



基本信息

姓名：庞明慧 年龄：25 岁
民族：汉族 毕业时间：2022 年 4 月
电话：15619339706 籍贯：山西省大同市
邮箱：1529702824@qq.com 最高学历：硕士

求职意向：自动驾驶决策规划算法工程师



工作经历

2022.07-至今 新国都股份有限公司 自动驾驶决策规划算法工程师

工作内容：

以通过深圳市智能网联汽车道路测试为目标，利用百度 Apollo 系统作为基础框架，设计符合测试场景需求，符合乘用车乘坐舒适性的决策与轨迹规划算法，主要负责内容如下：

- (1) 根据测试场景，设计符合测试要求，乘坐舒适的决策算法与轨迹规划算法；
- (2) 根据实车测试现象，分析实车上路测试时出现问题的产生原因，并设计解决方案；
- (3) 与感知部门，控制部门，仿真部门等同事协调，优化测试方案。

主要成绩：

在毕业后入职的两个半月内，完成多个任务，协助实现自动驾驶决策规划算法部门的算法完整开发，主要成绩如下：

- (1) 掌握了百度 apollo 系统的**导航模块，规划模块，控制模块**算法；
- (2) 根据实车道路测试需求，在规划模块中加入**（人工接管触发机制，path_boundry 调试等）**功能；
- (3) 针对实车道路测试时出现的问题**（遇到十字弯到停车问题，实线仍借道问题，行人横穿马路与行人相撞问题，对向来车不减速问题，超越前车时与前车相撞问题，规划延迟较大，直线加速阶段 path 突变等问题）**进行分析，并设计解决方案，解决以上问题。

教育背景

2019.09-2022.04 西北工业大学 控制工程（硕士）

主修课程：

数值分析、数理统计、最优控制、线性系统理论、机器人控制与轨迹规划实验等课程。

2015.09-2019.06 青岛理工大学 电气工程及其自动化（本科）

主修课程：

自动控制原理、数字电力电子技术基础、模拟电子技术基础、计算机技术、微型计算机控制技术、等学科。

个人技能

专业技能：

- (1) 掌握百度 apollo 系统**导航模块、规划模块以及控制模块**算法；
- (2) 掌握传统路径规划技术，对常见的路径规划算法（lattice, Dijkstra, A*、RRT、RRT*、DWA、人工势场法）有深入的了解，了解轨迹预测算法 MDP；
- (3) 熟悉智能车以及旋翼无人机的轨迹跟踪技术；
- (4) 掌握基于智能车以及旋翼无人机的自主探索技术；
- (5) 熟悉 ROS 系统以及 LINUX 系统；
- (6) 熟悉版本管理工具 git, gitlab 的使用，熟悉 markdown 文档的编写；
- (7) 对市场主流的微型处理器：树莓派，NUC，TX2、NX 以及妙算 2C 都进行过调试与开发。

编程语言：熟悉 C/C++，了解 python 编程语言，熟悉 MATLAB 仿真软件，了解 PCL 点云库的使用

2020.11-2022.5

面向城市 XX 态势感知的隐蔽性无人平台设计

核心人员

- **项目内容：**考虑到城市环境复杂，建筑物众多，在非合作环境下难以实现城市态势感知，因此利用无人平台对非合作情况下的城市进行态势感知可以降低人员风险。通过结构设计方法，设计轻量化飞行器以及微型侦察机器人实现隐蔽性要求，设计复杂环境下的无人系统自主导航算法，提高无人平台的自主性，使其能够自主执行任务。
- **负责工作：**
 - (1)根据项目要求，对微型机器人以及轻量化无人机的上位机进行调试，搭建软件环境；
 - (2)针对项目场景，编写基于 A*算法的全局路径规划算法，并以 B 样条进行后端软约束优化，实现微型机器人的自主导航功能；
 - (3)根据轨迹信息，以前向误差作为控制变量，构建双环 PID 控制器，实现微型侦察机器人的轨迹跟踪功能。
 - (4)对项目资料进行整合，撰写技术研究报告与测试报告。

2020.12-2022.04

基于多旋翼无人机的自主探索

负责人

- **项目内容：**针对一些存在危险的环境中，例如火灾、地震等灾害后的搜救等，使用多旋翼无人机对未知环境进行自主探索，使人免除未知环境中不确定因素带来的威胁。对旋翼无人机实现自主探索所需的三个技术，同时定位与建图、探索决策以及路径规划技术，分别进行对应的研究，使得旋翼无人机能够高效，安全的对未知环境完成自主探索。
- **负责工作：**
 - (1)对多旋翼无人机进行机架组装以及硬件架构选型，并对其进行调试，使其能够安全平稳飞行；
 - (2)针对自主探索需求，利用无人机的机动性，编写偏航角轨迹规划算法，在飞行中获得最多环境信息增益；
 - (3)针对传统基于前沿的自主探索方法的局限，进行自主探索算法改进，并进行仿真实验以及实机飞行实验；
 - (4)根据轨迹信息，编写基于推力以及姿态四元数的四旋翼无人机轨迹跟踪算法，并进行飞行测试；
- **个人成果**

论文：A Heuristic Autonomous Exploration Method of Quadrotors Based on Environmental Information Gain During Flight (RAL, 审稿中)

2021.8.21-2021.9.26

西北工业大学（硕士）

智能无人系统应用挑战赛

- 设计轻量型旋翼无人机，调试 PX4 飞控，实现稳定飞行
- 编写基于 RRT*的路径规划算法以及轨迹跟踪算法，实现自主避障飞行
- 竞赛获得智能无人系统应用挑战赛飞行避障组二等奖

2020.7-2020.09

西北工业大学（硕士）

参加微纳米小精灵创新设计竞赛

- 设计了基于视觉传感器的自主移动机器人，对机器人控制框架有深刻认识
- 针对实验环境，编写基于视觉传感器的全局路径规划算法，并进行实验调试
- 开发针对自主移动机器人的轨迹跟踪算法，并对自主移动机器人的功能进行试验验证
- 竞赛获得学校微纳米小精灵创新设计竞赛三等奖

工程能力：在参与科研项目的过程中，锻炼出良好的问题分析能力，逻辑判断与自学能力；

团队合作：在参与科研项目的过程中，与同学协同完成各项任务，具有良好的团队意识；

本人性格：勤奋务实，吃苦耐劳，做事认真负责，责任感强。