

宋曜先

电话: (86)13750895652

E-mail: songyaoxian@westlake.edu.cnGoogle 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)