

<<协同无线通信原理与应用>>

图书基本信息

书名：<<协同无线通信原理与应用>>

13位ISBN编号：9787111251965

10位ISBN编号：7111251962

出版时间：2009-1

出版时间：机械工业出版社

作者：彭木根 等著

页数：303

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<协同无线通信原理与应用>>

### 前言

未来无线通信系统将朝宽带化、异构化、自组织化、移动化、全IP化及个性化等方向发展。为了满足下一代宽带移动通信标准(IMT-Advanced)的高传输速率和高频带时宽覆盖范围的需求, 业界将协同通信技术视为未来移动通信系统的关键特征之一。

协同通信在目前的无线通信系统中有多种应用, 包括协同MIMO、多用户协同等。

考虑到移动终端只配置1到2根天线, 为了保证天线数受限的终端用户也能获得MIMO增益, 提出了协同MIMO的概念。

这是一种通过虚拟天线阵列使得用户能够获得空间分集的协作技术, 目的是获得协同分集增益。

## <<协同无线通信原理与应用>>

### 内容概要

本书系统深入地介绍了无线协同通信的历史背景、理论基础、基本原理、通信机制、关键算法、实际应用以及未来发展趋势等。

具体内容包括协同通信理论的提出和发展背景、研究现状、协同通信相关的信息理论基础、协同通信信息容量、协同信道编码和协同空时编码、协同网络编码、MIMO协同分集复用自适应、协同多天线、协同中继分集复用自适应、多用户协同、协同资源分配、协同功率分配、协同中继选择、基于协同的异构无线网络融合、异构协同基本原理和关键理论等。

本书可供从事下一代宽带移动通信研究的专业技术人员、管理人员，特别是从事协同通信理论研究和算法设计人员作为专业书籍使用。

本书也可以供学习协同通信理论的大专院校相关专业师生阅读参考，作为协同通信理论的教材和学习参考书使用。

## 书籍目录

前言第1章 下一代宽带移动通信系统先进理论1.1 无线Mesh组网技术1.1.1 无线Mesh网络的协议层设计1.1.2 无线Mesh网络干扰分析和容量模型1.1.3 无线Mesh网络路由和调度机制1.1.4 多接口多信道无线Mesh网络1.2 认知无线电1.2.1 无线传输场景分析1.2.2 信道的状态估计及容量预测1.2.3 自适应频谱资源分配技术和频谱管理1.3 泛在无线网络1.3.1 泛在无线网络的互联和融合1.3.2 泛在无线网络的关键技术1.4 协同通信1.4.1 协同理论发展概述1.4.2 同构协同通信理论1.4.3 异构协同通信理论参考文献第2章 协同信息理论基础2.1 信息熵2.1.1 信息熵的定义2.1.2 信息熵的数学性质2.1.3 联合熵与条件熵2.1.4 互信息2.1.5 连续随机变量的熵和互信息2.2 信道与信道容量2.2.1 信道的定义2.2.2 离散无记忆信道容量2.2.3 高斯信道容量2.2.4 加性噪声信道容量2.3 网络信息论2.3.1 最大流-最小割定理2.3.2 高斯多接入信道2.3.3 高斯广播信道参考文献第3章 协同无线信道容量3.1 三节点中继信道模型3.1.1 全双工可退化三节点协同中继信道3.1.2 半双工协同中继方法3.1.3 半双工解码-转发中继3.1.4 半双工放大-转发中继3.1.5 半双工选择性中继3.1.6 半双工增加性中继3.2 多节点高斯协同中继信道3.2.1 典型多中继节点高斯协同信道容量3.2.2 多天线上中继节点高斯协同信道容量3.3 异构多节点高斯协同中继信道参考文献第4章 协同分布式空时编码4.1 协同编码分集技术4.1.1 基本原理4.1.2 协同编码的性能分析4.2 协同嵌入式空时编码4.2.1 应用DSTC的协同系统模型4.2.2 GDESTC编码设计4.2.3 GDESTC接收机算法4.3 协同分布式卷积编码4.3.1 卷积编码原理4.3.2 协同卷积编码方案4.3.3 协同卷积编码理论分析4.3.4 协同卷积编码性能分析4.4 协同分布式Turbo编码4.4.1 Turbo编码原理4.4.2 协同分布式Turbo编码原理4.4.3 DCTc的资源分配成功率理论分析4.5 协同分布式LDPC编码4.5.1 LDPC的编码基本原理4.5.2 协同的LDPC4.5.3 仿真结果参考文献第5章 协同网络编码5.1 网络编码的历史发展5.1.1 网络编码研究概述5.1.2 网络编码的优缺点5.1.3 网络编码的研究现状5.1.4 网络编码在无线网络中的应用5.2 网络编码基本原理5.2.1 网络编码理论知识5.2.2 网络编码模型5.2.3 网络编码处理过程5.3 线性网络编码5.3.1 线性网络编码的基本概念5.3.2 线性网络编码的代数构架5.3.3 线性网络编码的实现5.3.4 线性网络编码在无线组播网络中的应用5.4 物理层网络编码5.4.1 物理层网络编码的简单举例说明5.4.2 物理层网络编码的调制解调映射原则5.4.3 物理层网络编码在常规线性网络中的应用5.4.4 物理层网络编码的资源分配5.4.5 物理层网络编码的问题5.5 协同网络编码5.5.1 单向协同网络编码5.5.2 双向协同网络编码5.6 适合网络编码的路由和调度机制5.6.1 适合网络编码的路由机制5.6.2 适合网络编码的调度机制参考文献-第6章 MIMO技术协同分集复用理论6.1 预备知识6.1.1 分集度与复用度6.1.2 多天线系统的容量公式6.1.3 归一化的数据速率6.2 MIMO信道理论模型6.3 分集复用最佳协同性能6.3.1 中断概率分析6.3.2  $d(r)$ 的上下边界6.3.3 最佳协同性能6.4 协同分集复用应用6.4.1 正交设计6.4.2 V-BLAST应用6.4.3 D-BLAST应用参考文献第7章 协同多天线技术7.1 虚拟天线阵技术背景7.1.1 技术背景7.1.2 相关系统和标准7.2 虚拟天线阵技术原理7.2.1 系统模型7.2.2 MIMO系统容量7.2.3 正交MIMO系统容量7.2.4 近似的MIMO系统容量参考文献第8章 协同中继分集复用自适应8.1 预备知识8.1.1 基本概念8.1.2 基本结论8.1.3 信道模型8.2 配置多天线的单中继分集复用8.2.1 全双工模式8.2.2 半双工模式8.3 配置多天线的多中继分集复用8.3.1 信道模型8.3.2 单天线节点8.3.3 多天线节点8.4 虚拟MIMO信道与MIMO信道的性能比较8.4.1 单源终端节点对+双中继节点模型8.4.2 双源和双目的节点模型参考文献第9章 多用户协同通信9.1 多用户协同分集原理9.1.1 多用户协同分集系统模型9.1.2 多用户协同可达速率域9.1.3 多用户协同链路中断概率9.1.4 多用户协同小区覆盖9.1.5 多用户协同分集的应用与研究9.2 无信道瞬时反馈信息下的多用户协同分集9.2.1 协同策略9.2.2 系统吞吐量9.3 协作多用户分集路由9.3.1 基础架构型多跳网络中多用户协同分集路由9.3.2 CIMDR协议9.3.3 多用户协同的激励制度9.3.4 性能比较与结论9.4 多用户伺机协同9.4.1 多用户伺机协同系统模型9.4.2 多用户伺机协同协议9.4.3 稳定域分析参考文献第10章 协同无线资源分配10.1 协同MIMO通信10.2 遍历信道无线资源分配10.2.1 遍历信道容量10.2.2 不考虑无线资源复用的情况10.2.3 考虑无线资源复用的情况10.3 非遍历信道资源分配10.3.1 非遍历信道容量10.3.2 不考虑无线资源复用的情况10.3.3 考虑无线资源复用的情况10.4 频率选择性信道资源分配10.4.1 频率选择性信道10.4.2 基于OFDMA系统的频选信道资源分配10.4.3 性能分析参考文献第11章 协同功率分配11.1 三节点两跳中继网络11.1.1 系统模型11.1.2 功率分配11.2 多节点两跳中继网络11.2.1 系统模型11.2.2 功率分配11.3 新协议下的中继功率分配11.3.1 系统模型11.3.2 理论分析11.3.3 性能评估参考文献第12章 协同中继选择12.1 基于中断概率的协同中继选择12.1.1 采用穷尽式查找法得到

## &lt;&lt;协同无线通信原理与应用&gt;&gt;

中继集合S12.1.2 选择集合D(S)作为协同中继集合12.1.3 选择集合D(S)中到终端信噪比最大的节点作为协同中继12.1.4 数值分析12.2 考虑到功率限制条件下的协同中继选择12.2.1 基于代价函数的协同中继选择算法12.2.2 迭代功率分配的协同中继选择算法12.3 基于端到端错误比特概率的协同中继选择12.3.1 基于三节点模型下的错误比特概率计算及中继选择12.3.2 多节点模型下的错误比特概率计算及中继选择12.4 基于容量增益门限值的中继节点选取12.4.1 研究背景12.4.2 中继节点选择方法12.4.3 仿真结果分析参考文献第13章 基于协同机理的异构无线网络融合13.1 异构无线网络融合架构13.1.1 基于多接入技术无线资源管理的网络融合13.1.2 基于通用无线资源管理的网络融合13.1.3 基于联合无线资源管理的网络融合13.2 IEEE802.21MIH协议13.2.1 IEEE802.21协议介绍13.2.2 MIH功能13.2.3 IEEE802.21功能需求与应用13.3 异构无线网络融合的关键机制13.3.1 多无线接入选择13.3.2 异构无线负载均衡13.3.3 异构寻呼13.4 基于异构协同中继的多无线网络融合13.4.1 异构协同网络融合协议模型13.4.2 协同多无线资源管理机制参考文献第14章 无线异构协同传输理论14.1 异构协同分集性能14.1.1 异构协同分集系统模型14.1.2 异构协同分集性能14.2 异构协同无线资源管理14.2.1 异构协同中继节点选择14.2.2 异构协同中继功率分配14.2.3 异构协同中继选择和功率分配的联合优化。14.3 异构协同MIMO容量14.3.1 通用异构无线MIMO中继信道容量14.3.2 基于中继簇的异构无线MIMO中继信道容量参考文献

## 章节摘录

第1章 下一代宽带移动通信系统先进理论 随着因特网及多媒体技术的快速发展, 用户希望无线通信系统能够提供更加丰富的业务, 例如因特网接入、图像传送、视频点播、数据互传、实时电视节目等数据或多媒体业务。

对于运营商来说, 则更希望下一代的通信系统能够更易于加载各类新业务及融合新技术, 而无需频繁地进行系统结构和设备的变动, 这些需求开始使得无线通信模式发生前所未有的变化。

在2005年10月18日结束的ITU . R WP8F的第17次会议上, 国际电信联盟 (ITU) 给了后三代移动通信系统 (B3G) 技术一个正式的名称IMT . Advanced。

国际电信联盟的定义如下: IMT . 2000技术和IMT . Advanced技术拥有一个共同的前缀——“IMT”, 表示国际移动通信; 当前的宽带码分多址 (WCDMA)、高速下行分组接入 (HSDPA) 等技术统称为IMT-2000技术; 未来新的空中接口技术, 叫做IMT—Advanced技术。

预计于2010年前后开始商用, 2015年开始大规模部署。

虽然3G及其增强和演进通信系统可以比现有2G移动通信系统的数据传输速率快上千倍, 但是仍无法满足未来多媒体的通信需求, 83G移动通信系统的提出希望能满足更大的数据传输速率需求。

按照ITU对IMT . Advanced的定义, 当用户处于静止或者低速移动时, IMT—Advanced应当能够支持1Gbit / s的数据业务速率; 当用户处于高速移动状态时, IMT—Advanced应当能够支持100Mbit / s的数据业务速率。

## <<协同无线通信原理与应用>>

### 编辑推荐

本书内容源于作者在协同通信理论方面多年学习和研究积累，全面深入介绍了协同通信的历史背景、基本原理、关键技术、先进算法、实际应用以及未来发展趋势等。全书共分14章，具体内容包括协同信息理论基础、协同无线信道容量、MIMO技术协同分集复用理论、协同中继分集复用自适应、协同无线资源分配、基于协同机理的异构无线网络融合等。

<<协同无线通信原理与应用>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>