智能系统展望

陈志奎　高　静　钟芳明　马　语

（大连理工大学软件学院，大连 116620）

2016 年 7 月 29~31 日，Smart X 2016 智能系统国际会议（The 2016 International Conference on Smart X）在大连理工大学召开。本次会议的主办单位是大连理工大学，协办单位包括成都电子科技大学、加拿大 St. Francis Xavier University 以及英国 University of Exeter。会议共有来自中国、美国、英国、加拿大、日本等国家的 50 余名专家学者参加。

本次会议结合当前学术界和产业界的流行研究方向，以人工智能、大数据、机器学习等为背景，汇集专家学者，共同探讨当前时代在各个研究领域的先进技术。会议以“Smart X”（即任何有利于人类创造更好的生活环境与决策，更好地了解并控制环境等技术和系统）为主题，以数据为基础，结合大数据时代的挑战，全面探讨“智能系统”。会议以接收论文、学术报告、作者报告为形式，接收了来自世界各地作者的 50 多篇的论文，内容包含了智能交通、数据智能、大数据、智能网络、智能系统、机器学习等热点研究。会议最终录用了 25 篇论文，并将推荐到 *SCI* 和 *EI* 检索的期刊上发表。

本次会议邀请了 6 位造诣颇深的专家学者作了主题报告，包括中国工程院院士、973 首席科学家、国家自然基金委副主任、CCF 理事长、IEEE Fellow 高文院士，加拿大皇家科学院院长、麦克马斯特大学杰出教授 Jamal Deen，美国亚利桑那州立大学教授、IEEE Life Fellow、IEEE Computer Society 前主席 Stephen S. Yau，微软亚洲研究院主管研究员、上海交通大学讲座教授郑宇博士，中国科学院遥感与数字地球研究所研究员王力哲教授和瑞典 ABB 公司研究院首席科学家庞智博博士。

会议开幕式由大连理工大学软件学院陈志奎教授主持。大连理工大学校长助理、软件学院院长罗钟铉教授出席并致辞，随后，加拿大皇家科学院院长、麦克马斯特大学杰出教授 M. Jamal Deen 教授代表会议的组织委员会介绍了论文收录等基本概况。

高文院士作了题为“Visual Search via Smart Phone Based on CDVS”的报告。高院士从视觉搜索面临的两个挑战出发，介绍了压缩视觉搜索描述符 CDSV 标准，以及机器学习和数据挖掘技术在学习

本专题的一些报告在构造及火山活动区气体地球化学与地震活动关系的建立及认识方面进行了新的探索和尝试。尽管地震活动的气体地球化学响应作为一种地震前兆已经被广泛关注，但是气体地球化学与地震活动之间关系的建立还远未成熟。目前，除了氡可以作为局部流体变化的标志，在土壤气、地热温泉气体中的其他元素（例如 He、CO_2、CH_4、H_2、N_2 等）也已经被应用于识别地壳的复杂地质现象中。并且，用于气体地球化学异常监测的技术（例如卫星高光谱技术、CCSD 在线流体监测、遥感气体探测技术）正在不断发展，监测台站布设也在不断增加。就本专题所讨论的议题可以总结出目前该领域的研究方向主要是：通过长期、系统地采集典型地质背景下的气体样品，利用先进的分析方法对样品进行时间、空间的对比分析，并通过监测台站进行长期的监测工作来确定基准线，以及对监测信号的统计处理来去除外部影响，才有可能明确地识别地震前兆，建立地震事件与气体地球化学异常的因果关系。

陈志奎：教授。　Tel: 13478461921　E-mail：zkchen@dlut.edu.cn

收稿日期：2016-08-14

?1994-2018 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

视觉特征数据的压缩特性、提高大规模图像数据搜索性能中的应用，并对当前最先进视觉搜索技术和应用解决方案进行了评价。高院士为本次会议作了一个特别的演讲，首先在于高院士团队研究的内容处于国际领先地位；其次，高院士的研究结合国际标准，相当于标准的制定者和参与者。这也给相关的学者和研究人员提供了一个新的思路和方向，将最新的研究形成标准、或者参与到国际最新标准的制定中去，如此才能使其研究处于领先地位。同时将学术研究应用到产业界和工业界，发挥学术研究的价值，促进工业界和产业界的发展。高文院士的报告表明，创新的思路往往在于问题的寻找和解决，通过研究前人的成果，寻找未解决的问题，进而通过新的方法解决新的问题，这就是创新。

Jamal Deen 院士的报告题为“Smart Sensors—Research, Trends and Opportunities”。在报告中，Jamal 院士首先介绍了 3 种廉价而灵敏的用于监测饮用水中细菌数量、PH 值、氯含量的传感系统。接着，Jamal 院士用来自健康护理、自动驾驶领域以及智能设备和智慧城市的例子说明了智能传感系统的趋势。最后，Jamal 院士与大家讨论了物联网在连接家庭、可穿戴设备、城市和汽车中所起的作用，Jamal 院士深入浅出的讲解使枯燥的理论变得生动有趣，极大地激发了同学们学习和科研的热情。在如今这个以物联网和大数据为主体的时代，尤其是一个创业高潮的时代，凭借着自身的技术，便能够投入到创业的潮流中。当前产业界，许多关注的方向都与 Jamal Deen 院士报告的内容相符，比如健康医疗、可穿戴设备、智慧城市等等。Jamal 院士从这个角度将学术研究引入到实际应用中解决现实生活问题，更体现了学术研究的价值。

Stephen S. Yau 教授作了题为“Intelligent Human Activity Detection in Smart Living”的报告。报告契合会议主题从 Smart Living 出发，分析了“什么是智能生活、如何才能实现智能生活、智能生活中存在哪些挑战”等问题。Yau 教授从人类自身的行为出发研究智能的人类行为检测，从人的行为活动感知人的精神状态，从而为其调整提供数据分析，进而控制周边的环境，这就是一个 Smart Living 的例子。Yau 教授除了精彩的报告之外，作为一个学术界的泰斗，与在场的年轻人充分交流了探讨学术科研的经验和心得。Yau 教授协同 Jamal 院士为年轻的学者送上了几个词：专注、深入、努力，并勉励年轻学者专注于各自领域的学术研究。

郑宇博士作了题为“Urban Computing : Using Big Data to Solve Urban Challenges”的报告；王力哲教授作了题为“Big Earth Data Computing: Understanding the Unobserved”的报告；庞志博博士作了题为“Towards the Real-Time Cyber Physical Systems for Smarter Living and Production”的报告。各位主讲人的报告反应了智能系统和数据智能领域的前沿动态，为在场的老师和同学带来了一场学术盛宴，赢得了与会人员热烈的反响。

本次大会旨在促进全社会对 Smart X 和 Big Data 中创新技术和理论的讨论。会议主题包括智能环境、智能网络、智慧城市、机器学习、大数据和数据智能、智能模型和系统等内容。与会代表围绕论文主题展开了深入的讨论。会议最佳论文奖由 Zhuangbin Chen，Anfeng Liu，Zhetao Li 等人的“Improving Broadcast QoS for Smart Industrial Wireless Sensor Networks”获得。

本次智能系统国际会议还设置了 4 个分会场，与会代表分别就智能网络、机器学习、大数据处理、智能系统等专题，结合个人研究情况进行了深入的交流。通过会议现场专家的评审和讨论，作者进一步修改后的论文将全部推荐到 *EI* 期刊发表，其中部分优秀论文将推荐到 *SCI* 期刊发表。

本次会议的参会人员均为大数据与智能计算相关领域的专家、研究人员和技术开发人员，会议内容为纯粹学术交流。各位资深专家和与会代表对本次会议的组织、举办给予了高度评价，充分肯定了组委会为保证会议质量所采取的一系列措施，并建议将会议周期性地长期举办下去。各位资深专家和与会代表认为本届会议在诸多方面取得了进步，并就会议相关问题进行了热烈讨论，对下一届会议的组织、筹备工作提出了多项建议。

本次国际会议的系列高水平报告得到了参会人员的高度赞扬，为国内外学者营造良好的学术环境，对加强海内外学术交流与合作，推进了学院一流学科的建设，拓展了学院在国际舞台上的影响力。同时，本次会议收集的相关主题的论文展示了国内外在这些领域的研究现状，并通过与会专家学者的交流与研讨，使智能系统领域技术得到了进一步的提升。

?1994-2018 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net