

主办单位

大数据与智能机器人教育部重点实验室

华南理工大学软件学院



会场

线下会场 华南理工大学大学城校区 B8 报告厅

线上会场 腾讯会议 ID 88480490659



会议安排

12月18日（星期六）

主持人 陈俊颖 华南理工大学副教授

14:00-14:10 领导致辞

14:10-15:00 主旨报告一



刘世霞 清华大学教授 IEEE Fellow

报告题目：基于可视分析的训练数据质量提升方法研究

报告摘要：研究表明，在数据相关的应用中，数据质量改善如数据标注矫正通常占据分析过程中 30%-80% 的时间，因此，有效的数据质量分析和 管理至关重要。本报告将介绍我们提出的基于可视分析的有标数据质量分析框架。该框架将数据挖掘方法和交互式可视化技术紧密集成在一起，帮助数据专家更好地分析有标数据中的错误和误差，提高数据的可用性。最后，结合具体的应用实例，如训练数据类标修正和深度学习鲁棒性分析等，介绍我们基于该框架研制开发的可视分析方法与技术。

报告人简介：刘世霞，清华大学教授，国家级人才计划入选者，IEEE Fellow。主要研究方向是可解释机器学习，文本可视分析和文本挖掘。2020 入选 IEEE Visualization Academy。担任 CCF A 类会议 IEEE VIS(VAST) 2016 和 2017 的论文主席，IEEE VIS 2020-2023 指导委员会委员；担任 IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics 副主编（Associate editor-in-chief）、曾任编委；担任 CCF A 类期刊 Artificial Intelligence 编委；担任 IEEE Transactions on Big Data 和 ACM Transactions on Interactive Intelligent Systems 的编委。

15:00-15:40 主题报告一

**罗建文 清华大学特别研究员****报告题目：**超声弹性成像创新研究与成果转化**报告摘要：**将介绍超声成像数据获取与图像重建方法、弹性成像算法、心血管弹性成像创新应用以及肝脏瞬时弹性成像成果转化方面的工作。**报告人简介：**罗建文，清华大学特别研究员，长聘副教授，博士生导师。先后获国家海外高层次人才引进计划青年项目、国家优秀青年基金项目资助。作为项目负责人承担国家重点研发计划重点专项 2 项与国家自然科学基金项目 5 项。发表学术论文 300 多篇，包括在 IEEE TMI、Med Image Anal、IEEE TUFFC、IEEE TBME 等权威期刊发表 SCI 论文 170 篇。论文被引用 5700 多次，H 指数 40。40 多篇论文成为期刊高被引论文、封面、封底、编辑精选、年度亮点、年度最佳论文等。担任 IEEE Trans Ultrason Ferroelectr Freq Control 期刊 Associate Editor，Ultrasonics 期刊与 J Ultras Med 期刊编委，Faculty of 1000 的 Faculty Member，IEEE 生物医学工程分会（EMBS）生物医学与图像处理（BIIP）技术委员会委员，IEEE 国际超声年会（IUS）技术委员会委员。担任德国 DFG、法国 ANR、比利时 FWO、以色列 MOST 项目评审专家。

15:40-16:20 主题报告二

**夏勇 西北工业大学教授****报告题目：**Small-data Learning for Medical Image Segmentation**报告摘要：**近年来，深度学习技术得到了迅速发展和广泛应用，在多个领域取得了巨大的成功，甚至在某些方面超越了人类的认知水平。在图像分割问题上，自从 U-Net 模型提出以来，跳跃连接、轻量化网络、注意力学习和对抗学习等多种技术先后被引入其中，各种先进的深度图像分割网络层出不穷。深度学习的成功，不仅得益于它使用统一的模型实现对数据的分布式表征和决策分析，从而避免了对经验的过度依赖，更得益于它可以使用庞大的数据集对模型进行训练。然而，对于医学影像分割而言，由于医学影像标注的困难，可以用于训练模型的数据集往往数量都比较有限。本报告将以腹部器官和肿瘤、前列腺和胶质瘤分割为例，介绍讲者在应用深度学习技术进行医学图像分割方面的经验和体会，同时也将探讨基于深度学习的医学影像分割研究所面临的机遇与挑战。**报告人简介：**夏勇，西北工业大学计算机学院博导、长聘教授，研究方向为医学影像智能计算，近三年在 IEEE-TPAMI/TMI/TIP、NeurIPS、CVPR、IJCAI、MICCAI 等本领域顶级期刊 / 会议发表学术论文 40 余篇，

论文被引用 5300 余次 (Google Scholar) , 先后在 ISBI 2019 C-NMC、PROMISE12、BraTS2020/2021、MyoPS 2020、COVID-19 2020、KiTS21 等国际学科竞赛中名列前茅; 现担任中国图象图形学学会视觉大数据专委会常委、中国抗癌协会肿瘤影像专业委员会人工智能学组副组长、中国体视学学会图像分析分会常委和陕西省计算机学会人工智能专委会主任; 并先后担任 MICCAI 2019 地区主席和 MICCAI 2020 分会主席等。个人主页: <https://teacher.nwpu.edu.cn/yongxia.html>

16:20-17:00 主题报告三

**徐行 电子科技大学副教授****报告题目:** 可扩展跨媒体检索中的对抗学习与知识迁移技术研究

报告摘要: Recently, generative adversarial network (GAN) has shown its strong ability on modeling data distribution via adversarial learning. Likewise, cross-modal GAN, which attempts to utilize the power of GAN to model the cross-modal joint distribution and to learn compatible cross-modal features, is becoming the research hotspot. In this talk, I will elaborately introduce several cross-modal GAN approaches based on adversarial learning proposed by our group to tackle the challenges in cross-modal retrieval task. Besides, the “extendability” of a cross-modal retrieval model, which is explored very recently in the research community, will also be discussed in this talk. I will introduce several effective knowledge transfer schemes to accomplish the extendability of existing cross-modal retrieval methods in real retrieval scenarios such as image-text retrieval and sketch-image retrieval.

报告人简介: 徐行, 现任电子科技大学计算机科学与工程学院副教授, 依托电子科技大学校级特色研究中心“未来媒体研究中心”。他本人研究兴趣包括跨媒体智能分析领域的信息检索、特征融合、语义理解及知识迁移等关键技术。至今已发表发表国内外学术论文百余篇, 其中中国计算机学会 (CCF) 推荐 A 类会议论文及中科院 JCR 一区及以上期刊论文 50 余篇 (含 ESI 高被引论文 6 篇), Google 学术引用 3400 余次。主持或主研国家级和省部级科研项目 10 余项。他获得包括 2017 年国际多媒体大会 ACM MM (CCF-A) 最佳论文奖, 2017 年国际多媒体展览会 ICME (CCF-B) 的最佳会议论文铂金奖, 2020 年 IEEE 多媒体汇刊 TMM 最佳论文奖等国际会议奖项 6 项; 荣获 2019 年度 IEEE 计算机协会大数据技术委员会颁发的“杰出青年研究员”和 2020 年电子科技大学“学术新人奖”荣誉。

12月19日（星期日）

主持人 蔡毅 华南理工大学教授

09:00-9:10 领导致辞

09:10-10:00 主旨报告二

**席宁 香港大学教授 IEEE Fellow****报告题目:** Robotics in Artificial Intelligence Era

报告摘要: The recent development in information technology and artificial intelligence has significantly enhanced the development of robotics. This talk will present the vision and related research activities on the recent development of robotics enabled by artificial intelligence, especially in the areas of robotic system, sensor integration, and human/robot collaborations. The ultimate goal is to develop theoretical foundations as well as implementation schemes for robots to increase their efficiency, reliability and safety, and to achieve a robust and intelligent system performance. The applications discussed will involve manufacturing automation, biomedical, as well as services. The challenges and opportunities in the development of robotic technology and new applications will be discussed.

报告人简介: Professor Ning Xi received D.Sc. degree in Systems Science and Mathematics from Washington University in St. Louis, Missouri, USA in December 1993. Currently he is the Chair Professor of Robotics and Automation of the University of Hong Kong. Before joining the University of Hong Kong, he was a University Distinguished Professor, the John D. Ryder Professor of Electrical and Computer Engineering and Director of Robotics and Automation Laboratory at Michigan State University in United States. He also served as the founding head of the Department of Mechanical and Biomedical Engineering at City University of Hong Kong (2011-2013). Dr. Xi was awarded the first Early Academic Career Award by the IEEE Robotics and Automation Society in May, 1999. He was also awarded SPIE Nano Engineering Award in 2007. In addition, he is a recipient of US National Science Foundation CAREER Award.



邹磊 北京大学教授

报告题目: Natural Language Question Answering over Knowledge Graph

报告摘要: As more and more structured data become available on the web, the question of how end users can access this body of knowledge becomes of crucial importance. As a de facto standard of a knowledge base, RDF repository is a collection of triples. Although SPARQL is a standard way to access RDF data, it remains tedious and difficult for end users because of the complexity of the SPARQL syntax and the RDF schema. An ideal system should allow end users to profit from the expressive power of Semantic Web standards (such as RDF and SPARQLs) while at the same time hiding their complexity behind an intuitive and easy-to-use interface.

In this talk, I first review two categories of existing methods on natural language question answering (Q/A) over RDF knowledge graph --- one is IR (Information Retrieval)-based and the other one is called semantic parsing method. Besides, the game changer --- pre-trained language model have made great progress in NLP, including KBQA. I will also briefly review its development and impact on KBQA task.

Then, I will talk about our KBQA system (gAnswer), which is based on graph matching-based technique. Our method constructs semantic query graph to represent semantics of natural language question and answer, and then utilize subgraph matching technique to address the disambiguation issue in natural language understanding and query the answer from KB. gAnswer has achieved excellent evaluation results on multiple benchmarks, and won the championship in QALD-9 knowledge graph QA system competition (hosted by HOBBIT). We share relevant source codes at Github <https://github.com/pkumod/gAnswer>

报告人简介: 邹磊，北京大学王选计算机所教授，大数据分析与应用技术国家工实验室（北京大学）知识集成和智能决策中心主任；国家自然科学基金优秀青年基金项目获得者。邹磊分别于 2003 年和 2009 年毕业于华中科技大学计算机科学与技术学院，获得工学学士和工学博士学位；其博士学位论文获得 2009 年中国计算机学会优秀博士学位论文提名奖和湖北省优秀博士论文奖。邹磊于 2009 年 9 月加入北京大学，目前的研究领域包括图数据库，知识图谱，尤其是基于图的知识图谱数据管理研究；软硬件优化的图算法加速等。目前邹磊教授已经发表了包括 SIGMOD、VLDB 等 CCF-A

类的数据库领域国际顶级期刊 / 会议论文 50 余篇。2014 年获得中国计算机学会自然科学二等奖（“海量图结构数据存储和查询优化理论研究”，邹磊排名第一）；2017 年获得教育部自然科学二等奖（“大规模图结构数据管理”，邹磊排名第一）；邹磊主持了包括国家自然科学基金重点项目、国家重点研发项目课题等多项国家科研攻关项目；其研究也到了包括华为、微软、腾讯、阿里、蚂蚁金服和方正电子等产业界公司的资助。

10:40-11:20 主题报告五



刘偲 北京航空航天大学教授

报告题目：跨模态分析

报告摘要：围绕跨模态方面，我将介绍三方面的工作。1) 视觉关系分割 (Human Relation Segmentation) 是我们提出的新任务，是人 - 物关系检测任务的细粒度形式。该任务旨在预测人体与周围实体之间的关系，人和实体均以像素级掩码的形式进行表达。此外，我们为这项新任务收集了一个新的数据集，并提出同时匹配和分割的框架作为 HRS 任务的解决方案。2) 指代分割 (referring segmentation) 任务是指给定自然语言表达式和图像 / 视频，生成语言表达对应的实体的像素级掩码。我们提出了一种跨模态渐进理解 (CMPC) 方案来有效模仿人类行为，并将其实现为 CMPC-I (图像) 模块和 CMPC-V (视频) 模块，以改进参考图像和视频分割模型。3) 远程视觉定位 (REVERIE) 任务需要根据语言指令导航到远程对象并对其进行定位。其难点是智能体需要在环境内对目标进行探索。我们提出了一个融合常识的实体关系推理模块来学习房间和对象实体之间的内外部相关性，以便智能体在每个视点采取适当的行动。

报告人简介：刘偲，北航教授，博导。曾主持国家优秀青年科学基金。博士毕业于中科院自动化所，曾于新加坡国立大学任研究助理和博后，曾任微软亚洲研究院 (MSRA) 铸星计划研究员。研究方向是跨模态多媒体智能分析（跨模态包含自然语言，计算机视觉以及语音等）以及经典计算机视觉任务（目标检测、跟踪和分割）。共发表了 CCF A 类论文 50 余篇，其研究成果发表于 TPAMI、IJCV 和 CVPR 等。Google Scholar 引用 7800+ 次。2017 年入选中国科协青年人才托举工程。获 CCF- 腾讯犀牛鸟专利奖、吴文俊人工智能优青奖、CSIG 石青云女科学家奖。获 ACM MM 2013, ACM MM 2021 最佳论文奖，ACM MM 2012 最佳技术演示奖以及 IJCAI 最佳视频奖。指导学生获 ChinaMM 2018 最佳学生论文奖和 PRCV 2020 最佳论文提名奖。获得 10 项 CVPR、ICCV、ACL 等国际顶级竞赛冠军。主办了 ECCV 2018、ICCV 2019、CVPR 2021 ‘Person in Context’ workshop。担任中国图象图形学学会理事、副秘书长。多次担任 ICCV、CVPR、ECCV 等顶级会议领域主席 (AC)。



戴新宇 南京大学教授

报告题目：人机自然语言交互场景下的若干问题研究

报告摘要：人机能够通过自然语言进行交互，一直是人工智能时代学术界和产业界关注的热点话题。实现人机的自然语言交互，需要对搜索、推荐、对话、用户建模、情感分析等一系列问题进行深入研究。报告将围绕其中部分工作面临的问题和挑战，介绍一些初步的研究工作进展。

报告人简介：戴新宇，南京大学教授、博士生导师、人工智能学院副院长。目前主要从事自然语言处理、文本挖掘、情感分析等相关研究工作，在国际顶级会议和期刊上共发表论文 40 余篇，拥有 10 余项发明专利授权。曾入选 2019 高校计算机专业教师奖励计划。