



陈燊豪

个人基本信息

硕士院校：广东工业大学

硕士专业：机械电子工程（B+）

本科院校：华南农业大学（双一流）

本科专业：机械设计制造及其自动化

政治面貌：中共党员

联系方式：15813315285

1023680353@qq.com

校园经历：

本科期间：

任机制第一党支部宣传委员、

华南农业大学校学生会学术部干事、

机制二班纪律委员、宣传委员；

硕士期间：

任广工学硕1班宣传委员、

加入国家重点实验室（BIRL仿生与智能机器人实验室）开发机器人控制算法。

自我评价

本人性格热情开朗，为人真诚谦虚，善于与人沟通。勤奋好学，脚踏实地，有较强的团队精神，有较强的抗压能力和责任感。本科期间通过毕设掌握了单片机以及 PLC 的相关控制编程知识，硕士期间使用 CAD、SOLIDWORKS 等软件设计一款五轴协作机器人并作仿真分析，掌握 office 办公软件及PS AI 等软件，熟练使用 MATLAB、simulink 仿真分析及算法验证，善于使用 simulink 对控制算法（状态观测器、LQR 控制器、轨迹跟踪）仿真研究，熟练掌握c、c++语言编程及机器人算法开发，有机电一体化的实践经验。



荣誉证书(精选)•

- 2019.01 获得美国大学生交叉学科数学建模竞赛二等奖证书 国际级
- 2019.05 获“首钢京唐杯”全国大学生节能减排大赛三等奖证书 国家级
- 2018.12 获第三届广东省汽车与农机电子环保大赛一等奖证书 省级
- 2021 获校级一等奖学金及“三好学生”荣誉称号 校级
- 2018.04 获大学生机械产品数字化设计大赛优秀奖 校级
- 2018.05 获“原子创客杯”机器人擂台赛三等奖证书 校级
- 2016/2017/2019/2022获三等奖学金 校级
- 2018 获校二等奖学金及“三好学生”荣誉称号 校级
- 2020.04 公开发表“一种基于自动控制系统的栽培茶苗装置及方法”发明专利（CN201910230567.0）

技能证书：CET-4 (524) CET-6(460) 计算机二级office、c++证书
全国普通话水平测试“二级乙等”等级证书



项目经历•

2021.08-2023.07 广东省攀登计划项目/佛山博文有限公司机器人投资项目：新款协作机器人硬件及力控算法开发研究

主要技能：solidworks机器人结构设计、c++开发、数据结构与控制算法、Matlab Simulink、oop编程、模型参数辨识、机器人动力学

开展本实验室协作机器人从硬件层到算法层的开发工作，作为研究生课题，主要独立完成工作如下：

- 完成关键零部件选型、强度校核计算、基于SolidWorks三维软件平台进行机器人一体化关节（集成双编码器、电磁抱闸、无框电机、谐波减速器、关节力矩传感器）等整臂的硬件结构的设计与优化、运动仿真及模态分析；整臂装配以及线路布置、测试，并在实习期间、研一研二两年完成两代协作机器人的迭代更新。
- 在机器人基础功能搭载方面，开展了如下试验：完成基于MDH参数法的机器人正逆运动学模型推导、采用基于fmincon算法的傅里叶最优激励轨迹以及最小二乘法进行机器人动力学参数辨识，并基于BP神经网络对辨识误差修正，设计一种基于LM算法的误差代价函数推导得到的误差迭代表达式进行整臂重力矩参数辨识，分别采用关节力传感器和末端力传感器开展末端负载估计试验，针对伪逆的问题设计目标优化函数，通过粒子群优化算法进行多目标优化求解，基于三次样条曲线的轨迹规划等试验，并在MATLAB simulink 的simscape_multibody插件中搭建该机器人模型，实现算法的求解以及联合仿真，验证算法的准确性。
- 基于Vscode工作环境使用c++编程语言控制所开发机器人实现以上功能，编程过程中主要使用了c++标准库、容器、Eigen等库、oop的编程思想实现，在控制器仅提供的底层API的基础上对控制功能进行封装，使用toml文件解析的方式实现对机器人基本参数信息的传递。
- 实现机器人整臂零力拖动试验，提出基于NN网络因子优化自适应算法增强系统的稳定性以及位置跟踪，设计启动规划算法实现更柔顺的拖动示教任务，拟投稿sci期刊《Forcefree Control Based On Force Closed-Loop Gravity Adaptive Compensation For Collaborative Robot》。

(下一页续)

兴趣爱好:

羽毛球、游泳、足球、个人自媒体小视频制作、曾在B站独自发布相关专业课授课课程（机械原理）获得近百粉丝。

主要作品展示:

1、新一代协作机器人硬件结构开发



2、风洞雾滴粒径试验平台设计



3、智能节能除梢机样机



- 基于MATLAB simulink搭建的仿真环境，开展协作机器人基于动量扰动观测器的碰撞检测、基于末端力传感器的导纳控制的底层力控算法的仿真与真机实验验证。
- 投稿Robio2023国际会议论文：《Collaborative robot gravity model identification optimization and load estimation based on joint force sensor》。
- “驱控测一体协作机械臂高灵敏碰撞检测和柔顺控制”项目成功获得广东省攀登计划重点项目评选，本人主要负责“项目研究内容、项目应用价值”等内容撰写；

2022.04-2022.06 Kaggle大数据处理项目：电影票房收益预测

主要技能：Python、机器学习、大数据分析

- 作为主要负责人负责包括从数据处理到预测模型选取整个流程，基于Python编程语言，对7390份数据进行特征选择、数据清洗，对抽象的特征进行二进制编码，采用皮尔森相关系数寻求某些特征之间的相关性，采用三种机器学习算法（lgb、xgb、gbdt）对比，基于Grid Search调参，最后作加权融合。通过5折交叉验证评估模型的准确性，实现根据电影成本、选材、人物、上映时长、票价等信息对电影票房收益预测。

2021.10-2021.12 基于stm32单片机的电源监测项目

主要技能：stm32、c语言

- 主要负责stm32单片机程序编写，包括对指示灯、蜂鸣器、多串口通信、LCD显示、定时器、光敏传感器、SPI通信的多功能系统集成。

2019.10-2020.07 本科毕业设计 风洞雾滴粒径试验平台设计

主要技能：Solidwork结构设计、pwm控制步进电机

- 实验室位于国家精准农业航空施药技术国际联合研究中心，主要工作为设计一款四轴运动平台，基于 plc 控制步进电机，实现喷头的全方位多角度定位喷雾以及激光粒度分析仪的定位检测。

2018-2019.05 参与“茶叶产业设施与机械化”科研项目

主要技能：SolidWorks结构设计、Arduino单片机控制

- 参与设计基于arduino单片机控制的智能节能除梢机，设计一个智能调速、速度电源信号反馈一体的智能控制盒，并实地试验除梢过程。参加比赛，获得一定的成绩。主要完成以下工作：

1、搭建试验平台，对所设计切割器装上所选用的电机，进行试验分析，目的计算切割器的切割功率，检验刀片的除梢性能以及对电池电量进行选型。（试验平台：用一铝型材搭建一个方形的试验平台，一端固定切割电机，利用丝杆传动，将夹紧的新梢送向切割电机进行切割，控制一定的输送速度20mm/s-100mm/s，以模拟人工除梢）。

3、在实现智能化和节能化方面，负责了对控制部分进行设计：设计和焊接电路，制作控制盒，编写程序。采用Arduino单片机作为控制中心，通过PWM调节占空比的方式控制切割机电机转速，利用霍尔传感器对电机的转速实时测量，同时连接电量模块对电池的电量实时监控，并将数据反馈到LCD显示屏上，实现智能控制。