

## <<分布式天线系统>>

### 图书基本信息

书名：<<分布式天线系统>>

13位ISBN编号：9787121088759

10位ISBN编号：7121088754

出版时间：2009-7

出版时间：电子工业出版社

作者：胡宏林，张彦，骆济军 编著

页数：352

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>

## &lt;&lt;分布式天线系统&gt;&gt;

## 前言

移动通信的快速发展加速了宽带高速数据通信服务的需求。

近年来，分布式天线系统（Distributed Antenna Systems, DAS）已经成为未来移动通信（B3G或4G）的重要候选技术，这在FRAMES和FuTURE等方案中已经得到证明。

分布式天线系统继承并发展了微单元系统概念，而在微单元系统中，多个分布式天线或访问节点互相连接，并由一个中心节点来控制。

分布式天线系统也拥有开放式无线结构（Open Wireless Architecture, OWA）的特点，这是未来无线通信系统的重要属性之一。

由于其具有开放的结构，一些新颖、灵活的无线资源管理方式就可以应用到分布式天线系统中，从而拥有比传统的中心控制无线通信系统更好的性能。

分布式天线技术的研究目前集中于蜂窝网系统中，特别是网络本身就有分布式结构的自组织网（Ad Hoc）和网格（Mesh）网络。

然而，许多有关分布式天线系统物理层和高效协议层的技术仍然需要进一步研究。

《分布式天线系统——未来无线通信的开放式架构》是一本详细介绍分布式天线技术的指导书，包括基本概念、研究进展及待解决的问题。

本书主要围绕分布式天线系统中的一些重要问题进行展开，如系统结构、容量、连通性、可测性、访问控制、时序安排、动态信道分配和跨层优化等。

本书重点在于介绍分布式天线系统的概念、实现方案、系统集成、性能分析，并给出仿真、实验的结果，尤其是指出本领域的发展方向。

本书适于相关领域的学者、教师、研究人员、学生、工程师及决策研究者作为参考书使用。

## <<分布式天线系统>>

### 内容概要

本书主要围绕分布式天线系统中的一些重要问题展开，如系统结构、容量、互连性、可测性、访问控制、时序安排、动态信道分配和跨层优化等。

本书重点在于，结合分布式天线系统的最新研究成果，介绍分布式天线系统的概念、实现方案、系统集成、性能分析，给出仿真、实验的结果，指出本领域的发展方向。

本书既有系统性，又不失重点性，概念清晰，理论分析严谨，逻辑性强，例证丰富，深入浅出地介绍了分布式天线通信系统中的主要问题，而且，书中还提供了大量的参考文献供读者阅读，加深理解。因此，它是一本可供高年级本科生和研究生使用的很好的教科书，同时也可供无线通信领域的研究人员和工程技术人员参考。

## <<分布式天线系统>>

### 作者简介

Honglin Hu于2004年在中国科技大学通信与信息系统专业获得工学博士学位。

2004年7月至2006年1月，他在德国慕尼黑的Future Radi0，Siemens AG Communications工作。

2006年1月，加入上海无线通信研究中心工作(SHRCWC)，也称为国际无线合作研究中心(Wireless CoRe)。

Hu博士同时也是中科院上海微系统信息技术研究所的副研究员，他主要致力于国际标准化和其他合作活动。

另外，他还是IEEE会员、IEEE Com Soc会员和IEEETCPC会员，还是IEEE Wireless Com 2005、IEEE ICC 2006、IEEE IWCMC 2006、IEEE / ACM Q2SWinet2006、IEEE ICC 2007和IEEE WCNC 2007技术委员会委员。

自2006年6月以来，他是John Wiley & Sons出版的Wireless Communications and Mobile Computing杂志的编辑。

E-mail : hlhu@ieee.org。

## &lt;&lt;分布式天线系统&gt;&gt;

## 书籍目录

第一部分 信道分析和理论研究	第1章 分布式天线系统中的分集和复用：信道模型分析	1.1 引言
1.2 系统非相关和系统相关信道模型	1.3 系统相关的信道特性	1.3.1 多径信道的一般描述
1.3.2 天线方向和系统工作频率对于信道特性的影响	1.4 分布式天线系统拓扑机构和信道模型	1.5 退化的单簇单跳 (SCSB) 信道的分集和自由度
1.5.1 分集增益计算	1.5.2 自由度计算	1.6 完整模型：接收机非理想情况下的多簇多跳 (MCMB) 信道
1.6.1 分集增益计算	1.6.2 自由度计算	1.7 示例
1.7.1 接收机理想情况下的SCSB信道	1.7.2 接收机非理想情况下的SCSB信道	1.7.3 接收机非理想情况下的MCMB信道
1.8 小结及开放性问题	参考文献	第2章 蜂窝系统中分布式天线处理的信息论分析
2.1 引言	2.2 系统模型	2.2.1 Wyner模型
2.2.2 发送/接收方法	2.3 上行信道	2.3.1 单单元处理
2.3.2 多单元处理	2.4 下行信道	2.4.1 单单元处理
2.4.2 多单元处理	2.4.3 分布式的迫零波束成型	2.5 终端间的协作
2.5.1 终端协作的Wyner模型	2.5.2 单单元处理和终端间的前向译码协作	2.5.3 多单元处理和终端间的前向译码协作
2.6 观点和讨论	2.7 文献笔记	参考文献
第3章 分布式天线蜂窝系统中的理论限	3.1 引言	3.2 分布式天线系统的结构优点
3.2.1 分布式天线蜂窝结构	3.2.2 传输策略和多接入	3.2.3 分布式天线系统的功率效率
3.2.4 信干噪比 (SINR)	3.2.5 损耗概率	3.3 多单元分布式天线系统中的发射分集性能
3.4 多单元分布式天线系统中的容量	3.4.1 CSIT情况下的各态历经容量	3.4.2 CSIR情况下的各态历经容量
3.5 多单元分布式MIMO系统	3.5.1 系统模型	3.5.2 CSIT情况下的各态历经容量
3.5.3 CSIR情况下的各态历经容量	3.6 结论	参考文献
第4章 移动Ad Hoc网络中的协作通信：抽象链接概念的重思考	4.1 引言	4.1.1 协作通信：由上而下的动力
4.1.2 网络模型	4.2 协作通信的要素	4.2.1 协作无线电的物理层模型
4.2.2 性能增益	4.3 现有网络结构中的协作链路	4.3.1 基础网络的中心分割
4.3.2 含有协作网关的分组网络的连接	4.4 新Ad Hoc网络结构协作	4.4.1 随机协作编码
4.4.2 物理层协作的随机分组	4.4.3 随机协作的连接	4.5 结论
参考文献	第5章 分布式天线系统和亏秩MIMO系统的线性中继	5.1 引言
5.2 前向放大中继的协议	5.2.1 信号和信道模型	5.2.2 可达速率
5.2.3 带分布式中继阵列的系统 (DRA)	5.2.4 带Ad Hoc中继的系统	5.2.5 例子
5.3 一种中继辅助亏秩MIMO信道的各项性能	5.3.1 系统模型	5.3.2 可达速率
5.3.3 结果	5.4 总结和展望	参考文献
第二部分 MAC和协议	第6章 无线传感器网络中的分布式信号处理	6.1 分布式检测和数据融合问题
6.2 融合架构	6.3 资源受限无线传感器网络中分布式检测/估计的近期进展	6.3.1 大规模系统中的检测
6.3.2 衰落信道下的检测性能	6.3.3 利用分布式传感器进行参数估计	6.4 无线传感器网络中模拟数据融合的近期研究成果
6.4.1 功率和带宽受限系统中确定性信号的分布式检测	6.4.2 功率和带宽受限系统中高斯随机信号的分布式检测	6.5 未来研究方向
6.6 小结	参考文献	第7章 分布式天线系统的资源最优分配
7.1 无线系统的资源分配	7.1.1 资源分配的最优架构	7.1.2 自适应技术
7.2 分布式信道的资源分配	7.2.1 系统和信道模型	7.2.2 注水和等功率分配
7.2.3 发射机完全信道状态信息 (CSI)	7.2.4 发射机长期信道统计	7.2.5 小结
7.3 分布式天线系统中多用户资源分配	7.3.1 基于CDMA的资源分配	7.3.2 机会传输
7.3.3 小结	7.4 结论	参考文献
第8章 移动Ad Hoc网络中协同基于竞争的MAC协议和智能天线	8.1 简介	8.2 智能天线使用条件
8.2.1 输入	8.2.2 自适应结果	8.2.3 天线自适应模型
8.2.4 智能天线的使用条件	8.3 竞争MAC	8.3.1 机制
8.3.2 竞争MAC层协议	8.3.3 MANET竞争MAC协议的失败模式	8.3.4 使用智能天线与流行的竞争MAC协议
8.4 同步冲突分解MAC层协议	8.4.1 概述	8.4.2 采用单时隙Phase设计冲突分解信令
8.4.3 回声	8.4.4 天线使用策略	8.4.5 开发条件
8.5 MANET仿真中具有SCR的智能天线建模	8.5.1 智能天线建模过程	8.5.2 智能天线效果的建模
8.6 SCR的评估	8.6.1 仿真情况	8.6.2 实验
8.7 开放的问题和研究机会	8.7.1 使用智能天线建立MANET节点	8.7.2 使用SCR的高级概念
8.7.3 新的技术	8.8 结论	参考文献
第9章 具有虚拟MIMO		

## &lt;&lt;分布式天线系统&gt;&gt;

的无线传感器网络跨层设计 9.1 引言 9.2 相关工作 9.2.1 无线传感器网络中关于虚拟MIMO设计的相关工作 9.2.2 无线传感器网络中关于可靠数据传输的相关工作 9.2.3 无线传感器网络中关于QoS保障的相关工作 9.3 基于虚拟MIMO方案的跨层设计 9.3.1 系统架构 9.3.2 单跳传输方案设计 9.3.3 端到端传输方案设计 9.4 跨层设计的理论分析 9.4.1 能耗及端到端QoS性能分析 9.4.2 参数优化 9.5 仿真分析 9.5.1 跨层设计的节能性能 9.5.2 跨层设计的QoS保障性能 9.6 结论及开放性的问题 参考文献 第10章 协作天线系统的分布式组织 10.1 引言 10.2 协作天线引入的动因 10.2.1 理论性能限及算法 10.2.2 室外测量 10.3 分布式系统概念 10.3.1 下行 10.3.2 上行 10.3.3 挑战与优化 10.4 开放性的问题 10.5 结论 参考文献第三部分 案例及应用 第11章 室内分布式天线系统的实验研究 11.1 引言 11.1.1 动因 11.1.2 方法及目的 11.1.3 概述 11.2 实验描述 11.2.1 测量实验 11.2.2 测量环境及所采用的天线 11.2.3 X-dB窗及数据完整性 11.3 发射分集的后处理 11.3.1 下行分集 11.3.2 选择性分集 11.3.3 多径天线分集 11.3.4 同相发射分集 11.4 实验结果与问题 11.4.1 分集性能 11.4.2 覆盖 11.4.3 非平衡链路SNR及最优功率分配 11.5 结论及将来的工作 11.5.1 结论 11.5.2 将来的工作 参考文献 第12章 分布式天线系统案例 12.1 引言 12.2 案例：室内环境中的DAS 12.2.1 室内传播特性 12.2.2 用户配置方案 12.3 无线资源分配 12.3.1 功率分配与端口配置 12.3.2 动态信道分配 12.4 系统仿真 12.4.1 仿真假定 12.4.2 系统容量 12.5 结论及一些开放性问题 12.6 总结 参考文献 第13章 CDMA分布式天线系统的RF系统工程 13.1 引言 13.2 DAS小区特征 13.3 DAS小区室外传播及链路预算 13.3.1 DAS小区室外传播 13.3.2 DAS小区链路预算 13.4 DAS小区反向链路容量 13.5 DAS扇区分簇和基站分簇 13.5.1 CMI扇区分簇规则 13.5.2 BTS分簇 13.6 CMI小区重叠考虑 13.6.1 增量法 13.6.2 一致性方法 13.7 天线安装配置 13.7.1 CMI天线电缆规格 13.7.2 电缆绞合线的CMI天线安装配置 13.7.3 空间分集 13.7.4 天线隔离 13.7.5 天线灵敏度降低 13.8 DAS/CMI现场性能测量设计过程及效果 13.8.1 理论限 13.8.2 关于容量的现实因素 13.8.3 整体基站扇区容量 13.9 结论及将来的研究方向 13.9.1 结论 13.9.2 将来的研究方向 参考文献 第14章 多跳虚拟蜂窝网 14.1 引言 14.2 多跳VCN概念 14.3 无线多跳路由 14.3.1 路由构建过程 14.3.2 MHMRC分集 14.3.3 计算机仿真 14.4 无线多跳信道分配 14.4.1 CS-DCA在上行多跳通信中的应用 14.4.2 计算机仿真 14.5 结论 参考文献 第15章 DVB-H网络的DAS 15.1 DAS和DVB-H 15.1.1 DVB-H介绍 15.1.2 DVB-H中DAS的应用 15.2 DVB-H网络中有源中继器的应用 15.2.1 DVB-H中的软切换 15.2.2 使用中继器形成DVB-H中的虚拟小区 15.2.3 中继器辅助的软切换算法 15.2.4 仿真分析 15.3 DVB-H网络中有源中继器的应用 15.3.1 目前的研究状况 15.3.2 开放性问题 15.4 结论 参考文献

## &lt;&lt;分布式天线系统&gt;&gt;

## 章节摘录

8.3.3 MANET竞争MAC协议的失败模式 接入协议中的失败模式是用来解决冲突的技术的产物，下面描述最通用： 冲突：发生在接收机由于干扰而不能进行接收时，有主、从两种类型的冲突。

主冲突发生在当一个节点被期望参与到同时发生的多个包交换时；从冲突发生在当交换被远距离交换干扰的时候。

隐藏终端，是异步载波监听机制的产物。

隐藏终端出现在当正在进行的交换周围的竞争者不能够被载波监听或者包监听抑制时，其竞争将会干扰正在进行的交换。

暴露终端，是异步载波监听和虚拟监听机制的产物。

暴露终端是不能获得接入信道机会的竞争者，由于它始终在与网络不相交的部分对其他的交换进行监听。

方向错误的竞争，是异步接入的产物。

它发生在当一个竞争者试图向一个不适合的接收机发送数据包时，而这个接收机被虚拟监听或者另外交换载波监听所抑制。

聋是异步虚拟监听的失败。

它发生在当虚拟监听所必须的包监听被干扰阻止时，结果是竞争者有可能不能向其应该做的推迟竞争而产生冲突。

阻断发生在竞争接入协议中，其中的目的节点没有被竞争分辨机制所包括在内。

在彼此范围之外而在彼此目的节点范围之内的竞争者重复地获得接入并且彼此干扰，阻断最可能发生在不随机化接入尝试的同步接入方案中， 重试计数输出发生在任何冲突接入协议中。

它是当一个源节点察觉到多个连续成功的竞争但是交换失败时的丢包，其结果是因为竞争节点不可能去区分交换失败的原因。

失败的结果导致目的节点在范围之外，一个授权丢包的条件，没有明显和由上面列出的失败机制所导致的失败相不同的签名。

<<分布式天线系统>>

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>