

<<MIMO无线通信原理及应用>>

图书基本信息

书名：<<MIMO无线通信原理及应用>>

13位ISBN编号：9787121086779

10位ISBN编号：7121086778

出版时间：2009-7

出版时间：电子工业出版社

作者：康桂华

页数：194

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>

<<MIMO无线通信原理及应用>>

内容概要

本书主要介绍了多天线发送和多天线接收（MIMO）无线通信的基本原理，以及MIMO技术在宽带无线通信、分布式合作通信和无线网络中的相关应用。

书中既有各种性能分析与仿真结果，又有生动的应用案例，还提供了一些代表性的实现方法。

围绕MIMO无线通信的信道模型、信道容量、信道估计和实现算法四方面所涉及的有关理论和应用进行了较详细的阐述，并通过大量的计算机辅助仿真实验，验证了MIMO系统中的一些重要理论，同时也给出了作者在最近的研究中得到的一些新结果。

本书可为通信工程、信息工程、计算机应用及相关专业的研究生、工程师和科研人员提供借鉴和参考。

<<MIMO无线通信原理及应用>>

书籍目录

第1章 绪论 1.1 引言 1.2 传统单天线系统向多天线系统演进 1.3 MIMO无线通信技术的研究现状和应用概况 1.4 MIMO无线通信技术的发展趋势第2章 MIMO无线通信基础 2.1 引言 2.2 矩阵的有关知识 2.3 无线移动信道的主要特征 2.4 信号与系统的等效基带表示 2.5 信号检测方法 2.6 数字调制技术 2.7 分集技术 2.8 小结第3章 MIMO空时信道的理论模型和仿真 3.1 引言 3.2 确定性的MIMO信道模型 3.3 随机MIMO信道模型 3.3.1 信道衰落和信道扩展 3.3.2 随机MIMO信道的一般描述 3.3.3 基站和移动台天线相关系数 3.3.4 3GPP有关MIMO信道模型方面的标准 3.4 MIMO无线信道的仿真 3.5 小结第4章 MIMO信道的容量分析与仿真 4.1 平均分配发射功率的MIMO信道容量分析与仿真 4.2 自适应分配发射功率的MIMO信道容量分析与仿真 4.3 MIMO仿真信道的容量分析与比较 4.4 小结第5章 MIMO信道传输系数估计与仿真 5.1 引言 5.2 基于信道估计的MIMO无线系统的数学模型 5.3 最大似然比和最小均方误差估计的仿真性能及其比较 5.4 基于信道估计的信道容量下限的估计 5.5 最佳训练序列的设计 5.6 最佳序列设计和基于信道估计的信道容量的仿真结果 5.7 信道系数估计误差对系统性能的影响分析 5.8 小结第6章 MIMO空时实现算法分析与仿真 6.1 算法概述 6.2 发射端空时处理的几种典型算法分析及其推广 6.2.1 空时分集处理技术 6.2.2 分层处理技术 6.3 接收端的空时处理算法分析 6.4 几种先进的空时处理综合方法 6.5 仿真结果及性能分析比较 6.6 小结第7章 MIMO宽带无线通信技术 7.1 引言 7.2 单用户MIMO-OFDM 宽带传输技术 7.3 多用户MIMO-CDMA宽带传输技术 7.4 多用户OFDM-CDMA宽带传输技术 7.5 多用户MIMO-OFDM-CDMA 宽带传输技术 7.6 小结第8章 虚拟MIMO无线通信技术 8.1 引言 8.2 虚拟MIMO技术基础 8.3 基于合作中继的虚拟MIMO技术 8.3.1 理论分析基础 8.3.2 基本的合作中继协议 8.3.3 基本的合作中继协议比较 8.3.4 中断性能分析 8.4 基于编码合作的虚拟MIMO技术 8.5 小结附录A MIMO信道最大似然比估计值及其误差的证明附录B MIMO信道线性最小均方误差估计值的证明附录C 最差噪声影响下, 基于训练序列的信道容量下限的证明附录D 数学运算符对照表附录E 英语缩略语对照表参考文献致谢

<<MIMO无线通信原理及应用>>

章节摘录

第1章 绪论 1.5 本书的结构及内容安排 本书共分8章，每章的主要内容概括如下：
第1章首先简要说明了在无线通信系统中引入MIMO技术的背景，以及提高无线移动通信传输速率的方法和途径。

其次简要介绍了传统单天线系统向多天线系统演进过程，同时阐述了MIMO技术在提高无线传输速率和频谱使用效率方面的作用。

然后对目前MIMO无线通信技术的研究现状和应用概况做了简要的回顾，并指出了MIMO无线通信技术的未来发展趋势，最后给出了本书的章节安排和主要内容。

第2章归纳了与MIMO无线通信技术有关的一些基础理论，包括矩阵和线性代数的相关知识、信号和系统的等效基带表示法、无线移动信道的基本特征和基本模型、线性数字调制技术的原理和实现方法、信号的检测方法和分集技术等。

第3章在对最近文献中提出的一些空时信道模型理论进行详细研究的基础上，根据发射信号的离开角及其扩展角、接收信号的到达角及其扩展角、功率方位谱、多普勒谱和收发两端天线的拓扑结构，综合了一个多抽头的宽带MIMO信道模型，而且创建了一个MIMO无线信道仿真平台，并以3GPP标准R1—02—0181所规定的具体参数为依据，对理论上建立的信道模型进行了计算机仿真，得到的仿真结果与实际情形基本吻合。

同时还研究了多天线的位置误差对天线阵列的相关函数的影响，并给出了有关仿真结果。

第4章着重分析了收发两端的多天线单元之间存在相关性、同时存在直射分量(LOS)和散射分量的传播环境、已知和未知信道的状态信息等因素对MIMO信道容量的影响，给出了有关仿真结果。并对两类特殊的MIMO信道（全1信道和正交信道）的容量进行了特殊分析，得到了容量的具体计算公式，并做了物理解释。

同时创建了一个MIMO无线信道容量的仿真平台，并以3GPP标准R1—02—0181所规定的具体参数为依据，在该仿真平台上计算出了仿真信道的信道容量的累计分布，并和相应条件下的理论容量进行了分析比较，得到了有关结论。

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>