

齐志昂

13591326863 | qza36@outlook.com | zions.dev | qza36



教育背景

辽宁科技大学

网络工程 (本科)

辽宁

2023.09 - 至今

实习经历

广联达·机器狗孵化部

算法助理工程师

- 负责四足机器人在 2.5D 非结构化地形的运动规划研发, 基于 TRG-Planner (遍历风险图) 实现安全高效的可行路径规划
- 设计并落地基于 PCT-Planner 的室内多楼层楼梯检测与分割流程, 支撑机器人自主跨楼层规划与上下楼 (详见项目经历)

北京

2026

上海合时科技有限公司

核心工程师·优秀实习生

- 园区配送机器人: 带队完成 ROS1 到 ROS2 全栈升级, KISS-ICP 配合 small_gicp 实现定位, FAST-LIO2 完成大范围室外建图
- 坡道场景放弃单一高度滤波, 改用 grid_map 处理三维地形并投影为 2D 导航地图, 配合 Patchwork++ 实现斜坡稳定通行 [GitHub]
- 地震搜救机器人: 主导 EGO-Planner 全三维规划与无先验地图探索方案的设计与实机落地

上海

2025

项目经历

RoboMaster 全向移动机器人自主导航与决策系统

C++ / ROS 2 / Nav2

架构师·独立开发

2024.09 - 至今

- 为 RoboMaster 系列赛独立开发的完整导航与决策系统, 已在联盟赛与超级对抗赛中实战部署, 填补了战队自主导航技术的空白, 支撑战队获得辽宁站季军与哨兵二等奖 [GitHub] [开源论坛]
- FAST-LIO2 激光惯性里程计配合 small_gicp 重定位, 在低算力平台实现 20-30 Hz 实时定位
- Livox Mid-360 点云经 Patchwork++ 地面分割后构建时空体素成本地图, 分辨率 0.04 m, 具备复杂地形的自主越障能力, 以及针对低矮、狭窄区域的高机动通行能力
- Hybrid-A* 全局路径搜索配合 MPPI 局部控制, 2000 采样 $\times$ 56 步前向预测, 支持云台旋转时底盘独立导航
- 行为树与有限状态机实现多策略自主切换, 视觉目标追踪自动生成候选攻击位并调用导航执行 [GitHub]

室内多楼层点云楼梯检测与分割系统

C++ / ROS 2 / PCT-Planner / PCL

算法工程师

2026

- 面向室内多楼层全局点云, 设计以 PCT-Planner (point-cloud tomography) 可通行性分析为前端的楼梯检测流程: 先抽取机器人可通行结构, 再在其上做楼层与楼梯分割, 规避墙体、家具、天花板等非通行结构干扰
- 基于可通行点云的 z 轴高度直方图峰值检测识别多楼层主地面, 结合 RANSAC 鲁棒平面拟合与连通域分析逐层提取主地面, 将楼梯检测建模为移除主地面后的楼层间连接区域识别问题
- 对连接候选区域做 PCA 主方向投影与高度单调性、阶梯状踏步分析, 区分楼梯、坡道、平台与噪声并完成楼梯分割
- 沿楼梯中心线做 flight / landing 分段, 依相邻 flight 方向变化判定直行 / 左转 / 右转 / U 型 / 多转向, 输出连接楼层、入口出口、转向类型与置信度的结构化结果

地震搜救机器人三维导航系统

C++ / ROS 2

核心工程师

2025

- 为地震灾后搜救场景开发的履带机器人三维导航系统, 在非结构化坍塌地形中实现全自主探索与作业
- 采用 EGO-Planner 梯度轨迹优化配合 PCT-Planner 实现全三维路径规划, 取消传统 2D 栅格导航
- 开发无先验地图自主探索模式, FAST-LIO2 实时建图并自主生成下一最优探索目标
- 感知、规划、控制全链路集成, 在履带机器人上完成仿真验证与实机闭环部署

开源贡献

PRBonn/KISS-ICP #479 (2100+ Stars, LiDAR 里程计)

已合并·3 位维护者审核

2025.09

- 新增 /kiss/reset 服务, 一键重置里程计位姿、局部地图与自适应阈值 [PR #479]

LC-Robotics/FreeDOM #3 (RA-L 2025, 动态物体去除)

已合并·另有 3 个上游仓库合并 PR, 共 5 合并 / 20 PR / 14 仓库

2025.05

- 移植至 Ubuntu 24.04 + ROS 2 Jazzy; 其他贡献涉及 MIT-SPARK、hku-mars、Livox-SDK 等 [PR #3]

竞赛荣誉

- 2026 一等奖, RoboMaster 机甲大师高校联盟赛辽宁站季军
- 2025 哨兵机器人二等奖, RoboMaster 机甲大师超级对抗赛
- 2025 二等奖, RoboMaster 机甲大师高校联盟赛东北站
- 2025 一等奖, 全国大学生博弈大赛·点格棋

核心技能

- 数值优化: L-BFGS、MPPI、EGO-Planner、三次样条插值 (带状矩阵求解); 图搜索与决策: Hybrid-A*、A*、PRM、行为树、有限状态机