

<<智能天线工程>>

图书基本信息

书名：<<智能天线工程>>

13位ISBN编号：9787121065859

10位ISBN编号：7121065851

出版时间：2008-8

出版时间：电子工业出版社

作者：佐格比

页数：246

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>

前言

目前,无线通信技术发展如火如荼、方兴未艾,已跃居为21世纪通信领域最重要的技术之一,智能天线则是无线通信技术中一个重要的研究热点。

智能天线工程属于跨学科的领域,涉及天线阵、信号处理、数字通信、射频工程、电波传播等方面的知识和技能。

我国的TD-SCDMA 3G系统中已经采用智能天线技术。

为了帮助大家掌握智能天线原理与设计技术,我们翻译了此本学术专著。

本书结合了美国高通公司(Qualcomm)在无线通信领域中智能天线的研究成果,在理论上、实践上都有较大创新。

本书应用面较宽,其翻译出版必将有助于推动我国天线工程事业的发展。

本书的主要读者是智能天线研发工程师、设计人员、工程和产品管理者对学习大学本科或研究生阶段的智能天线应用领域的课程也具有重要参考价值。

本书的翻译工作由深圳大学信息工程学院的何业军、黄磊、李霞3位老师共同完成。

何业军翻译前言。

致谢及第3、4、7、8、9、10章,并负责全书的统稿、修改与校对工作。

李霞翻译第1、2章,黄磊翻译第5、6章。

全书由北京邮电大学教授陈俊亮院士主审。

此外,译者还修正了原书中的某些疏漏。

本书能够顺利出版得益于深圳大学学术著作出版基金资助。

译者何业军还要感谢中国博士后科学研究基金(No.20070420912)。

香港研究资助局基金(CUHK。

4190 / 03E)。

深圳大学青年科学基金(No.200749)的资助。

本书在出版过程中,得到电子工业出版社刘皎。

凌毅的大力协助,在此一并表示感谢。

虽然我们在翻译过程中尽了最大努力,但是由于译者水平有限,疏漏和不当之处在所难免,恳请读者不吝指正。

我们的联系邮箱为yjhe@szu.edu.cn。

<<智能天线工程>>

内容概要

本书是一本关于智能天线工程的经典著作，详细地介绍了智能天线的基本概念、基本原理与技术。

全书共10章。

第1~3章讲述无线通信系统的发展简史、多址技术及空间信道建模，第4—5章阐述智能天线的两种主要类型：固定多波束智能天线系统和自适应天线阵系统。

第6~9章讲述智能天线系统概况、智能天线算法、基站及移动台智能天线。

第10章简要介绍多输入多输出(MIMO)系统。

本书内容新颖，讲述深入浅出，实验数据可靠。

本书既可作为高等院校电子信息工程、通信工程等专业本科生和通信与信息系统、信号与信息处理、电磁场与微技术、空间信息科学与技术专业研究生教材，也可作为无线通信工程师设计智能天线的重要参考用书。

智能天线作为3G提出的一项关键技术，目前我国已将其应用于TD-SCDMA系统中，因此本书还是TD-SCDMA技术人员的参考用书。

书籍目录

第1章 引言1.1 无线移动通信系统1.2 全球移动通信市场增长1.3 满足数据要求的方案1.4 峰值数据速率和吞吐量技术1.5 为什么要采用智能天线1.6 智能天线的优点1.7 智能天线的分类1.8 切换波束天线和固定波束天线1.9 自适应天线阵参考文献第2章 2G和3G系统中的多址技术2.1 引言2.2 多址无线通信2.3 CDMA的基本原理2.4 第三代系统2.5 基本CDMA过程2.6 CDMA嵌入小区容量2.7 覆盖与容量折中2.8 小结参考文献精选文献第3章 空间信道建模3.1 引言3.2 无线环境和蜂窝类型3.3 多径信道3.4 信道特性3.5 路径损耗模型3.6 空间信道建模3.7 空间信道模型在系统仿真中的应用3.8 角度扩展影响参考文献精选文献第4章 固定波束智能天线系统4.1 引言4.2 传统的扇区化4.3 传统扇区化的局限性4.4 天线阵基础4.5 波束形成4.6 Butler矩阵4.7 波束形成器的空域滤波4.8 波束切换系统4.9 固定多波束系统4.10 CDMA系统的自适应蜂窝扇区化参考文献第5章 自适应天线阵系统5.1 上行链路处理5.2 下行链路处理5.3 下行链路波束形成5.4 小结参考文献精选文献第6章 无线基站中智能天线接收机和算法6.1 参考信号方法6.2 基于神经网络DOA的波束形成6.3 角度扩展对最优波束形成的影响6.4 下行链路波束形成6.5 向量Rake接收机6.6 信道估计6.7 波束形成6.8 小结参考文献第7章 3G网络中的覆盖与容量提高7.1 引言7.2 链路预算和覆盖7.3 话音业务7.4 数据应用7.5 覆盖和容量受限链路7.6 智能天线对上行链路覆盖和容量的影响7.7 小结参考文献第8章 智能天线系统概况8.1 引言8.2 第三代空中接口和协议栈8.3 物理层8.4 移动呼叫状态8.5 支持高速数据传输的移动性过程8.6 重构高速数据传输的过程8.7 分组数据业务8.8 导频信道8.9 应用于下行链路波束形成的信道8.10 主要的无线网络算法概述8.11 先进空域技术对系统的影响8.12 波束调向或自适应波束形成8.13 小结参考文献第9章 移动台的智能天线9.1 引言9.2 多天线移动台的设计9.3 合并技术9.4 自适应波束形成或最佳合并9.5 Rake接收机大小9.6 互耦效应9.7 双天线性能提高9.8 下行链路容量增益9.9 小结参考文献第10章 MIMO系统10.1 引言10.2 MIMO系统原理10.3 传输策略10.4 MIMO方式10.5 MIMO的优势和关键性能问题10.6 射频传播特性10.7 信干噪比环境10.8 空分复用10.9 小结参考文献缩写词列表

章节摘录

第1章 引言 自适应天线在雷达、卫星通信、遥感和测向等多个领域中已经使用了数十年，例如，雷达和保密通信系统利用这些天线具有自适应工作环境的能力来抗阻塞。多年前，卫星通信系统就使用多波束和点波束天线，完成对精确地理位置的覆盖。不同的应用所要解决的问题不同，需要考虑的因素包括通信系统运行的信道、传播环境、干扰源及噪声或阻塞等。

另外，使用自适应天线的最终目的，也影响了天线阵列类型、阵列大小、自适应算法的选择及与系统其他部件的结合方式。

本章概述目前蜂窝移动通信系统的状况、它们的不同演进方向、移动通信系统的增长潜力，同时介绍智能天线在3G蜂窝通信系统中的优点和应用。

1.1 无线移动通信系统 20世纪80年代和90年代，随着第二代移动通信系统（简称2G）的出现，蜂窝无线和个人通信系统（PCs，Personal communications systems）开始兴起，其目的是满足日益增长的通信需求。

早期移动通信系统以模拟技术为基础，采用频分多址（FDMA，frequency division multiple access）技术。

多路接入时，多个用户共享公共的资源。

在FDMA系统中，将可用频谱分成若干具有固定带宽的信道（北美模拟标准AMPS对应的信道带宽为30 kHz），将其分配给用户可与基站进行双向通信。

换句话说，所有用户共享的资源是带宽。

由于可用频谱有限，单个小区所能服务的用户数或者说容量就受到限制。

为了使容量最大，可在每个小区中重复使用整个有用频谱——称为复用因子为1。

然而，与所有用户通信所需的基站发射功率，加上克服多径衰落的额外余量功率，会引起相邻小区用户同频干扰，使信号质量大大下降。

为了将干扰降低到可接受的水平，以维持给定的信号质量，分配到每个小区的信道数必须减少，换句话说，复用因子必须增加，这样会降低整个系统容量。

<<智能天线工程>>

编辑推荐

《智能天线工程》为从事2G、3G及先进的MIMO无线移动通信系统中智能天线应用的专业人员提供了翔实的实用资料及清晰的实际设计指导。

具体包括：为特殊应用场合选择最合适的智能天线方案；设计恰当的上行链路和下行链路波束形成算法；分析和评价给定系统方案的性能；平衡上、下行链路的容量和覆盖，以提高整个系统性能。

《智能天线工程》覆盖了无线通信中的许多关键技术，包括多址技术与自适应阵列系统、无线网络的覆盖率与容量及移动台的智能天线等。

此外，《智能天线工程》还对最新的空间信道模型进行了阐述，以便使用者可以更准确地评价系统性能。

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>