

梯队名称

通信系统的信号处理

梯队负责人简介



张中山
(男)
Zhang Zhongshan
教授、博士生导师
通信工程系

办公地点：网络楼一层
电子邮箱：zhangzs@ustb.edu.cn
个人主页：<http://ants.ustb.edu.cn/personal/zszhang/publications.htm>
本科课程：数字信号处理 无线移动通信
研究生课程：数字通信
科研方向：宽带无线通信、协作通信、LTE-A、认知无线电、自组织网络
学术与社会兼职：IEEE会员、中国通信学会青年工作委员会第四届委员、中国电子学会教育工作委员会青年工作组委员
国际期刊KSII Trans. Internet and Information Systems编辑
(欢迎具有如下基础青年教师、研究生加入本团队：
●无线通信、射频、微电子、集成电路相关专业
●具有4G、5G(如LTE、Massive MIMO等)基带链路功能模块及FPGA研发经验
●熟悉3GPP LTE协议栈)

梯队建设与发展方向

无线泛在网络(异构融合自组织网络、无线认知网络)、通信系统的信号处理

成熟技术简介

OFDM同步技术：具有中心对称结构的训练序列应用于OFDM同步，新算法在DoCoMo(北京)4G试验平台上得到应用，获得稳定的同步性能；
基于该项工作，授权1项美国专利，1项欧洲专利，1项日本专利；

核心技术简介

1) MIMO-OFDM系统中接收机性能优化技术：提出了一种具有中心对称结构的训练序列的设计与优化机制，为建立稳定可靠的OFDM系统联合时-频同步奠定了理论基础并提供了有效的实现手段，频偏估计精度比IEEE 802.11a所使用的算法高1.25dB；研究成果他引130次，SCI他引61次；
2) 协作通信技术：设计了一种新的解码-频偏补偿-转发(DcF)中继转发模式，从而实现了多载波协作通信系统中高性能的载波频偏估计，发现了当前国际同行普遍认可的“解码转发(DF)中继协作模式的性能总是优于放大转发(AF)模式”这一论断的不严密性；研究成果他引50余次，SCI他引10余次。

前沿技术简介

1) 基于自组织机理的无线认知网络：
①提出适用于异构无线认知网络的通用自组织机理；
②建立无线认知网络中的分布式协同感知与共享机制，实现大规模、分布式认知用户之间的高效资源共享与协作，从而显著提高系统资源利用率，降低冲突概率，减少节点间的控制信息交换量；
③建立全双工协作通信机制，显著提升无线信道容量与信号覆盖范围；
④针对复杂时变的无线频谱环境以及动态变化的无线网络结构，必须设计简单高效的并行多路由协议，同时通过设计自适应跨层优化机制，充分利用物理层和MAC层频谱资源信息，最终达到优化网络路由协议、提高整个网络的吞吐量与负载均衡能力、有效保障网络节点间的公平性等目的，等等；相关研究成果发表在著名国际期刊IEEE Communications Surveys & Tutorials(影响因子6.311)、IEEE Wireless Communications(影响因子：2.575)等