



项目批准号	61532013
申请代码	F020511
归口管理部门	
收件日期	

国家自然科学基金 资助项目进展报告

资助类别： 重点项目

亚类说明： _____

附注说明： _____

项目名称： 大规模人-机-物实体对象协同感知与关联

负责人： 贾维嘉 电话： 21-34208247

电子邮件： jiawj@sjtu.edu.cn

依托单位： 上海交通大学

联系人： 章俊梅 电话： 021-34206809-188

直接费用： 290（万元） 执行年限： 2016.01-2020.12

填表日期： 2017年12月23日

国家自然科学基金委员会制（2012年）



报告正文

一、重要研究进展

2017年度，项目组主要在实体对象的协同感知、关联和建模以及高效智能搜索等方面开展研究工作，发表论文50篇，专利和软著共申请30项。

重要研究进展：

1. 大规模实体对象的协同感知

网络空间对象主要包括用户（人）、使用的网络设备（机）、用户通过网络设备所产生的内容（物）。对用户的行为内容特征进行感知并收集，是为用户提供更好的服务的关键步骤。

1.1 人-机-物感知（论文发表/录用在ICME, Globecom等）

近年来，对车联网驾驶员的行为感知起了广泛关注。传统方法主要根据视觉或者脑电信号来对车联网驾驶员进行感知，存在开销大、容易被入侵等特点。我们提出一种使用Wi-Fi信号的车联网驾驶员感知方法，通过对驾驶员呼吸模式和动作模式进行检测，提取对应的CSI信息，并根据其特征对驾驶员的动作/活动进行感知，在此基础上提出了自适应地方法感知疲劳驾驶方法，该方法在真实驾驶环境中取得了较好的准确度。

此外，高效、精确地感知视频内容变得越来越重要。当前的视频感知技术大多基于视频标签，这种技术并不能对网络视频进行实时感知。我们提出一种新型的基于视频弹幕分析的实时网络视频感知方法来感知弹幕的评论内容。该方法利用图论、词向量、迭代算法等技术，通过将弹幕文本以语义关联建图，结合图中聚类与迭代算法，有效地消除了弹幕中的大量噪声，实现了高效、精确地视频标签自动生成，从而达到实时感知网络视频的目的。

1.2

人-机-物感知数据采集与传输（发表/录用在ToN, TSUSC, IWQoS等其中WASA论文获得Best paper runner-up Award）

目前利用RFID技术观测标签物流过程引起了广泛的重视。传统方法通过利用RFID协议执行过程中空时隙的数据，来估算标签集合的变化。没有考虑到RFID标签信号之间的冲突。我们提出了同时利用空时隙和标签信号冲突的时隙，来完成标签集合变化估算的方法。通过理论分析和实验都证明了所提出方法可以显著提高标签集合变化的估算准确度。

现有人机物感知数据通过传感器网络进行采集面临低能量、低存储容量等问题，提出将云计算用于传感网络以解决该问题。基于较弱的传输能力，在有限的时间内收集传感数据并上传到云端是该技术需要解决的一个关键问题。移动汇聚节点能够移动收集传感器的数据、拥有较强的传输能力，且能够在任意地点直接将传感数据上传至云端服务器。因此，提出了一种通过移动汇聚节点来实现传感器网络数据采集机制，从而提升传感器-云融合网络的数据收集效率。

此外，在传感云系统中，由于无线传感网的通信能力不足，大量感知数据无法在规定时间内收集并上传到云端，且传感器节点能量有限，无法永久工作，项目提出一种基于多移动基站可持久有效数据收集方案，协同地收集并上传感知数据到云端，扩充了传感层的通信能力，减少传感器节点的数据转发和上传能耗，也降低了传感云系统的数据



收集时延。证明了该最优化问题是NP难问题，提出了一种多基站调度算法来实现传感云系统持久高效数据传输。根据传感网工作区域根据基站的数量，划分出若干子并分配给每个移动基站扇区。在每个扇区内部，根据传感器节点的连通度，将可与至少两个传感器通信的节点选为驻点，基站通过访问驻点来收集整个区域内的数据。另外，通过反馈调整驻点的数量，减少基站移动带来的时延，在时延要求紧急情况下，驻点个数可减少到1，基站不用移动以降低时延。实现了在规定时间内将数据上传到云端，且每个传感器节点能量消耗局部最小化。

2. 大规模对象关联和建模

2.1. 智能终端关联识别（论文发表在SECON, CCPE, WCMC等）

智能终端主要包括传统的PC机和新兴的移动智能设备。用户在使用各种智能设备时，为了满足自己的使用需求，会安装相应的软件或对其进行个性化地设置。这些软件以及个性化设置会形成相应的设备指纹，使得该用户的设备具有一定的特征，从而可以被识别。因此，项目研究了利用各种设备指纹进行终端识别的技术，包括基于浏览器指纹的终端设备识别、基于应用程序流量分布式分析的主机实时识别方法等。

目前浏览器承载了越来越多用户相关的个性化信息，基于浏览器指纹的终端设备识别技术逐渐成为研究热点。当前技术主要提取一定的数量的属性生成指纹，此类属性被提取生成浏览器指纹后，现有的技术一般都会采用严格匹配的方法进行识别验证。在实际情况中，有多个属性会由于一些升级操作从而发生变化，使得指纹发生较大的变化，导致匹配效果变差。针对上述问题，项目提出一种抗浏览器指纹改变的终端设备识别方法，通过对相关属性的分析和过滤，抽取多个细粒度属性组合形成浏览器指纹，并根据指纹变化情况推测属性间相互关系，构建对应的贝叶斯网络，实现指纹改变情况下终端设备的准确识别。

基于网络流量分析的主机识别技术主要是指通过对设备信息以及主机运行环境信息的收集，实现对主机的识别。现有的基于网络流量的主机识别技术主要使用集中式的程序，传统的集中式程序无法提供实时的计算能力，不能保证系统的可靠性。我们提出一种基于应用程序流量分布式分析的主机实时识别方法，针对高速网络环境通过对主机流量的分析，识别并提取主机操作系统和软件信息，生成设备指纹，最终借助机器学习算法实现对主机的实时识别。

电信欺诈识别技术主要是对用户的行为特征进行收集，实现对实施欺诈行为的用户进行识别。现有的电信欺诈识别技术的一个前提条件是一个用户与其所使用的终端是一一对应的关系。然而，攻击者常常通过多个终端设备来实现一次电信欺诈行为。此外，很多用于识别电信欺诈用户的第三方都需要采集大量用户的个人数据，而大量的用户数据收集会导致用户的个人隐私的泄露问题。为了解决上述问题，通过LDA (Latent Dirichlet Allocation) 对不同的设备的用户特征进行建模，对电信欺诈的恶意用户进行识别，以及通过差分隐私技术对数据采集过程中的用户数据进行保护。

2.2

智能终端用户关联（论文发表在INFOCOM, CSCWD等其中CSCWD论文获得Best Application Award）

智能终端内存有大量用户个人隐私数据，将一个智能终端设备和该用户进行关联对于用户的个人隐私数据保护是及其重要的。常见的对终端设备和用户进行关联的方法是



对用户进行认证。但面临基于设备内置传感器、计算机视觉技术、触摸屏残余物等多种安全威胁，导致用户的信息安全难以得到有效保护。我们提出一种智能终端用户持续关联认证的方案，针对用户登录阶段研究一种基于BoD (Back of Device) 点击的无屏幕接触显式安全认证技术，通过对智能终端内置传感器的终端背面点击动作的识别，实现键值的无屏幕接触输入；针对会话阶段研究一种基于人机交互手指动作特征的隐式安全认证技术，在用户与智能终端设备交互的过程中对用户手指的运动特征进行建模和识别，实现对用户身份合法性的隐式认证。

2.3

位置信息关联（论文发表在FGCS、WCMC等，其中ICCCS论文获得Excellent Paper Award）

由于GPS在室内环境下精度较差，现有室内定位技术主要依赖于已经普遍存在的WLAN架构。然而，现有室内定位技术需要大规模的线下采集，导致室内指纹定位技术难以普及。我们提出了使用极小规模信号强度信息进行定位的方法。利用最大似然估计算法对缺失的信号空间维度数据进行估算，从而提升室内指纹定位针对指纹不足情况下的算法鲁棒性，以及在参考点稀疏情况下的定位精确度。

3. 大规模对象的高效智能搜索

3.1 搜索输入的语义理解（论文发表在ACL、ECMLPKDD等）

要实现大规模人机物对象的搜索，需要通过机器翻译理解搜索的关键字的语义。机器翻译首先对输入的文本序列编码成向量，然后将该向量解码成目标文本序列。现有的机器翻译依赖于基于循环神经网络（RNN）的序列解码器，该技术存在两个不足，一是难以对长距离依赖关系进行建模，二是只能通过有限的训练集中的词序去覆盖所有可能的词序。我们提出一种基于块的解码器用于机器翻译的方法。该方法通过块而不是词作为基本的翻译单元，该方法能够更好的获取长距离依赖关系，以及更能够保证词序的稳定。此外，考虑了人机物实体多语义的性质，认为实体应该拥有多个语义向量，而语义向量则是根据实体所处的语境动态生成的。通过实体类型构造了关系的类型信息，将实体与关系、实体与实体之间的相似度作为先验知识融合到表示学习算法中，取得了目前表示学习的最好精确度。

3.2 知识图谱的搜索（论文发表在TPDS, TSC, TAAS, JPDC等）

通过知识图谱来描述人-机-物联系的关系网络，可为搜索引擎提供重要数据支撑。针对知识图谱网络拓扑结构复杂、数据量庞大的特性，提出了基于子图近似匹配的知识图谱查询模型、基于限界技术的免索引查询算法，实现针对亿级顶点数知识图谱的快速查询。

3.3 服务（实体对象）的搜索与组合（发表在TSE, KIS, ICWS, ICSOC等）

面向服务的系统的系统（SOS）将组件服务（实体对象）组合成一个增值的、更复杂的系统以满足复杂的用户需求。我们提出了一种基于LSTM的可靠性在线时间序列预测方法，通过改进的卷积神经网络模型对历史的可靠性时间序列进行训练，并预测组件系统未来的可靠性时间序列。为有效地利用服务资源，选择相似性度量是对象服务选择重要步骤。现有工作主要是对定量偏好的相似性进行度量。然而，很多偏好是无法量化的。为了解决这一问题，通过条件偏好网（CP-nets）来表示条件定性偏好，针对是否有相似



11.

刘波, 陈巧云, 尹劼, 曹玖新, 罗军舟. 对齐异构社交网络中基于元路径的链路预测方法. 国家发明专利. 申请号: 201710244506.0申请日: 2017.09.08.

12.

吴巍炜, 何秀军, 汪建平, 罗军舟. 一种断电时云系统提供持续服务的调度算法. 国家发明专利. 申请号: 201611190700.7申请日: 2017.05.10.

13.

熊润群, 罗军舟, 东方, 金嘉晖. 一种云数据中心大规模异构集群节点快速定量分级方法. 申请号: 201610809567.2申请日: 2017.03.01.

14.

东方, 罗军舟, 陈苗. 高性能计算和云计算混合环境中的动态资源管理方法. 授权号: ZL201410410274.8授权日: 2017.06.09.

15.

东方, 罗军舟. 一种基于DHT机制的云存储系统的资源动态分配方法. 授权号: ZL201410326861.9授权日: 2017.07.28.

16.

王海艳, 罗军舟, 李伟, 杨文彬. 一种基于相关性的服务选择系统及选择方法. 授权号: ZL201210494558.0授权日: 2017.10.27.

17.

王红兵 ; 胡兴国 ; 洪恬静. 结合Skyline计算与多目标强化学习服务组合方法. 申请号: 201710401793.1申请日: 2017.10.31

18.

王红兵, 邱志国. 基于卷积神经网络的大服务系统在线可靠性预测方法. 申请号: 201710364932.8申请日: 2017.08.29

19.

王红兵, 顾明珠. 一种基于深度强化学习的Web服务组合方法. 申请号: 201710295158.X申请日: 2017.10.10

20.

王红兵, 余媛. 基于multi_DBNs模型的大服务组件系统在线可靠性预测方法. 申请号: 201710237640.8申请日: 2017.09.08

21.

王红兵, 林鑫, 杨丹榕. 一种基于QoS的可信Web服务组合优化方法. 申请号: 201710172996.8申请日: 2017.08.18

22.

王红兵, 彭顺顺. 基于分布估计和限制玻尔兹曼机结合的自适应服务组合方法. 申请号: 201710110885.4申请日: 2017.07.07

23.

王红兵, 李佳杰. 结合高斯过程与强化学习的服务组合方法. 申请号: 201710055817.2申请日: 2017.06.13



24.

王红兵, 费欢欢. 基于最近探索的启发式服务组合方法. 申请号: 201710055814.9 申请日: 2017.06.20

25.

万程, 王红兵. 面向服务的系统中的质量动态预警方法. 授权号: ZL201310436762.1 授权日: 2017.01.18

26.

王红兵, 俞超. 一种基于定性和定量用户偏好选择可信Web服务的方法. 授权号: ZL201310645566.5 授权日: 2017.02.01

27. 王红兵, 周书湘. 面向服务的需求分析方法. 授权号: ZL2013106364

NSFC-REPORT-2017



研究成果目录

项目负责人通过ISIS系统，从文献库中检索研究成果或者按要求格式自行填入。请按照期刊论文、会议论文、学术专著、专利、会议报告、标准、软件著作权、科研奖励、人才培养、成果转化的顺序列出，其它重要研究成果如标本库、科研仪器设备、共享数据库、获得领导人批示的重要报告或建议等，应重点说明研究成果的主要内容、学术贡献及应用前景等。

项目负责人不得将非本人或非参与者所取得的研究成果，以及与受资助项目无关的研究成果列入报告中。发表的研究成果，项目负责人和参与者均应如实注明得到国家自然科学基金项目资助和项目批准号，科学基金作为主要资助渠道或者发挥主要资助作用的，应当将自然科学基金作为第一顺序进行标注。

期刊论文

1. 第一作者论文

(1) **Wang, Hongbing**^{(#)(*)}, Wang, Xiaojun, Hu, Xingguo, Zhang, Xingzhi, Gu, Mingzhu, [A multi-agent reinforcement learning approach to dynamic service composition](#), Information Sciences, 2016.10.1, 363: 96~119, SCIE, 第一标注

(2) **Wang, Hongbing**^{(#)(*)}, Ma, Peisheng, Yu, Qi, Yang, Danrong, Li, Jiajie, Fei, Huanhuan, [Combining quantitative constraints with qualitative preferences for effective non-functional properties-aware service composition](#), Journal of Parallel and Distributed Computing, 2017.2, 100: 71~84, SCIE, 第一标注

(3) **Wang, Hongbing**^{(#)(*)}, Wang, Hualan, Guo, Guibing, Tang, Yangyu, Zhang, Jie, [Measuring similarity of users with qualitative preferences for service selection](#), Knowledge and Information Systems, 2017.5, 51(2): 561~594, SCIE, 第一标注

(4) **Wang, Hongbing**^{(#)(*)}, Wang, Lei, Yu, Qi, Zheng, Zibin, Bouguettaya, Athman, Lyu, Michael R., [Online Reliability Prediction via Motifs-Based Dynamic Bayesian Networks for Service-Oriented Systems](#), Ieee Transactions ON Software Engineering, 2017.6.1, 43(6): 556~579, SCIE, 第一标注

(5) **Ling, Zhen**^{(#)(*)}, Luo, Junzhou, Wu, Kui, Yu, Wei, Fu, Xinwen, [TorWard: Discovery, Blocking, and Traceback of Malicious Traffic Over Tor](#), Ieee Transactions ON Information Forensics and Security, 2015.12, 10(12): 2515~2530, SCIE, EI, 第二标注

2. 通讯作者论文（勿与第一作者论文重复）

(1) **贾维嘉**^(*), [Hancke: Multiple Region of Interest Coverage in Camera Sensor Networks for Tele-Intensive Care Units](#), IEEE Trans. Industrial Informatics, 2016.12.1, 12(6): 2331~2341, 第一标注



3. 既非第一作者又非通讯作者论文

- (1) 贾维嘉, PLAN: [Joint policy-and-network-aware VM management for cloud data centers](#), IEEE Transactions on Parallel and Distributed Systems, 2017, 28(4): 1163~1175, 第三标注
- (2) Wang, Hongbing^{(#)(*)}, Shao, Shizhi, Zhou, Xuan, Wan, Cheng, Bouguettaya, Athman, [Preference recommendation for personalized search](#), KNOWLEDGE-BASED SYSTEMS, 2016.2.16, 100: 124~136, SCIE, 第一标注
- (3) 罗军舟^(#), 杨明, 凌振, 吴文甲, 顾晓丹, [网络空间安全体系与关键技术](#), 中国科学:信息科学, 2016.8.20, (08): 939~968, EI, 第一标注
- (4) 罗军舟, 杨明, 凌振, 吴文甲, 顾晓丹, [网络空间安全体系与关键技术](#), 中国科学:信息科学, 2016.8.20, (08): 939~968, 第一标注
- (5) Ling, Zhen^{(#)(*)}, Luo, Junzhou, Wu, Kui, Yu, Wei, Fu, Xinwen, [TorWard: Discovery, Blocking, and Traceback of Malicious Traffic Over Tor](#), Ieee Transactions ON Information Forensics and Security, 2015.12, 10(12): 2515~2530, 第二标注
- (6) Wang, Hongbing^{(#)(*)}, Wang, Xiaojun, Zhang, Xingzhi, Yu, Qi, Hu, Xingguo, [Effective service composition using multi-agent reinforcement learning](#), Knowledge-Based Systems, 2016.1.15, 92: 151~168, SCIE, 第一标注
- (7) Wang, Hongbing^{(#)(*)}, Ma, Peisheng, Yu, Qi, Yang, Danrong, Li, Jiajie, Fei, Huanhuan, [Combining quantitative constraints with qualitative preferences for effective non-functional properties-aware service composition](#), Journal of Parallel and Distributed Computing, 2017.2, 100: 71~84, 第一标注
- (8) Wang, Hongbing^{(#)(*)}, Chen, Xin, Wu, Qin, Yu, Qi, Hu, Xingguo, Zheng, Zibin, Bouguettaya, Athman, [Integrating Reinforcement Learning with Multi-Agent Techniques for Adaptive Service Composition](#), Acm Transactions ON Autonomous and Adaptive Systems, 2017.5, 12(2): 8~18, SCIE, 第一标注
- (9) 彭臻^(#), 王田, 梁俊斌, 赖永炫, 王国军, 贾维嘉, [异构无线传感器网络中移动式目标跟踪研究进展](#), 小型微型计算机系统, 2017.2.15, (02): 193~199, 第一标注
- (10) Luo, Junzhou^{(#)(*)}, Jin, Jiahui, Shan, Feng, [Standardization of Low-Latency TCP with Explicit Congestion Notification: A Survey](#), Ieee Internet Computing, 2017.2, 21(1): 48~55, 第一标注
- (11) Dong, Kai^{(#)(*)}, Wu, Wenjia, Ye, Haibo, Yang, Ming, Ling, Zhen, Yu, Wei, [Canoe: An Autonomous Infrastructure-Free Indoor Navigation System](#), Sensors, 2017.5, 17(5): 996~1006, 第一标注



- (12) 曾建电^(#), 王田, **贾维嘉**, 彭绍亮, 王国军, [传感云研究综述](#), 计算机研究与发展, 2017. 5. 15, (05): 925~939, 第二标注
- (13) Wang, Hongbing^{(#)(*)}, Wang, Lei, Yu, Qi, Zheng, Zibin, Bouguettaya, Athman, Lyu, Michael R., [Online Reliability Prediction via Motifs-Based Dynamic Bayesian Networks for Service-Oriented Systems](#), Ieee Transactions ON Software Engineering, 2017. 6. 1, 43(6): 556~579, 第一标注
- (14) 王文华^(#), 王田, 吴群, 王国军, **贾维嘉**, [传感网中时延受限的移动式数据收集方法综述](#), 计算机研究与发展, 2017. 3. 15, (03): 474~492, 第二标注
- (15) 蒋文贤^(#), 缪海星, 王田, 赖永炫, 王国军, **贾维嘉**, [无线传感器网络中移动式覆盖控制研究综述](#), 小型微型计算机系统, 2017. 3. 15, (03): 417~424, 第一标注
- (16) Tang, Feilong^{(#)(*)}, Tang, Can, Yang, Yanqin, Yang, Laurence T., Zhou, Tong, Li, Jie, Guo, Minyi, [Delay-Minimized Routing in Mobile Cognitive Networks for Time-Critical Applications](#), Ieee Transactions ON Industrial Informatics, 2017. 6, 13(3): 1398~1409, 第一标注
- (17) Tian Wang^{(#)(*)}, **Weijia Jia**, Reliable wireless connections for fast-moving rail users based on a chained fog structure, Information Sciences, 2017, 379(1): 160~176, SCIE, 第三标注
- (18) Tian Wang^{(#)(*)}, **Weijia Jia**, Fog-Based Evaluation Approach for Trustworthy Communication in Sensor Cloud System, IEEE Communications Letters, 2017. 11, 21(11): 2532~2535, SCIE, 第三标注
- (19) Ming Yang^(#), Zhen Ling^(*), Detection of Malicious Behavior in Android Apps through API Calls and Permission Uses Analysis, Concurrency and Computation: Practice and Experience (CCPE), 2017. 10, 29(19): 4172~4182, SCIE, 第三标注
- (20) Tian Wang^{(#)(*)}, Weijia Jia, Sustainable and Efficient Data Collection from WSNs to Cloud, IEEE Transactions on sustainable computing, SCIE, 第二标注
- (21) Zhen Lin^{(#)(*)}, Security Vulnerabilities of Internet of Things: A Case Study of the Smart Plug System, IEEE Internet of Things Journal (IoT-J), 2017. 12, 4(6): 1899~1909, 第一标注
- (22) Hongbing Wang^{(#)(*)}, Integrating Modified Cuckoo Algorithm and Creditability Evaluation for QoS-Aware Service Composition, Knowledge-Based Systems, 第一标注



- (23) Wenjia Wu^{(#)(*)}, Energy-efficient activation of nodes and radios in multi-radio WLAN mesh networks, *International Journal of Sensor Networks*, 2017.3, 23(3): 187~200, 第一标注
- (24) Xiaodan Gu^(#), Zhen Ling^(*), A Novel Attack to Track Users Based on the Behavior Patterns, Concurrency and Computation: Practice and Experience (CCPE), 2017.6, 29(6): 3891~3901, SCIE, 第二标注
- (25) Yifei Lu^(#), Zhen Ling^(*), DTCP: Towards Datacenter TCP Congestion Control with SDN for IoT Applications, *Sensors*, 2017.1, 17(1): 109~119, 第三标注
- (26) Xiaolin Fang^(#), Scheduling multi-task jobs with extra utility in data centers, *EURASIP Journal on Wireless Communications and Networking*, 2017.1, 2017(1): 200~210, 第三标注
- (27) Zhen Ling^(*), On the Limitations of Existing Notions of Location Privacy, *Future Generation Computer System (FGCS)*, 第一标注
- (28) Zhen Ling^(*), Apson: Anonymous and Private SOcial Network, *Journal of Internet Technology*, 第一标注

会议论文

1. 通讯作者论文（勿与第一作者论文重复）

- (1) Smail, Ghoul^(#), **Jia Weijia**^(*), [Techno-economic Analysis and Prediction for the Deployment of 5G Mobile Network](#), 20th Conference on Innovations in Clouds, Internet and Networks (ICIN), Paris, 2017.3.7-, 第二标注

2. 既非第一作者又非通讯作者论文

- (1) Shonosuke Ishiwatari^(#), Jingtao Yao, Yaowen Liu, Ming Zhou, **Weijia Jia**, Chunk-based Decoder for Neural Machine Translation, the 55th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics (ACL), 2017.7.30-2017.8.4, 第三标注
- (2) Zhang, Jiantong^{(#)(*)}, Tang, Feilong, Barolli, Leonard, Yang, Yanqin, Xu, Wenchao, [Information Gain Based Maximum Task Matching in Spatial Crowdsourcing](#), 31st IEEE International Conference on Advanced Information Networking and Applications (IEEE AINA), Tamkang Univ, Taipei, TAIWAN, 2017.3.27-, 第一标注



- (3) Zhang, Yang^{(#)(*)}, Tang, Feilong, Barolli, Leonard, Yang, Yanqin, Xu, Wenchao, [Jointly Modeling Multi-Grain Aspects and Opinions for Large-Scale Online Review](#), 31st IEEE International Conference on Advanced Information Networking and Applications (IEEE AINA), Tamkang Univ, Taipei, TAIWAN, 2017.3.7-, 第一标注
- (4) Shiheng Ma^(#), Jianhui Ding, **Weijia Jia**, Minyi Guo, TransT: Type-based Multiple Embedding Representations for Knowledge Graph Completion, European Conference on Machine Learning and Principles and Practice of Knowledge Discovery in Databases (ECMLPKDD 2017), Skopje, 2017.9.18-2017.9.22, 第一标注
- (5) Wenmian Yang^(#), Na Ruan, Wenyuan Gao, Kun Wang, **Weijia Jia**, Crowdsourced Time-sync Video Tagging using Semantic Association Graph, 2017 IEEE International Conference on Multimedia and Expo (ICME), HK, 2017.7.10-, 第一标注
- (6) Wenyao Yao^(#), Na Ruan^(*), Feifan Yu, **Weijia Jia**, Privacy-Preserving Fraud Detection via Cooperative Mobile Carriers with Improved Accuracy, the 14th Annual IEEE International Conference on Sensing, Communication, and Networking (SECON) 2017, San Diego, 2017.6.12-, 第一标注
- (7) Xiaojie Zhou^(#), Kun Wang, **Weijia Jia**, Minyi Guo, Reinforcement Learning-based Adaptive Resource Management of Differentiated Services in Geo-distributed Data Centers, the 25th IEEE/ACM International Symposium on Quality of Service (IWQoS), Vilanovaila Geltru, 2017.6.14-, 第一标注
- (8) Mingli Wu^(#), Na Ruan^(*), **Weijia Jia**, Detect SIP Flooding Attacks in VoLTE by Utilizing Counting Bloom Filter, the 12th International Conference on Wireless Algorithms, Systems, and Applications (WASA), Guilin, 2017.6.19-, EI, 第一标注
- (9) Zhen Ling^(*), Privacy Preserving Profile Matching: Preventing De-anonymizing Social Networks, the 3rd International Conference on Cloud Computing and Security (ICCCS), Nanjing, 2017.6.16-, EI, 第三标注
- (10) Zhen Ling^(*), Implicit Authentication for Mobile Device based on 3D Magnetic Finger Motion Pattern, the 21st IEEE International Conference on Computer Supported Cooperative Work in Design (CSCWD), Wellington, 2017.4.26-, EI, 第三标注
- (11) Hongjian Peng^(#), **Weijia Jia**^(*), Driver fatigue detection with fine-grained Wi-Fi features, the 2017 IEEE Global Communications Conference, incorporating the Global Internet Symposium (GLOBECOM), 2017.12.4-, EI, 第一标注



(12) Zhen Ling^(*), Privacy Enhancing Keyboard (PEK): Design, Implementation and Usability Testing, Wireless Communications and Mobile Computing (WCMC), Valencia, 2017.6.27-, 第三标注

(13) Kai Dong^(#), Zhen Ling^(*), Dealing with Insufficient Location Fingerprints in Wi-Fi Based Indoor Location Fingerprinting, Wireless Communications and Mobile Computing (WCMC), 2017.6.27-, 第二标注

(14) Zhen Ling^{(#)(*)}, An End-to-End View of IoT Security and Privacy, the 60th IEEE Global Communications Conference (Globecom), 2017.12.4-, 第二标注

(15) Xiaoyun Li^(#), Wenjia Wu^(*), Joint AP Coverage Adjustment and User Association Optimization for Load Balancing in Multi-rate WLANs, the 21st IEEE International Conference on Computer Supported Cooperative Work in Design (CSCWD), 2017.4.26-, 第三标注