

# 《卫星通信与数字信号处理》

## 图书基本信息

书名：《卫星通信与数字信号处理》

13位ISBN编号：9787313066510

10位ISBN编号：7313066511

出版时间：2011-1

出版社：上海交通大学出版社

页数：332

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)

# 《卫星通信与数字信号处理》

## 内容概要

《卫星通信与数字信号处理》是空间电子信息科学与技术系列之一，全书从通信卫星和信号处理两个方面，阐述卫星通信中的基本原理、设计要点和技术应用，并结合卫星工程的具体实践，对一些关键的问题给出了设计实例。全书共由11章组成，分为三个部分。第一部分主要涉及通信卫星设计和制造中需要应用的关键技术，包括卫星的轨道、卫星的构成以及卫星的主要技术参数等；第二部分详细介绍卫星通信中所涉及的数字信号处理的技术，包括信号传输、抗干扰、变换域处理、滤波、调制解调、星上交换等；第三部分展望今后卫星通信的信号处理技术的发展趋势。

《卫星通信与数字信号处理》内容丰富，系统性和可读性较强，并具有实际应用价值。《卫星通信与数字信号处理》可以作为高等院校信息工程、通信工程等专业的本科生研究生的教材和教学参考书，也可以供从事卫星通信工程的技术人员参考。

第1章 绪论	1.1 卫星通信	1.1.1 卫星通信业务的种类	1.1.2 卫星通信的发展趋势	1.2 数字卫星通信	1.2.1 数字通信	1.2.2 数字卫星通信	1.3 卫星通信中的数字信号处理	1.3.1 数字信号处理的概念和应用	1.3.2 数字信号处理的实现	1.3.3 卫星通信与数字信号处理的关系									
第2章 通信卫星分类和轨道	2.1 概述	2.2 卫星轨道	2.2.1 时间和坐标系	2.2.2 卫星轨道基本参数及计算	2.2.3 卫星位置与地面站计算	2.3 对地静止轨道卫星	2.3.1 特点	2.3.2 对地静止卫星的地球覆盖	2.3.3 通信工作模式	2.4 非对地静止轨道卫星	2.4.1 特点	2.4.2 单轨道平面卫星群的工作模式	2.4.3 卫星星座	2.4.4 用于移动卫星服务的轨道构成	2.5 轨道对通信系统性能的影响	2.5.1 多普勒频移	2.5.2 距离产生变化	2.5.3 星蚀	2.5.4 日凌中断
第3章 通信卫星系统	3.1 概述	3.2 通信卫星的有效载荷	3.2.1 转发器系统	3.2.2 天线系统	3.3 通信卫星的平台	3.3.1 姿态和轨道控制系统	3.3.2 推进系统	3.3.3 遥测、跟踪和指令系统	3.3.4 电源系统	3.3.5 热控系统	3.3.6 结构系统	3.4 通信卫星的总体设计	3.4.1 空间环境的影响	3.4.2 通信卫星的功率和重量	3.4.3 卫星的寿命和可靠性				
第4章 卫星通信链路和接入方式	4.1 卫星通信链路	4.1.1 传输方程	4.1.2 天线的特征参数	4.1.3 自由空间传输时接收端的信号功率	4.1.4 卫星通信链路中的传输损耗	4.1.5 接收机输入端的噪声功率	4.1.6 接收机输入端的载噪比C/N与G/T值	4.1.7 噪声功率比(NPR)及其对卫星通信链路的影响	4.2 卫星通信链路接入方式	4.2.1 频分多址(FDMA)方式	4.2.2 时分多址(TDMA)方式	4.2.3 码分多址(CDMA)方式	4.2.4 空分多址(SI)MA	4.2.5 随机(争用)多址和可控(预约)多址					
第5章 数字通信技术和信号传输	5.1 概述	5.1.1 数据传输系统的组成及其主要指标	5.1.2 数据传输系统的主要技术问题	5.2 数字信号的基带传输	5.2.1 基带信号在信道中传输的特点	5.2.2 无码间干扰的基带传输特性	5.2.3 幅度滚降特性	5.2.4 基带传输的误码性能	5.3 同步技术	5.3.1 载波同步	5.3.2 位同步	5.3.3 群同步	5.4 差错控制	5.4.1 反馈纠错	5.4.2 前向纠错				
第6章 卫星扩频通信抗干扰技术	6.1 采用预测技术的抗干扰方法	6.1.1 线性预测技术	6.1.2 非线性预测技术	6.2 编码辅助的抗干扰技术	6.2.1 采用线性MMSE检测器的窄带干扰抑制技术	6.2.2 单音干扰	6.2.3 自回归(AR)干扰	6.3 基于判决反馈的抗窄带干扰方法	6.3.1 基于判决反馈的抗窄带干扰方法的基本原理	6.3.2 基于改进的判决反馈的抗窄带干扰方法	6.3.3 单音干扰下判决反馈器抽头权值的确定	6.3.4 信干比的改善量	6.3.5 误差概率分析	6.3.6 误差传播对误差概率的影响	6.4 随机梯度下降法	6.4.1 维纳滤波器	6.4.2 最小均方算法(LMS)	6.4.3 归一化的LMS算法	6.4.4 直接判决算法
第7章 变换域信号处理	7.1 变换域的概念以及几种变换方式	7.1.1 信号模型	7.1.2 块变换	7.1.3 重叠变换的发展	7.2 时频分析用于通信抗干扰	7.2.1 时频分析的历史	7.2.2 时频分布的基本理论	7.2.3 单频干扰的时频抑制处理	7.3 实时变换域滤波技术	7.3.1 窄带干扰抑制	7.3.2 宽带干扰抑制								
第8章 数字分路与合成	8.1 概述	8.2 多采样率信号处理理论基础	8.2.1 整数倍抽取(Decimation)	8.2.2 整数倍内插(Interpolation)	8.2.3 采样率分数倍变换	8.2.4 滤波与抽取和内插的互换	8.2.5 滤波器的多相结构	8.2.6 抽取器和内插器的多相结构实现	8.2.7 带通信号采样率变换理论	8.3 数字分路与合成——滤波器组	8.3.1 分路与合成的整带型实现	8.3.2 分路与合成的正交型实现	8.3.3 分路与合成的高效实现——DFrr滤波器组	8.3.4 一个简单的例子					
第9章 数字调制与解调	9.1 卫星数字传输链路	9.1.1 数字信号的基带传输特性	9.1.2 基带通信链路传输	9.1.3 数字信号的带通传输	9.2 数字调制和解调	9.2.1 概述	9.2.2 二相相移键控(: BPSK)调制	9.2.3 四相相移键控(QPSK)调制	9.2.4 数字调制的误码特性	9.3 QPSK信号全数字解调	9.3.1 数字解调原理	9.3.2 数字解调的旋转变换算法	9.3.3 系统组成	9.4 数字调制和解调的工程实现	9.4.1 卫星通信链路中调制-方式的选择	9.4.2 非理想信道的BER恶化	9.4.3 $E_b / N_0$ 的测量	9.4.4 载波恢复的基本方法	9.4.5 定时恢复的基本方法
第10章 星上交换技术	10.1 概述	10.2 卫星电路交换技术	10.3 卫星ATM交换技术	10.3.1 卫星ATM交换网络构架	10.3.2 卫星环境中ATM交换技术	10.3.3 卫星ATM交换结构	10.3.4 卫星ATM交换协议体系	10.3.5 卫星ATM交换应用方式	10.4 卫星IP交换技术	10.4.1 卫星IP交换网络构架	10.4.2 卫星环境中的TCP / IP	10.4.3 卫星IP交换实现模式	10.4.4 卫星IP交换协议体系	10.5 卫星分组交换QoS保证技术	10.5.1 QoS参数定义	10.5.2 影响QoS参数的网络特征	10.5.3 卫星分组交换QoS保证技术	10.6 卫星交换技术发展前景	
第11章 相关技术及今后发展趋势	11.1 概述	11.2 数字波束形成技术	11.2.1 接收信号模型	11.2.2 接收数字波束形成原理	11.2.3 发射数字波束形成原理	11.2.4 数字波束形成系统的分类	11.3 盲信号分离技术	11.3.1 盲信号分离技术基本理论	11.3.2 盲信号分离的基本方法	11.3.3 盲信号分离算法	11.3.4 盲信号分离技术的应用	11.4 对下一代卫星通信的展望	11.4.1 卫星星座发展趋势	11.4.2 卫星通信技术发展趋					

# 《卫星通信与数字信号处理》

势11.4.3 卫星通信业务趋势11.4.4 卫星通信商业发展趋势11.4.5 尚未完全解决的课题11.5 结束语11.5.1 更高更快的处理能力和更有效的算法11.5.2 与新的技术相结合,拓展应用领域11.5.3 适合空间应用的高速大规模集成电路和数字信号处理平台附录参考文献

# 《卫星通信与数字信号处理》

## 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:[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)