

李森 | Li Sen

博士研究生

个人主页: www.senli.online

中共党员 | +86 15626174023 | 12231427@mail.sustech.edu.cn



教育经历

南方科技大学	2022年09月 - 2026年06月
智能制造与机器人 博士 绩点: 3.35/4.0.	深圳
毕业论文: 面向灵巧操作的自适应柔性机械手设计与感知研究 导师: 宋超阳 & 万芳 助理教授	
广东工业大学	2019年09月 - 2022年06月
控制科学与工程 (推荐免试研究生) 硕士 自动化学院 绩点: 3.96/5.0, 前3.8%.	广州大学城
毕业论文: 面向仿人机器人的触壁空翻动作规划及控制方法研究 导师: 黄之峰 副教授	
广东工业大学	2015年09月 - 2019年06月
信息工程 本科 信息工程学院 绩点: 3.88/5.0, 前1.6%.	广州大学城 & 东莞松山湖
毕业论文: 基于双臂机器人协同工作算法研究 联合培养: 粤港机器人学院 导师: 李泽湘 教授	

科研成果

- 李森 (第一作者), "ActiveSPN: Active Soft Polyhedral Networks With Pose Estimation for In-Finger Object Manipulation (具有位姿估计的可驱动柔性多面体网络系统)", [J]. *IEEE Robotics and Automation Letters (RA-L)*, (已发表), JCR 1区, SCI 2 区.
- 李森 (第一作者), "Multi-Modal Vision-Based Deformable Perception for In-Finger Manipulation with Soft Active Surfaces (基于视觉的柔性可驱动手指的多模态感知研究)", [J]. *Biomimetic Intelligence and Robotics (BIOB)*, (已录用), JCR 1区.
- 李森 (第一作者), "Active Surface with Passive Omni-Directional Adaptation for In-Hand Manipulation (具可驱动表面与被动全向自适应能力的手内操作系统)", [C]. *International Conference on Reconfigurable Mechanisms and Robots (ReMAR)*, (已发表), 会议文章.
- 李森 (学生一作), "Biomimetic Flip-and-Flap Strategy of Flying Objects for Perching on Inclined Surfaces (基于仿生控制策略的飞行物体壁面栖息研究)", [J]. *IEEE Robotics and Automation Letters (RA-L)*, (已发表), JCR 1区, SCI 2 区.
- 李森 (共同一作), "ADAP: Adaptive & Dynamic Arc Padding for Predicting Seam Profiles in Multi-Layer Multi-Pass Robotic Welding (基于焊接仿真与深度学习的多层多道焊缝预测及轨迹规划)", [J]. *AI Open*, (已发表), JCR 1区.

项目经历

面向灵巧操作的自适应柔性机械手设计与视触融合感知研究	2022年09月 - 至今
项目主导人	BionicDL 实验室, 深圳
简要介绍: 提出一种具备指间操作与感知能力的全向自适应夹爪, 可在空间受限条件下通过手掌内部的指间操作改变物体位姿, 并利用指内视觉实现本体感知.	
主要职责: 设计具有可驱动表面与全向自适应的夹爪结构并进行有限元分析, 建立运动学与动力学模型, 提出生成式学习算法用于物体位姿估计与力感知预测. 共发表期刊论文2篇、会议论文1篇, 对应科研成果[1-3], 参与国家自然科学基金青年科学基金项目(62206119)“快慢速精细力触觉的视触融合感知学习机理研究”。	
基于视触融合的焊缝跟踪及轨迹规划研究	2023年12月 - 至今
项目主导人	BionicDL 实验室, 深圳
简要介绍: 提供一种基于视触融合的焊缝跟踪装置及其方法, 针对现有焊缝跟踪技术仅依赖视觉传感器导致的焊缝遮挡和点云精度不足问题, 提升焊缝识别与跟踪的鲁棒性与精度.	
主要职责: 完成部分硬件系统设计, 负责点云采集与焊缝轨迹粗定位算法开发, 建立视触融合深度学习模型并进行真机实验验证. 该工作对应科研成果[5]及在投论文一篇, 参与深圳市科创委技术攻关重点项(JSGG20220831110002004)“面向建筑钢结构制造的视觉智能焊接机器人研发”。	

飞行器壁面栖息控制策略研究

2020年05月 - 2022年01月

项目主导人

喷气动力与仿人机器人实验室, 广州大学城

简介: 从仿生学角度出发, 通过模型分析揭示了昆虫在非水平壁面着陆时利用拍翅翻转缓冲的能量变化规律, 提出了一种针对飞行器在倾斜壁面上不减速降落的控制方法, 并完成了样机测试验证。飞行器可以在3.4m/s的速度下实现倾斜壁面的不减速降落。

主要职责: 建立飞行器动力学模型, 模拟飞行与着陆过程, 开展动力学与能量分析研究。发表SCI二区期刊论文一篇, 对应科研成果[4]。

双臂机器人协同控制与规划工作算法研究

2018年08月 - 2019年06月

项目主导人 导师: 王红 博士

松山湖国际机器人产业基地 (XbotPark), 东莞松山湖

简介: 设计了从机械手跟随主机械手规划轨迹及其独立执行轨迹叠加的控制算法, 实现主从机械手的协同轨迹控制。

主要职责: 完成位置与姿态轨迹规划算法的仿真研究, 设计轨迹跟踪与叠加算法。

实习经历 & 访学经历

DS222 个人系统设计 & DS313 循环材料

2023年02月 - 2024年06月

教学助理

南方科技大学, 深圳

主要职责: 负责与“生物圈3号”场地对接, 并协同任课教师提前开展课程踩点及教学素材准备工作; 组织与协助课程中的可持续材料实验环节; 承担课堂考勤管理及课后学生答疑等教学辅助工作。

工业4.0 三维测量仪自动测量项目

2019年06月 - 2019年08月

研究助理

机器人研究所, 香港科技大学

简介: 本项目是实现工件的精确定位和加工。给定工件的模板文件或粗略位置, 三维测量仪可以通过工件表面自动生成的采样点云输出工件的精确测量值。

主要职责: 设计了通过采集少量采样数据自动生成工件表面测量路径的算法, 测量结果误差小于 2 微米。

新加坡设计与科学冬令营

2024年01月 - 2024年02月

访问学生

新加坡科技设计大学, 新加坡

简介: 参加新加坡科技设计大学 (SUTD) 冬季学校, 系统学习创新方法、设计理论、人工智能在建筑与机器人中的应用、生物启发设计与增材制造等前沿内容; 参与设计科学研究会议并展示研究课题, 与国际学者深入交流设计科学与跨学科创新理念, 并参观红点设计大赛优秀作品。

主要职责: 参与研究演讲与学术展示, 协助组织交流与学习研讨活动。

港科大百万奖金 (国际) 机器人创业大赛

2018年06月 - 2018年08月

教学助理

主办方: 香港科技大学 & 汇川科技

简介: 来自30家知名机构的10支创业团队来到主办方举办的创业营参加训练, 以展示其项目和路演, 角逐创业资金。

主要职责: 与执行副主席袁冶、柳松和刘珺讨论并确定课程安排, 协助教授授课, 带领参观知名公司 (大疆创新、汇川科技), 帮助学生完成原型设计并推进其项目。

专业技能

视觉/控制编程: Python, C/C++, Matlab, 机械设计: Solidworks, Fusion360, 渲染: PS, Keyshot, Blender, 英文: CET-6.

学生奖项 & 竞赛奖项

南方科技大学优秀研究生	2024
南方科技大学博士研究生奖学金	2022-2026
国家奖学金	2022
广东省排舞锦标赛 暨 广东省校园排舞锦标赛, 特等奖	2023
深圳高校舞蹈大赛, 冠军	2023
优秀学生一等奖学金 (五次)	2016-2019, 2021
学习标兵	2017
优秀学生干部奖学金 (三次)	2016-2018
全国大学生机器人大赛 ROBOCON 2017, 南方赛区, 三等奖	2017