



# 智能无人机技术设计实践

## --ROS基础指导书

于超

联系方式: [yc19@mails.tsinghua.edu.cn](mailto:yc19@mails.tsinghua.edu.cn)

时间: 2019.9.28





# 目 录

## ➤ ROS文件系统

- 实验1：catkin工作空间创建及初始化
- 实验2：package创建及编译



# 实验1 catkin工作空间创建及初始化

## ◆ 实验1: catkin工作空间创建及初始化

① 首先创建一个初始路径。

```
>> mkdir -p ~/catkin_ws/src  
>> cd ~/catkin_ws/
```

② 初始化工作空间

```
>> catkin_make  
>> echo "source ~/catkin_ws/devel/setup.bash" >> ~/.bashrc  
>> source ~/.bashrc
```

同一级之前要运行这句!

注意: catkin\_make指令必须在catkin工作空间路径下执行。  
在工作空间下用tree命令, 显示文件结构, 与课件中结构对比。

```
>> cd ~/catkin_ws/  
>> sudo apt install tree  
>> tree
```



# 实验2 package创建及编译

## ◆ 实验2: package创建及编译

① 进入catkin\_ws/src路径下。

```
>> cd ./src
```

② 创建一个package包并指定它的依赖。

```
>> catkin_create_pkg test_pkg roscpp rospy std_msgs message_generation
```

③ 这里包名是test\_pkg, 包依赖了roscpp (cpp的ROS库)、rospy (python的ROS库)、std\_msgs、message\_generation (两个常用依赖)。

④ 进入新创建的包并查看内容。

```
>> cd ./test_pkg
```

```
>> ls
```

⑤ test\_pkg包的内容包括:

- CMakeLists.txt
- /include
  - /test\_pkg
- package.xml
- src

catkin\_create\_pkg创建并初始化了软件包, 自动填充了CMakeLists.txt和package.xml文件, 并将指定依赖项写入了这两个文件中。当代码写完并储存在package/src/下后, 再次执行catkin\_make就可以对写好的package进行编译, 编译后就可以执行了。



# 实验2 package创建及编译

## ◆ 测试package相关的操作命令

### ① rospack指令

rospack是对package管理的工具，用法如下表：

rospack指令	作用
rospack help	显示rospack用法
rospack list	列出本机所有package
rospack depends [package]	显示package的依赖包
rospack find [package]	定位某个package
rospack profile	刷新所有package的位置

### ② roscd指令

roscd [package]：直接cd到该package的路径下

### ③ rosls指令

rosls [package]：直接列出该package中的内容





## 实验2 package创建及编译

### ④ rosdep指令

rosdep是package管理依赖项的工具，用法如下表：

rosdep指令	作用
rosdep check [package]	检查package的依赖是否满足
rosdep install [package]	安装package的依赖
rosdep db	生成和显示依赖数据库
rosdep init	初始化/rosdep中的源
rosdep keys	检查package的依赖是否满足
rosdep update	更新本地的rosdep数据库

注：常使用rosdep install --from-paths src --ignore-src --rosdistro=kinectic -y 来安装工作空间中src/路径下所有package的依赖项。依赖项由每个package的package.xml指定。



# 谢谢!

答疑地点：双清大厦2号楼502