



深蓝学院
shenlanxueyuan.com

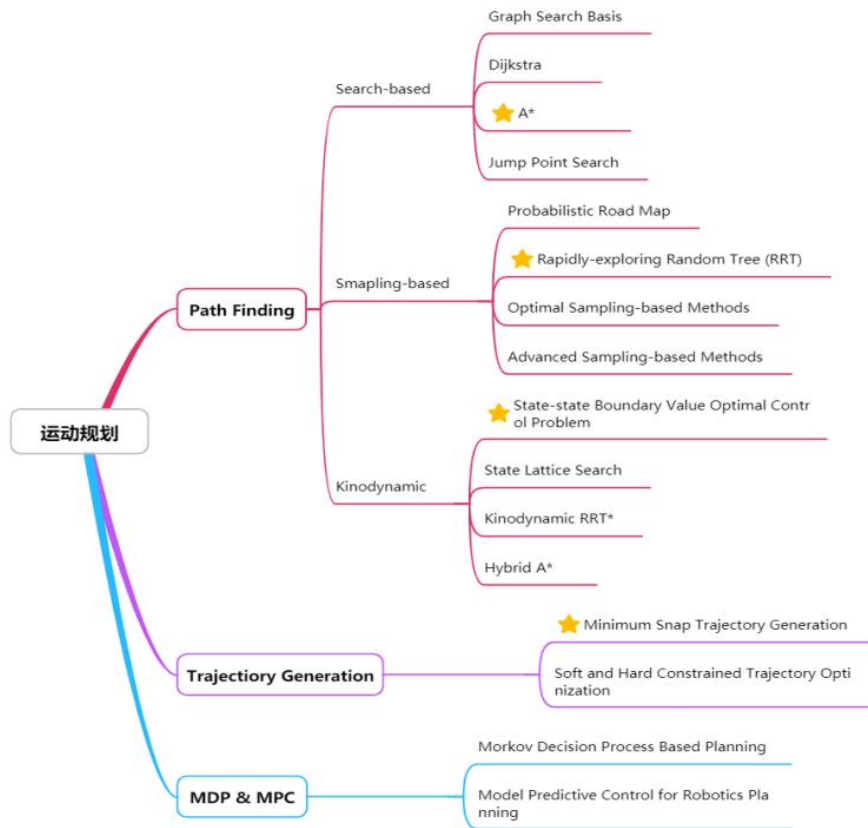
移动机器人运动规划学习建议



主讲人 汪世玉



课程思维导图



● 机器人学

全栈算法认知(障碍物感知、建图定位、决策规划、控制等), 地图形式(栅格/点云、八叉树等), 机器人模型(四旋翼、差速、阿克曼、机械臂等)

● 数理基础

数学基础, 部分运筹学与控制论, 部分图形学等

● 计算机基础

常用数据结构与算法, C++/matlab等编程语言

● 开发环境

Ubuntu + ROS, cmake等编译工具, IDE/gdb等调试工具

● 相关框架

OMPL、SBPL等路径规划库

● 基础工具

矩阵运算库(Eigen等), 优化求解器(matlab、OSQP、CppAD等), 碰撞检测库(FCL等)

●基础

ROS学习: ROS Wiki; C++学习: hackingcpp.com; Linux学习: 多动手实践

●课程内容相关

第六章贝塞尔曲线优化参考:

<https://github.com/HKUST-Aerial-Robotics/Btraj>

第二章A星&第四章Hybird A星&第六章B样条参考:

<https://github.com/HKUST-Aerial-Robotics/Fast-Planner>

第五章闭式解参考: https://github.com/ZJU-FAST-Lab/am_traj

●课外拓展

读论文, 看ROS movebase, Apollo等开源自驾仪规划算法

- 针对自己基础中的短板(如Linux下开发很陌生, ROS、C++不熟等)快速补齐, 充实自己的技术栈, 避免课程学习遇到障碍
- 课程进行过程中全力投入, 认真反复观看老师的讲解, 多思考理解, 多动手实践
- 注重顶层设计, 树立正确的方法论, 学习思路要清晰, 重在理解并能够独立完成作业, 主动提问, 不要怕问题低级难为情
- 保证足够的学习时间, 充分利用课程资料、助教、网络等资源, 助力自己的学习过程



深蓝学院
shenlanxueyuan.com

感谢各位聆听 !
Thanks for Listening

