

机器人学导论实验

教师：周璐、包秀娟

Email: zhoulu@nankai.edu.cn

电话：18822665590 (微信同号)




南开大学人工智能学院
College Of Artificial Intelligence

考核方式



► 平时成绩100%

项目	成绩占比（%）	考察要点
平时表现	40	出勤情况、课堂表现、实验设备操作、实验台整理情况、卫生情况等
课堂测试	15（每次5分） 	每台设备操作练习后，抽题测试。由课程任课教师汇总题库，学生进行抽题回答，题目内容包括机器人基本操作方法、示教、关节空间下控制、机器人故障排除等。
仿真报告	45（ word文档、PPT、视频分别15分 ）	实验报告（实验报告应符合科技文献撰写规范，内容完整：使用的平台和实验环境配置、机器人轨迹规划设计、控制过程、仿真效果、伪代码、结果分析、参考文献和格式规范）、仿真过程操作、完成功能、视频质量(必须本人出境，讲解完整清晰)



考核方式

➤ 仿真报告要求:

同学可以自行在熟悉的平台上搭建仿真模型（此处不限定iiwa、ABB的机械臂，其他也可），能够实现机械臂点位控制（即指定空间六个点的运动）及位姿控制（如8字形运动、椭圆轨迹运动），及自己能实现的其他控制性能，**实现功能不设上限。**

需要提交的word文档能供其他学生完整复现该仿真操作，仿真视频必须本人出境，讲解完整清晰。（如不能让自己出境，可与老师联系在综合实验楼121现场操作演示）

提交时间：**2024年6月6日24:00截止**

提交方式：通知飞书共享文档/ zhoulu@nankai.edu.cn

MoveIt简介

■ MoveIt 使用流程:

- **组装:** 创建机器人 URDF 模型(一般而言机械臂厂家会提供, 或者自己从 SolidWorks 导出也可);
- **配置:** 使用 MoveIt Setup Assistant 工具生成 `***_moveit_config` 配置文件, 完成 MoveIt 功能包创建;
- **驱动:** 添加机器人控制器插件 (controller);
- **控制:** MoveIt 控制机器人运动 (仿真机器人、实际机器人);

■ 使用 MoveIt 完成控制的三种方式:

- **Rviz-GUI;**
- **C++ API;**
- **Python API;**

MoveIt简介

➤ 推荐参考学习资源

MoveIt 官方网站:

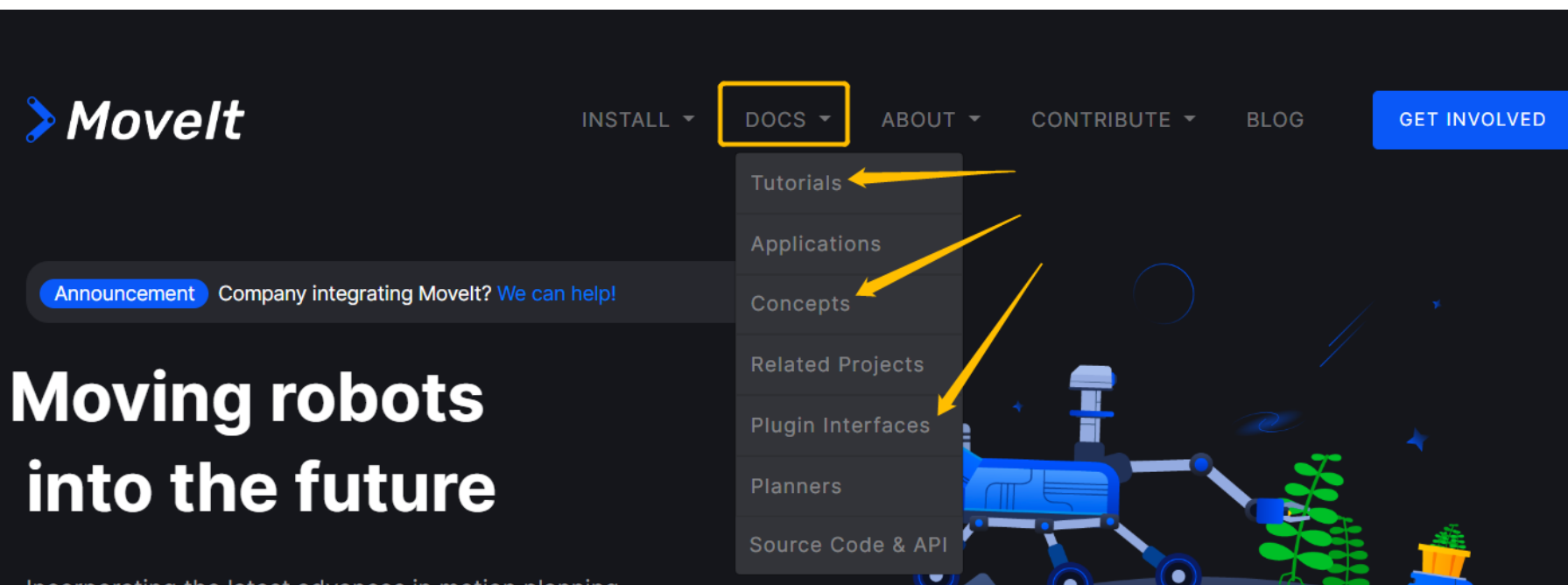
<https://moveit.ros.org/>

MoveIt Tutorials:

http://docs.ros.org/en/melodic/api/moveit_tutorials/html/index.html

MoveIt Concepts:

<https://moveit.ros.org/documentation/concepts/>



MoveIt简介

➤ 推荐参考学习资源

ROS机械臂从入门到实战——P4 ROS机械臂开发中的主角 MoveIt!

https://www.bilibili.com/video/BV1g44y1K7U6?p=4&vd_source=1ec4702f70e6edee8e4f4c14fca34ec0

ROS探索总结（二十五）——MoveIt基础

<https://www.guyuehome.com/435>

ROS探索总结（二十六）——MoveIt编程

<https://www.guyuehome.com/455>

ROS探索总结（三十九）——MoveIt!上手指南

<https://www.guyuehome.com/1159>

ROS机械臂入门教程——3、4、5、6、7、8、9讲

<https://space.bilibili.com/395939636/channel/collectiondetail?sid=1010198>

.....

其它参考资源请自行**Google & 百度**，总能找到你要的！