

第八届认知系统与信息处理国际会议



第八届认知系统与信息处理国际会议 (ICCSIP 2023)

会议手册

二〇二三年八月十日—十二日 中国·洛阳



目 录

一、会议须知.....	1
二、大会日程安排.....	4
三、大会详细议程.....	5
四、大会主旨报告.....	8
五、分论坛报告.....	23
六、机器人教育分论坛.....	28
七、洛阳旅游指南.....	29

一、会议须知

1、主办单位/承办单位

主办单位：中国人工智能学会

承办单位：清华大学、河南科技大学

CAAI 认知系统与信息处理专委会

中国自动化学会认知计算与系统专委会

协办单位：郑州轻工业大学、中原工学院

洛阳理工学院、洛阳师范学院

2、会议时间

2023 年 8 月 10 日—12 日

3、会议地点

洛阳市涧西区西苑路 6 号新友谊大酒店

4、会议安排

8 月 10 日：

全天报到注册：一楼大厅

8 月 11 日：

(08:30—12:00) 大会主旨报告：二楼国色厅

(13:30—15:45) 大会主旨报告：二楼国色厅

(16:00—18:00) 分论坛报告：

一楼 6010 二楼国色 十楼 V1 十楼 V2 十楼多功能厅

(14:00—17:00) 机器人教育分论坛：洛阳师范学院

8 月 12 日：

(08:45—12:00) 大会主旨报告：二楼国色厅

5、用餐提示

8月10日晚餐：2F自助餐厅

8月11日早餐：2F自助餐厅

8月11日午餐：2F自助餐厅

8月11日晚餐：1F百花厅

8月12日早餐：2F自助餐厅

8月12日午餐：2F自助餐厅

6、交通方式

飞机（洛阳北郊机场）

郑州新郑国际机场
新友谊大酒店(西苑路店)

出发时间: 16:10 交通工具: 全部

推荐路线 时间短 少换乘 少步行

未显示已停运公交线路 查看全部线路

票价¥70 机场巴士洛阳线

2小时27分钟 | 157.8公里 | 步行790米

郑州新郑国际机场

步行 370米

郑州新郑国际机场站 上车

机场巴士洛阳线 首班发车 17:00

1站

涧西区牡丹广场站 下车

步行 420米

新友谊大酒店(西苑路店)

飞机（新郑国际机场）

洛阳北郊机场
新友谊大酒店(西苑路店)

推荐路线	最短路程	不走高速
推荐	22分钟 12.9公里 8个红绿灯	打车约25元 途经: 机场路、王城大道快速路
方案2	24分钟 10.3公里 15个红绿灯	打车约19元 途经: 周山大道、中州西路
方案3	25分钟 10.4公里 14个红绿灯	打车约19元 途经: 周山大道、天津路

高铁

洛阳站
新友谊大酒店(西苑路店)

推荐路线	最短路程	不走高速
推荐	19分钟 5.8公里 15个红绿灯	打车约12元 途经: 解放路、中州中路
方案2	19分钟 6.0公里 15个红绿灯	打车约12元 途经: 中州中路、延安路
方案3	20分钟 6.1公里 15个红绿灯	打车约13元 途经: 中州中路、延安路

火车

洛阳龙门站
新友谊大酒店(西苑路店)

推荐路线	最短路程	不走高速
推荐	21分钟 12.1公里 8个红绿灯	打车约23元 途经: 王城大道快速路、南昌路
方案2	24分钟 13.2公里 9个红绿灯	打车约26元 途经: 伊洛路、王城大道快速路
方案3	27分钟 11.6公里 18个红绿灯	打车约22元 途经: 长兴街、南昌路

7、天气情况

8月10日：小雨转多云，22°C~31°C

8月11日：阴，22°C~31°C

8月12日：雨转多云，22°C~31°C

温馨提示：

1. 会议期间，请关注天气，携带雨具，适当添加衣物；
2. 会议期间，请随身携带身份证、参会证、水杯、雨具等个人其他物品；
3. 参会嘉宾如遇身体不适等特殊情况，请及时跟会务组联系。

8、会务组联系方式：

李 娜：156 3796 5163

吴红海：183 1752 0715

张志勇：139 3881 7134

方 斌：138 1144 8452

二、大会日程安排

日期	时间		议程安排	地点
8月10日	全天	9:00-22:00	报到注册	一楼 大厅
8月11日	上午	8:30-9:15	大会开幕式	二楼 国色厅
		9:15-9:45	大会合影照相、茶歇	
		9:45-12:00	大会主旨报告	二楼 国色厅
	下午	13:30-15:45	大会主旨报告	二楼 国色厅
		15:45-16:00	茶歇	
		16:00-18:00 (分论坛)	Award	二楼 国色厅
			Algorithm & Control	十楼 V1
			Application	十楼 V2
			Robotics & Bioinformatics	一楼 6010
			Vision	十楼 多功能厅
18:30-21:00	晚宴颁奖	一楼 百花厅		
8月12日	上午	8:45-10:15	大会主旨报告	二楼 国色厅
		10:15-10:30	茶歇	
		10:30-12:00	大会主旨报告	二楼 国色厅
	下午	13:30-16:30	交流参观	
		16:30-	会议结束返程	

三、大会详细议程

日期	时间	议程安排	详细内容	主持人
8月10日	9:00-22:00	报到注册	报到、注册、缴费	-
8月11日	8:30-9:15	大会开幕式	1.河南科技大学党委书记王洪彬致欢迎辞； 2.大会主席、清华大学孙富春教授致辞； 3.大会共同主席、孟庆虎院士致辞。	吴庆涛教授
	9:15-9:45	大会合影照相、茶歇		
	9:45-10:30	大会主旨报告	孟庆虎 院士 (加拿大工程院院士)	孙富春教授
	10:30-11:15		胡德文 教授 (国家杰青、教育部长江学者、国防科技大学教授)	
	11:15-12:00		张建伟 院士 (德国国家工程院院士) (线上)	
	12:00-13:30	午餐休息		
	13:30-14:15	大会主旨报告	兰旭光 教授 (国家杰青、西安交通大学人工智能学院党总支书记、副院长)	付主木教授
	14:15-14:45		梁 静 教授 (国家优青、河南工学院党委副书记、副校长)	
	14:45-15:15		宋永端 院士 (国际欧亚科学院院士、国家特聘教授、重庆大学自动化学院院长)	
	15:15-15:45		吴新宇 教授 (国家杰青、中国科学院大学研究员、中国科学院深圳先进技术研究院集成所副所长)	

	15:45-16:00	茶歇		
	16:00-18:00	分论坛报告	Award	孙富春 刘小峰 宋晓娜
			Algorithm & Control	孙力帆 刘春芳 侯涛刚
			Application	苏柏泉 陶发展 冷雨泉
			Robotics & Bioinformatics	张立伟 王 琳 侯涛刚
			Vision	朱文博 宋 斌 高 岳
	14:00-17:00	机器人教育分论坛 (地点: 洛阳师范学院)	<p>(1) 洛阳师范学院领导致欢迎辞</p> <p>(2) 中国人工智能学会认知系统与 信息处理专委会名誉主任、中国工程机器 人大赛暨国际公开赛组委会主席 孙富春教授致辞</p> <p>(3) 芜湖市鸠江区领导为 2023 年 中国工程机器人大赛暨国际公开赛获奖 代表颁奖</p> <p>(4) 主题报告-复旦大学 张文强</p> <p>(5) 主题报告-北京工业大学 高国华</p> <p>(6) 主题报告-洛阳师范学院 杨数强</p> <p>(7) 主题报告-中国工程机器人大赛技 术委员会主任 李汉军</p> <p>(8) 主题报告-中国矿业大学 王 军</p> <p>(9) 交流讨论环节 (虚拟教研室建设、一流课程申报、竞赛 指导等)</p>	
	18:30-21:00	晚宴颁奖		孙富春 教授

8月12日	8:45-9:15	大会主旨报告	许 斌 教授 (国家优青、国家青拔、西北工业大学教授)	张明川 王东曙
	9:15-9:45		徐 静 副教授 (国家青拔, 清华大学长聘副教授)	
	9:45-10:15		石 青 教授 (国家优青、北京理工大学教授)	
	10:15-10:30		茶歇	
	10:30-11:00		徐天添 研究员 (国家优青、中国科学院深圳先进技术研究院研究员)	李长胜 董明杰
	11:00-11:30		罗敏楠 教授 (西安交通大学计算机科学与技术学院党总支副书记)	
	11:30-12:00		李 翔 副教授 (清华大学副教授)	
	12:00-13:30		午餐	
	13:30-16:30		交流参观	
	16:30-		会议结束返程	

四、大会主旨报告

大会主旨报告一

8月11日 9:45-10:30 主会场：2F 国色厅

题目：GPT 时代的智慧医疗创新

摘要：机器人与人工智能正在成为人类生活不可分割的一个重要部分。本讲座分享香港中文大学/南方科技大学孟庆虎院士团队在场景智能和医疗手术机器人领域勤耕深挖逾三十载的沉淀积累成果。并对 GPT 时代的人工智能和机器人的客观现状和创新发展做出展望。



孟庆虎 南方科技大学电子与电气工程系系主任、讲席教授，加拿大工程院院士，IEEE Fellow，国家特聘专家，广东省高精尖人才，深圳市杰出人才。曾任加拿大阿尔伯塔大学终身教授及香港中文大学电子工程系教授、系主任。研究领域涉及机器人感知与智能、医疗手术机器人、以及服务机器人等。多个研究课题独树一帜，国际领先。主持科研项目 60 余项，经费近亿元。发表论文 700 多篇，申请专利 50 余项。入选全球前 2% 顶尖科学家终身影响力和年度双榜单。获颁各种奖励 30 余项。在国际会议做大会报告 160 多场。是机器人国际旗舰会议 IROS 2005 和 ICRA 2021 的大会主席。是专科手术机器人领域独角兽公司“元化智能科技（深圳）有限公司”的联合创始人和首席科学家。

大会主旨报告二

8月11日 10:30-11:15 主会场：2F 国色厅

题目：功能成像脑图谱与机器学习

摘要：介绍基于功能连接的脑图谱的构建与验证，以及通过机器学习在脑信息处理中的应用。



胡德文 国防科技大学智能科学学院教授，博士生导师，专业技术少将。主要从事控制理论与控制工程、模式识别与智能系统、脑科学与认知科学等方面的教学科研工作。2002年获国家杰出青年科学基金资助，2008年评为长江学者特聘教授。先后于2012年和2018年获国家自然科学奖二等奖，2020年获第二届全国争先创新奖，2022年获吴文俊人工智能杰出贡献奖。

大会主旨报告三

8月11日 11:15-12:00 主会场：2F 国色厅

Title: Robust robot cognition and control driven by large multimodal data and models

Abstract: Robot systems are needed to solve real-world challenges by combining data-based machine learning with cognitive, kinematic, dynamic as well as physical models of cognitive abilities in intelligent systems. There has been substantial progress in deep neural networks and LLMs in terms of data-driven benchmarking. However, such data-driven systems are computationally very costly and not yet interpretable, while most model-based approaches are not robust in an unstructured, dynamic, and changing world. My talk will first introduce concepts of cognitive systems that allow a robot to better understand multimodal scenarios by integrating knowledge and learning and then the necessary modules to enhance the robot intelligence level. Then I will explain how a robot can consolidate its model as a result of learning from experiences; and how such cross-modal learning methods can be realized in intelligent robots. In the end, I will demonstrate several novel robot systems with human-robot interaction, dexterous walking, and manipulation skills in potential service applications.



张建伟 德国汉堡大学信息学科学系教授，多模态智能机器人系统研究所所长，德国工程院院士，德国汉堡科学院院士，清华大学杰出访问教授。1989年清华大学计算机系硕士毕业(人工智能)，1994年德国卡尔斯鲁厄大学计算机系博士毕业(机器人)。近三十年一直从事及领导智能

系统的感知、学习和规划、多传感信息处理与融合、跨模态信息表达、机器人操作系统、多模态人机交互等方向的研究，为工业4.0、未来出行、康复医疗、家庭助老服务等应用领域提供强人工智能的理论框架与计算模型。发表五百余篇论文及专著，并多次获得国际会议最佳论文奖；拥有五十余项发明专利。主持德

国科学基金重点项目、联邦教研部与工业合作项目、欧盟 ICT、中德跨学科重大研究中心等多项重大机器人研究项目。领导开发出的经验学习机器人系统、生物实验室用自主移动操作机器人、自动路径和行为规划软件、双臂装配系统、模块化机器人、3D 相机、多模式人机交互平台、开放机器人软件、认知式机器学习软件等多项技术与系统。任多个国际重要机器人及智能控制会议的专业组织委员，多份国际专业杂志编辑，IEEE Robotics Automation Society CAB A-VP。曾任机器人与自动化国际学术旗舰会议 ICRA2011 程序副主席，国际电气电子工程师协会多传感器融合 2012 年总主席，世界智能机器人顶级会议 IROS 2015 总主席，沪江智能机器人论坛 HCR2016、HCR 2018 主席等。

大会主旨报告四

8月11日 13:30-14:15 主会场：2F 国色厅

Title: The Challenging of Robot autonomous manipulation : Behavior Reasoning and Learning

Abstract: This talk briefly introduces the progress and challenges of robots in terms of intelligence, especially the large language model, segment anything model, and the difficulty of robots understanding, learning and manipulation in collaboration scenarios. Aiming at some of the difficult problems, a manipulation method based on visually physical reasoning is proposed for partially observable scenes. The interaction between learning and planning (POMDP) enables the robot to perform visual reasoning on dynamic unstructured scenes and autonomously complete tasks for specific objects. We will also introduce the robot learning using hindsight trust region policy optimization on sparse reward scenarios, the multi-robot autonomous cooperation based on multi-agent reinforcement learning and related applications.



兰旭光 2005 年获西安交通大学模式识别与智能系统专业博士学位。现任西安交通大学人工智能与机器人研究所教授，西安交通大学人工智能学院副院长。主要研究领域包括计算机视觉、机器人学习和人机协作。担任自动化学会共融机器人专业委员会主任委员等职。IEEE 高级会员，在 IEEE Transactions、ICML、CVPR、RSS 等期刊和会议上发表论文 100 余篇，授权国家发明专利 10 余项。

大会主旨报告五

8月11日 14:15-14:45 主会场：2F 国色厅

题目：基于进化计算的约束多目标优化问题研究

摘要：约束多目标优化问题广泛存在于化工、电力、材料、生物等众多科学研究和工程实践中，解决这类问题需要同时优化多个冲突的目标函数和满足不同的约束条件，是一项极具挑战的任务。本次报告将首先介绍约束多目标优化问题的特点；然后介绍基于进化计算的求解方法，包括基于目标函数信息利用的方法、基于进化多任务优化的方法，和面向决策空间约束和多模态特性的求解方法；其次介绍约束多目标优化的实际应用；再次介绍约束多目标算法推荐方法；最后给出未来的研究方向。



梁 静 河南工学院党委副书记、副校长，郑州大学教授，博士生导师，国家优青，河南省青年科技工作者协会会长，共青团河南省第十五届委员会副书记(兼)。先后兼任 IEEE Computational Intelligence Magazine, IEEE Transactions on Evolutionary Computation, IEEE Transactions on Systems Man and Cybernetics: Systems 等国际著名期的 Associate Editor。曾荣获

IEEE CIS 优秀博士论文奖 (该奖项全球每年只颁发 1 位在计算智能领域做出贡献的研究者)、教育部自然科学二等奖、河南省科技进步二等奖、中原青年拔尖人才、河南省首席科普专家、河南省教育厅学术技术带头人、河南省青少年科技教育精准服务试点工作指导专家、河南省优秀青年科技专家、中国仿真学会智能仿真优化与调度专业委员会青年科学家等荣誉。组织过国际优化算法竞赛，所提出的基准测试问题集被广泛使用。主要研究方向为群集智能优化算法及应用，发表学术论文 200 余篇，谷歌总引频数 20300 余次，h-index 52。先后主持国家自然科学基金优秀青年科学基金项目，国家自然科学基金面上项目，国家自然科学基金青年基金项目，河南省高层次人才特殊支持计划等科研项目。

大会主旨报告六

8月11日 14:45-15:15 主会场：2F 国色厅

题目：先进控制、多智能体协同规划、AI 算法及其在航天领域的应用前景

摘要：对空天地一体化监视系统的核心机构及功能做简要展望，在此基础上，重点介绍与之相关的导航控制，多智能体协同规划，AI 算法及在轨处理技术的进展和趋势。



宋永端 自动化及智能机器人领域知名学者，国家千人计划首批入选专家，欧亚科学院院士，IEEE Fellow，AAIA Fellow，中国自动化学会会士，重庆大学人工智能研究院院长，曾任重庆大学自动化学院院长。美国大学终身教授，注册职业工程师（美国），美国国家航空研究院六位 Langley 杰出教授之一。承担并完成多项国家级重点研发任务，发表论文 300 余篇，专著 12 部，获包括中国，美国、日本在内的技术发明专利 80 余项。国际顶级期刊 IEEE TNNLS 主编，国际期刊 Journal of Automation and Intelligence 创始主编。

大会主旨报告七

8月11日 15:15-15:45 主会场：2F 国色厅

题目：外骨骼机器人发展与思考

摘要：外骨骼机器人在助老助残、物流搬运等领域具有优异的应用前景，其人机融合程度直接决定了助力助行的效果。报告系统介绍了多细分领域下肢外骨骼的研究前沿及国内外发展现状，归纳总结了人机共融外骨骼机器人发展面临的共性挑战。以中科院深圳先进院研发的自平衡下肢外骨骼、柔性-刚柔并济外骨骼、搬运助力外骨骼等代表性系统为着力点，解析了人-外骨骼系统耦合建模、结构相容设计、运动意图识别、高精度力位控制等关键技术，最后研判了人-外骨骼进一步深度共融的技术发展趋势。



吴新宇 博士生导师，研究员，国家杰青，国家万人领军，十三五、十四五国家重点研发计划智能机器人专项专家组成员。现为中国科学院深圳先进技术研究院集成技术研究所副所长，智能仿生中心主任，广东省机器机器人与智能系统重点实验室主任，中科院人机智能协同系统重点实验室副主任。目前主要从事

人机融合服务机器人基础理论和关键技术的研究，在 *IEEE TRO*, *IEEE TASE*, *IEEE TIE*, *IEEE TSMC* 等机器人领域国际期刊和 *ICRA*, *IROS* 等国际机器人会议上发表论文 260 余篇，出版英文专著二本，授权国家发明专利 63 项。排名第一获广东省科技进步一等奖（2022 年），中国仪器仪表学会科学技术一等奖（2018 年），广东省技术发明二等奖（2019 年）和深圳市科技进步一等奖（2018 年）等科研奖项。他是中国自动化学会理事、中国仪器仪表学会理事，入选深圳市鹏城学者特聘教授。

大会主旨报告八

8月12日 8:45-9:15 主会场：2F 国色厅

Title: Robust Adaptive Control of Hypersonic Flight Vehicle Considering System Uncertainty and Constraint

Abstract: With the capability of high-speed flying, a more reliable and cost-efficient way to access space is provided by hypersonic flight vehicles. Controller design, as key technology to make hypersonic flight feasible and efficient, has numerous challenges. This talk addresses the control of hypersonic flight dynamics on the basis of intelligent learning and robust design. Firstly, the intelligent control with disturbance observer will be provided to deal with the wind effect and the parametric uncertainty. Secondly, in case of constraint on angle of attack (AOA), the Barrier Lyapunov Function based robust design is designed to make sure of the predefined boundaries. Thirdly, considering the elastic modes, the flexible dynamics is transformed using the singular perturbation decomposition (SPD) theory and the robust intelligent control is studied. The simulation tests are provided to show the effectiveness of the proposed approaches.



许 斌 西北工业大学，教授/博导，自动化学院副院长，入选国家级青年人才；获得国家优青、中国航空学会青年科技奖等；主要从事高超声速导弹以及先进战机飞行控制。主持国家自然科学基金重点项目，民机专项课题、霍英东基金等；担任《自动化学报》编委、《中国科学：信息科学》等期刊青年编委，获省部级奖励

3项。

大会主旨报告九

8月12日 9:15-9:45 主会场：2F 国色厅

题目：机器人精密智能操作及其在航空航天制造业中应用

摘要：目前机器人已广泛应用于汽车等制造行业，然而在航空航天等高端制造业中，制造对象存在形状复杂、材料多、尺寸大、质量重、刚度低、配合多、精度高，容错低等特点，现有的机器人存在“看不清”、“控不准”、“学不精”等问题。为此，首先，针对复杂几何特性和光学特性物体的高精度三维检测难题，提出了基于优化与学习的三维测量方法，实现了强扰动工况下的鲁棒测量；其次，针对移动式机器人位置和姿态精准控制难题，提出了基于仿真现实迁移的定位方法及条纹投影的视觉伺服控制方法，实现了大尺度空间中的精确定位；然后，针对非完整信息空间中多参数调控的难题，提出了模型映射和技能学习相融合的方法，实现了欠观测条件下的自主决策。上述方法已成功应用于新型飞机装配过程中制孔、铆接和对接。



徐 静 清华大学长聘副教授，博士生导师，机械工程系机械电子工程研究所书记，入选国家级青年人才计划，主要从事机器人感知与控制研究；承担了国家自然科学基金重点项目、科技部重点研发计划课题、北京市自然科学基金重点项目等项目数十项，发表 SCI 论文 70 余篇，授权发明专利 60 余项；获高等教育（本科）国家级教学成果一等奖、北京市教育教学成果一等奖、四川省科学技术进步一等奖、中国机械工业科学技术一等奖、多个国际会议的最佳会议论文奖；担任 Robotica 期刊副主编、IEEE 机器人与自动化学会助理副主席等职务。

大会主旨报告十

8月12日 9:45-10:15 主会场：2F 国色厅

Title: Intelligent animal-robot interaction using emotional perception and behavior prediction

Abstract: Robotics has become a crucial tool for the study of animal behavior, and it shows promises in the discovery of novel traits in organisms. It is of great scientific significance for utilizing biomimetic robots to enable autonomous behavioral interactions in animal experiments. Thanks to the development of information technology, existing biomimetic robots are able to perform basic behavioral interactions. However, they lack the ability to perceive animal emotional states and predict their behaviors. Furthermore, these robots have limited interaction modes and poor autonomy, making it challenging for them to integrate effectively into animal colony. This report focuses on the research progress of the research team at Beijing Institute of Technology (BIT) in the areas of animal-robot interaction, which mainly includes emotion perception and behavior prediction in rats, data-driven robot social behavior generation and planning, object detection and tracking control in rat-robot interaction, and hierarchical modeling during the interaction process. These studies hold great potential for applications in the field of neuroscience (e.g., animal behavior research).



石 青 2012年获日本早稻田大学博士学位。2009年至2013年担任早稻田大学 GCOE 全球机器人研究院研究员。现任北京理工大学教授、智能机器人研究所副所长。主要从事仿生机器人、生机电融合、视觉跟踪等研究。曾获国家自然科学基金优秀青年学者、北京市新星计划等荣誉。在 *IEEE Trans* 等顶级期刊发表论文 60 余篇，并已授权国内外专利 30 余项。曾获得机器人领域知名期刊 *Advanced Robotics* 2015 年度最佳论文奖和 2021 年 ICRA 自动化最佳论文奖。在国际和国内会议上发表了 10 多次特邀演讲，目前担任 *IEEE Transactions on Robotics*, *IEEE Trans. Medical Robotics & Bionics*, *Cyborg and Bionic Systems* 等期刊的副主编。此外，还担任 *IEEE ICRA* 和 *IROS* 的副主编，以及 *IEEE CBS 2022*, *IEEE RCAR 2023*, *IEEE IROS 2025* 等 10 个国际会议的委员会主席。

大会主旨报告十一

8月12日 10:30-11:00 主会场：2F 国色厅

Title: Motion control of magnetically actuated microrobots towards targeted therapy

Abstract: Untethered, wirelessly controlled microrobots have a broad application prospects for the bioengineering due to their small scales. Multiple small-scale robots enable cooperation and increase the operating efficiency. However, independent control of multiple magnetic small-scale robots is a great challenge, because the robots receive identical control inputs from the same external magnetic field. We propose a novel strategy of completely decoupled independent control of magnetically actuated flexible swimming millirobots. The strategy is verified by experiments of independent position control of up to four millirobots and independent path following control of up to three millirobots with small errors. Then, we propose an adaptive leader-follower formation control of two magnetically actuated millirobots with heterogeneous magnetization and achieved an autonomous navigation in confined environments.



徐天添 法国巴黎第六大学获得博士学位。现任中国科学院深圳先进技术研究院教授，智能仿生中心副主任。主要研究方向为磁驱动微型机器人、软体机器人、医疗机器人等。多次在机器人与控制领域期刊发表论文，包括 IEEE TRO, IEEE T-cyber, IEEE/ASME TMech, IEEE TASE, IEEE TII 等一区期刊 20 余篇；

有 6 篇 ESI 高被引论文。获国家自然科学基金委 2020 年度优秀青年学者，IROS 2019 年度最佳应用论文奖，2021 年度吴文俊人工智能自然科学二等奖（第一完成人），CAA 青年科学家。担任 IEEE TRO, IEEE TASE, IEEE RAL 等多个机器人国际期刊编委。

大会主旨报告十二

8月12日 11:00-11:30 主会场：2F 国色厅

Title: Twitter Bot Detection with Heterogeneous Social Networks

Abstract: Twitter bot detection has become a crucial task in efforts to combat online misinformation, mitigate election interference, and curb malicious propaganda. However, advanced Twitter bots often attempt to mimic the characteristics of genuine users through feature manipulation and disguise themselves to fit in diverse user communities, posing challenges for existing Twitter bot detection models. This talk focus on improving the detection performance of Twitter bot with heterogeneous social networks by jointly utilizing multiple user information modalities (metadata, textual content, network structure). Extensive experiments demonstrate that our models significantly advance the state-of-the-art on several Twitter bot detection benchmarks.



罗敏楠 西安交通大学，教授/博导，计算机科学与技术学院副书记。主要从事社交网络多模态大数据分析与挖掘研究，获得2022年陕西省自然科学一等奖、2020年中国自动化学会科学技术进步奖特等奖、2021年王宽诚青年学者等，入选2023年度百度学术发布的全球首份AI华人女性青年学者榜。

大会主旨报告十三

8月12日 11:30-12:00 主会场：2F 国色厅

题目：面向柔性物体的机器人灵巧操作方法

摘要：在工业制造、医疗服务、家居生活等场景中存在大量涉及柔性物体（如线缆、软组织、食品等）的任务，通过机器人实现自主、智能的灵巧操作可以提高该类任务的自动化程度，推动机器人更好地服务人类。然而，与操作刚体不同，柔性线缆的变形特性对机器人自主操作提出了诸多挑战：线缆的变形模型难以建模，且变化较大；由于变形导致特征被遮挡；物体的未可预见变化导致预先规划的操作路径失效；理论上无限自由度的柔性物体难以通过有限的机器人自由度控制。本报告将介绍面向柔性物体的机器人灵巧操作方法，包括：离线与在线学习双驱动的全局快速建模方法、基于单帧点云的被遮挡状态鲁棒估计方法、从粗略到精细的受限环境避障与路径规划技术、大变形情况下的模型预测形状控制技术。以上方法实现了对于未知模型柔性线缆在大位移、被遮挡、受限环境下的操作任务，在任务完成度、控制精度上超越了现有方法，并部署于双臂机器人、3C 机器人、手术机器人等系统。



李翔 清华大学自动化系副教授、博士生导师，入选 2019 年国家海外高层次人才计划青年项目，长期从事多智能体、机器人智能操作、人机交互方向的研究。他近年来主持香港创新科技署项目、香港研究资助局项目、深圳科创委基础研究重点项目、国家自然科学基金项目（青年、面上、联合重点）、科技创新 2030 -“脑科学与类脑研究”重大项目课题。他已出版一本由 Springer 发行的专著，共发表机器人领域高水平期刊与会议论文 100 余篇，包括：IJRR, TRO, Automatica, TAC, ICRA, IROS。他获得 2017 IROS“最佳应用论文入围奖”（排名第一），担任《IEEE Robotics and Automation Letters》、《IEEE Robotics & Automation Magazine》、《IEEE Transactions on Automation Science and Engineering》、机器人旗舰会议 ICRA 的编委，受邀在国际会议 2019 ICIRA、2020 中国人工智能与机器人开发者大会、2020 中国自动化大会、2023 香港数字经济峰会作主题报告。

五、分论坛报告

时间：8月11日 16:00-18:00

1. Award 分论坛

主持人：孙富春 刘小峰 宋晓娜

地点：二楼国色

	Title	Authors	ID
1	Broad Learning System Based on Fusion Features	Dongmei Hu, Xinying Xu, Jiwei Xing, Gang Xie, Jijun Tang and Rong Li	3
2	Multi-Brain Collaborative Target Detection Based on RAP	Changjian Li, Hao Li, Gai Lu, Yang Yu, Ling-Li Zeng and Dewen Hu	8
3	Lidar-Inertial SLAM Method for Accurate and Robust Mapping	Yuhang Wang and Liwei Zhang	9
4	Interictal EEG Based Prediction of ACTH Efficacy in Infantile Epileptic Spasms	Tianci Jiang, Runze Zheng, Yuanmeng Feng, Dinghan Hu, Feng Gao and Jiuwen Cao	21
5	CCA-MTFCN: A Robotic Pushing-Grasping Collaborative Method Based on Deep Reinforcement learning	Haiyuan Xu, Qi Wang and Huasong Min	25
6	6-DoF Grasp Planning on Point Cloud for Human-to-Robot Handover Task	Chunfang Liu, Weifan Wang, Ruitian Pang, Chenxin Li and Yan Shang	26
7	Leg Detection for Socially Assistive Robots: Differentiating Multiple Targets using LiDAR	Hanchen Yao, Jianwei Peng, Zhelin Liao, Ran Zhao and Houde Dai	27
8	Image Compressed Sensing Reconstruction via Deep Image Prior With Feature Space and Texture Information	Peng Zhao, Jinchan Wang, Huanqing Peng, Fei Xiang and Liwen Zhang	57
9	Pointwise-Measurement-Based Event-Triggered Synchronization of Reaction-Diffusion Neural Networks	Danjing Zheng and Xiaona Song	67
10	An Improved Image Super-Resolution Algorithm for Percutaneous Endoscopic Lumbar Discectomy	Xue Li, Zihan Zhou, Kaifeng Wang, Haiying Liu, Yalong Qian, Xingguang Duan and Changsheng Li	89

2. Algorithm & Control 分论坛

主持人：孙力帆 刘春芳 侯涛刚

地点：十楼 V1

	Title	Authors	ID
1	KGRL: A Method of Reinforcement Learning Based on Knowledge Guidance	Tingting Xu, Fengge Wu and Junsuo Zhao	23
2	Terminal Sliding Mode Control of DC-DC Buck Converter Based on Disturbance Observer	Fu Dexin, Liu Leipo and Wen Qiaofeng	29
3	Distributed Dynamic Process Monitoring Based on Maximum Correlation and Maximum Difference	Lin Wang, Shaofei Zang, Jianwei Ma and Shengqiao Ding	36
4	Simplification of Extended Finite State Machines: A Matrix-based Approach	Chao Dong, Yongyi Yan, Huiqin Li and Jumei Yue	39
5	Lane Change Decision Control of Autonomous Vehicle Based on A3C Algorithm	Chuntao Zhou, Longyin Jiao, Fazhan Tao, Zhumu Fu and Baofeng Ji	50
6	Image Encryption Algorithm Based on Quantum Chaotic Mapping and Wavelet Transform	Jinyu Zheng and Fei Xiang	56
7	Physics-Informed Neural Network Surrogate Modeling Approach of Active/passive Flow Control for Drag Reduction	Longyin Jiao, Dongkai Zhang, Juntao Shang and Gefei Yang	72
8	Model Following Adaptive Control of Links for the Complex Dynamical Network via the State Observer	Xiaoxiao Li and Chao Wu	75
9	Gaussian Process based Stochastic Model Predictive Control of Linear System with Bounded Additive Uncertainty	Fei Li, Lijun Song, Xiaoming Duan, Chao Wu and Xuande Ji	91
10	Observer-Based Nonsingular Terminal Sliding Mode Guidance Law with Fixed-Time Convergence	Xiaojing Li, Chao Wu and Yan Wang	94

3. Application 分论坛

主持人：苏柏泉 陶发展 冷雨泉

地点：十楼 V2

	Title	Authors	ID
1	FAANet: Feature-Augmented Attention Network for Surface Defect Detection of Metal Workpieces	Yunpeng Gu, Jie Zou, Chao Ma, Yong Zhang, Mengtong Zhang and Jianwei Ma	5
2	A Novel TCM Prescription Recommendation Algorithm Based on Deep Crossing Neural Network	Zhiwei Zhang, Yaoyi Wang, Shun Liu, Lin Wang and Mingchuan Zhang	14
3	Robust Real-time Optimized LiDAR Odometry with Loop Closure Detection	Guoqiang Yin and Liwei Zhang	19
4	Machine Anomalous Sound Detection Based on Feature Fusion and Gaussian Mixture Model	Shengqiang Cai and Wenju Zhou	20
5	PSO-BP Neural Network-based Optimization of Automobile Rear Longitudinal Beam Stamping Process Parameters	Yan-Qin Li, Liang Fu, Zhouzhou Hou and De-Hai Zhang	24
6	End-to-end Automatic Parking Based on Proximal Policy Optimization Algorithm in Carla	Zhizhao Li, Longyin Jiao, Zhumu Fu and Fazhan Tao	62
7	Multi-objective Optimization Energy Management Strategy for Fuel Cell Hybrid Electric Vehicles During Vehicle Following	Bo Chen, Fazhan Tao, Pengju Si, Haoxiang Ma and Longlong Zhu	63
8	A Deep Reinforcement Learning-based Energy Management Optimization for Fuel Cell Hybrid Electric Vehicle Considering Recent Experience	Ruiqing Hua, Fazhan Tao, Zhumu Fu and Longlong Zhu	68
9	State of Charge Estimation of Lithium-ion Battery Based on Multi-modal Information Interaction and Fusion	Chao Wang, Kaixin Zhang, Chao Wu and Xiangyang Cao	69
10	Sperm Recognition and Viability Classification Based on Artificial Intelligence	Wentan Jiao, Yingsen Xie, Yang Li and Jingyi Qi	77
11	GANs-Based Model Extraction for Black-box Backdoor Attack	Xiurui Fu, Fazhan Tao, Pengju Si and Zhumu Fu	82

4. Robotics & Bioinformatics 分论坛

主持人：张立伟 王 琳 侯涛刚

地点：一楼 6010

	Title	Authors	ID
1	Iris Recognition Network based on Full Coordinate Attention	Xina Liu, Xinying Xu and Pengyue Li	4
2	Obstacle Avoidance Control Method for Robotic Assembly Process Based on Lagrange PPO	Weixin Quan, Wenbo Zhu, Lufeng Luo, Qinghua Lu, Kai Wang and Meng Liu	11
3	Zero-shot Sim-to-real Transfer of Robust and Generic Quadrotor Controller by Deep Reinforcement Learning	Meina Zhang, Mingyang Li, Kaidi Wang, Tao Yang, Yuting Feng and Yushu Yu	22
4	Robot Manipulation Strategy for Explosives Disposal in Cluttered Scenes	Run Guo, Yi Yuan, Funchun Sun, Shuhuan Wen, Yang Chen and Linxiang Li	52
5	Adaptive Neural Composite Learning Finite-time Control for a QUAV with Guaranteed Tracking Performance	Chenglin Wu and Song Shuai	60
6	Multimodal wearable device signal based epilepsy detection with multi-scale convolutional neural network	Yangbin Ge, Dinghan Hu, Xiaonan Cui, Tiejia Jiang, Feng Gao, Tao Jiang, Pierre-Paul Vidal and Jiuwen Cao	78
7	Improving EEG-Based Continuous Grip Force Decoding in Grasp-Lift Tasks by Considering Grip Force Levels	Sikai Wu, Zeqi Ye, Xingxing Chu, Lu Gai, Yang Yu and Ling-Li Zeng	80
8	3D Path Planning And Tracking Of Quadrotor Based On Improved Whale Optimization Algorithm	Jingrun Liang and Lisang Liu	85
9	Multimodal Pneumatic Control System for Soft Robot	Changsheng Chen, Di'En Wu, Wenqing Chai, Guoquan Yang and Haiming Huang	86
10	Enhancing Robot Manipulation Skill Learning with Multi-Task Capability Based on Transformer and Token Reduction	Renjie Han, Naijun Liu, Chang Liu, Tianyu Gou and Fuchun Sun	93

5. Vision 分论坛

主持人：朱文博 宋 斌 高 岳

地点：十楼多功能厅

	Title	Authors	ID
1	Exploring Model Depth Adaptation in Image Super-Resolution for Efficient Inference	Ke Wang, Gang Xie, Zhe Zhang, Xinying Xu and Lan Cheng	2
2	RGB to L*a*b* Color Prediction Model Based on Color Cards	Yong Zhang, Jie Zou, Chao Ma, Yunpeng Gu and Jianwei Ma	6
3	A Diverse Environment Coal Gangue Image Segmentation Model Combining Improved U-Net and Semi-supervised Automatic Annotation	Xiuhua Liu, Wenbo Zhu, Zhengjun Zhu, Lufeng Luo, Yunzhi Zhang and Qinghua Lu	12
4	RB-LIO: A SLAM Solution Applied to Large-Scale Dynamic Scenes with Multiple Moving Objects	Yanzhou Zhang and Liwei Zhang	13
5	Object Detection with Depth Information in Road Scenes	Ruowang Liu, Xinbo Chen and Bo Tao	17
6	Target Detection Method Based on Mobilenetv2-SSD with Multi-Scale Feature Fusion	Boao Li, Du Jiang, Xinjie Tang, Ying Sun and Yaoqing Weng	18
7	No-reference Point Cloud Quality Assessment via Contextual Point-wise Deep Learning Network	Xinyu Wang, Ruijun Liu and Xiaochuan Wang	37
8	Measurement of Solder Wetting Angle Based on Image Processing and Polynomial Fitting	Zhou Xingyu and Liu Shanzhong	59
9	Infrared Aircraft Anti-Interference Recognition based on Feature Enhancement CenterNet	Gang Liu, Hui Tian, Qifeng Si, Huixiang Chen and Hongpeng Xu	70
10	MHRN-ST: Go Board Recognition with Multi-Stage Highlight Removal Network based on Swin Transformer	Junxian Zhou, Yunhan Lin and Huasong Min	83
11	Construction of Minecraft Virtual Reality Scene Based on Voxel Point Cloud	Nuocheng Ji, Hanyang Zhuang and Ming Yang	96

六、机器人教育分论坛

时间：8月11日

地点：洛阳师范学院

议程：

- (1) 洛阳师范学院领导致欢迎辞
- (2) 中国人工智能学会认知系统与信息处理专委会名誉主任、中国工程机器人大赛暨国际公开赛组委会主席 孙富春教授致辞
- (3) 芜湖市鸠江区领导为2023年中国工程机器人大赛暨国际公开赛获奖代表颁奖
- (4) 主题报告-复旦大学 张文强
- (5) 主题报告-北京工业大学 高国华
- (6) 主题报告-洛阳师范学院 杨数强
- (7) 主题报告-中国工程机器人大赛技术委员会主任 李汉军
- (8) 主题报告-中国矿业大学 王 军
- (9) 交流讨论环节（虚拟教研室建设、一流课程申报、竞赛指导等）

七、洛阳旅游指南

洛阳市，简称“洛”，古称神都、洛邑、洛京，是首批国家历史文化名城、国务院批复确定的河南省副中心城市、著名旅游城市。洛阳居天下之中，因地处洛水之阳而得名，有 5000 多年文明史、4000 多年城市史、1500 多年建都史，是华夏文明的发祥地之一、丝绸之路的东方起点、隋唐大运河的中心。历史上先后有 13 个王朝在此建都，是中国建都最早、历时最长、朝代最多的城市。



龙门石窟位于洛阳市南郊伊河两岸的龙门山与香山上，由于地处都城之南，古代帝王拟己为“真龙天子”，故又称“龙门”。龙门自古为险要关隘、交通要塞，因山青水秀、环境清幽、气候宜人，素为文人墨客观游胜地，又因石质优良，宜于雕刻，故而古人择此而建石窟。

龙门石窟是世界上造像最多、规模最大的石刻艺术宝库，被联合国教科文组织评为“中国石刻艺术的最高峰”，位居中国各大石窟之首。现为世界文化遗产、全国重点文物保护单位、国家 AAAAA 级旅游景区。



白马寺位于河南省洛阳市瀍河回族区白马寺镇 310 国道边，始建于东汉永平十一年（公元 68 年），是佛教传入中国后兴建的第一座官办寺院，乃中国、越南、朝鲜、日本及欧美国家的“释源”和“祖庭”。



洛阳博物馆位于河南省洛阳市洛龙区聂泰路，占地 300 亩，建筑面积 6.2 万平方米，其中地上面积 4.2 万平方米，地下 2 万平方米，是一座集文物收藏、科学研究、陈列展览、社会教育与文化交流诸功能为一体的综合性博物馆。

洛阳博物馆创建于 1958 年，举办有大型基本陈列“河洛文明”和“珍宝展”“汉唐陶俑展”“唐三彩展”“宫廷文物展”“石刻艺术展”“书画展”六大专题陈列，展览面积 1.7 万平方米。馆藏文物 20315 件，其中珍贵文物 5406 件。

