

韦希明 24岁 男

☎ - 17380145751

📞 - 1253545635

✉ - 2016080104011@std.uestc.edu.cn



就读研究生以来，主要进行仿真算法方向的研究，主要研究内容为：构建张拉整体结构的拓扑表达、静力学分析、运动学建模与动力特性及控制算法开发，然后利用matlab和基于Linux平台的开源仿真器NTRT以及实物实验的联合仿真验证，主要利用的科学工具是：机器人学、最优化理论、现代控制理论。

基本信息

民族： 壮族

居住地： 四川 成都 电子科技大学

籍贯： 广西 河池 宜州市

个人背景

2020-09 至
2023-06



电子科技大学 985
机械与电气工程学院 | 机械工程 | 硕士

2016-09 至
2020-06



电子科技大学 985
机械电子工程学院 | 机械设计制造及其自动化 | 本科

毕业论文 | 基于弹性驱动的机器人仿生关节的设计和控制方法研究

科研经历

1. 刚柔耦合下肢外骨骼（实验室自拟项目）；负责张拉整体结构建模与仿真、静力学分析、运动学解算、动力控制算法研究；利用matlab进行算法设计与验证，基于Linux的开源物理引擎BULLET3的NTRT仿真器(支持C++/python等语言)。在该项目中：
 - a. 利用matlab进行了动态松弛法、刚度矩阵方法进行了找形分析；
 - b. 利用基于力密度法的逆静力学方法进行了动力学的解算，利用刚度映射的理论构建了刚度矩阵；
 - c. 并且利用NTRT仿真器构建了仿真模型进行算法验证，并利用python进行数据处理。
2. 面向飞机装配的人机协同智能系统(主研)；负责项目调研与申请，以及多机器人与外骨骼协同系统的样机设计与验证；
 - a. 在该项目中协助进行冗余自由度的肩关节外骨骼结构设计；
 - b. 利用DH方法进行运动空间的建模。
3. 多构态柔性驱动单孔手术机器人关键技术研究(参与)；负责项目调研与申请，刚柔耦合执行器的模型样机设计以及原理仿真与验证；在该项目中主要参与受章鱼触手启发的柔性多自由度单孔手术机器人执行器，其采用缆索驱动，并利用柔性材料进行注模，该执行器由并联的三条驱动缆索以及一个双绞线驱动器组成，能够控制执行器进行三个自由度的绕轴旋转，并实现小型夹头的夹紧与舒张。
4. AI实验室构建项目(参与)；该项目为中电29所项目，其目的在于协助相关国家的人员进行AI实验室的构建；在该项目中主要参与：
 - a. 负责机器人坐标变换部分的文档整理与翻译；
 - b. 负责机器人定位原理部分文档整理与翻译；
 - c. 负责智能优化算法部分文档的整理，并且编写经典遗传算法、萤火虫算法、粒子群算法的算例。
5. 研究生毕业设计课题：仿生张拉整体踝关节设计与优化理论，包含踝关节外骨骼的结构仿生与功能仿生论证，基于运动模型的瞬心匹配算法，基于准静态动力学的动力学仿真，动态松弛找形算法以及多目标优化算法设计。毕业设计主要包含几个部分：
 - a. 张拉整体踝关节的功能仿生原理与结构仿生原理，包含人体踝关节肌肉肌腱系统分析、张拉整体的拓扑构型分析（已完成）
 - b. 张拉整体机构的建模与力位特性计算方法，包含张拉整体图理论、支撑刚度、旋转刚度、力位空间（已完成）
 - c. 张拉整体踝关节的评价体系与多目标仿真，包括多目标优化模型的构建、有约束的超启发式优化算法设计（正在验证）
 - d. 张拉整体踝关节的控制与性能测试，包括基于逆静力学的动力学模型，刚度跟踪控制算法以及支撑刚度特性实验

科研成果

- | | |
|---------|---|
| 2022-04 | Analysis of Tensegrity Wearable Ankle Device dynamic characteristics
期刊论文，学生一作，目前已经写完初稿准备润色与投稿 |
| 2021-12 | Bionic Tensegrity Wearable Ankle Device with Considerable Load-bearing Capability
学生一作，IEEE T-MRB(送审)。 |
| 2021-10 | 仿生张拉整体多自由度自支撑柔性踝关节穿戴助力装置
发明专利，学生二作 |
| 2020-11 | 一种形状记忆合金驱动的张拉整体仿生机器鱼
发明专利，学生一作 |
| 2018-11 | 一种可伸缩式平行四杆机构驱动的立体停车装置
发明专利（已授权），学生二作 |
| 2018-06 | 全国大学生机械创新大赛
作为队长参与全国大学生机械创新大赛，并获得慧鱼组一等奖。 |

职业技能

matlab编程	C++编程	latex伪代码与文档编写	Solidworks三维建模	python编程
Endnote文献管理	Origin绘图			