

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 6 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, 操作系统, 计算机网络, 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 6 月

计算机科学硕士 (2026 年秋季入学)

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

- 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

计算机学院暑期研究课程

- 课程项目: 深入学习与研究计算机视觉项目, 包括极端天气场景下的交通标志识别研究与实践

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, 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, 2026年 4 月)

工作与研究经历

AirHunt: 链接 VLM 语义和连续规划以实现高效的空中目标导航

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](#)

- 目标:** 开发一个实时空中具身导航系统, 能够根据自然语言指令在未知的大规模室外环境中进行目标导航任务
- 贡献:** 1. 调研了视觉语言导航 (VLN) 领域的最新工作并提出研究问题。2. 设计并实现了双通道异步架构系统, 双任务环境感知推理模块, 与语义-几何一致飞行规划器。3. 实现了基于 ROS 与 Flask 的后端跨模块通信系统。3. 在 AirSim 仿真中实现了基准模型并进行了消融实验
- 成果:** 1. 在 AirSim 仿真环境中实现了 78% 的导航成功率, 相比基准模型性能提升了 204%, 达到了人类表现的 98%。2. 通过在真实场景中进行超过 10 小时的实机实验, 验证了 AirHunt 在自制四旋翼无人机上的有效性和可行性

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

科研团队负责人 | 导师: 郝祁教授 & 兰功金博士

[演示视频](#) | [论文](#) | [代码](#)

- 目标:** 针对极端环境下基于视觉的自动驾驶, 开发一个鲁棒的 3D 高斯占据预测模型, 解决以下局限性: 1) 随机初始化导致的高斯表示效率低下; 2) 单帧框架导致的遮挡场景预测失真; 3) 监督信号稀疏阻碍早期收敛
- 贡献:** 1. 开展自动驾驶占用预测工作调研, 并通过定量与定性分析确定了现有工作的局限性。2. 提出并实现了 RoGaussianOCC 框架以解决上述局限性 3. 通过消融实验和可视化分析进行了模型训练、参数调优及有效性评估
- 成果:** 1. 在 nuScenes 数据集的占据预测任务中实现了 SOTA (32.20% 的 IoU 和 20.65% 的 mIoU), 较基准模型分别提升了 7.95% 和 8.12%。2. 通过消融实验验证了各子模块对整体性能的贡献, 并通过在极端任务数据集上的定量和定性实验验证了系统的鲁棒性

基于自然语言指令的无人机 3D 跨模态感知系统

2023 年 12 月 - 2024 年 9 月

科研团队成员 | 导师: 郑锋教授

- 目标:** 开发一种通用的具身无人机智能体, 利用视觉语言模型 (VLM) 实现自然语言指令理解与交互
- 贡献:** 1. 开展 3D-LLM 相关研究, 针对无人机智能体交互任务进行模型训练与微调。2. 微调 VLM 以生成用于探索任务的路径点。3. 开发无人机平台的 ROS 系统并在无人机上部署模型。

奖项与荣誉

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

语言	托福 102，四级 582，六级 563
编程	Python, Java, C/C++, MATLAB, SQL
框架与工具	OpenCV, PyTorch, ROS, MNCV, TensorRT, AirSim, Unreal Engine, Nvidia Jetson, Git
数据集与测试平台	nuScenes, KITTI, AirSim Simulation Environment
专业领域	3D 场景感知与占据预测；视觉-语言-动作（VLA）模型；视觉与图像深度网络； 无人机导航、运动规划与 SLAM；视觉语言模型训练、微调及部署； 具身智能体系统开发