

饶硕凡

电话：15221520097 | 1997.04 | 现居住地: 上海 | 邮箱：519090483@qq.com

工作经历

上海比亚迪有限公司 高级前瞻技术开发工程师

2023年08月 - 至今

教育经历

复旦大学 + 图尔库大学（双学位）电子信息 硕士（GPA：FDU 前50%，UTU 前15%）

2020年09月 - 2023年06月

上海理工大学 电子信息工程 本科（GPA：前20%）

2016年09月 - 2020年06月

专业技能

• 编程语言与算法基础

熟练掌握 C/C++ 编程，深入理解 C语言指针机制，熟悉 C++ 面向对象编程特性（封装、继承、多态）；掌握 STL 常用容器（vector、map、set、deque等）及其底层实现原理。熟悉常见 数据结构与算法，包括链表、栈/队列、二叉树、图结构；掌握快速排序、归并排序、堆排序等常见排序算法；具备基本算法复杂度分析能力和算法工程实现经验。

• 机器人系统与SLAM技术

熟悉 ROS，掌握其通信机制（Topic、Service、Action）、可视化工具（Rviz、rqt）、日志调试机制；能独立编写并调试 ROS 驱动/项目。深入理解激光SLAM算法，掌握 Cartographer、LOAM 系列算法的原理与实战部署流程；熟悉里程计、IMU、激光雷达等多传感器融合。理解并应用EKF进行状态估计，熟悉 Ceres Solver 在非线形优化问题（如位姿图优化、后端优化）中的应用。

• 图像处理与人工智能

具备扎实的图像处理与计算机视觉项目经验，熟练使用 OpenCV 进行图像预处理、特征提取、目标检测与图像增强等操作，能够结合 opencv_cuda 进行加速优化。熟悉 多角度图像处理与BEV图像拼接流程，掌握 road-lib 工具在语义建图中的应用。熟练使用 PyTorch 框架，掌握常见网络结构（如 CNN、ResNet、UNet、YOLO 等），具备完整的模型训练、调参与部署经验。深入理解 Transformer 架构及其在视觉任务中的应用，包括 BEV 预测、目标检测与序列建模，熟悉注意力机制、位置编码、多头注意力等关键技术。了解并掌握多种先进的深度学习模型结构与关键模块，包括：扩张卷积、深度可分离卷积、GKT、ViT、Swin Transformer、DETR、Deformable DETR 系列目标检测器 与 BEVFormer 等多视角空间建模算法

项目经历

一、基于Autoware的激光雷达自动泊车

2024年03月 - 2024年10月

算法工程师

- 项目目标：在车型上实现基于Autoware自动驾驶框架的自动泊车功能
- 主要工作：**硬件系统集成**：前期协调供应商资源，成功打通摄像头、激光雷达、GNSS、IMU、DTU与域控制器的通信链路；实现LiDAR、摄像头与GNSS的时间同步，确保多传感器数据融合的准确性。**驱动与标定开发**：独立完成GNSS与摄像头驱动开发；开展LiDAR、摄像头、IMU的内外参标定工作；协助开发EPS、IPB控制驱动接口，支持自动泊车控制逻辑执行。**高精地图制作**：基于LOAM算法与Tier IV工具链构建高精度局部点云地图及停车位语义地图，为自动泊车路径规划与决策模块提供高质量环境感知基础。
- 项目成果：系统成功完成垂直车位的自动泊车。系统在 $\pm 5\text{cm}$ 泊车精度目标下测试成功率超过95%

二、基于四鱼眼相机的两端式端到端机械车位自动泊车

2024年09月 - 至今

项目负责人

- 项目简介：设计并实现一种端到端自动泊车模型，以四方向鱼眼相机为输入，预测自车泊车轨迹，适用于机械车位等结构化停车场景。
- 主要工作：**模型架构设计**：采用Transformer框架完成模型构建，输入为四方向鱼眼图像；Encoder部分基于LSS（Lift-Splat-Shoot）结构提取BEV空间表示，Decoder部分采用Transformer结构输出连续轨迹点传达控制层。**模型优化与改进**：在Encoder中引入目标检测特征以增强感知能力，提升对障碍物与车位边界的建模效果；Decoder结构中引入轨迹先验与注意力引导机制，增强模型鲁棒性与可解释性。**性能提升**：在自采多场景训练集上进行训练与验证，L2轨迹误差指标相较Baseline模型（ParkingE2E）显著降低，尤其在复杂场景中表现更优。
- 项目成果：系统成功完成机械车位的自动泊车。系统在 $\pm 7.5\text{cm}$ 泊车精度目标下测试成功率超过90%

三、无人机控制：检测与避障

2022年03月 - 2022年05月

图尔库大学硕士期间

- 项目描述**：对无人机二次开发，实现机载单目摄像头检测障碍环相对位置、并程控无人机穿过障碍环序列的功能。
- 主要工作**：使用OpenCV对视频进行滤波预处理，并分类对障碍物进行处理：对障碍物颜色进行掩膜或对障碍物上二维码识别，从而实时获取障碍环相对位置。通过障碍环相对无人机位置，优化无人机初始姿态，确保无人机穿越姿态与位置正确，最终程控无人机对障碍物执行顺序穿越。
- 项目成果**：实现了无人机实时360°障碍环境检测并安全穿越障碍物序列到达目标地点的功能。

其他

- 自我评价**：在国外团队项目中获得熟练的英语沟通与团队合作能力；在研究生学习中获得优秀调研能力与代码能力
- 获奖**：2023年讯飞FLYTEK开发者大赛SLAM建图精度挑战赛第一名；2020、2021复旦大学学习优秀奖奖学金
- 兴趣爱好**：马拉松（多次参加半/全程马拉松）、旅游（去过20+国家）、小提琴（6级）