

个人简历

PERSONAL RESUME

杨沛禹

出生年月：2000 年 10 月

所在籍贯：北京市

学 历：硕士

现居地址：北京市东城区/荷兰代尔夫特

联系电话：13811098862

电子邮箱：patrick_ypy@163.com



教育经历

2019. 09–2023. 06

北京理工大学/本科：自动化

GPA: 87.5/100

核心课程：自动控制原理、数字/模拟电子技术、智能控制系统、机器人智能感知等

2021. 06–2021. 08

北卡罗莱纳州立大学/GEARS Program

GPA: 98/100

核心任务：设计基于正交视觉的特征识别和运动重建系统。

2023. 09–今

荷兰代尔夫特理工大学/两年制硕士：机器人学

GPA: 8/10

核心课程：Robot Dynamics & Control、Machine Learning for Robotics、Planning & Decision Making

2024. 06–2024. 07

苏黎世联邦理工大学/Robotics Summer School

Accomplish

核心任务：废墟环境下机器人自主导航与探测。



实习及项目经历

实习经历：

2022. 07–2022. 10

Design and Fabrication of a Legged Robot Prototype

实习岗位：研究员

指导教师：Prof. Lionel Birglen 实习单位：加拿大蒙特利尔大学理工学院

实习项目：MITACS

主要任务内容：

- 设计一种基于霍肯连杆和受电弓结构的地形自适应腿部结构。
- 使用 Matlab 设计多连杆系统的可视化仿真程序。
- 创新性地为自适应系统部分加入旋转阻尼装置，大程度提升系统在极端地形障碍下的鲁棒性。
- 使用 Solidworks 设计了两种样机，进行样机生产与装配并进行实验，以验证系统有效性。

项目经历：

2019. 11–2023. 04

灵巧抗冲击并联式双足机器人

队长/机械及控制负责人

指导教师：宋文杰教授

主要任务内容：

- 组织团队研发并测试一种类人大小的重载并联结构双足机器人。
- 使用 Matlab 软件和蚁群算法进行多连杆结构参数优化，并使用 Solidworks 进行系统结构设计。
- 设计低成本足底力测量方案，并基于此设计主被动柔顺方案，将机器人坠落状态下所受冲击降低 76%。
- 开发基于卡尔曼滤波的状态估计方法，并进行实验验证该算法有效性。

项目成果：

- Q. Yizhao, P. Yang, W. Liu .etc "Generative Design of XingT, A Human-sized Heavy-duty Bipedal Robot." In 2022 IEEE ROBIO (Best Paper in Biomimetics)
- 中国国家专利两项
- 国家级挑战杯黑科技赛道一等奖
- 全国大学生机械创新设计大赛（北京）一等奖

2023. 11–2024. 06

Multi-UAV planning and control

研究员

指导教师：Prof. J. Alonso-Mora / Prof. S. Grammatico

主要任务内容：

1. 开发包含全局和局部路径规划的多无人机导航仿真系统。
2. 在全局路径规划中分别实现 A*和 RRT*算法，并根据多无人机全局规划需求进行算法优化。
3. 在局部路径规划中设计软约束 MPC 和人工势场，实现无人机间和无人机与动态障碍物的避障能力。
4. 进行基于 Pybullet 的仿真与数值分析，用于面向全局与局部导航方法的对比实验。

项目成果：

- 开源仓库：https://github.com/PatrickYang-5/MPC_drones
- 项目评：9.4/10

2024. 2–2024. 04

Intelligent control methods for robotic arms

研究员

指导教师：Prof. C. Della Santina

主要任务内容：

1. 依托 Intelligent Control Systems 课程，使用 Python 训练 LNN 以获得机械臂拉格朗日动力学模型。
2. 基于学习的拉格朗日动力学模型实现机械臂的 PD+重力补偿控制，并将其与 PD、PD*算法进行对比。
3. 使用高斯过程策略对机械臂进行反馈控制。

项目成果：

- 项目评：9.2/10

当前工作：

2024. 08–今

Terrain-integrated MPC & WBC control for quadruped robots

研究员

指导教师：Prof. C. Della Santina / Dr. J. Ding

主要任务内容：

1. 基于 Unitree Go1 四足机器人开发崎岖地形下基于本体感知的复合运动 MPC 控制。
2. 基于 Gazebo 进行四足机器人控制仿真。

未来任务规划：

1. 在 11 月底对基于模型的控制算法进行收尾。
2. 预期在 12 月开始转向为复杂地形的深度强化学习算法开发，并开始使用 Mujoco 或 IsaacGym。

相关技能

语言能力：托福:106, GRE:325+3.5

计算机语言：C++, Python

专业软件：Linux, ROS, Gazebo, PyBullet, Solidworks, Matlab, ADAMS, Keyshot, LabView 等

个人评价

专业技能：具有一定的机器人软硬件项目经历，掌握结构、控制和感知等方面的理论知识和实践能力。

团队合作：擅长团队合作，有数次组织团队进行项目的经历，能够按照指导教师要求协调项目进度。

沟通协调：具有良好的沟通能力，能够与同学和合作者建立良好关系，拥有与国际合作者沟通的经验。