

<<通信原理及MATLAB/Simulink>>

图书基本信息

书名：<<通信原理及MATLAB/Simulink仿真>>

13位ISBN编号：9787115280404

10位ISBN编号：7115280401

出版时间：2012-9

出版单位：人民邮电出版社

作者：张水英，徐伟强 编著

页数：312

字数：490000

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>

## <<通信原理及MATLAB/Simulink>>

### 内容概要

《21世纪高等院校信息与通信工程规划教材·高校系列：通信原理及MATLAB/Simulink仿真》较全面、系统地介绍现代通信技术的基本原理，并通过MATLAB/Simulink进行建模与仿真，另外还简要讲解几种实际应用中的典型通信系统。

《21世纪高等院校信息与通信工程规划教材·高校系列：通信原理及MATLAB/Simulink仿真》共8章，主要内容包括模拟通信系统和数字通信系统的基本概念，信道与噪声的特征，模拟调制传输，模拟信号的数字传输，数字信号的基带传输，数字信号的频带传输，同步原理，信道编码技术；每章最后一节是用MATLAB/Simulink对本章内容进行建模与仿真；每章结束后附有小结及相应习题；书后附有常用三角公式、傅氏变换、误差函数、互补误差函数表。

本书内容全面，概念清晰；理论分析由浅入深，注重联系实际；许多图形是计算机仿真的结果。本书可作为高等院校通信、电子信息等相关专业的本科生教材，也可作为相关专业研究生和通信工程技术人员的参考书。

书籍目录

第1章 绪论

1.1 通信的基本概念

1.1.1 消息、信息和信号

1.1.2 通信

1.1.3 通信发展概况

1.2 通信系统模型

1.2.1 通信系统一般模型

1.2.2 模拟通信系统模型

1.2.3 数字通信系统模型

1.2.4 数字通信系统特点

1.3 通信系统分类及通信方式

1.3.1 通信系统分类

1.3.2 通信方式

1.4 信息度量

1.4.1 信息量概念

1.4.2 平均信息量概念

1.5 通信系统主要性能指标

1.5.1 模拟通信系统性能指标

1.5.2 数字通信系统性能指标

1.6 MATLAB/Simulink系统建模与仿真基础

1.6.1 通信系统仿真优点

1.6.2 通信系统仿真工具

1.6.3 通信系统常用模块库简介

1.6.4 Simulink使用简介

小结

习题

第2章 信道与噪声

2.1 信道及其分类

2.1.1 信道定义

2.1.2 信道分类

2.2 信道模型

2.2.1 调制信道模型

2.2.2 编码信道模型

2.3 恒参信道及其对信号的影响

2.3.1 典型恒参信道

2.3.2 恒参信道一般特性

2.3.3 理想恒参信道

2.3.4 实际信道

2.3.5 其他影响因素

2.4 随参信道及其对信号的影响

2.4.1 典型随参信道

2.4.2 随参信道特点

2.4.3 随参信道对信号影响

2.5 分集接收

2.5.1 基本思想

## <<通信原理及MATLAB/Simulink>>

- 2.5.2 分集方式
- 2.5.3 合并方式
- 2.6 信道的加性噪声
  - 2.6.1 加性噪声的来源
  - 2.6.2 噪声种类
  - 2.6.3 起伏噪声
- 2.7 信道容量概念
  - 2.7.1 信道容量定义
  - 2.7.2 离散信道容量
  - 2.7.3 连续信道容量
- 2.8 MATLAB/Simulink简单通信系统建模与仿真
  - 2.8.1 信源模块
  - 2.8.2 信道模块
  - 2.8.3 信号观察模块
  - 2.8.4 简单通信系统建模与仿真
- 小结
- 习题
- 第3章 模拟调制系统
  - 3.1 模拟调制基本概念
    - 3.1.1 模拟调制概念
    - 3.1.2 模拟调制功能
    - 3.1.3 模拟调制分类
  - 3.2 线性调制原理
    - 3.2.1 线性调制一般原理
    - 3.2.2 振幅调制
    - 3.2.3 抑制载波双边带调制
    - 3.2.4 单边带调制
    - 3.2.5 残留边带调制
  - 3.3 线性调制系统抗噪声性能
    - 3.3.1 抗噪声性能分析模型
    - 3.3.2 相干解调输出端信噪比
    - 3.3.3 非相干解调输出端信噪比
  - 3.4 非线性调制原理和抗噪声性能
    - 3.4.1 角度调制概念
    - 3.4.2 调频信号带宽
    - 3.4.3 调频信号解调输出性能
  - 3.5 模拟调制系统性能比较
    - 3.5.1 有效性比较
    - 3.5.2 可靠性比较
    - 3.5.3 特点及应用
  - 3.6 频分复用与多级调制
    - 3.6.1 频分复用
    - 3.6.2 复合调制和多级调制
  - 3.7 模拟通信系统应用实例
    - 3.7.1 载波电话系统
    - 3.7.2 调幅广播
    - 3.7.3 调频广播

## <<通信原理及MATLAB/Simulink>>

3.7.4 地面广播电视

3.7.5 卫星直播电视

3.7.6 通信卫星的频分多址方式

3.8 MATLAB/Simulink模拟通信系统建模与仿真

3.8.1 模拟调制解调模块

3.8.2 调幅广播系统建模与仿真

3.8.3 调幅包络检波和相干解调仿真

3.8.4 调频立体声广播系统的建模与仿真

小结

习题

第4章 模拟信号数字化传输

4.1 抽样定理

4.1.1 低通抽样定理

4.1.2 带通抽样定理

4.2 脉冲振幅调制 (PAM)

4.2.1 脉冲调制

4.2.2 PAM原理

4.3 量化

4.3.1 量化基本概念

4.3.2 均匀量化

4.3.3 非均匀量化

4.4 脉冲编码调制 (PCM)

4.4.1 PCM通信系统框图

4.4.2 逐次反馈型编码实现

4.4.3 逐次反馈型译码实现

4.4.4 PCM编码速率及信号带宽

4.4.5 PCM抗噪声性能

4.5 差分脉冲编码调制 (DPCM)

4.5.1 差分脉冲编码调制

4.5.2 自适应差分脉冲编码调制

4.6 增量调制 (DM)

4.6.1 简单增量调制

4.6.2 自适应增量调制

4.7 时分复用及应用实例

4.7.1 时分复用

4.7.2 数字电话系统

4.7.3 数字电话系统帧结构与速率

4.7.4 数字复接技术

4.8 MATLAB/Simulink PCM串行传输系统建模与仿真

4.8.1 PCM编码器建模与仿真

4.8.2 PCM译码器建模与仿真

4.8.3 PCM串行传输系统建模与仿真

4.8.4 PCM串行传输系统音质测试

小结

习题

第5章 数字信号基带传输系统

5.1 数字基带传输系统构成

## &lt;&lt;通信原理及MATLAB/Simulink&gt;&gt;

## 5.2 数字基带信号常用码型

## 5.2.1 数字基带信号码型设计原则

## 5.2.2 二代码

## 5.2.3 三代码

## 5.2.4 多元码

## 5.3 数字基带信号功率谱

## 5.3.1 数字基带信号功率谱密度

## 5.3.2 功率谱密度计算举例

## 5.4 数字基带传输中码间串扰

## 5.4.1 码间串扰概念

## 5.4.2 码间串扰数学分析

## 5.4.3 码间串扰消除

## 5.5 无码间串扰基带传输系统

## 5.5.1 无码间串扰基带传输系统要求

## 5.5.2 理想基带传输系统

## 5.5.3 无码间串扰系统等效传输特性

## 5.5.4 升余弦滚降传输特性

## 5.6 无码间串扰时噪声对传输性能的影响

## 5.6.1 发“0”码时取样判决器输入端信号加噪声概率分布

## 5.6.2 发“1”码时取样判决器输入端信号加噪声概率分布

## 5.6.3 误码率计算

## 5.6.4 单极性情况时误码率计算

## 5.7 眼图

## 5.8 时域均衡

## 5.9 部分响应系统

## 5.9.1 第I类部分响应系统原理

## 5.9.2 第I类部分响应系统组成

## 5.9.3 部分响应系统一般形式

## 5.10 MATLAB/Simulink数字基带传输系统建模与仿真

## 5.10.1 基带传输码型建模与仿真

## 5.10.2 基带传输系统建模与仿真

## 小结

## 习题

## 第6章 数字信号频带传输系统

## 6.1 二进制数字调制

## 6.1.1 二进制幅度键控

## 6.1.2 二进制移频键控

## 6.1.3 二进制移相键控

## 6.1.4 差分移相键控

## 6.2 二进制数字调制系统抗噪声性能

## 6.2.1 2ASK系统抗噪声性能

## 6.2.2 2FSK系统抗噪声性能

## 6.2.3 2PSK/2DPSK系统抗噪声性能

## 6.3 二进制调制系统性能比较

## 6.3.1 频带宽度

## 6.3.2 误码率比较

## 6.3.3 对信道特性变化的敏感性比较

## <<通信原理及MATLAB/Simulink>>

6.3.4 设备复杂程度比较

6.4 多进制数字调制系统

6.4.1 多进制数字振幅调制系统

6.4.2 多进制数字频率调制系统

6.4.3 多进制数字相位调制系统

6.4.4 正交幅度调制

6.5 MATLAB/Simulink二进制数字频带传输系统建模与仿真

6.5.1 2ASK数字频带传输系统建模与仿真

6.5.2 2FSK数字频带传输系统建模与仿真

6.5.3 2PSK数字频带传输系统建模与仿真

6.5.4 2DPSK数字频带传输系统建模与仿真

小结

习题

第7章 同步原理

7.1 载波同步

7.1.1 载波同步方法

7.1.2 载波同步性能

7.1.3 载波同步性能对解调的影响

7.2 位同步

7.2.1 位同步方法

7.2.2 位同步性能

7.2.3 位同步性能对解调的影响

7.3 群同步

7.3.1 群同步方法

7.3.2 群同步性能

7.4 网同步

7.4.1 网同步目的

7.4.2 网同步方法

7.5 MATLAB/Simulink载波同步建模与仿真

7.5.1 平方环法载波同步建模与仿真

7.5.2 科斯塔斯环法载波同步建模与仿真

小结

习题

第8章 信道编码

8.1 信道编码基本概念

8.1.1 信道编码的检错、纠错原理

8.1.2 码长、码重、码距、编码效率

8.1.3 最小码距与检纠错能力的关系

8.1.4 信道编码分类

8.1.5 差错控制方式

8.2 常用检错码

8.2.1 奇偶校验码

8.2.2 行列奇偶校验码

8.2.3 恒比码

8.3 线性分组码

8.3.1 线性分组码编码

8.3.2 线性分组码校验

<<通信原理及MATLAB/Simulink>>

- 8.3.3 线性分组码译码
- 8.3.4 线性分组码的编译码电路
- 8.3.5 汉明码
- 8.4 循环码
  - 8.4.1 循环码基本概念
  - 8.4.2 循环码生成多项式
  - 8.4.3 循环码编码
  - 8.4.4 循环码译码
- 8.5 卷积码
  - 8.5.1 卷积码编码
  - 8.5.2 卷积码图形描述
  - 8.5.3 卷积码维特比译码
- 8.6 交织码
- 8.7 数字通信系统应用实例
  - 8.7.1 GSM数字移动通信系统
  - 8.7.2 CDMA移动通信系统
- 8.8 MATLAB/Simulink信道编码建模与仿真
  - 8.8.1 线性码建模与仿真
  - 8.8.2 循环码建模与仿真
  - 8.8.3 卷积码建模与仿真
  - 8.8.4 3种差错控制编码性能比较
- 小结
- 习题
- 附录1 常用三角公式
- 附录2 傅氏变换
- 附录3 误差函数、互补误差函数表



### 编辑推荐

张水英、徐伟强编写的《通信原理及MATLAB/Simulink仿真》以通信原理的理论分析为主，共分8章内容。

第1章为绪论，讨论通信系统组成、分类；通信方式；信息及其度量；通信系统的主要性能指标等。

第2章为信道与噪声，讨论信道分类；信道对信号的影响；信道中的加性噪声；信道容量等。

第3章为模拟调制系统，主要分析线性模拟调制系统及非线性模拟调制系统的原理及抗噪声性能；频分复用及多级调制。

第4章为模拟信号的数字化传输，主要讨论抽样、量化、各种信源编码及时分复用。

第5章为数字信号基带传输系统，讨论数字基带信号码型及功率谱密度；能实现无码间干扰传输的几种系统；无码间干扰传输系统的抗噪声性能；眼图；时域均衡器等。

第6章为数字信号频带传输系统，讨论二进制数字调制原理及抗噪声性能；多进制数字调制系统。

第7章为同步原理，讨论载波同步、位同步、群同步、网同步的方法、性能及对解调的影响。

第8章为信道编码，讨论差错控制编码原理；各种差错控制编码方法。

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>