

手机:18202429548  
北京  
barrycf.wang@gmail.com

# 王晨飞

## 机器人算法工程师

主页: [link2link.github.io](https://link2link.github.io)  
[github.com/Link2Link](https://github.com/Link2Link)  
[linkedin.com/in/wangchenfei](https://linkedin.com/in/wangchenfei)

### 职业技能

**软件 & 编程** Matlab, C/C++, Python, SysML, COMSOL  
**专业技术** 控制理论与算法, 机器人学, 计算机视觉, 优化理论与算法, 系统建模

### 教育经历

**科学硕士 ME(机械工程)** 2020/09 — 2022/05  
Boston University Boston, MA USA  
**科学硕士 ECE (电子与计算机工程)** 2018/09 — 2020/05  
University of Illinois at Chicago Chicago, IL USA  
**工学学士 自动化** 2013/09 — 2018/06  
东北大学 沈阳, 辽宁

### 职业经历

**算法工程师** 2021/08 — now  
苏州威森特医疗机器人有限公司 北京

- 负责机器人系统算法研发;
- 负责机器人系统逻辑架构设计;
- 参与机器人系统机械设计、电气选型、研发规划;

**研究实习** 2020/10 — 2021/12  
清华大学车辆学院 北京

- 图网络目标检测而算法研究;
- 深度学习图网络模型研究;
- 自动驾驶目标检测算法开发;

### 项目经历

**腹腔镜手术机器人系统 (腔镜多臂一体机)** 2021/08 — now  
多孔一体机腹腔镜手术机器人, 对标达芬奇第四代 (Da Vinci Xi), 现处于型检及动物实验阶段。  
本人在项目中负责以下部分:

- 总体负责算法开发, 主要包括机器人系统的:
  - 手术机器人遥操作的运动学计算;
    - 基于 POE 的正逆运动学;
    - 针对 32 种手术器械进行不同优化;
    - 机器人主从映射遥操作算法;
  - 动力学建模及系统辨识;
    - 动力学方程自动推导框架, 可实现串、并联机械臂的动力学推导;
    - 带约束最优辨识轨迹计算;
    - 系统辨识参数最优化算法;
    - 自动辨识策略;
    - 抖动抑制算法;



3. 力控、运动控制及模态切换策略;
    - (a) 阻抗控制;
    - (b) 冗余自由度机械臂零空间控制;
    - (c) 控制系统模态切换算法;
    - (d) 无模型抗扰控制算法及调参策略;
  4. 滤波算法开发与优化;
    - (a) 滤波算法设计、性能分析;
    - (b) 带约束跟踪微分器滤波算法、性能分析及调参策略;
  5. 运动学标定方案及相应算法;
- 搭建了一套 MBD 工具链用以实现敏捷开发快速迭代, 主要包括:
    - 基于倍福 TE1400 的 MATLAB 自动化编译发布脚本;
    - Jenkins 自动构建脚本;
    - python 自动文档生成脚本;
  - 参与逻辑系统建模、分析、仿真、测试及集成:
    - 使用 SysML 对系统业务逻辑进行建模、分析及仿真;
    - 为相关部门同事讲解系统交互逻辑模型;
    - 基于系统模型设计测试以及系统集成方案;
    - 机器人术中核心交互逻辑实现;
  - 团队建设, 部门管理及部门间工作协:
    - 算法研发计划安排、进度管理;
    - 通过改进工具链提高合作效率;

## 学术论文

- [1] C. Wang and R. Tron, "Optimal Linear Multiple Estimation for Landmark-Based Planning via Control Synthesis," 2022 IEEE 61st Conference on Decision and Control (CDC), Cancun, Mexico, 2022, pp. 74-79, doi: 10.1109/CDC51059.2022.9992436.
- [2] C. Wang, M. Bahreinian and R. Tron, "Chance Constraint Robust Control with Control Barrier Functions," 2021 American Control Conference (ACC), 2021, pp. 2315-2322, doi: 10.23919/ACC50511.2021.9482973.
- [3] Li Wang, Ziyang Song, Xinyu Zhang, Chenfei Wang, Guoxin Zhang, Lei Zhu, Jun Li, Huaping Liu, SAT-GCN: Self-attention graph convolutional network-based 3D object detection for autonomous driving, Knowledge-Based Systems, Volume 259, 2023, 110080, ISSN 0950-7051, <https://doi.org/10.1016/j.knosys.2022.110080>.

## 个人自述

我业余时间喜欢做电子 DIY, 做过一些倒立摆、平衡小车、伺服驱动等, 其中包括电路设计、嵌入式开发、简单机械设计等, 因此与其他领域工程师之间交流的专业壁垒较小。因此, 我的自我评价为" 团队中一个值得信赖的合作者"。