

<<通信信号处理>>

图书基本信息

书名：<<通信信号处理>>

13位ISBN编号：9787121104367

10位ISBN编号：7121104369

出版时间：2010-3

出版时间：电子工业

作者：博布兹

页数：461

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

近10余年来无线通信得到了迅猛的发展，已成为社会信息化最重要的推动力量之一，也是当前信息产业的重要支柱。

无线通信的不断发展正在全面改变着人们的生产和生活方式。

而通信信号处理技术对无线通信的发展和应用起着至关重要的作用，对其深刻理解和掌握才能真正从根本上理解、应用和发展无线通信技术。

我们翻译此书的目的，正是为了向广大无线通信从业人员、研究生和科研人员提供该领域中理论透彻、内容全面而又紧密结合实践的一本教科书。

Joseph Boccuzzi博士的这本《通信信号处理》是其多年研究、实践和教学的总结。

它关注于应用，详细讲解了无线通信中信号处理的基本概念和技术，全面考察了关键算法和标准演进路径在当今最先进无线网络设计和运营中所扮演的角色。

本书针对当前无线网络的实际设计问题，重点论述无线通信系统中的信号处理概念与技术，包括基本理论、问题与算法及最新应用。

全书内容包括无线主题、调制、无线多径信道、调制检测技术、性能提升技术及接收机中的信号处理算法，还包括3G WCDMA、3G及B3G中的信号处理，以及计算机仿真评估技术等当前热门技术。

内容系统、完备，从理论和计算机仿真两方面来阐述概念，并配有丰富的图示。

本书适合作为通信工程和电子信息类相关专业的研究生教材，以及从事数字无线通信研究与设计的教师、科研与工程技术人员的参考书。

本书由西安电子科技大学综合业务网国家重点实验室的老师组织翻译。

其中，第2章、第4章及第6章至第8章由刘祖军翻译，第1章、第3章和第5章由田斌翻译，第9章由易克初翻译，刘祖军负责统校全书。

原书有误的地方大都在译者注中标出，以便读者阅读原著时参考。

西安电子科技大学研究生顾小昕、侯若阳、李雪、连豪、梁翠兰、刘彩苗、刘合焕、马晓凤、赵瀛洲、郑宜诚等协助译者做了大量工作，借此机会表示诚挚的谢意。

本书的出版得到了高等学校学科创新引智计划(B08038)的资助，在此表示感谢。

由于时间仓促，加之译者水平有限，书中难免存在错误和疏漏之处，敬请广大读者和同行专家不吝指正。

## <<通信信号处理>>

### 内容概要

本书针对当前无线网络的实际设计问题，重点论述无线通信系统中的信号处理概念与技术，包括基本理论、问题与算法以及最新应用。

全书内容包括无线主题、调制、无线多径信道、调制检测技术、性能提升技术及接收机中的信号处理算法，还包括3G WCDMA、3G及B3G中的信号处理、计算机仿真评估技术等当前热门技术。

内容系统完备，从理论和计算机仿真两方面来阐述概念，并配有丰富的图示。

## <<通信信号处理>>

### 作者简介

博布兹 (Joseph Boccuzzi) , 博士, 是一位具有多年产品开发、研究和教学经验的信号处理专家。《通信信号处理》作为工程工具, 逐步展示了一些重要的无线主题, 并给出了信号处理技术中的最新突破。

## 书籍目录

第1章 无线主题 1.1 引言 1.2 无线标准综述 1.3 无线业务融合的原因 1.4 随机信号处理知识回顾  
1.5 带通信号和子系统的表征 1.6 接收机灵敏度定义 参考文献第2章 调制理论 2.1 调制损伤  
2.2 调制方式演变 2.3 调制方式比较 参考文献第3章 无线多径信道 3.1 加性高斯白噪声 3.2 瑞  
利多径衰落现象 3.3 莱斯多径衰落现象 3.4 频率选择性衰落 3.5 人为系统干扰 3.6 传播路径损耗  
3.7 关于阴影的讨论 3.8 多径衰落仿真模型 3.9 关于多径的产生/消失的讨论 参考文献第4章 调  
制检测技术 4.1 实践和理论的差异 4.2 相干检测 4.3 DQPSK的非相干检测 4.4 MSK的非相干检  
测 4.5 误码率 (BER) 的性能比较 参考文献第5章 性能提升技术 5.1 前向纠错码 5.2 空间天线接  
收分集合并技术 5.3 空间天线发射分集技术 5.4 链路预算讨论 参考文献第6章 接收机数字信号处  
理 6.1 时域均衡 (EQ) 6.2 空时均衡 (STE) 6.3 频域均衡方法 6.4 符号定时恢复 6.5 信道质  
量估计 (CQE) 6.6 自动频率控制 6.7 接收机完整结构图 参考文献第7章 3G宽带CDMA 7.1 概  
述 7.2 RAKE接收机原理 7.3 2G IS-95 CDMA 7.4 RAKE耙指结构与性能 7.5 PN码性质 7.6  
WCDMA物理层概述 7.7 高速下行链路分组接入 7.8 高速上行链路分组接入 7.9 多径环境中的容  
量提高 参考文献第8章 计算机仿真评估技术 8.1 引言 8.2 蒙特卡罗方法 8.3 改进的蒙特卡罗方  
法或重要抽样法 8.4 改进的重要抽样方法 8.5 尾部外推法 (TEM) 8.6 半解析法 8.7 小结 参考  
文献第9章 3G和B3G讨论 9.1 引言 9.2 多媒体和移动电视服务 9.3 一些3G终端 (UE) 统计 9.4  
高速分组接入的演进 9.5 MIMO技术 参考文献附录A 有用公式附录B 三角恒等式附录C 定积分附  
录D 概率函数附录E 序列及求和附录F 线性代数英中对照词汇表

## 章节摘录

1.1 引言 从语音到数据再到现在的多媒体，无线通信已经使各种各样的服务成为可能。我们即将进入一个前所未有的时代，手机、笔记本电脑、照相机、个人数字助理（PDA）和电视将有可能集中于一个单一的消费电子设备。

自从蜂窝通信概念提出以来，我们已经开始享受移动通信带来的自由。

第一代蜂窝系统是AMPS，即模拟移动电话系统。

它利用传统的频率调制（FM）方式来完成语音用户之间的通信。

用户的话音直接被FM调制器转换，然后通过无线媒质传输。

这个系统有话音质量问题，尤其是在蜂窝边缘，并且受到用户容量低的影响。

数字通信时代来临！

第二代（2G）蜂窝系统利用数字调制方式，例如正交差分相移键控和高斯滤波最小频移键控（GMSK）。

话音经过数字化，错误保护，然后在一个特定时域、频域或码域内发送出去。

这些推进有助于提升话音质量和用户容量。

这些2G系统有北美-MA系统（IS.136）、移动特别小组（GSM）、北美扩频系统（IS.95）和日本数字蜂窝系统（JDC），这仅仅是其中的几例，而GSM是实际上的全球标准，换言之，是在全球范围内更加广泛使用的系统。

这些2G蜂窝系统不仅受用户容量低的影响，而且受用户数据速率低的影响，其间，那些需要充分发挥高数据速率优势的应用也在研发中。

由于信号处理的发展和应用于通信设备中的技术的进步，2G系统将其生命周期扩展到被普遍接受的2.5G，即第二代半。

这里，GSM演进到通用无线分组业务（GPRS）和全球演进式数据速率增强技术（EDGE），并且GSM还继续着它的演进。

与此类似，IS-95演进为CDMA2000，它也同样继续在演进。

在此期间，人们开展了各种各样的研究，以比较时分多址（TDMA）和为下一代蜂窝系统的码分多址（CDMA）。

基于后面几节将介绍到的原因，CDMA盛行起来，现在我们拥有了基于宽带CDMA（WCDMA）的第三代（3G）系统。

WCDMA继续增加用户容量和用户数据速率，从而更大程度地打开了无线应用在电路交换（CS）和分组交换（PS）领域的大门。

随着不断发展并增加系统在全球的应用，我们将继续确定第四代（4G）系统。

该系统不仅能继续增加数据速率和用户容量，而且能支持多种混合业务。

这些发展也将由网络方面的改进来处理。

然而，历史总是惊人地重复着，我们看到了3G系统中以公开发布形式的演进。

这些公开发布的内容特别强调因特网协议（IP）业务，以及增加用户数据速率来支持这些应用。

我们特别指出的是WCDMA不断发展到HSDPA / HSUPA，并继续演进为长期演进（LTE）

，CDMA2000演进为1xEVDO / DV（演进数据最优化 / 数据和话音）系统。

## <<通信信号处理>>

### 编辑推荐

掌握设计和运营无线通信网络所需的信号处理概念和技术。

《通信信号处理》关注于应用，讲解了无线通信信号处理的基本概念和技术，全面考察了关键算法和标准演进路径在当今最先进无线网络设计和运行中所扮演的角色。

《通信信号处理》特色 ?专业覆盖3G宽带CDMA ?讨论OFDM在未来技术中的作用 ?详尽描述关键信号处理算法在无线应用中的作用 ?讨论移动环境中先进的信号处理所面临的挑战

?图文并茂，包括500多幅详细图解 主要内容 ?无线主题 ?接收机信号处理 ?调制理论 ?3G宽带CDMA ?无线多径信道 ?调制检测技术 ?计算机仿真评估技术 ?性能提升技术 ?3G和B3G

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>