

马健发

(86) 133 2280 5128 | (852) 5735 4873 | majianfa2004@gmail.com | <https://jianfama.github.io>

教育背景

南方科技大学

深圳, 2022 年 9 月 - 2026 年 7 月

计算机科学与技术学士

- 总绩点: 3.6 / 4.0
- 核心课程: 算法设计与分析, 人工智能, 智能机器人, 深度学习, 软件工程, 计算机视觉

香港中文大学

中国香港, 2026 年 9 月 - 2027 年 7 月

计算机科学硕士 (拟入学)

- 核心课程: 人工智能, 数据挖掘, 并行计算与分布式系统

科研成果

G. Lan*, J. Ma*, Z. Zhao, Q. Qi, Y. Liu & Q. Hao. RoGaussianOCC: A Gaussian Fusion Method for Accurate and Robust Occupancy Prediction in Autonomous Driving. *Information Fusion*. (评审中 (已提交修改稿), 2026年 1 月) (共同第一作者)

X. Chen, Z. Liu, J. Ma, B. Du, T. Zhang, X. Wang & B. Zhou. AirHunt: Bridging VLM Semantics and Continuous Planning for Efficient Aerial Object Navigation. *IEEE Robotics and Automation Letters*. (评审中 (已提交修改稿), 2026年 4 月)

工作经历

深圳市斯远信息技术有限公司 | 运动控制算法实习生

2026 年 5 月 - 至今

- 完成跨构型重定向、模仿/强化学习、VLA 与世界模型等技术路线调研, 复现 DeepMimic, AMP, $\pi 0.5$, UnifoLM-VLA, DreamZero 等工作; 结合构型与产品需求完成运动控制方案选型。
- 基于 MuJoCo 与 mjlab 搭建仿真训练平台, 完成 PPO、AMP、BeyondMimic 等算法的观测/动作适配及奖励函数设计。
- 基于示教视频与文本描述生成情感化人体动作, 经动作重定向适配自定义构型, 构建覆盖 50+陪伴式场景的参考动作数据集。
- 完成 Runtime 部署与 Sim2Real 调试链路搭建, 以 50 Hz 将策略部署至自研构型机器人, 累计完成 10 小时实机验证。

研究经历

AirHunt: VLM 语义推理与连续规划协同的空中目标导航系统

2025 年 4 月 - 12 月

科研实习生 | 导师: 周博宇教授

[演示视频](#) | [论文](#) | [中文博客](#)

- 提出云端协同双通道异步快慢系统: 引入三维价值地图作为中间表征, 解耦低频推理与高频规划; 云端低频 VLM 通道负责环境语义推理并持续更新价值地图、端侧高频规划通道根据价值地图进行高频轨迹重规划, 避免 VLM 推理延迟造成无人机悬停和控制中断。
- 负责 AirSim-ROS 连续规划、控制与评测平台搭建, 完成环境感知推理模块、语义-几何一致规划器及双通道异步系统跨模块云端通信系统的设计与代码实现; 完成端侧部署, 在基于 NVIDIA Jetson Orin 平台的自研四旋翼开展真实环境验证。
- 设计基线对比、性能测试和消融实验, 在 85 个仿真任务中将时间开销降至基准模型的 40%, 导航成功率由 24.0% 提升至 73.1% (相对提升 204%); 完成 10 余小时实机验证; 从 VLM 误判、语义记忆滞后和规划震荡等维度开展失败案例分析。

RoGaussianOCC: 自动驾驶中精准且鲁棒的高斯占用预测网络

2024 年 9 月 - 2025 年 4 月

科研负责人 | 导师: 郝祁教授 & 兰功金博士

[演示视频](#) | [论文](#) | [代码](#)

- 提出时序高斯融合占用预测框架: 通过自车运动对齐并融合历史高斯表征, 优化高斯空间分布与跨帧一致性; 设计高斯特征聚合模块, 基于多视角视频流进行 4D 高斯采样与多帧特征融合, 增强遮挡区域的场景感知能力; 引入透视监督分支, 利用 LiDAR 标注直接监督图像特征提取, 改善稀疏监督下的模型收敛效率。
- 作为负责人主导 RoGaussianOCC 整体框架设计与代码实现, 完成历史高斯融合、高斯特征聚合及透视监督模块开发; 负责模型训练、参数调优和实验评测, 开展基线对比、模块消融、极端场景测试及可视化, 并完成论文撰写、Demo 制作。
- 在 nuScenes 3D 占用预测任务中取得 32.20% IoU 和 20.65% mIoU, 较基线性能分别提高 7.95% 和 8.12%; 在人工筛选的 227 个遮挡困难样本上取得 30.04% IoU 和 21.98% mIoU, 并通过模块消融及极端场景实验验证模型的有效性与鲁棒性。

- 开展 3D-LLM 与 GroundingQA 相关研究，部署 LEO 模型作为 3D 环境感知模块，实现三维场景问答和目标检测。
- 基于 LEO 模型构建无人机路径点生成网络，在其三维多模态表征后引入 MLP Action Head，以点云和指令为输入，通过监督微调生成无人机 3D waypoint，实现从三维场景理解与语言指令解析到空间动作目标生成的端到端映射。
- 负责无人机 ROS 控制与通信系统开发，完成感知、语言推理与路径点生成模块的部署和跨模态通信，完成实机部署。

交流经历

香港理工大学

中国香港, 2025 年 9 月 - 2026 年 1 月

电机与电气工程学系 | 学期交换学生

- 项目与课程: 人工智能工程；深度学习，多媒体通信，物联网系统与技术

新加坡国立大学

新加坡, 2024 年 7 月 - 8 月

计算机学院 | 暑期交流学生

- 课程与研究：计算机视觉；极端天气场景下的交通标志识别

奖项与荣誉

优秀毕业论文，《面向开放世界与开放语义的空中智能体视觉语言导航研究》，南方科技大学计算机系

2026 年 7 月

优秀创意奖（第二名），《面向开放世界和自然语言指令的具身导航与配送系统》，美团低空经济智能飞行挑战赛

2025 年 9 月

三等奖，《海底多波束测线问题的数学建模模型》，2023 年广东大学生数学建模竞赛

2023 年 12 月

技能专长

编程与框架	Python、C/C++、PyTorch、ROS、OpenCV、TensorRT、Git
机器人与仿真	MuJoCo、mujlab、Isaac Sim、Isaac Lab、LIBERO、AirSim
算法方向	RL/IL、Retargeting、VLA/VLM、无人机视觉语言导航、自动驾驶端到端占用网络预测
工程能力	模型 / 策略训练与调参、Sim2Real、仿真与 Benchmark 平台搭建、无人机建图避障规划控制
语言	TOEFL 102, CET-4 582, CET-6 563