



第二届自主机器人技术研讨会

通知

为了促进自主机器人领域一线青年学者/工程师的交流，推动学术界与企业界的交融与产学研合作，搭建一个深度、纯粹的技术交流平台，中国自动化学会决定主办自主机器人技术研讨会（Autonomous Robotic Technology Seminar，简称 ARTS）。

ARTS 作为中国自动化学会青年菁英系列活动的重要组成部分，倡导理性批判、敢于质疑、务实的科学精神，积极探索自由平等的思想交锋。ARTS 主要关注传感与感知、自主导航、状态估计、移动机器人定位建图、运动规划、建模与控制、多机器人系统、具身智能等方向。第一届 ARTS 大会已于 2023 年 11 月在香港科技大学（广州）成功举办。

第二届 ARTS 大会将于 2024 年 11 月 23 日-24 日在中山大学深圳校区举办。诚挚邀请您参加，并对大会的组织提供意见和建议！

一、组织机构

主办单位：中国自动化学会

承办单位：中山大学智能工程学院

协办单位：深蓝学院

二、组委会

大会主席

郑跃 中山大学

张楠 中国自动化学会

高飞 浙江大学

程序委员会主席

陈谢沅澧 国防科技大学

范 睿 同济大学

刘 哲 上海交通大学

缪志强 湖南大学

王超群 山东大学

王 越 浙江大学

吴 苙 北京科技大学（拟入职）

徐 浩 北京航空航天大学（拟入职）

许华哲 清华大学

姚伟嘉 湖南大学

岳裕丰 北京理工大学

张雪涛 大连理工大学

周 易 湖南大学

本地主席

吕熙敏 中山大学



三、合作企业

钻石合作：度量科技、字节跳动

铂金合作：微分智飞、留形科技

金牌合作：浙江人形机器人创新中心、元客视界、本末科技、青瞳视觉

银牌合作：松灵机器人、星海图、赢富仪器、地平线地瓜机器人、高擎机电、宇树科技、寻界、人民邮电出版社、星动纪元、智科特

四、会议日程

11月23日 (周六)	08:40-09:00	开幕式
	09:00-09:45	报告：基于激光雷达的自主无人机系统 嘉宾：张富，香港大学助理教授
	09:45-10:30	报告：Learning, Control, and Safety for Enhanced Legged Dexterity 嘉宾：石凡，新加坡国立大学助理教授
	10:30-10:50	茶歇&交流
	10:50-11:50	企业技术宣讲
	11:50-13:30	午餐
	13:30-14:20	学术辩论 第1场
	14:20-15:05	报告：Global Consistency: To be or not to be? 嘉宾：王越，浙江大学控制科学与工程学院教授
	15:05-15:30	茶歇&交流
	15:30-18:00	分会场活动(同时进行)
		分会场一 报告1：大模型驱动的具身智能 嘉宾：白辰甲，中国电信人工智能研究院研究科学家 报告2：大模型时代的机器人开发与应用探索 嘉宾：周顺波，华为具身智能创新 Lab 技术负责人 Tutorial：仇尚航，北京大学长聘系列助理教授
		分会场二 报告1：通过轨迹去学习更泛化的机器人操作技能 嘉宾：顾家远，上海科技大学助理教授 报告2：泛化运动与操作智能 嘉宾：庞江淼，上海人工智能实验室青年科学家 Tutorial：邢伯阳，国家地方共建人形机器人创新中心研发总监
		分会场三 报告1：生成式仿真为具身智能释放无限灵感 嘉宾：赵昊，清华大学助理教授 报告2：面向通用服务的具身智能 嘉宾：梁俊卫，香港科技大学（广州）助理教授 Tutorial：黄思远，北京通用人工智能研究院研究科学家、通用视觉实验室主任



		分会场四 报告 1: 非结构环境下的机器人智能控制与协作 嘉宾: 阚震, 中国科学技术大学教授 报告 2: 多智能体系统的组合混合优化 嘉宾: 国萌, 北京大学助理教授 Tutorial: 宋文杰, 北京理工大学教授
	18:00-19:30	晚餐+围炉夜话
11 月 24 日 (周日)	09:00-09:45	报告: Learning to Manipulate Anything Anywhere 嘉宾: 许华哲, 清华大学交叉信息研究院助理教授
	09:45-10:30	报告: 仿生飞行智能 嘉宾: 高飞, 浙江大学控制科学与工程学院长聘副教授
	10:30-10:50	茶歇&交流
	10:50-11:50	企业技术宣讲
	11:50-13:30	午餐
	13:30-14:15	报告: 报告: 从人形机器人到双臂操作 嘉宾: 万伟伟, 大阪大学副教授
	14:15-15:00	报告: Practical challenges in mobile robot swarms 嘉宾: Hector Garcia de Marina, Research Fellow Professor with the University of Granada
	15:00-15:15	茶歇&交流
	15:15-16:00	ARTS 奖学金答辩
	16:00-16:50	学术辩论 第 2 场
	16:50-17:00	闭幕式

五、分享内容及嘉宾介绍

报告题目：基于激光雷达的自主无人机系统

报告摘要：在过去的几十年里，小型多旋翼无人机 (UAV) 受到了广泛的研究关注。这些无人机在各种应用中都显示出了巨大的潜力，包括航空摄影、农业、配送、测绘和测量。然而，要使这些应用取得成功，必须在未知环境中进行自主避障。在该报告中，我们将讨论如何使用激光雷达来实现自主无人机导航。具体来说，我们将探索激光雷达技术的最新进展，并重点关注导航算法，包括定位、建图、规划和控制。我们将展示如何在小型无人机上使用激光雷达传感器来实现复杂的导航任务，例如高速避障、环境探索和敏捷无人机运动估计航算法，包括定位、建图、规划和控制。我们将展示如何在小型无人机上使用激光雷达传感器来实现复杂的导航任务，例如高速避障、环境探索和敏捷无人机运动估计。

报告人：张富



张富博士是香港大学 (HKU) 机械工程系的助理教授。他的研究重点是无人机 (UAV) 和激光雷达 (LiDAR) 同时定位建图 (SLAM)。张博士的研究领域涵盖无人机的设计、导航、控制、感知以及 LiDAR SLAM 算法，包括里程计、位置识别、地图构建和多传感器融合。其团队曾获 IROS' 23 机器人机制与设计最佳论文奖，并入选 TMECH' 23 最佳论文奖提名、IROS' 23 最佳论文奖提名 (两次) 和 ICRA' 23 杰出导航论文提名。其在 Science Robotics 上发表的论文被选为期刊封面或在 Science 网站上进行展示。张博士在该领域的工作还助力其国际 SLAM 挑战赛中斩获数项冠军，并在业界得到广泛应用。

报告题目：Learning, Control, and Safety for Enhanced Legged Dexterity

报告摘要：With the advance in optimal control and reinforcement learning, latest controllers have demonstrated exceptional performance on complex multi-limbed robots, including the application in aerial manipulation, quadrupedal locomotion, and dexterous hand skills. Despite these advancements, comprehensive safety validation remains a prerequisite for their large-scale real-world deployment. Current state-of-the-art (SOTA) controllers exhibit robustness against standard testing paradigms, domain randomization, and evaluations by human experts. In this talk, I will first introduce our progress on enhancing dexterity of the robots, and then our recent research revealing vulnerabilities in long-tested state-of-the-art controllers on the legged locomotion and dexterous manipulation when subjected to minor perturbations generated by AI agents. This study highlights critical safety concerns and emphasizes the necessity of addressing these vulnerabilities to enhance system reliability. The failure cases identified in our analysis offer valuable insights into system components, providing a foundation for improving the robustness and safety of black-box neural controllers.



报告人：石凡



Fan shi is an assistant professor in national university of singapore. Before that, he was a postdoc researcher working with prof. Marco hutter and prof. Stelian coros in eth zurich. His research focused on learning and control for multi-limbed robots in locomotion and manipulation. He obtained his master and ph.d. Degree from the univ. Of tokyo supervised by prof. Masayuki inaba, and bachelor degree from peking university. He got several highly competitive awards, such as the dean's award for his doctoral thesis, ieeer ras/jjc young award in icra 2020, ai safety finalist award in switzerland. More details about his work could be checked on

报告题目：Global Consistency: To be or not to be?

报告摘要：全局一致是移动机器人定位与建图（SLAM）的关键目标，也是领域多年来的研究热点。考虑到机器人点到点导航的整个任务，全局一致的定位与建图主要服务于全局规划，进而引导机器人的局部运动规划完成整个导航任务。因此，本报告尝试从局部运动规划的视角来看待全局一致性，以此为线索介绍课题组从经典导航理论方法，到近年来多模态导航相关工作，探讨全局一致性的角色和必要性。

报告人：王越



王越，浙江大学控制科学与工程学院教授，近五年来以通讯作者发表 Nature Communication、IJRR、TPAMI、TRO、IJCV 等期刊论文 30 多篇，发表 RSS、ICRA、IROS 等领域顶会 30 多篇，获 ICRA 最佳视觉论文奖，IROS 最佳设计论文提名等论文奖 5 次。担任期刊 IEEE Robotics and Automation Letters 编委、ICRA/IROS 编委、Frontiers in Robotics and AI、Electronics 邀请编委等。获中国发明协会创业创新奖二等奖（排名 1）等。主持科技部重点研发计划课题、国家自然科学基金项目等项目，与华为、阿里、中核、航天等企业和研究机构长期合作。

报告题目：Learning to Manipulate Anything Anywhere

报告摘要：Why don't robots work for humans in our daily tasks? At the heart of this problem is that the robots cannot generalize to the desired tasks. But what is generalization? With the most general notion of generalization, problems—solving at any unseen physical scenarios reside in the domain. That being said, a thorough ontology of factors in generalization might provide a welcoming avenue toward empowering robots to do all kinds of tasks. In this talk, I will present key factors in robot generalization and show how hard it is for a robot to generalize even toward an easy perturbation. I will also present tentative solutions to solve these challenges. With all the challenges combined, we conclude the real goal for robot learning is to learning to manipulate anything anywhere.



报告人：许华哲



许华哲博士现为清华大学交叉信息研究院助理教授，博导，清华大学具身智能实验室负责人。博士后就读于斯坦福大学，博士毕业于加州大学伯克利分校。其研究领域是具身人工智能（Embodied AI）的理论、算法与应用。许华哲曾获顶级智能机器人会议 CoRL'23 最佳系统论文奖，2024 年 WAIC “云帆奖”，并在 IJRR, RSS, NeurIPS 等发表顶级期刊/会议论文六十余篇，代表性工作曾被 MIT Tech Review, Stanford HAI 等媒体报道。曾在 IJCAI2023、IJCAI2024、ICRA2024、ICLR2025 担任领域主席/副主编。

报告题目：仿生飞行智能

报告摘要：受限于感知、计算、机动性和能耗，无人机在复杂环境中的自主飞行与集群协同仍面临诸多挑战。自然界的飞行生物则具有敏锐感知和灵巧机动能力，可以从仿生的角度启发我们对飞行智能开展进一步研究。本次报告，我将从敏锐感知、自主决策、飞行交互、集群智能四个方面介绍团队在无人机单机与集群自主导航方法上所做出的最新创新贡献，展示在不依赖外部定位和计算设施，仅靠机载摄像头、计算芯片和传感器的无人机动态环境鲁棒感知、快速安全机动飞行、动态飞行抓取操作、集群协同感知避障等方面的最新研究成果。

报告人：高飞



高飞，浙江大学控制学院特聘副教授，研究员，博士生导师；浙大湖州研究院-集群机器人自主导航研究中心 PI。承担国家自然科学基金委优秀青年科学基金，国家重点研发计划青年科学家项目等国家级课题；主要研究方向：机器人轨迹规划、自主导航、集群协同、定位感知。近年来，以第一作者/通讯作者身份在 Science Robotics, IEEE Transactions on Robotics (TRO), ICRA, IROS 等知名机器人期刊、会议发表论文 70 余篇；发表 Science Robotics 封面论文并被国内外媒体广泛报道；获 IEEE TRO 2020 年最佳论文荣誉奖、国际基础科学大会 ICBS 2024 前沿科学奖、IEEE ICRA 2024 年最佳论文奖提名等学术荣誉；入选爱思唯尔数据库 2023 年度全球

前 2% 顶尖科学家。



报告题目：从人形机器人到双臂操作

报告摘要：在这个讲座中我主要介绍一下日本人形机器人的开发历史，现状，以及我个人在参与人形机器人开发中的经历，感触，以及成果。我的研究重点在于人形机器人的上半身，即双臂操作及其在各种生产活动中的应用，目标是替代传统自动化难以代替的需要柔性的人类的劳动。欢迎对人形机器人，双臂操作，非标自动化感兴趣的专家与同行莅临指导。

报告人：万伟伟



万伟伟，工学博士，大阪大学副教授，博导，IEEE 高级会员，RSJ 和 JSME 会员。主要学术领域为双臂机器人的智能制造，为下一代工厂开发和部署抓取规划、运动规划以及其他低级和高级任务规划算法，并包括视觉感知、力控制和学习方法。发表 87 篇国际期刊论文，73 篇国际会议论文，持有日本发明专利 5 项，开发开源软件 1 项。历任日本学术振兴特聘研究员，日本产业综合技术研究所研究员，香港科学技术外部评审专家，智能机器人领域期刊 IJRR, TRO, RA-L 副主编。担任 ICARM2019, ICCRE2024 主席，以及 ROBIO2024 程序主席，ICRA2024 展厅主席等。

报告题目：Practical challenges in mobile robot swarms

报告摘要：Robot swarms have the potential to assist us with simpler logistics in persistent missions involving vast scenarios. Robot swarms also promise added resilience to complete their objectives despite unforeseen difficulties. However, current demonstrations of swarm technology in unstructured environments only count on single-digit individuals. That is farther from what one would expect from the huge scaling potential of a swarm. Where are the bottlenecks then? In this talk, I will present some practical challenges that mobile robot swarms face in formation control, radio networks, and onboard imperfections, among others. We will also explore the hidden opportunities that imperfections can offer for the coordination of mobile robot swarms.

报告人：Hector Garcia de Marina



Hector Garcia de Marina received the M.Sc. degree in electronics engineering from the Complutense University of Madrid, Spain, in 2008, the M.Sc. degree in control engineering from the University of Alcalá, Spain, in 2011, and the Ph.D. degree in systems and control from the University of Groningen, the Netherlands, in 2016. He held a postdoctoral position in the Ecole Nationale de l'Aviation Civile in Toulouse from 2016 to 2018. From 2018 to 2020, he was an Assistant Professor at the Unmanned Aerial Systems Center, University of Southern Denmark. In 2020, he was a Research Fellow in the Complutense University of Madrid. Currently, he is a Research Fellow in the University of Granada under the Ramon y Cajal program. He is an Associate Editor for IEEE Transactions



on Robotics. His research interests include the guidance navigation and control for autonomous robots, and multi-agent systems. He is the recipient of an ERC Starting Grant.

报告题目：三维世界中的通用具身智能体

报告摘要： 创造通用具身智能体是人工智能研究的终极目标之一，目前的绝大多数智能体缺乏理解三维世界并构建世界模型的能力。如何让智能体理解三维世界并进行推理和交互是要解决的重要问题，也是通向通用人工智能的一个重大瓶颈。这次的课程将首先介绍三维场景理解对通用具身智能体的关键作用和其中的瓶颈，并详细展开我们最近的几项研究工作 (SceneDiffuser, Arnold, LEO, SceneVerse, Ag2Manip, COME-Robot) 是如何尝试解决这些瓶颈问题，并逐步迈向通用具身智能的。

报告人：黄思远



黄思远博士是北京通用人工智能研究院 (BIGAI) 的研究科学家，并担任通用视觉实验室主任，通院-宇树联合实验室主任。他在加州大学洛杉矶分校 (UCLA) 统计系获得博士学位，导师是朱松纯教授。他的研究旨在构建一个能够理解和与三维环境交互的类人通用智能体。为实现这一目标，他在以下方向做出了研究贡献：（1）开发可泛化的视觉表征以用于三维重建和语义落地，（2）建模并模仿人类与三维世界的复杂交互，（3）构建擅长与三维世界和人类交互的具身智能体。他的研究发表于四十余篇会议及期刊论文，并曾获得 ICML Workshop 最佳论文，UCLA 优秀博士论文等奖项。他致力于开发能理解三维物理世界的具身智能体和视觉机器人。

报告题目： 陆上无人系统智能决策与规划

报告摘要： 陆上无人系统是由无人车和无人机组成的跨域无人系统，主要面向复杂、动态、多约束的地面与近地面作业场景和任务。当今制约无人系统实现可靠稳定自主导航与作业主要集中在如何克服高动态交互对象的不确定性、未知复杂越野场景的开放性、密集空间和多样化任务的动态性。围绕上述问题与挑战，本报告首先介绍陆上无人系统的研究背景和发展历程，随后围绕上述挑战下无人系统的智能决策与规划问题介绍已开展的相关研究成果。

报告人：宋文杰



宋文杰，北京理工大学自动化学院教授、博士生导师，中组部青年拔尖人才、北京市优秀青年人才。本硕博毕业于北京理工大学，普林斯顿大学访问学者，从事无人集群智能决策、未知空间认知导航、多机器人协同规划等应用研究，参与研发了 10 余种无人系统及装备，获国家科技进步一等奖、省部级科技进步一等奖、“跨越险阻 2018”陆上无人系统挑战赛空地协同第一名、中国智能车未来挑战赛高速比测第一名等，指导学生获全国大学生挑战杯一等奖、首都大学生挑战杯特等奖等，近 5 年以第一/通讯作者在 IEEE TITS, IEEE TCSVT, RAL, JAS, ICRA, IROS 等期刊与会议上发表论文 30 余篇，出版著作/教材 2 部，



申请/授权国家发明专利 20 余项。

报告题目：青龙人形机器人具身智能技术概述

报告摘要： 青龙人形机器人公版机是国地创新中心研发的全尺寸人形机器人，平台采用具身智能技术驱动，结合训练场实现对多技能进行学习，下肢运动控制通过强化学习完成对多样化步态模型的学习，上肢基于模仿学习和大模型技术路线实现任务拆解与技能学习，面向非结构地形结合类人控制理论，实现粗细粒度迭代优化，从而驱动青龙机器人实现自主移动作业。本报告将介绍青龙公版机载硬件、具身行为、具身作业与具身感知方向的技术进展与解决方案，并结合 Openloong 开源社区带来目前青龙的最新进展和创新中心在训练场的建设规划。

报告人：邢伯阳



邢伯阳，国家地方共建人形机器人创新中心、硕士生导师，副研究员。2019 年博士毕业于北京理工大学，主要研究方向为仿生机器人运动控制、组合行为规划以及类人智能控制技术，近年来研制了幽灵蛛、Tinymal-B 等系列轻小型仿生四足机器人，在现有分层控制理论与模型控制理论上融合动觉智能控制机理，提出了以力觉感知驱动下的组合行为重规划以及事件触发方法。作为负责人承担军委科技委项目 1 项，省级重点项目 1 项；作为主要参与人员牵头国防科工局重点项目 1 项，参与国家自然科学基金面上项目 1 项；累计发表 SCI/EI 检索论文 6 篇，申请国家发明专利 6 项。

报告人：仇尚航



北京大学长聘系列助理教授

六、会议注册

会议注册费用为：

10 月 10 日（含）前为早鸟价

注册类型	会员（含预备会员）	非会员
全日制在校生	300 元	400 元
高校老师/工程师	1200 元	1500 元



10月10日后恢复原价

注册类型	会员（含预备会员）	非会员
全日制在校生	400 元	500 元
高校老师/工程师	1400 元	1700 元

非会员可以先注册成为会员，再报名参会。全日制在校学生注册会员时选择预备会员，高校老师/工程师注册普通会员。全日制在校生参会时需携带学生证，便于现场确认。

会议限报 1000 人，注册费包括会议资料费、2 天午餐以及 1 天晚餐，其他食宿与交通自理。

ARTS 官网：<https://www.roboarts.cn/>;

注册链接：<https://www.cacpaper.com/register/109/user/preRegist>。

七、联系方式

联系人：乔洲 深蓝学院
联系电话：13126828869
联系邮箱：arts@caa.org.cn

联系人：屈洋 中国自动化学会
联系电话：010-62522248
联系邮箱：caa@ia.ac.cn

