的时候加载ROS环境参数，其他方面并无太多限制。最常用的IDE是eclipse，本人也是如此，eclipse调试环境的配置可以参照作者旧博客 Configure Eclipse IDE in catkin of Ros Groovy (http://www.cnblogs.com/freedomshe/archive/2013/05/16/configure_eclipse_in_catkin.html) ，Qt Creator比Eclipse要轻量级，配置起来也更方便简洁。本文记录ROS开发环境，Qt Creator的配置过程。

环境：ROS Hydro, Qt Creator 5.2.0.

目录

- 关于Debug问题 (http://my.phirobot.com/blog/2013-12-ros_ide_qtcreator.html#debug)

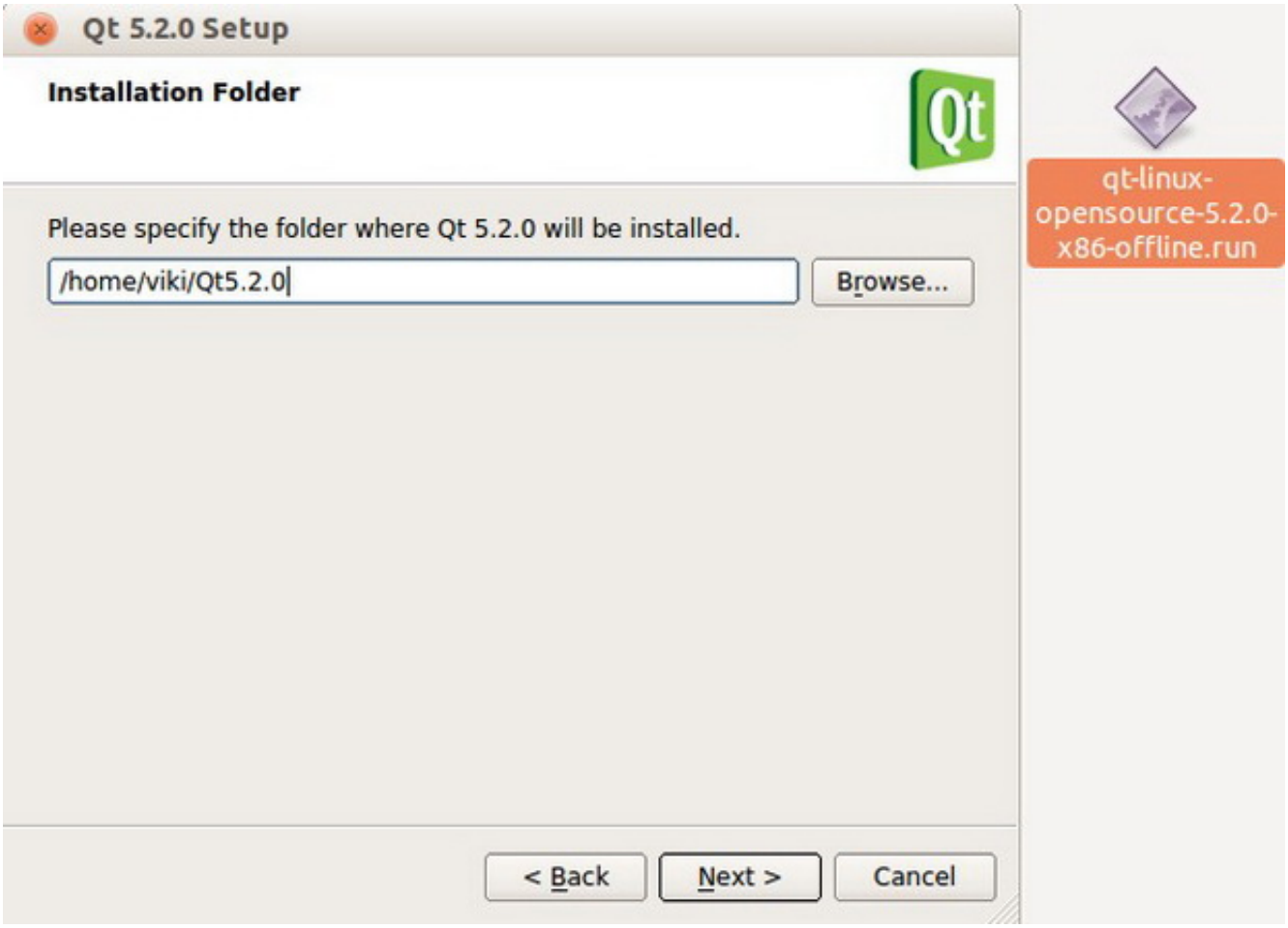
QtCreator安装 (http://my.phirobot.com/blog/2013-12-ros_ide_qtcreator.html#id6)

QtCreator安装方式很多，本文以Qt 5.2.0为例，我直接下载离线安装程序安装。

下载安装 (http://my.phirobot.com/blog/2013-12-ros_ide_qtcreator.html#id7)

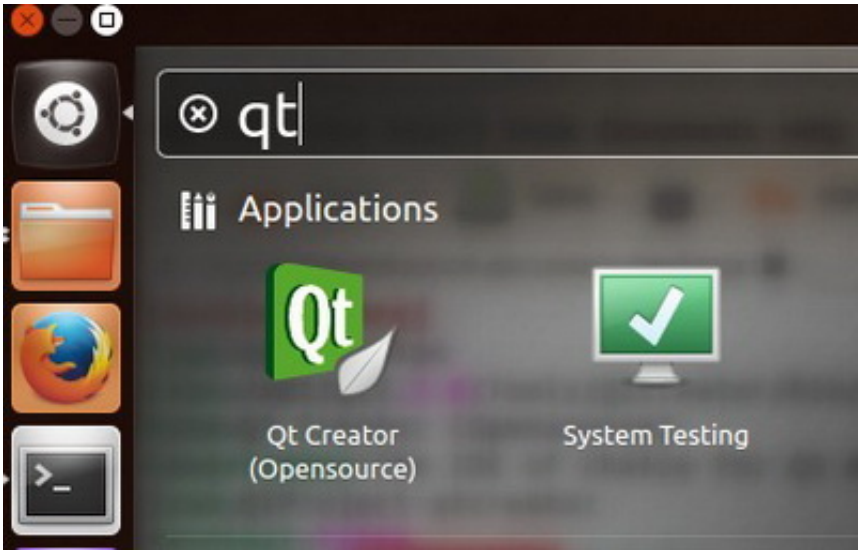
从http://qt-project.org/downloads下载QtCreator安装程序。对于Ubuntu 32位系统，点击 *Qt 5.2.0 for Linux 32-bit (425 MB)* 将下载离线安装程序（ *Qt Online Installer for Linux 32-bit (23 MB)* 为在线安装程序，不推荐），下载后的文件名为 *qt-linux-opensource-5.2.0-x86-offline.run*。

双击 *.run* 安装文件直接图形界面安装，默认安装在 */home/<user>/Qt5.2.0* 下（ *<user>* 为你的用户名，这里为 *viki* ）。



按照指示一路Next即可安装完成。

安装完成后点左上角的 *Dash home*，输入“qt”如果看到 *Qt Creator* 图标则安装成功。



设置快捷方式 (http://my.phirobot.com/blog/2013-12-ros_ide_qtcreator.html#id8)

这一步将要修改Qt Creator快捷方式，使从快捷方式启动Qt Creator的同时加载ROS环境变量。

打开terminal，输入下面的命令：

```
gedit ~/.local/share/applications/DigiaQtOpenSource-qtcreator.desktop
```

这条命令将打开DigiaQtOpenSource-qtcreator.desktop快捷方式文件，可以看到文件内容如下：

```
[Desktop Entry]
Type=Application
Exec=/home/viki/Qt5.2.0/Tools/QtCreator/bin/qtcreator
Name=Qt Creator (Opensource)
GenericName=The IDE of choice for Qt development.
Icon=QtProject-qtcreator
Terminal=false
Categories=Development;IDE;Qt;
MimeType=text/x-c++src;text/x-c++hdr;text/x-xsrc;application/x-designer;applicatio
n/vnd.qt.qmakeprofile;application/vnd.qt.xml.resource;text/x-qml;text/x-qt.qml;tex
t/x-qt.qbs;
```

修改 *Exec* 变量一行，在中间添加 `bash -i -c` 即改为 `Exec=bash -i -c /home/viki/Qt5.2.0/Tools/QtCreator/bin/qtcreator`，保存并退出。添加 `bash -i -c` 是为了在通过快捷方式启动Qt Creator的同时加载ROS环境变量（ROS环境变量加载脚本配置在 *~/.bashrc* 文件内）。

Warning: 如果打开的文件是空，则表示没有找到DigiaQtOpenSource-qtcreator.desktop文件，可能是安装路

径不在本地用户目录下，或者版本不同导致的文件名不一致。可以在 *~/.local/share/applications/* 和 */usr/share/applications/* 两个路径下用 `ls *qt*` 命令找找看。

Tip: 如果没有上述快捷方式文件，自己新建一个，只要文件内容类似上面的类容，路径正确即可。快捷方式可以放在 *~/.local/share/applications/* 和 */usr/share/applications/* 两个位置。当然也可以放在任意其他位置，功能跟放在上面两个位置一样，但左边的任务栏不会正确显示图标。

用Qt Creator调试C++工程 (http://my.phirobot.com/blog/2013-12-ros_ide_qtcreator.html#id9)

可以自己建立包做实验，为求简洁，这里直接从GitHub下载现有的源码包，即大家熟悉的 *ros_tutorials* 包。

新建catkin工作空间 (http://my.phirobot.com/blog/2013-12-ros_ide_qtcreator.html#id10)

如果已经有自己的catkin工作空间则跳过，否则新建catkin工作空间：

```
mkdir -p ~/catkin_ws/src
cd ~/catkin_ws/src
catkin_init_workspace
cd ~/catkin_ws/
catkin_make
echo "source ~/catkin_ws/devel/setup.bash" >> ~/.bashrc
```

对应解释参照《配置ROS工作空间catkin+rosbuild (http://my.phirobot.com/blog/2013-12-overlay_catkin_and_rosbuild.html)》。关闭所有的terminal在重新打开，使环境变量生效。

向catkin工作空间添加源码包 (http://my.phirobot.com/blog/2013-12-ros_ide_qtcreator.html#id11)

这里添加 *ros_tutorials* 源码包。

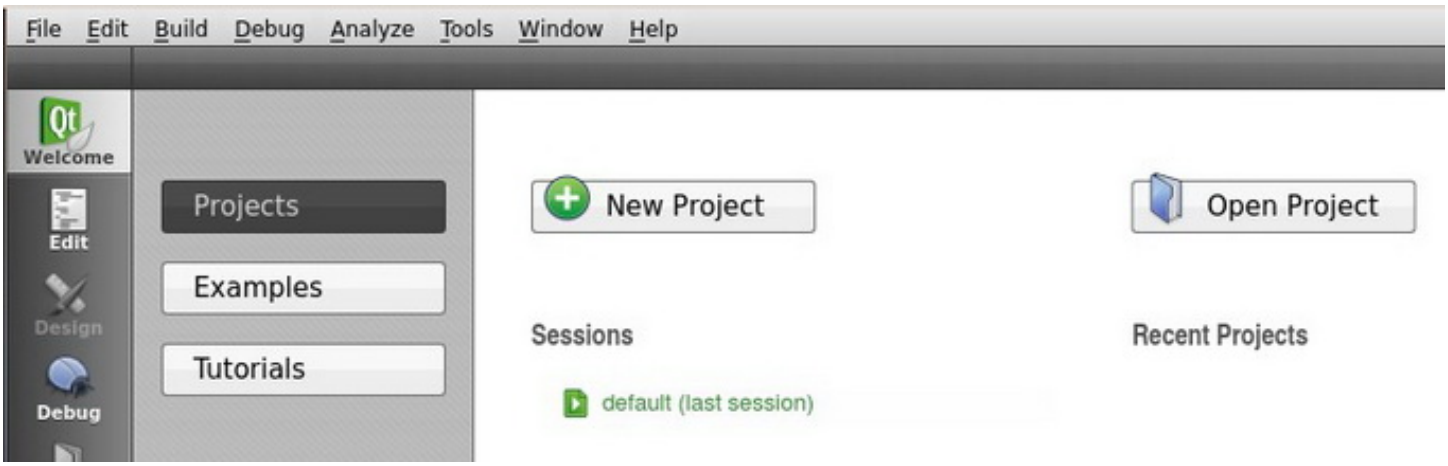
```
cd ~/catkin_ws/src
git clone git@github.com:ros/ros_tutorials.git -b hydro-devel
ls
```

可以看到下面的信息，表示 *ros_tutorials* 已经被下载到了 *~/catkin_ws/src* 目录下。

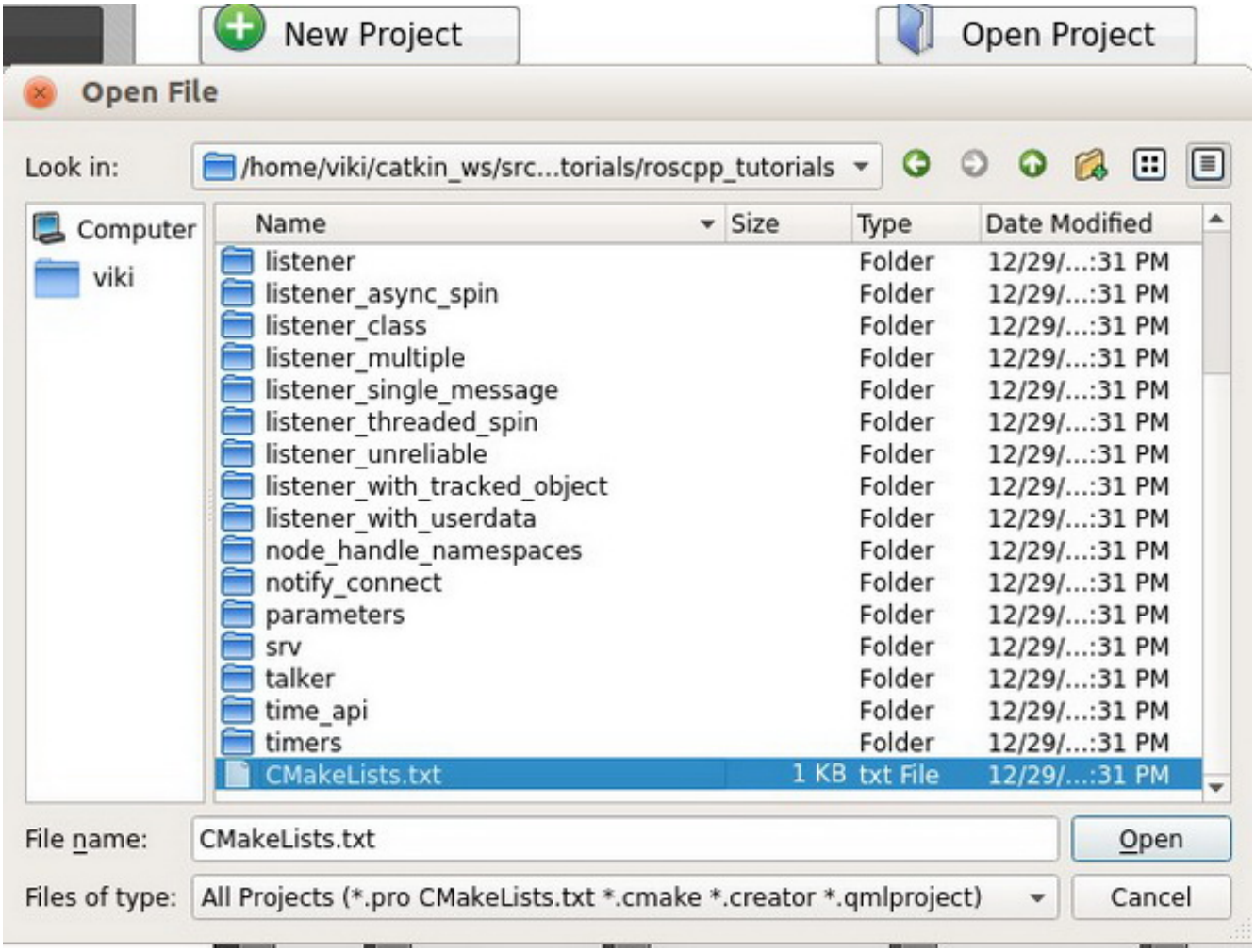
```
viki@ROS:~/catkin_ws/src$ ls
CMakeLists.txt  ros_tutorials
```

向Qt Creator里添加工程 (http://my.phirobot.com/blog/2013-12-ros_ide_qtcreator.html#id12)

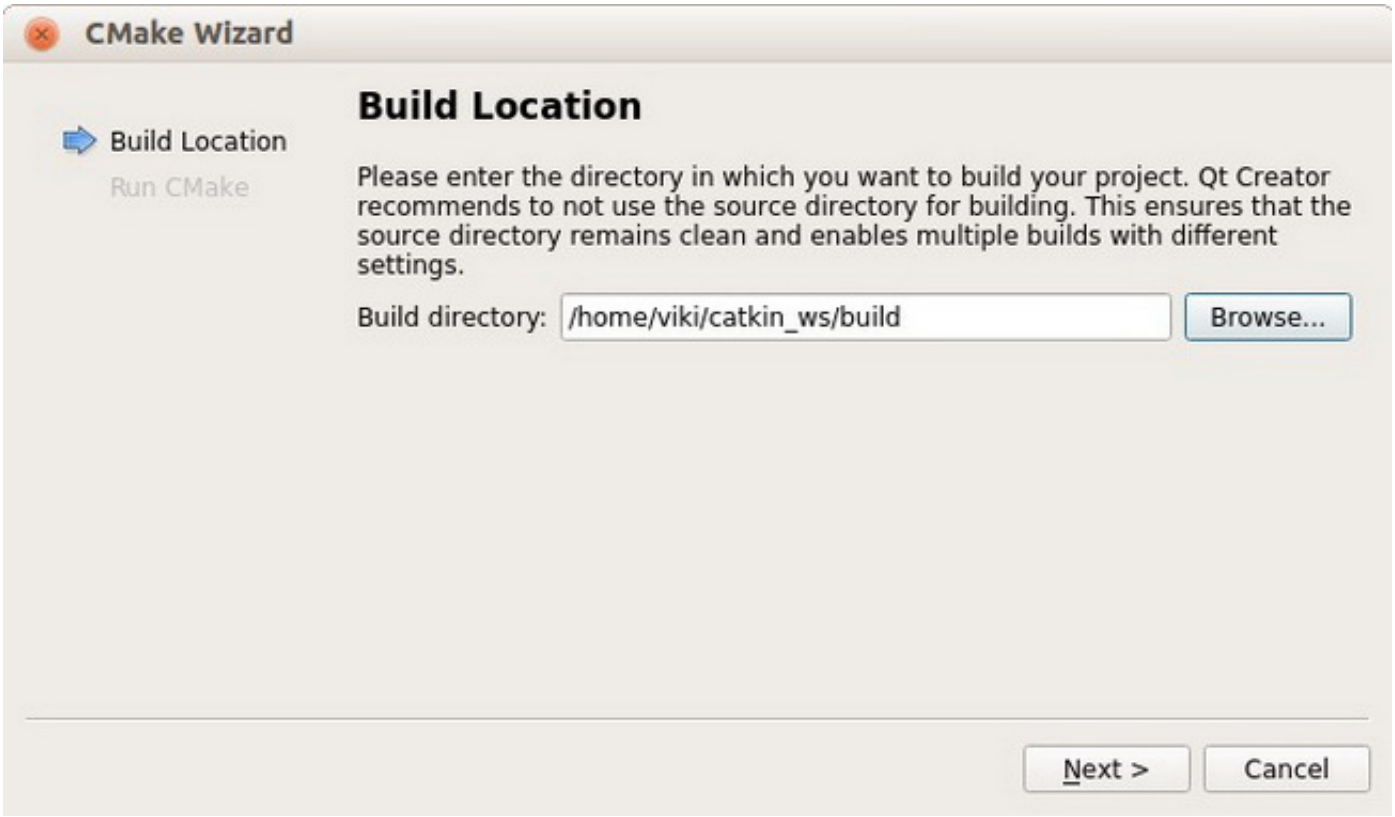
从 *Dash home* 里启动Qt Creator，将看到下面的Welcome界面：



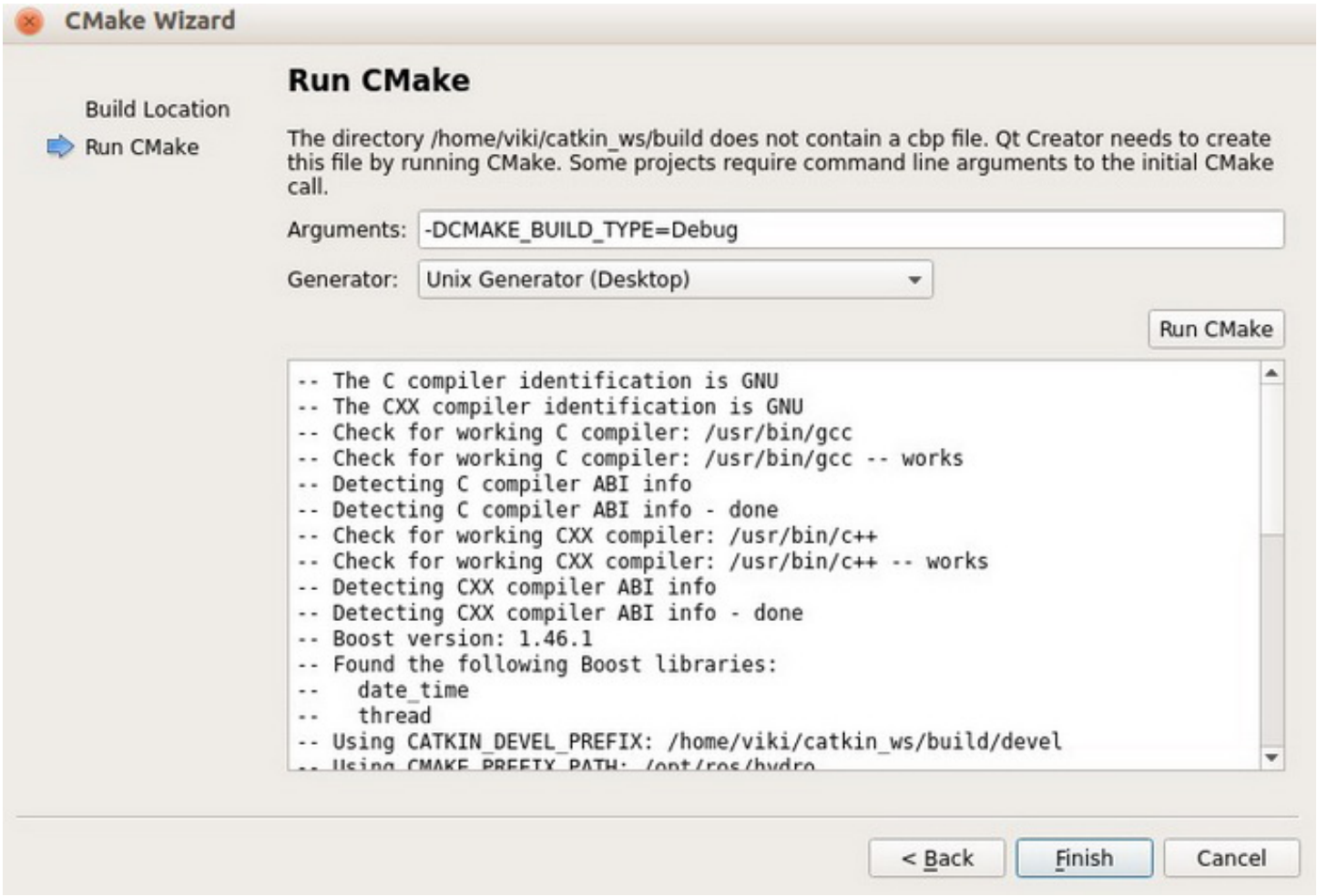
这里我们导入 *roscpp_tutorials* 包，使之成为Qt Creator的C++工程。点击 **Open Project** 按钮，在弹出的对话框中选择 *~/catkin_ws/src/ros_tutorials/roscpp_tutorials/* 路径下的 **CMakeLists.txt** 文件，如下图：



点击 *Open*，将会出现编译路径选择对话框。这里要注意了，需要 *Browse* 将路径修改为 *~/catkin_ws/build/* 的路径，如下图：



点击 *Next* 后，在出现的对话框的 *Arguments* 一栏填入 `-DCMAKE_BUILD_TYPE=Debug`（不填后面将无法调试），然后点击 *Run CMake* 即可开始编译，结果如下图：

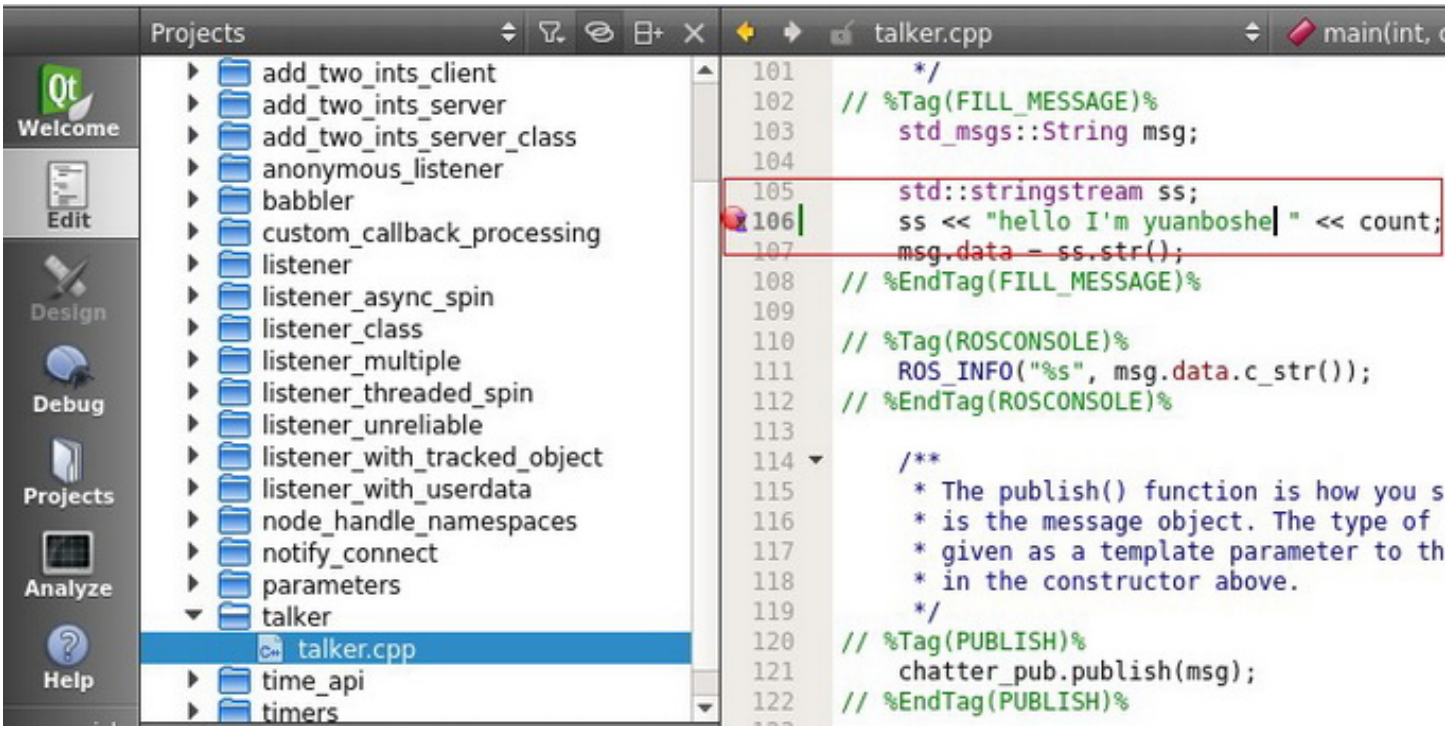


如果没有错误信息，则点击 *Finish* 完成，在 *Edit* 界面可以看到工程结构，可以开始编辑工程了。

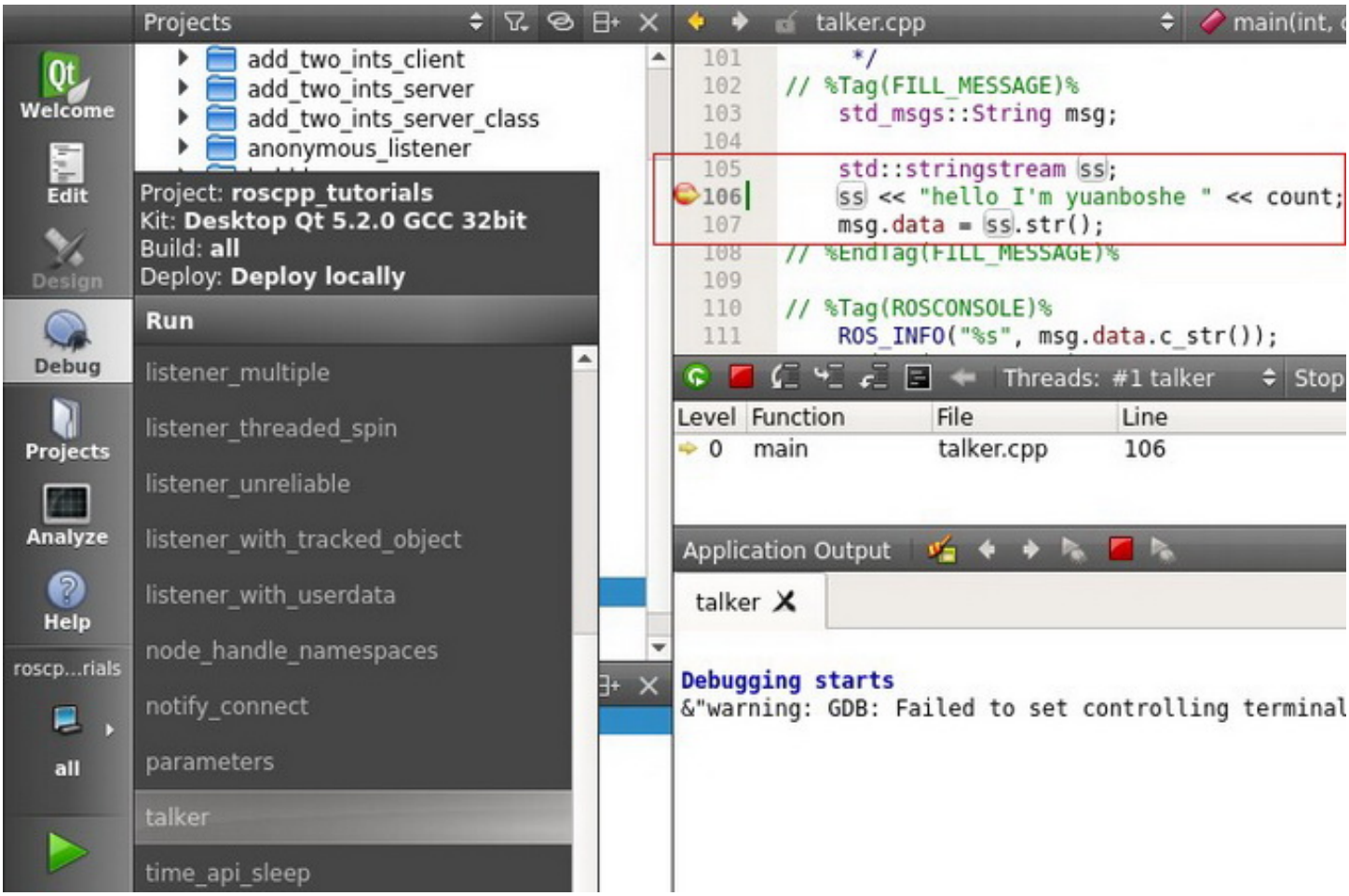
调试 (http://my.phirobot.com/blog/2013-12-ros_ide_qtcreator.html#id13)

先打开一个terminal，输入 `roscore` 命令启动ROS Master。

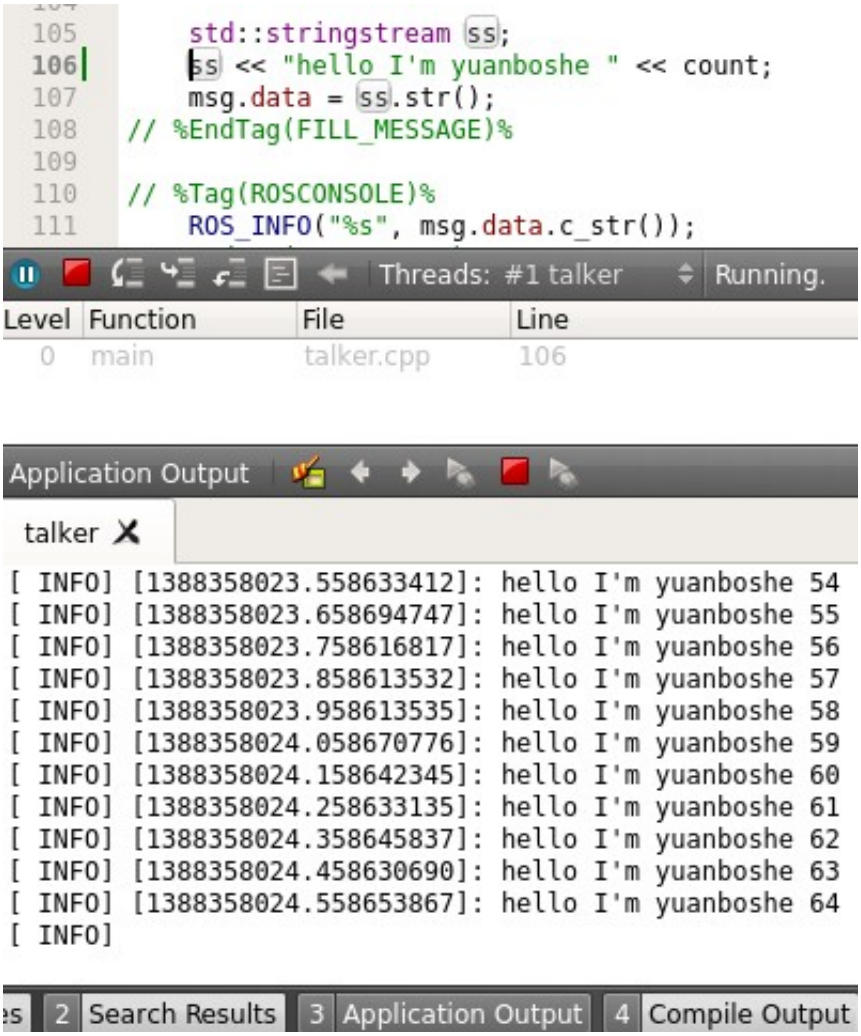
在Qt Creator的 *Edit* 界面工程目录中，找到 *talker.cpp* 文件，打开。然后找到 “hello world” 所在的位置，修改为 “hello I'm yuanboshe”，并设置断点，如下图：



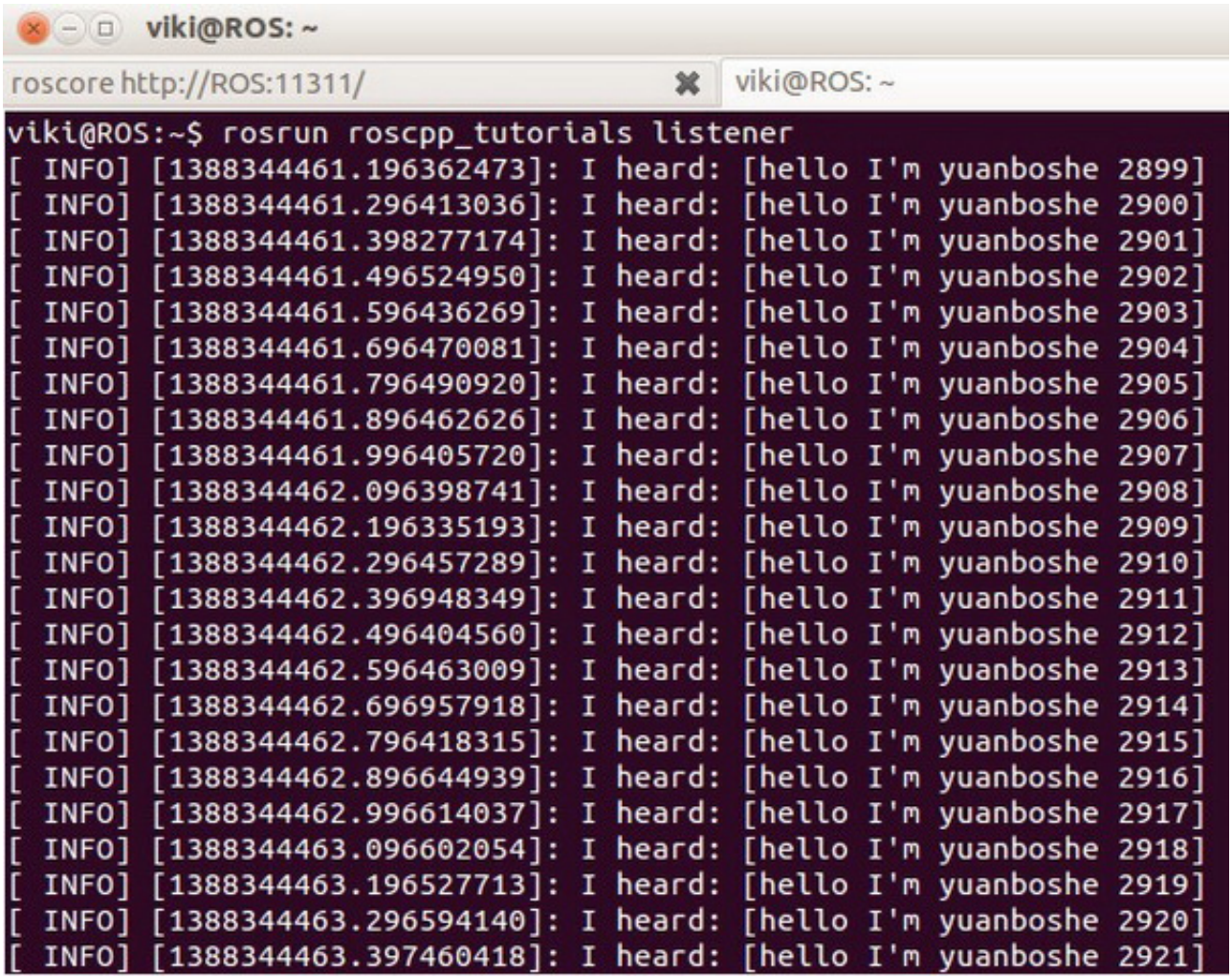
保存后，从左下角的工程面板里选择 *talker* 可执行程序项，然后按 **F5** 快捷键运行调试。稍等片刻，Qt Creator会需要一点时间编译所有程序，编译完成后，会运行到断点处停下来：



取消断点，按 **F5** 继续运行，在弹出的 *Application Output* 界面能够看到修改后的信息，如下：



回到桌面，再开一个terminal窗口，输入 `rosrun roscpp_tutorials listener` 命令，可以看到正确的监听消息，如下图：



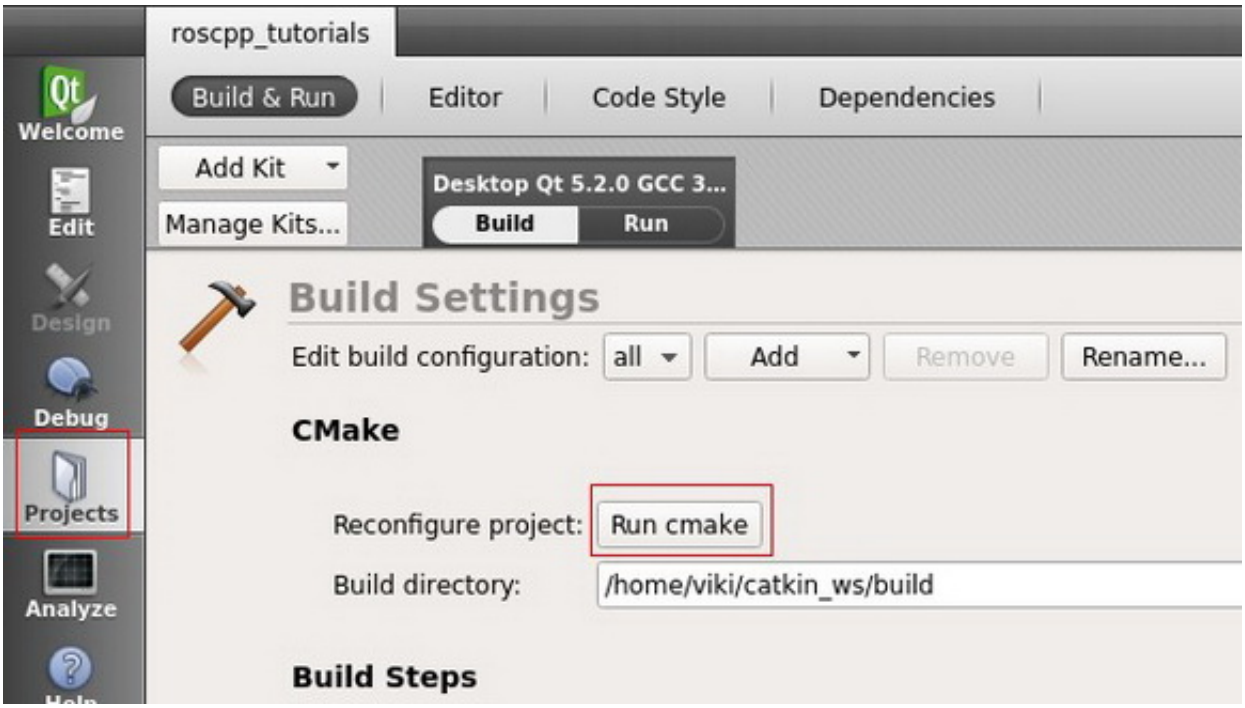
关于Debug问题 (http://my.phirobot.com/blog/2013-12-ros_ide_qtcreator.html#id14)

如果之前在CMake的时候没有填写 `-DCMAKE_BUILD_TYPE=Debug` 参数，则编译出来的程序不可用于调试。按下调试快捷键 **F5** 的时候，可能会出现下面的警告信息：

```
This does not seem to be a "Debug" build.
Setting breakpoints by file name and line number may fail.

Section .debug_info: Not found.
Section .debug_abbrev: Not found.
Section .debug_line: Not found.
Section .debug_str: Not found.
Section .debug_loc: Not found.
Section .debug_range: Not found.
Section .gdb_index: Not found.
Section .note.gnu.build-id: Found.
Section .gnu_hash: Found.
Section .gnu_debuglink: Not found.
```

可以通过左边的"Projects"->"Run CMake"重新设置参数, 并make, 如下图:



共2条评论

0 喜欢 社区

请输入你的评论

140

昵称(必填) 发 布

按时间排序 | 新浪微博 | 腾讯微博

lala (http://s.uyan.cc/?u=http%3A%2F%2Fmy.phirobot.com)
(游客 (http://s.uyan.cc/?u=http%3A%2F%2Fmy.phirobot.com)) 很好，学习了，给力!!!sp
3月25日 15:42 顶

(http://s.uyan.cc/?u=http%3A%2F%2Fmy.phirobot.com)

king (http://s.uyan.cc/?u=http%3A%2F%2Fmy.phirobot.com)
(游客 (http://s.uyan.cc/?u=http%3A%2F%2Fmy.phirobot.com))受教了！赞一个！
1月8日 15:27 顶

(http://s.uyan.cc/?u=http%3A%2F%2Fmy.phirobot.com)

更多热评文章


ROS开发环境之PyCharm (python)

(http://my.phirobot.com/blog/2013-12-ros_ide_for_python_pycharm.html)


10分钟上手玩ROS仿真机器人

(http://my.phirobot.com/blog/2014-03-sim_exbotxi_play_in_10_mins.html)


配置ROS工作空间catkin+rosbuild

(http://my.phirobot.com/blog/2013-12-overlay_catkin_and_rosbuild.html)


TurtleBot笔记本端ROS环境配置

(http://my.phirobot.com/blog/2013-12-prepare_softs_for_turtlebot.html)

友言[?] (http://www.uyan.cc/)

(http://www.ujian.cc/)

Categories (http://my.phirobot.com/blog/categories.html)

- CV (http://my.phirobot.com/blog/category/cv.html)
- Machine Learning (http://my.phirobot.com/blog/category/machine-learning.html)
- ROS (http://my.phirobot.com/blog/category/ros.html)
- WEB前端 (http://my.phirobot.com/blog/category/webqian-duan.html)

Tags (http://my.phirobot.com/blog/tags.html)

big data (http://my.phirobot.com/blog/tag/big-data.html) ,
xtion (http://my.phirobot.com/blog/tag/xtion.html) ,
qt (http://my.phirobot.com/blog/tag/qt.html) ,
ros (http://my.phirobot.com/blog/tag/ros.html) ,

cv (http://my.phirobot.com/blog/tag/cv.html) , web (http://my.phirobot.com/blog/tag/web.html) ,
reStructuredText (http://my.phirobot.com/blog/tag/restructuredtext.html) ,
pcduino (http://my.phirobot.com/blog/tag/pcduino.html) ,
mapreduce (http://my.phirobot.com/blog/tag/mapreduce.html) ,
kinect (http://my.phirobot.com/blog/tag/kinect.html) ,
github (http://my.phirobot.com/blog/tag/github.html) ,
pelican (http://my.phirobot.com/blog/tag/pelican.html) ,
hadoop (http://my.phirobot.com/blog/tag/hadoop.html) ,
exbotxi (http://my.phirobot.com/blog/tag/exbotxi.html) ,
turtlebot (http://my.phirobot.com/blog/tag/turtlebot.html) ,
python (http://my.phirobot.com/blog/tag/python.html) ,
opencv (http://my.phirobot.com/blog/tag/opencv.html) , sphinx (http://my.phirobot.com/blog/tag/sphinx.html) ,

Dates (http://my.phirobot.com/blog/dates.html)

Links

Old blog (http://www.cnblogs.com/freedomshe)

(http://share.baidu.com/code#) (http://share.baidu.com/code#) (http://share.baidu.com/code#)

(http://share.baidu.com/code#) (http://share.baidu.com/code#) (http://share.baidu.com/code#)

(http://www.cnzz.com/stat/website.php?web_id=5866946)
(http://www.cnzz.com/stat/website.php?web_id=5866946) Powered by Pelican ...