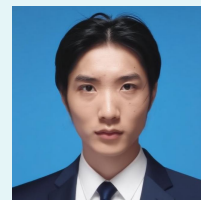


# 林森

男 | 20岁 | 13808136972 | senlin733@gmail.com

求职意向：机器人开发工程师 | 期望城市：杭州



## 教育经历

四川轻化工大学 本科 智能无人系统技术 2022-2026

专业排名：前20%

主修课程：自动控制原理、机器人学、模式识别、人工智能基础、信号与系统

- 在校担任人工智能协会学习部副部长，文体委员。
- 在校竞赛获奖包括**三项全国一等奖**，**一项全国二等奖**，两项省奖。

## 技能特长

### 机器人开发

- 掌握 ROS 2 架构，包括 **AMCL 定位、SLAM、路径规划、运动控制和 TF 变换处理**，能够独立构建机器人系统
- 具备自主设计和制造差速驱动小车、扫地机器人等硬件平台的能力，包括 **PCB 设计、电机控制、传感器集成**
- 掌握多机器人协同仿真技术，能够在 **NVIDIA Isaac Sim** 环境下进行高效的**分布式强化学习训练**

### 嵌入式系统与实时控制

- 熟悉 **STM32** 等嵌入式微控制器的开发，掌握 **FreeRTOS 实时操作系统** 的任务调度与并发控制
- 具备电机控制算法优化经验，包括 **PID 调参、PWM 驱动、编码器反馈** 等底层控制策略

### 计算机视觉与传感器融合

- 具备 **VLM (Vision-Language Model)** 集成经验，能够实现从视觉感知到导航决策的控制
- 掌握 **OpenCV**，能够进行相机-雷达校准、目标检测与语义映射

### 三维建模与仿真

- 具有一定的建模能力，能够进行简单的机械结构设计和仿真，能简单使用 **SolidWorks**

## 项目经历

智能规划控制扫地机器人 个人开发 2024.05-至今

### 内容:

项目职责：负责项目全部内容，包括**结构、建模、PCB、底层与上层开发**。

项目内容：

- 该项目利用老旧碰撞式扫地机器人改装升级，利用**ROS2**的平台，实现基础通信以及**SLAM建图**。
- 利用**Isaac Lab**对该扫地机器人进行仿真学习，使用**PPO训练**完成**轨迹跟踪**。
- 使用**Isaac sim** 对环境进行仿真，使用**2D雷达**与摄像头结合**ROS2**进行高保真仿真，**训练实现点到点避障导航模型**，且根据**Human-in-Loop**自主开发**训练架构**。
- PCB使用**嘉立创EDA**绘制底层控制板[**4层板**]，板载**MPU6050、电源管理、串口通信芯片、电机驱动芯片**，采用**Freertos**进行线程控制，保证实时性。

### 成果:

- 该项目正在进行导航模型鲁棒性测试与实机迁移工作。
- 通过这个项目，我将学习知识统筹并实现，完成了知识的变现，并通过此平台对创新模型进行实验。

## 内容:

项目职责：统调组员开发进度，完成视觉处理以及优化，实现且改进任务逻辑。

项目内容：

- 该项目完成了实时优化与标定，利用单目相机与雷达完成识别物体的世界坐标重建，实现了行进中对目标物的计数与捕获；采用teb路径规划，实现狭窄空间避障导航；
- 实现每个识别区域的实时特征检测，并对特征数量进行计数，解决物体脱离画面后重复计数问题；
- 任务协调进行，采用权重决策子任务进行；

## 成果:

- 作为讯飞U\_Car\_mini调试项目的组长，负责整体项目规划与执行监督，确保项目目标的实现。
- 主导视觉系统的调试工作，通过调整摄像头参数和图像处理算法，显著提升了智能汽车的识别与响应速度。
- 带领团队在2023年全国大学生智能汽车竞赛讯飞赛道中取得优异成绩，荣获全国第二名。

## 无人机飞控系统设计与原型开发

个人开发

2023.10-2024.01

## 内容:

项目职责：独立完成系统设计、嵌入式开发与姿态控制实现

项目内容：

- 基于STM32F407微控制器自主设计了飞控主板，实现与MPU6050、TOF光流传感器、GPS等多传感器的集成与数据融合；
- 编写PWM驱动程序控制无刷电机，完成PID算法的姿态闭环控制；
- 实现了Wi-Fi与蓝牙双模通信指令控制，具备实时遥控能力；

## 成果:

- 以成功完成硬件搭建和基础通信调试，姿态控制系统初步实现，因场地受限暂未完成实际飞行测试。
- 通过本项目深入理解并掌握了中断管理、任务调度、传感器融合等嵌入式实时控制技术。

## 个人荣誉

- |   |            |         |
|---|------------|---------|
| • 2023年第十八届全国大学生智能车竞赛全国总决赛讯飞智慧农业组       | 国家一等奖(第二名) | -队长     |
| • 2023年第五届人工智能算法精英大赛全国总决赛(视觉巡航)         | 国家一等奖      | -团队核心成员 |
| • 2024年第二十六届中国机器人及人工智能大赛(四足仿生机器人-中型)    | 国家二等奖      | -团队核心成员 |
| • 2024年第二十六届中国机器人及人工智能大赛(目标射击)          | 国家一等奖      | -团队核心成员 |
| • 2025腾讯开悟人工智能全球公开赛中国内地赛区-区域决赛(智能体博弈算法) | 第二十名       | -团队核心成员 |

## 自我评价

作为一名热爱机器人技术的工程师，我具备扎实的硬件电路设计、嵌入式编程和多传感器数据融合能力，并在多次全国竞赛中获得了优异成绩。我不仅能独立设计和制造机器人硬件，还能高效进行ROS 2软件开发和强化学习模型训练。我对复杂系统的架构设计和优化有深入理解，并能够在高强度、多任务的环境下快速解决技术难题，力求在机器人自主导航和智能决策领域不断突破。未来，我希望能够继续在前沿的智能机器人领域探索，实现真正的自主智能系统。