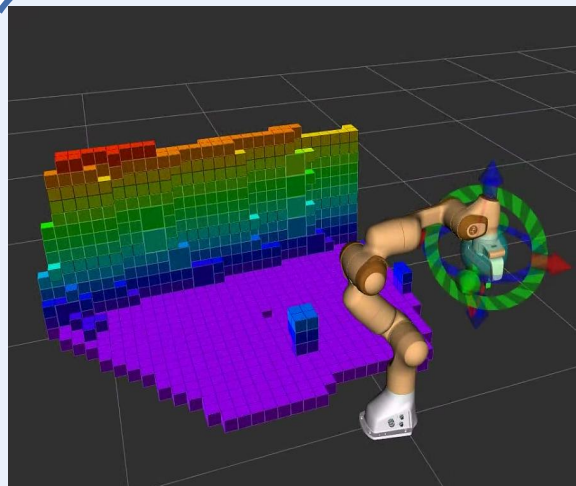
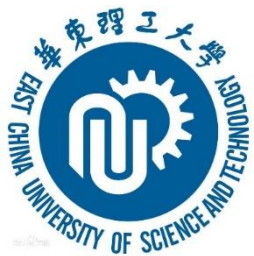


华东理工大学



ROS机械臂入门教程

主讲人 小五



【ROS机械臂入门教程】

第1讲 概述

小五

日期 2023/1/11



目录

「₁」 前言

「₂」 课程目录

■ 为什么要开设本次门课?

- 机械臂相关的ROS课程较少
- ROS-Moveit集成了机械臂大部分的功能，便于快速开发
- 机器人行业兴起，机械臂相关人才紧缺



【Autolabor初级教程】ROS机器人入门

UP: Autolabor官方 · 2020-11-18

■ 预备知识

- ROS基础：了解ROS服务通讯和launch文件等
- 编程基础：c++/python类相关



台大机器人学之运动学——林沛群 (含课件+书籍)

UP: Lei_ZM · 2019-5-30

1 前言

机器人运动控制算法工程师 30-60K·14薪

代招公司：某大型计算机软件公司 上海 经验不限 硕士

感兴趣

立即沟通

职位描述

ROS系统

机械臂运动规划

机械臂仿真平台

岗位职责：

- 1、机器人运行相关轨迹规划，运动学以及碰撞检查等算法研究
- 2、负责研究、开发、测试面向工业场景的机械臂实时自主运动规划模块
- 3、负责搭建机械臂仿真平台
- 4、负责算法在真机上的移植、测试、优化

任职要求：

- 1、具有一定的数学基础，熟悉微积分、数值分析，了解泛函分析。
- 2、熟练掌握工业机器人基础框架和知识，如DH参数，IK,FK，四元数等；
- 2、熟悉常见工业机器人轨迹规划算法，至少掌握一种运动规划算法；
- 3、编程和算法基本功扎实，熟练掌握C++，以及至少一门脚本语言（如Python）；
- 4、熟练掌握ROS系统，熟悉MOVEIT，GAZEBO，RVIZ等ROS组件；
- 5、工作积极主动，责任心强。

机器人运动控制算法工程师 20-40K·14薪

上海 经验不限 本科

感兴趣

立即沟通

职位描述

C++

Python

机器人

运动控制

岗位职责：

1. 负责撰写机器人无碰撞抓取放置策略算法程序；
2. 负责算法的单元测试与集成测试；
3. 负责文档的撰写与维护。

任职要求：

1. 机械工程，电子电气、自动化、计算机等相关专业本科及以上学历，熟练掌握Python与C++编程；
2. 扎实的线性代数基础；
3. 精通Ubuntu和ROS；
4. 精通串联机器人相关知识（如正逆运动学等）；
5. 熟悉机器人轨迹规划算法，碰撞检测和受力分析；
6. 良好学习能力以及英文文档阅读能力；
7. 良好的沟通能力，文档撰写能力，抗压能力和团队协作能力。

机械臂算法工程师 30-60K·14薪

📍 上海 📅 经验不限 🎓 本科

🤍 感兴趣

立即沟通

职位描述

机械臂 规划控制 运动控制

岗位职责:

- 1、负责机械臂运动轨迹规划算法开发，如正逆运动学，加减速，插补等；
- 2、负责多轴速度规划算法开发与优化；
- 3、研发基于多自由度不同构型的机器人的运动学算法开发；
- 4、封装机械臂控制接口给软件框架并配合调试；

任职要求:

- 1、统招本科及以上学历，数学功底扎实，自动化、计算机或数学相关专业。
- 2、运动控制算法相关知识：多轴插补、轨迹规划分析能力。
- 3、精通Matlab/Simulink等仿真软件。
- 4、熟悉C或C++语言开发，熟悉Linux操作系统优先。
- 5、具备机械臂落地经验者优先。
- 6、熟悉ros系统和moveit者优先。

机械臂算法工程师 35-65K·14薪

📍 上海 📅 3-5年 🎓 本科

🤍 感兴趣

立即沟通

职位描述

🔄 微信扫码分享 🚩 举报

业务导向 语音/图像识别 智能驾驶 C/C++ 计算机相关专业 数学/统计相关专业
机器学习算法/工程化经验

岗位说明:

“手眼仿生机械臂”特聘专家，让机械臂像人的手臂一样灵活机动。

职位描述:

- 1、根据项目需求，负责协作机械臂路径规划、轨迹规划、动态避障等产品功能设计、技术分析、开发路径规划，方案制定实施；
- 2、根据项目场景，与视觉和运动导航功能模块配合，部署、调试机械臂软硬件平台，完成规划和运动方案；
- 3、与算法工程师紧密配合，快速进行各AI算法模块架构和集成

任职要求:

- 1、熟悉ROS、MoveIt、OMPL等机械臂运动控制相关软件平台；
- 2、能够熟练使用至少一种机器人仿真训练平台，如CoppeliaSim, Mujoco, Gazebo等；
- 3、熟练掌握机器人运动学建模、运动学正逆解、关节空间和笛卡尔空间的轨迹规划、避障和奇异点分析等算法；
- 4、了解机械臂控制的前沿技术（如基于强化学习的手臂控制、多臂协同、柔性机械臂等），能够根据论文复现一些前沿的算法；

ROS机械臂入门教程目录

➤ 理论部分

教学目的：了解并学会使用Moveit!

第1讲：概述

第2讲：ROS简介

第3讲：机器人URDF建模

第4讲：Moveit!核心功能介绍

第5讲：Gazebo仿真/控制真实机器人

第6讲：Moveit基础(python)

第7讲：Moveit基础(C++)

第8讲：运动规划

第9讲：视觉避障

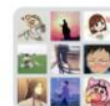
➤ 实战部分

第10讲：ROS与深度学习

第11讲：基于ROS-Moveit实现6-DOF视觉抓取

➤ 附录

教程代码、PPT



机器人方向学习交流群



该二维码7天内(1月18日前)有效，重新进入将更新

教程视频会持续更新

敬请期待！