

北京大学新闻中心主办



首页 新闻纵横 专题热点 领导活动 教学科研 北大人物 媒体北大 德赛论坛 文艺园地 光影燕园 信息预告 联系我们

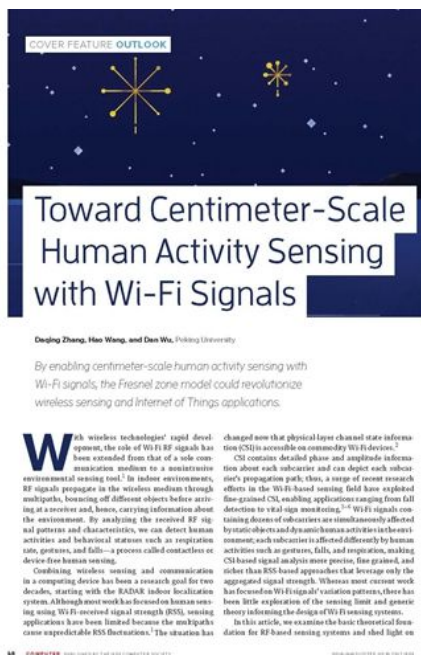
提交查询内

高级搜索

信息科学技术学院张大庆课题组发表领域旗舰期刊封面文章

日期: 2017-01-18 信息来源: 信息科学技术学院

2017年1月5日,由北京大学信息科学技术学院、高可信软件技术教育部重点实验室“海外高层次人才引进计划”(即“千人计划”)教授张大庆课题组提出的基于菲涅耳区模型的无线感知新理论,以《迈向厘米级的Wi-Fi人体行为感知》(*Toward centimeter-scale human activity sensing with Wi-Fi signals*)为题,在领域旗舰期刊《美国电气电子工程师学会·计算机》(*IEEE Computer*)作为封面文章(cover feature)发表;作者为张大庆和信息学院博士研究生王皓、吴丹。



IEEE Computer封面文章

近年来,无线技术的快速发展使得Wi-Fi (wireless fidelity, 无线保真)射频信号的能力从单纯的无线通信扩展到对人及环境的无接触感知,但基于Wi-Fi的人体行为感知研究多依赖对信号变化模式的观察、分析和利用,缺乏一个通用且细粒度的理论模型作为指导,因此无法给出Wi-Fi信号的感知极限。张大庆课题组通过将原用于刻画光波传播的菲涅耳区模型引入无线人体行为识别领域,不仅解释了人体在空间移动是人体行为导致无线接收信号产生波长级波动的原因,而且揭示了多大幅度的人体行为在何种情况下可被Wi-Fi信号检测,从而得到一个很可能就是Wi-Fi信号的检测极限。文中还进一步系统地揭示了Wi-Fi信号在室内环境传播的重要性质,并利用这些性质和多载波特点分别提出了识别厘米级的细粒度微小活动(如呼吸)、分米级的粗粒度活动(如移动方向)的理论和技術,明确了基于菲涅耳区模型的无线感知理论是用Wi-Fi信号实现厘米乃至毫米级人体行为感知的理论基础。

此前,张大庆课题组基于这一新理论所做出的无接触人体呼吸检测系统在德国海德堡由美国计算机学会主办的普适计算领域顶级会议UbiComp2016 (ACM International Joint Conference on Pervasive and Ubiquitous Computing)上被众多与会者测试,达到国际最佳性能。目前,课题组正在对此进一步推进、完善,力争在更多无接触感知应用上做到国际最佳且实用化。

该工作得到“千人计划”、国家自然科学基金、国家重点研发计划的共同支持。

编辑: 白杨

北京大学官方微博



北京大学新闻网



北京大学官方微信

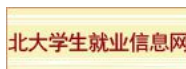


[\[打印页面\]](#) [\[关闭页面\]](#)

转载本网文章请注明出处

友情链接

合作伙伴



投稿邮箱 E-mail: xinwenzx@pku.edu.cn 新闻热线: 010-62756381

