

基本信息

姓名：刘睿博
年龄：26
籍贯：广州

邮箱：rl3233@columbia.edu
地址：广东省广州市海珠区



教育背景

哥伦比亚大学 Columbia University (QS 世界排名 23)

2023.02

➤ 专业：机械工程，机器人与控制方向；绩点：3.83/4.0

学位：硕士

加州大学洛杉矶分校 University of California, Los Angeles (QS 世界排名 29)

2021.06

➤ 专业：机械工程；绩点：3.68/4.0

学位：学士

工作经历

中国科学院广州软件应用技术研究院

2023.04-2024.08

研发工程师，人工智能实验室

指导教授：陈振冲 (Keith CC. Chan) 原香港理工大学学务长、计算机系主任

童园科技项目——中学 AI 实验评分系统

2023.12-2024.06

- 根据深圳市初中物化生实验规范与要求，提出评分算法基础框架，制定共 15 个符合考试标准的人工智能评分准则，实现基于多路视频物体识别与动作识别的 AI 评分算法
- 针对实际部署场景的设备不同，实现自适应评分框架的设计，满足用户自行设定评分细节与分数设置等信息
- 负责编写基于以上评分标准的计算机视觉评分算法，实现基于物体、动作的识别评分算法，在可靠识别情况下实现 90% 以上评分准确率
- 负责计算机视觉识别模型的数据库维护与训练数据的前后处理相关流程，使用超过 10 万以上自主数据标注图片数据进行模型的训练与优化，在实验室光线条件下实现 90% 以上识别准确率
- 支持该项目在重庆教育装备展，四川内江与内蒙古等地学校成功部署

城市智慧灯杆精准运维项目

2023.05-2023.12

- 基于亚厂商平台与广州市南沙区政务数据平台对超过 1 万个以上的智慧路灯运行情况进行以每日为单位的数据处理，并基于降维可视化数据分析对数据进行分析
- 利用机器学习与深度学习算法，如 LSTM，决策树等模型针对以上路灯故障情况进行建模预测，在通讯稳定情况下达到 90% 以上故障预测准确率
- 搭建多模型协作的一整套数据清洗，分析，建模，预测流程；有效降低传统模式下人工巡查的成本

亲声陪伴——基于大模型的数字虚拟人 APP

2023.05-2023.07

- 收集针对不同数据人形象的图片数据，并对图片与标注进行清洗，以提升模型学习质量
- 基于 Stable Diffusion 模型进行参数微调以训练针对用户自定义形象的 LORA 模型
- 基于文字转语音技术，利用大模型 API 接口生成的文本信息输出为语音信息
- 基于深度学习模型实现图片虚拟人口型与语音输出的基本匹配；并在 A800 服务器上实现低延迟的人机对话

实习经历

机械工程师 Qt 品创科技公司 | 北京，中国

2018.07 – 2018.09

- 为公司的机器人项目审查 CAD 工程图
- 监督机器人组装过程，对组装后的原型进行质量控制
- 参与绳索机器人的测试，提供技术建议并记录测试过程和结果

项目经历

Creative Machines Lab, 哥伦比亚大学

2022.05 – 2023.02

科研助手, 导师: Hod Lipson, 哥伦比亚大学机械工程学院, 教授

整理桌面机械臂课题

- 改进 WidowX 200 机械臂的抓手与底座设计, 并创建可以在模拟器环境下使用的 URDF 模型
- 编写 Socket 程序实现机器人与 PyBullet 模拟器的通讯以达至在模拟环境与现实环境中机械臂的同步运行
- 使用 Python 编写脚本用以收集 10 万余张包含不同形状、数量与位姿的物块在桌面上的图像数据, 并通过 OpenCV 库进行图像的处理以配合深度学习的数据需要
- 修改和训练 yolov7 与 Resnet 模型准确识别出一张图片上不同位姿与数量的乐高方块, 用于规划机械臂抓取路径
- 设计小型神经网络配合笛卡尔控制改善现实环境下机械臂运行的误差, 使机械臂的抓取准确率获得显著提升
- 与导师共同接受来自纽约时报的采访, 负责介绍这个机械臂的课题与展示机械臂运动流程

四足 Self-Model 机器人

- 使用 Python 编写自动生成不同形态机器人模型的脚本, 并检测生成的机器人模型能否实现站立与行走
- 利用 Hill Climbing 和基因算法研究不同形态下机器人的步态
- 改进机器人内部电路设计以解决伺服电机过热问题
- 运用 Domain Randomization 方法以缩小模拟器到现实的误差, 并成功指令实体机器人完成实际行走
- 编写 Socket 程序实现机器人与 IMU 及电脑的通讯收集实体机器人的步态数据, 并用于神经网络的训练

双足兔子 机器人

2022.01 – 2022.05

课程: Robotic Studio, 哥伦比亚大学

- 利用 Solidworks 绘制机器人 3D 模型, 3D 打印后组装电路与机器人, 并测试其步态稳定性和能量损耗
- 在 PyBullet 模拟器上构建机器人的模型, 并利用机械学习优化其步态, 同时使用树莓派与电脑主机连接, 远程控制机器人, 将机器人的行走速度从 3cm/s 提升到 15 cm/s

全自动衣柜机器人

2021.01 – 2021.06

课程: Machine Design, 加州大学洛杉矶分校

- 利用 Solidworks 绘制可以处理一定承重范围内的不同款式衣物的衣柜机器人模型
- 设计一款齿轮机构可以仅使用一个电机驱动四个用于处理衣物的机械连杆
- 使用 Solidworks 的仿真系统模拟机器人的结构受力情况, 并根据仿真情况调整设计

职业技能

- 软件技能: Python、C++、Matlab、R Studio、Microsoft office
- 工程制图: AutoCAD、立创 EDA、SolidWorks、SolidCam、OpenCAD
- 语言能力: 普通话 (精通)、粤语 (精通)、英语 (精通)
- 其他信息: 广东省博物馆外语组讲解志愿者: 在 2023-2024 年度完成志愿服务超过 110 小时, 10 场外语讲解与超过 5000 字外文翻译任务