

# 叶雷

150-5731-2125 @ 2205929492@qq.com 哈尔滨工业大学 机电学院 · 硕士在读  
masteryip.github.io github.com/MasterYip 哈尔滨 2001-12-15

哈尔滨工业大机电工程学院硕士生，有较为扎实的数学、物理、计算机和自动控制基础。热衷于不切实际的科学幻想和机器人技术研究。熟悉机械制造、嵌入式设计、自动控制、计算机视觉、强化学习等多种机器人技术栈，有能力自主搭建和调试机器人系统。研究兴趣集中于足式机器人轨迹规划、运动控制和集群规划。

## 教育经历

- |         |                             |
|---------|-----------------------------|
| 2017.09 | 浙江省温州中学 · 竞赛班               |
| 2020.08 | 物理竞赛 · 竞赛生   全国中学生物理竞赛省二等奖  |
| 2020.09 | 哈尔滨工业大学 · 航天学院              |
| 2024.08 | 自动化专业 · 学士   GPA 95.96/100  |
| 2024.09 | 哈尔滨工业大学 · 机电工程学院            |
| 至今      | 航空宇航科学与技术专业 · 硕士   导师：高海波教授 |

## 科研成果

Lei Ye, Haibo Gao, Huaiguang Yang, Peng Xu<sup>#</sup>, Haoyu Wang, Tie Liu, Junqi Shan, Zongquan Deng and Liang Ding<sup>#</sup> (2024). FLTPlanner: Fast Legged Trajectory Planner for Real-Time Foothold Reachability Analysis and Swing-Trajectory Generation. IEEE Robotics Automation Letters (Under Review).

## 项目经历

- 2021【大二创新项目】基于 SLAM 建图的挖掘机智能施工系统设计 (国家级大创项目)  
在原有机械结构的基础上设计并制作了基于 STM32 (底盘控制与状态检测) 和 Jetson Xavier NX (视觉计算与整体控制) 的挖掘机感知及控制系统。软件基于 ROS 开发，涉及 Gazebo 仿真、Moveit! 机械臂控制、SLAM 定位建图等技术。
- 2022【大学生电子设计竞赛 (TI 杯)】自动泊车系统 (省一等奖)  
本项目主要实现了具有自动泊车功能的电动小车。采用阿克曼转向四轮车架，STM32 底盘主控，JetsonNano 中央控制器实现停车功能，其中 STM32 采用 FreeRTOS 进行任务调度，JetsonNano 采用 ROS 进行车辆控制、节点通信。项目中采用连通域计算车道中线位置实现车辆寻道，图像特征标志定位实现自动泊车位置的确定，设计半闭环停车动作组完成倒车入库和侧方停车。本项目进行了实地测试，取得了较好的停车结果。
- 2023【毕业设计】六足机器人平台搭建和足端轨迹规划  
实现了六足机器人电控、感知系统的搭建和调试，并设计了一种用于实时足端轨迹可达性分析和轨迹生成的新方法。在每个摆动轨迹规划任务中，使用预定义的足端可行域和栅格地图评估足迹的可达性，随后初始化一个接近可行解的启发式轨迹，并借助 MINCO 方法进行轨迹优化。这种轨迹规划方法考虑了碰撞和关节限位约束，能够有效避免局部最小值。最后在仿真和实机平台上对该轨迹规划方法进行了性能验证。

## 荣誉获奖

- |      |                                    |
|------|------------------------------------|
| 学科竞赛 | 包括不同学科专业理论比赛 (省级以上)                |
|      | 2019 第三十六届全国中学生物理竞赛浙江省二等奖          |
|      | 2020 第十二届全国大学生数学竞赛 (非数学类) 省一等奖     |
|      | 2021 第十三届全国周培源大学生力学竞赛 (个人赛) 国家级一等奖 |
|      | 2022 高教社杯全国大学生数学建模竞赛国家级二等奖         |

<b>科创竞赛</b>	包括各类涉及科创实践的比赛（省级以上） <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 2022 第八届黑龙江省“互联网+”大学生创新创业大赛金奖</li> <li>▶ 2022 黑龙江省大学生电子设计竞赛(TI杯)省一等奖</li> </ul>
<b>奖学金</b>	校级以上奖学金 <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 2021 2020-2021 年度本科生国家奖学金</li> <li>▶ 2022 2021-2022 年度校友捐赠奖学金</li> </ul>
<b>荣誉称号</b>	校级以上称号 <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 2021 2020-2021 年度五四表彰-校级优秀团干标兵</li> <li>▶ 2021 航天学院一二·九“优秀学生干部标兵”荣誉称号</li> <li>▶ 2024 黑龙江省普通高等学校“优秀毕业生”</li> </ul>

## 技能

---

<b>编程能力</b>	C/C++, Git, CMake, ROS, Python, MATLAB/Simulink, Latex, JS/HTML/CSS*, Java*, Android* 注：* 表示较少使用
<b>仿真工具</b>	Isaac Sim, Gazebo
<b>机械电子</b>	SolidWorks, 3D Print, PCB/SMT, Embedded System
<b>自动控制</b>	PID, LQR, KalmanFilter, FOC, MPC, Trajectory Optimization
<b>数字媒体</b>	Adobe Photoshop/Illustrator/Premiere/AfterEffects/Audition, Maya, Blender