

## 宋曜先

电话: (86)13750895652

E-mail: [songyaoxian@westlake.edu.cn](mailto:songyaoxian@westlake.edu.cn)Google Scholar: <https://scholar.google.com/citations?user=Qp7qOyUAAAAJ&hl=en>

## 个人评价

本人是首批“复旦大学-西湖大学跨学科联合培养”博士研究生，专业是计算机科学与技术。本人当前的研究方向是非结构环境下机器人灵巧抓取，主要感兴趣方向包括机器人视觉伺服、多模态感知与决策、视觉-自然语言结合的机器人认知、多模态知识图谱构建。

## 教育经历

复旦大学	中国, 上海	2017.09—至今
理学博士 计算机科学与技术	导师: 张岳 智能文本实验室	GPA 3.536/4
西湖大学	中国, 浙江	2017.09—至今
慕尼黑工业大学	德国, 慕尼黑	2019.5-2019.6
访问学生	Information-Oriented Control (ITR) <i>Prof. Sandra Hirche</i>	
杭州电子科技大学	中国, 浙江	2014.09—2017.04
工学硕士 控制科学与工程		GPA 86.86/100 (top 4)
澳大利亚国立大学	澳大利亚, 堪培拉	2016.06—2016.09
访问学生	工程与计算机学院, 网络化系统课题组 <i>Prof. Hongdong Li</i>	
南通大学	中国, 江苏	2010.09—2014.06
工学学士 建筑电气与智能化		GPA 84.55/100

## 技能

**Programming Language: C, C++, Python, Matlab, Latex****Language: Chinese, English****Framework: ROS, Pytorch, Tensorflow, Pybullet**

## 项目经验

- 非结构环境下机器人灵巧抓取
  - 博士研究课题 2017.09—至今
  - 西湖大学、复旦大学
  - 机器人交互中的触觉传感器设计
  - 机器人感知中的多模态数据融合算法研究, 包括视觉、触觉、自然语言等
  - 基于 human-in-the-loop learning 的领域自适应抓取建模
  - 机器人抓取中的多模态知识库构建
- 咖啡馆场景的多模态知识图谱构建
  - Team Leader(学生) 合作老师: 肖仰华教授 2021.03—至今
  - 复旦大学, 上海市人工智能市级重大专项(人机物三元群体全息感知)
  - 构建咖啡馆场景机器人操作多模态知识图谱
  - 构建多模态事理图谱

- 基于 prompt 设计知识诱导算法进行知识补全 (affordance 相关)
  
- **多移动机械臂的协同控制**  
合作研究课题 2019.05—2020.08  
西湖大学、慕尼黑工业大学
- 多机协同控制器设计与建模
- 基于 5G 通讯的遥操作
  
- **多旋翼无人机动态编队算法设计 (硕士论文)**  
杭州电子科技大学
- 设计基于多智能体系统理论的编队控制协议
- 完成相关算法的仿真实验, 以及数据可视化工作 (MATLAB, Irrlicht)
- 使用微型无人飞行器 Crazyflie, 实现基于机器人操作系统 ROS 和动作捕捉系统 OptiTrack 的三机编队实验
  
- **基于单目视觉的四旋翼无人机智能巡线系统设计**  
**Team Leader 2015.08—2016.04**  
杭州电子科技大学, 西北工业大学
- 基于 Linux 平台使用 OpenCV 设计一个视觉巡线飞行器控制方案
- 完成该方法的硬件和软件的搭建工作
  
- **医用微量注射泵设计 (大学生科研训练计划)**  
**Team Leader 2013.09—2014.05**  
南通大学
- 完成注射泵的电机控制算法设计
- 设计注射泵系统的人机交互界面
  
- **基于光电传感器的智能巡线系统设计**  
**Team Leader 2012.03—2012.08**  
南通大学
- 负责智能汽车的传感器数据采集处理和电机控制算法的设计

## 实践经历

---

- **西湖大学研究生会 第一届第一任副主席(co-founder)**  
2018.06—2019.06
  
- **IEEE Student Branch in Westlake University 第一任负责人(founder)**
  
- **腾讯 Robotics X 机器人实验室**  
2021.12—2022.6
- 大规模预训练语言模型在机器人抓取中的应用
- Affordance-transfer 算法开发
  
- **零度智控 (北京) 智能技术有限公司**

**2016.03—2016.05**

- 电子稳相、相机矫正算法设计
- 山东省计算中心（国家超级计算济南中心）

**2014.05—2014.09**

- 参与大型多旋翼环保无人机飞行测试工作
- 设计部分数据显示模块

**获奖荣誉****博士阶段:**

- 2020.03 2019 年度杭州市教育系统优秀团员
- 2019.12 西湖大学“苏武”奖学金**
- 2019.06 第一届西湖大学学术海报比赛 第一名
- 2018.10 复旦大学优秀学生
- 2018.05 复旦大学优秀团员

**硕士阶段:**

- 2016.10 杭州电子科技大学优秀毕业研究生
- 2016.10 **研究生国家奖学金**
- 2016.10 杭州电子科技大学学业奖学金 二等奖
- 2016.10 第八届浙江省大学生职业生涯规划与创业大赛, 浙江省三等奖
- 2015.11 **诺基亚奖学金**
- 2015.08 **第一届中国研究生未来飞行器创新大赛,** 全国二等奖  
(Top 16 of China)
- 2015.10 杭州电子科技大学学业奖学金 一等奖
- 2014.10 杭州电子科技大学新生奖学金

**本科阶段:**

- 2012.07 第七届全国大学生“飞思卡尔”智能汽车大赛, 华东赛区二等奖,  
(Top 14 of eastern China)
- 2012.05 “谷歌杯”第五届中国大学生公益创意大赛, 全国入围团队
- 2013.11 南通大学学业奖学金 二等奖
- 2012.10 南通大学学科竞赛先进个人

**论文发表\专利**

**Y. Song**, P. Sun, P. Fang, L. Yang, Y. Xiao, Y. Zhang. “Human-in-the-loop Robotic Grasping using BERT Scene Representation”. Proceedings of the International Conference on Computational Linguistics 2022 (COLING2022, Oral) [Project](#)

**Y. Song**, Y. Luo, C. Yu. “Tactile-visual fusion based robotic grasp detection method with reproducible sensor”. International Journal of Computational Intelligence Systems (IJCIS) [Project](#)

**Y. Song**, J. Wen, D. Liu, C. Yu. “Deep Robotic Grasping Prediction with Hierarchical RGB-D Fusion”. International Journal of Control, Automation and Systems (IJCAS) [Project](#)

L. Yan, D. Liu, **Y. Song**, C. Yu, “Multimodal Aggregation Approach for Memory Vision-Voice Indoor Navigation with Meta-Learning”. Proceedings of the 2020 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS2020)

**Y. Song**, C. Chen, Y. Fei, X. Li, C. Yu, “2.5D Image-based Robotic Grasping”. Proceedings of the 2019 Australian & New Zealand Control Conference (ANZCC2019)

**Y. Song**, Y. Fei, C. Chen, X. Li, C. Yu, “UG-Net for Robotic Grasping using Only Depth image”. Proceedings of the IEEE International Conference on Real-time Computing and Robotics 2019(RCAR2019)

C. Cheng, **Y. Song**, C. Yu, “Group Pressure Leads to Consensus of Hegselmann-Krause Opinion Dynamics”. Proceedings of the 38th Chinese Control Conference (CCC2019).

K. Yan, S. Huang, **Y. Song** et al. “Face recognition based on convolution neural network”. Proceedings of the 36th Chinese Control Conference (CCC2017).

F. Yu, G. Chen, N. Fan, **Y. Song**, L. Zhu “Autonomous flight control law for an indoor UAV quadrotor”. Proceedings of the 29th Chinese Control and Decision Conference (CCDC2017).

N. Fan, N. Huang, F. Yu, **Y. Song** et al. “An improved target tracking scheme via integrating mean-shift with TLD algorithm”. Proceedings of the 29th Chinese Control and Decision Conference (CCDC2017).

**Y. Song**, Y. Wang et al. “An intelligent visual line tracking system via quadrotor platform”. Proceedings of the 28th Chinese Control and Decision Conference (CCDC2016).

G. Li, Y Wang, H Yang, F. Yu, N. Fan, **Y. Song**, “Second-order consensus of multi-agent systems with time delay and heterogeneous topologies”. Proceedings of the 35th Chinese Control Conference (CCC2016).

宋曜先(第五), 新冠病毒采样管智能开盖机器人: 202110165700.6[P], 2022-09-09(已授权)

宋曜先(第三), 一种无线旋转电动夹爪: 中国, 202120523236.9[P], 2021-03-12.(已授权)

宋曜先(第四), 一种软体仿生机器人末端执行装置: 中国, 202111487739.6[P]. 2021-03-04.(已授权)

宋曜先(第二), 一种指套式触觉信息采集装置: 中国, 202021969184.X[P]. 2020-09-10.(已授权)

宋曜先(第七), 一种姿态可控的弯扭耦合柔性夹爪: 中国, 202021112906.X[P]. 2020-06-17.(已授权)