

刘硕

☎ 19562531626 | ✉ shuo_lu16@outlook.com | 🌐 YangLiu-21.github.io | 积极寻找 C/C++ 实习机会，致力于通过实践经验加深对 C/C++ 编程语言的理解与运用，同时愿意学习和提升在 Java、Python 等领域的技能，以期在软件开发领域有所突破和进步。

教育经历

河南科技大学

软件工程，本科在读

研究兴趣：连续性机器人、操作、建模、基于优化/数据驱动的控制、统计估计

河南洛阳

2023 年 7 月 - 至今

技能清单

编程

- 熟悉 C/C++ 基本语法，具备基础的编程能力和逻辑思维能力
- 了解 Java 和 Python 语法，能够进行简单的代码编写和调试
- 具备数据结构和算法基础知识，能够应用到实际问题中进行解决

项目经验

连续机器人的通用数学框架与数值算法

MATLAB 通用软件包：连续机器人建模与仿真

美国奥斯汀

2019 年 8 月 - 至今

独立项目 | MATLAB, 机器人软件, 数学建模, 数值仿真

- 开发了一个多功能的 MATLAB 软件包（包含 100 多个数学函数），导致三篇顶级期刊论文的发表。
- 所提出的框架可以为连续机器人的设计、优化、控制、运动规划和感知奠定基础。

基于视觉的数据驱动在线学习方法实现自主操纵

无先验对象和环境知识的视觉伺服操纵

美国奥斯汀

2021 年 3 月 - 至今

合作项目 | C++, OpenCV, da Vinci 研究套件 (dVRK), 数值优化, 对象跟踪

- 实现了一个数据驱动的建模算法（使用 Broyden 方法），允许在实时中递归地在线估计系统状态。
- 使用 OpenCV 实现了 Lucas-Kanade 对象跟踪器，以跟踪流式视频中的特征点，提供视觉反馈。
- 使用约束线性最小二乘 MATLAB *lsqlin* 在 Da Vinci 机器人系统中实现了基于优化的控制算法。

磁导可操纵机器人导管的多物理分析建模

磁性、弹性和机器人力学的多物理环境模拟器

美国奥斯汀

2021 年 10 月 - 2022 年 5 月

合作项目 | MATLAB, 多物理模拟器, 计算机图形学, 可视化

- 在 MATLAB 中开发了一个多物理机器人模拟器，为磁导可操纵机器人导管的设计和优化提供了有效的工具。
- 建立了一个电磁驱动系统，用于控制磁导可操纵机器人导管的插入和弯曲运动。

用于外科干预的可操纵柔性机器人系统

可操纵机器人系统，能够被操纵和定向执行三维曲线钻孔路径

美国奥斯汀

2021 年 6 月 - 至今

独立项目 | PID 控制, 伺服控制, C++, 机械设计, Solidworks

- 开发了 C++ 控制软件，实现了可操纵柔性曲线钻孔机器人在硬组织中的定向。
- 对两个子系统进行了硬件、软件和机构集成：可操纵柔性曲线钻孔机器人和驱动系统。

用于连续机械臂控制和感知的数据驱动学习方法

通用数据驱动学习和控制框架

美国奥斯汀

2022 年 3 月 - 至今

独立项目 | MATLAB, Python, 高斯过程回归 (GPR), 主成分分析 (PCA)

- 开发了一个 GPR 算法，可以快速捕捉连续机械臂的非线性运动，实现了强大的操作。
- 实施了一个 PCA 算法，用于高效的数据集生成，并评估数据驱动模型与机器人系统之间的相似性。

电缆驱动的下肢外骨骼机器人系统（硕士论文项目）

完整的机器人系统及硬件/感知/阻抗控制集成

中国哈尔滨

2016 年 9 月 - 2018 年 7 月

独立项目 | C, 机电一体化系统, 硬件/控制/感知集成, 阻抗控制

- 独立开发了一个完整的机器人系统，并对硬件/感知/嵌入式控制系统进行了系统集成。
- 使用 Matlab/Simulink 中的 S 函数开发了阻抗控制策略，并将其部署到 DSP 控制器中。