



教育背景

华中科技大学	人工智能与自动化学院	自动化	2021 年 9 月-2023 年 9 月
华中科技大学	电子信息与通信学院	电子信息工程	2023 年 9 月-至今

- **加权平均分: 84.5/100.0 (可获得推免资格) 英语水平: CET-6 (499)、CET-4 (604)**
- **参与实验室:** 华中科技大学 Dian 团队 项目组长
- **课外实践:** 中国自动化学会学生会员、中国自动化学会志愿者



科研经历

实验室科研项目《使用视觉补偿的强化学习方法解决关节零位误差问题》第三参与人论文在投

- **项目内容:** 为解决服务机器人关节零位误差导致操作任务失败的问题, 项目提出一种新的机器人操作任务框架——**引入视觉补偿的模块结合深度强化学习完成机器人操作任务**, 我们分别在 **UE、PyBullet** 平台对达闼 Ginger XR-1 人形机器人与法奥 FR5 六轴机械臂完成了仿真训练与 **sim2real** 的验证。具体来说, 我们对机器人各关节都施加了一定范围的高斯噪声, 机器人在执行操作任务时主动识别本体关键部位来获取机械手的 6DOF 位姿, 弥补了自身关节角度误差带来的错误数据反馈的影响, 从而提高操作任务的准确性与安全性。当关节误差使得几种 baseline 的操作成功率降至 **0%**时, 我们提出的框架仍能有 **90%**的成功率。目前一篇论文 **"Self-Perceptive Framework: A Reinforcement Learning Operational Framework with Visual Compensation for Zero Position Errors"** 在投 (**IEEE Robotics and Automation Letters, RAL & ICRA@40**)
- **承担任务:** 六轴机械臂 **sim2real** 验证, **视觉补偿验证**, 部分论文撰写与绘图

实验室承担国防军工项目《典型 xxx 材料合成方法研究》第一参与人结项

- **项目内容:** 针对含能材料制备时的安全问题, 实验室承担了军委装备发展部的国防项目: 利用**协作机械臂、深度相机、力传感器**搭建自动化化学实验室, 使用代料完成了材料制备流程; 其中包括: **双协作机械臂在化学实验中的操作任务以及仪器交互设计、多种电控设备的自动化运行系统、以及与视觉系统的配合**。项目一期通过项目评审专家验收, 正在进行二期实料验证与工厂实地部署。一篇发明专利 **"双协作机械臂自动化化学材料制备平台"** 在审。
- **承担任务:** 负责**机械臂操作任务**设计与验证、机械臂**视觉伺服跟踪**、搭建工程 **ROS 通信框架**。

省级大学生创新训练项目《基于激光雷达的双轮自平衡物资配送机器人》第一参与人结题

- **项目内容:** 针对 PID 在平衡车上控制不够精准的问题, 本项目提出**改进平衡车结构、并基于 LQR 算法**的控制方法, 前期在 **Webots** 仿真平台完成了算法验证, 同时将控制系统成功部署在实体机器人上。经测试与实战验证, 平衡车在实际运动中快速响应并保持平衡。项目依托于 RoboMaster 比赛, 产出实车一辆。
- **承担任务:** 负责整车**控制系统建模、设计与部署**、基于 FreeRTOS 进行**嵌入式软件开发**, 部署在 STM32F4 上。

清华大学寒研项目《基于强化学习的轮足机器人的智能控制》实习生结束

- **项目内容:** 参与了清华大学智能产业研究院的寒研项目: 为增强串联轮腿机器人在复杂地形运动时的鲁棒性, 项目**基于强化学习 PPO 算法在 IsaacGym 仿真平台完成了仿真验证** (包括直立、行进、机体绕 Pitch、Yaw、Roll 三轴运动、经过台阶等复杂地形); **引入 IK 方法**设计奖励函数, 在机体抬升任务中响应精度从 **71%**提高到 **94%**
- **承担任务:** 负责机器人模型移植、**强化学习训练开发**、每周组内进行论文分享讨论。



获奖经历

- **第六届全国大学生嵌入式芯片与系统设计竞赛**全国一等奖 (省一等奖)
- **第六届中国高校智能机器人创意大赛**全国一等奖 (省一等奖)
- **全国大学生机器人大赛 RoboMaster2023**全国二等奖 (省一等奖)
- **第十六届全国三维数字化创新设计大赛**全国三等奖 (省特等奖)
- **奖学金:** 文体奖学金 (2021)、科创奖学金 (2023)、优秀学生干部奖学金 (2022)
- **荣誉称号:** 优秀共青团干部(2022、2023)、华中科技大学 "三下乡" 社会实践活动优秀个人 (2022)