



深蓝学院
shenlanxueyuan.com

ROS学习经验与建议



主讲人 白虑召、剑忠



●双系统安装

建议大家使用ubuntu18.04而非20.04， 16.04。

安装教程：<https://www.cnblogs.com/masbay/p/11627727.html>

●ros安装（ros melodic版本对应ubuntu18.04）

安装教程：https://blog.csdn.net/qq_44830040/article/details/106049992

- 课外补充材料

《ROS机器人开发实践》教材

ros21讲b站视频（推荐）：<https://www.bilibili.com/video/BV1zt411G7Vn/>

ros官方教程：<http://wiki.ros.org/>

古月居论坛：<https://www.guyuehome.com/>

开课准备

●ros工具和ubuntu使用技巧

1、双系统时间同步：

```
sudo apt-get install ntpdate
```

```
sudo ntpdate time.windows.com
```

```
sudo hwclock --localtime --systohc
```

2、gedit行号显示

```
gsettings set org.gnome.gedit.preferences.editor display-line-numbers true
```

3、gazebo模型下载：gezobo仿真模型是必不可少的，右上角微信扫二维码保存到网盘下载



开课准备

3、QQ（官网有linux版本的）

<https://im.qq.com/linuxqq/download.html>，选择deb文件，双击安装

4、chrome（官网有linux版本的）

<https://www.google.cn/chrome/>，选择deb文件，双击安装

5、kazam录屏工具

```
sudo apt-get install kazam
```

6、截图软件

```
sudo apt install deepin-screenshot
```

- 基础知识预备：C++，python，Linux基本指令
- 扩展知识：CMakeLists的书写，OpenCV、tensorflow库的学习
- 注：扩展知识不影响正常的学习进度，可以随着学习的深入进一步扩展
- 注2：课程前半部分主要以C++为主，后续部分章节（基于深度学习的机器视觉处理、语音交互接口）可能涉及到python语言的书写。
- 注3：运行ros程序时，调用.py文件出现问题，点击属性优先检查文件的可执行权限是否开启。

学习路线与学习重点

- ROS基本内容介绍 -> **ROS的通讯机制** -> ROS仿真软件与机器人建模 -> ROS与OpenCV的结合 -> ROS的应用（视觉、语音、导航） -> **大作业**
- 学习时间：每周一个章节，除了起始和结课章节，每个章节包括**1小时**左右的视频（1.0倍速）和一份作业（所需时间视个人能力基础而定，顺利的话通常在**1-3小时**之间），作业上交需要保持一定规范。
- 在本系列学习中，最重要也是难度最高的在于 **ROS的通讯机制** 的学习，建议把该章节作为学习重点，投入相对于其他章节更多的精力和时间。

对ROS的个人理解

- ROS是一种**通讯接口和通讯规范**：比如你拿到一款RealSence深度相机，当然你可以仿照官网提供的代码创建流水线从底层去调用相机。但是你也可以完全不关心它的实现，我只要下载RealSence的官方ROS包，它为我们安装好了一切，只要调用launch文件，它会自动的发布一些话题供我们订阅，就和使用普通的相机没什么两样。
- ROS是一种优秀的**机器人算法仿真工具**：我们可以通过ROS提供的仿真和可视化工具来比较容易验证算法在机器人上的效果。
- 以上是我的个人见解，欢迎交流讨论

作业上交规范和要求

- 每次上交内容至少包括：视频（或者效果图）、源代码文件、说明文档
- 说明文档推荐采用Markdown文档书写，对Markdown不是很熟悉的可以参考：<https://www.jianshu.com/p/0e59f03b9d25?from=groupmessage>
- 这里推荐一种Markdown的编译器 Typora ，支持Win、Mac和Linux多平台。地址：<https://www.typora.io/>
- 在使用Typora过程中特别注意图片的插入问题。在 偏好设置-图像 中，修改为复制图像到对应文件夹下，并且优先使用相对路径。避免位置变化导致无法查看图像。

作业上交规范和要求

●说明文档内容自由，可以有：

- 源代码结构树
- 代码运行指令
- 运行流程分析
- 遇到的困难和如何解决的
- 关键代码分析/笔记
-

- 推荐采用双系统而非虚拟机学习
- 有问题和想法可以在交流群内积极沟通，不仅限于助教老师，其他有自己见解的也可以一起展开讨论，效率也会更高。
- 代码能力和DeBug能力很重要，这不仅限于本门课的学习，实际研究工作中也是一样。
- 善用Google搜索和百度搜索，英文搜索能够解决一些在中文社区遇不到的问题。
- 作业设置的整体难度不高，并且代码量也不是很多，只要大家认真听课，都能够准时且高质量的完成



感谢各位聆听 !
Thanks for Listening

