

周家辉

18928555033 1812924685@qq.com https://github.com/IsaacZH

教育经历

深圳大学	2022.09 – 2026.06
自动化 本科	深圳
新加坡国立大学	2026.08 – 2027.08
ME 研究生	新加坡

项目经历

RoboMaster机甲大师超级对抗赛 - 深圳大学RobotPilots机器人队	2022.09 – 2025.08
- 项目概述: - 参与 RoboMaster 比赛机器人的设计与开发，主要工作涵盖机械结构设计、嵌入式系统开发、功率建模分析及机器人系统集成。 - 主要工作: - 使用 SOLIDWORKS 完成英雄机器人底盘、云台及供弹/发射模块的结构设计，并开展样机制造、装配与测试验证。 - 基于 STM32 与 FreeRTOS 设计并实现机器人嵌入式控制程序，支持底盘运动控制、云台控制、执行机构协调及人机交互功能。 - 面向机器人底盘能量管理问题建立功率模型，并利用 MATLAB 开展回归分析，以优化功率分配与控制效果。 - 基于 Python 开发飞镖系统调参上位机，提高参数整定与系统调试效率。 - 参与无线充电与超级电容系统控制框架设计及程序调试，提升供能子系统的集成性与稳定性。 - 通过项目实践积累了机器人系统设计、实验测试、问题定位与团队协作等方面的经验。	
四足机器人远程控制系统（毕业设计）	2025.10 – 2026.4
- 项目地址: https://github.com/IsaacZH/himloco_lab https://github.com/IsaacZH/unitree_deploy - 项目概述: - 基于 Unitree Go2 四足机器人，设计并实现集强化学习运动控制、无地图自主导航与远程可视化于一体的远程控制系统，支持复杂环境下的人机协同操作。 - 主要工作: - 基于 Isaac Lab 搭建强化学习训练环境，使用 HIMLoco 框架完成四足机器人运动控制策略训练，在 4096 并行环境下实现策略训练，并完成零样本 Sim-to-Real 部署。 - 在 Jetson Orin 平台完成控制策略部署与推理优化，实现约 50 Hz 的实时推理与机器人运动控制。 - 实现基于 SRU (Spatially-Enhanced Recurrent Unit) 的端到端无地图导航策略 Sim-to-Sim 部署，结合深度相机与本体传感信息，实现未知环境中的自主避障与目标点导航。 - 搭建 DDS-WebSocket 通信架构，实现机器人端与操作端之间的低延迟数据传输，支持键盘遥控与自主导航模式的热切换。 - 基于 Rerun 开发多源可视化界面，实现深度图、点云、机器人状态及通信状态的实时显示，实测端到端通信延迟约 30 ms。	

📁 实习经历

达坦科技 - 嵌入式工程师

2025.2 – 2025.5

- 概述：
 - 参与智能眼镜项目的研发，负责硬件设计与嵌入式软件开发，应用于工厂缺陷检测场景。
- 主要工作：
 - 基于ESP32设计PCB，集成音频编解码芯片（AIC3204）、摄像头与陀螺仪。
 - 使用ESP-IDF框架开发嵌入式程序，实现拍照触发、图像采集及UDP图像上传功能。
 - 编写AIC3204驱动并适配ESP-ADF音频框架，实现音频采集功能。
 - 基于Milk-V Duo设计带USB-HUB的扩展PCB，支持多外设接入。
 - 通过Buildroot构建Linux系统，开发并调试USB摄像头和USB网卡驱动，完成图像采集与网络通信demo。

深庭纪 - 强化学习运控算法

2026.1 – 2026.4

- 概述：
 - 参与双轮足机器人控制系统开发，主要负责强化学习仿真环境构建、**Sim-to-Real** 迁移优化以及经典控制算法部署。
- 主要工作：
 - 基于 **Isaac Lab** 搭建双轮足机器人强化学习训练环境，完成仿真场景配置、观测与动作空间设计、奖励函数构造及训练流程开发。
 - 设计并调整域随机化策略，对动力学参数、机械特性、传感器噪声及外部扰动进行随机建模，以减小仿真与真实系统之间的差异并提升策略泛化能力。
 - 负责双轮足机器人 **LQR** 控制算法的运动学与动力学建模，完成控制算法在嵌入式平台上的部署与调试。

🏆 获奖情况

Robomaster超级对抗赛南部赛区冠军	2023
Robomaster全国赛八强	2023
校级双创之星团体一等奖	2023
Robomaster超级对抗赛南部赛区季军	2024
Robomaster全国赛八强	2024

⚙️ 专业技能

- 编程: C, CPP, Matlab, Python, git, cmake.
- 嵌入式: STM32, NRF, ESP32, ROS.
- CAD: SOLIDWORKS, onshape, Fusion360.
- RL: IsaacSim, IsaacLab, Mjlab, Mujoco.

📄 其他

- GitHub: <https://github.com/IsaacZH>
- 语言: IETLES 6.5