



深蓝学院
shenlanxueyuan.com

移动机器人运动规划学习建议与方法



主讲人 陈铭楠



●实验环境

- ✓ Ubuntu 16.04/18.04/20.04 + ROS1 (建议安装双系统，虚拟机也可以。对于系统环境问题，电脑配置允许的情况下建议自己配环境，实在不行可以采用docker，但亲测可能会卡)
- ✓ Matlab

●编程语言

- ✓ C++ (编辑器: VScode, Clion)
- ✓ Matlab

课程实验环境搭建

● Ubuntu系统+ROS安装

Ubuntu18.04 安装 ROS melodic

注：此过程为学习 ROS 理论与实践时个人安装过程记录即问题解决，所参考的安装教程为古月居博客 <https://www.guyuehome.com/19962>

1.添加 ROS 软件源

```
sudo sh -c 'echo "deb http://packages.ros.org/ros/ubuntu $(lsb_release -sc) main" > /etc/apt/sources.list.d/ros-latest.list'
```

2.添加密钥

```
sudo apt-key adv --keyserver 'hkp://keyserver.ubuntu.com:80' --recv-key
```

```
C1CF6E31E6BADE8868B172B4F42ED6FBAB17C654
```

```
Executing: /tmp/apt-key-gpghome.LbxwelyIEy/gpg.1.sh --keyserver hkp://keyserver.ubuntu.com:80 --recv-key C1CF6E31E6BADE8868B172B4F42ED6FBAB17C654
```

```
gpg: 密钥 F42ED6FBAB17C654: 公钥"Open Robotics <info@osrfoundation.org>"已导入
```

```
gpg: 合计被处理的数量: 1
```

```
gpg: 已导入: 1
```

3.更新，确保之前的软件源的修改获得更新

```
sudo apt-get update && sudo apt-get upgrade
```

4.正式安装

```
sudo apt-get install ros-melodic-desktop-full
```

```
文件(F) 编辑(E) 查看(V) 搜索(S) 终端(T) 帮助(H)
正在设置 ros-melodic-robot (1.4.1-0bionic.20211014.175005) ...
正在设置 ros-melodic-gazebo-plugins (2.8.7-1bionic.20210921.213916) ...
正在设置 ros-melodic-interactive-marker-tutorials (0.10.5-1bionic.20210921.214054) ...
正在设置 ros-melodic-rviz (1.13.23-1bionic.20211216.180048) ...
正在设置 ros-melodic-rqt-rviz (0.7.0-1bionic.20211216.191229) ...
正在设置 ros-melodic-rqt-robot-plugins (0.5.7-0bionic.20211216.191914) ...
正在设置 ros-melodic-gazebo-ros-pkgs (2.8.7-1bionic.20210921.221119) ...
正在设置 ros-melodic-rqt-common-plugins (0.4.8-0bionic.20210921.220636) ...
```

常见问题：

1、系统版本：ubuntu16.04/18.04/20.04。

2、ubuntu语言问题：推荐英文，中文也可，注意避免文件路径中出现中文可能导致的问题。

环境配置大家遇到的问题不一，但都可以借助搜索引擎解决。

可参考群里分享文档

● 开课前

- ✓ 熟悉Linux相关操作。(初期遇到的绝大多数问题都是Linux系统下的常见问题)
- ✓ 熟悉ROS。
(推荐教程: <https://www.bilibili.com/video/BV1zt411G7Vn?p=5>)
- ✓ 现代控制理论。开课后也可以慢慢学
(推荐教程:
DR_CAN:<https://space.bilibili.com/230105574/channel/seriesdetail?sid=1569601>) or 刘豹老师的课)

●开课后

- ✓ 按照课程进度走，争取第一版作业提交截止前完成作业。
- ✓ 针对老师提出的问题，主动思考，动手验证。
- ✓ 针对课程推荐的论文可根据自己的研究方向认真学习。
- ✓ 对于课程难点，建议反复观看视频，辅助使用开源学习资源与搜索引擎。
- ✓ 对于编程问题，除了基本功之外，很多情况是理论转换成代码的工程难题，可以上github上学习别人是怎么实现这些经典算法的。

助教作业评优标准

以下标准全部同时满足可得该章节优秀作业：

- 提交作业时间必须在第一次作业迭代截至日期前
- 作业以压缩包形式提交，压缩包内必须包含PDF作业说明文档与相匹配且可运行源代码（仅src代码包即可，不需要build和devel）
- 每章作业如果包括C++及MATLAB两个代码版本，需要两种代码版本均实现



深蓝学院
shenlanxueyuan.com

感谢各位聆听 !
Thanks for Listening

