

<<通信原理及SystemView仿真测试>>

图书基本信息

书名：<<通信原理及SystemView仿真测试>>

13位ISBN编号：9787560627786

10位ISBN编号：7560627781

出版时间：2012-6

出版时间：西安电子科技大学出版社

作者：尹立强 等主编

页数：319

字数：485000

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SystemView仿真测试>>

### 内容概要

《高等学校电子与通信类专业“十二五”规划教材：通信原理及SystemView仿真测试》系统地介绍了通信的基本概念和基本理论。在简要介绍模拟通信原理的基础上，以数字通信原理为重点，讲述了通信系统的组成、性能指标、工作原理、性能分析和设计方法。

全书共10章，内容包括绪论、确知信号、随机过程、信道、模拟调制系统、数字基带传输系统、数字带通传输系统、新型数字带通调制技术、模拟信号的数字传输、数字信号的最佳接收。

《高等学校电子与通信类专业“十二五”规划教材：通信原理及SystemView仿真测试》既可作为普通高等学校工科电子信息类专业的教科书或参考书，也可作为从事通信专业工作的工程技术人员的参考资料。

书籍目录

第1章 绪论

1.1 通信的基本概念

1.1.1 什么是通信

1.1.2 通信的发展历程

1.2 通信系统

1.2.1 通信方式

1.2.2 通信系统的分类

1.2.3 通信系统的模型

1.2.4 通信系统的主要性能指标

1.3 信息

1.3.1 信息的基本概念

1.3.2 信息的度量方法

思考题

练习题

第2章 确知信号

2.1 确知信号的类型

2.2 确知信号的频域性质

2.2.1 功率信号的频谱

2.2.2 能量信号的频谱密度

2.2.3 能量信号的能量谱密度

2.2.4 功率信号的功率谱密度

2.3 确知信号的时域性质

2.3.1 能量信号的自相关函数

2.3.2 功率信号的自相关函数

2.3.3 能量信号的互相关函数

2.3.4 功率信号的互相关函数

思考题

练习题

第3章 随机过程

3.1 随机过程的基本概念

3.1.1 随机过程

3.1.2 随机过程的统计特性

3.2 平稳随机过程

3.2.1 平稳随机过程的定义

3.2.2 平稳随机过程的各态历经性

3.2.3 平稳随机过程的自相关函数与功率谱密度

3.3 高斯随机过程

3.3.1 高斯随机过程的定义

3.3.2 高斯随机过程的重要性质及一维分布

3.4 平稳随机过程通过线性系统

3.5 窄带随机过程

3.5.1 窄带随机过程的定义

3.5.2 同相分量和正交分量的统计特性

3.5.3 随机包络和相位的统计特性

3.6 正弦波加窄带高斯过程

<<通信原理及SystemView仿真测试>>

3.7 高斯白噪声和带限白噪声

3.7.1 白噪声

3.7.2 高斯白噪声

3.7.3 带限白噪声

思考题

练习题

第4章 信道

4.1 有线信道

4.1.1 双绞线

4.1.2 同轴电缆

4.1.3 光纤

4.2 无线信道

4.2.1 电磁波谱

4.2.2 无线通信中电磁波的传播方式

4.2.3 无线传输介质

4.3 信道的数学模型

4.3.1 调制信道的模型

4.3.2 编码信道的模型

4.4 信道特性及其对信号传输的影响

4.4.1 恒参信道特性及其对信号传输的影响

4.4.2 随参信道特性及其对信号传输的影响

4.5 信道中的噪声

4.5.1 噪声的分类

4.5.2 起伏噪声的统计特性

4.5.3 噪声对信号的影响

4.6 信道容量

4.6.1 离散信道的容量

4.6.2 连续信道的容量

思考题

练习题

第5章 模拟调制系统

5.1 幅度调制原理

5.1.1 幅度调制的一般模型

5.1.2 常规调幅及仿真

5.1.3 双边带调幅及仿真

5.1.4 单边带调幅及仿真

5.1.5 残留边带调幅

5.2 线性调制系统的抗噪声性能

5.2.1 抗噪声性能分析模型

5.2.2 dsb调制系统的性能及仿真

5.2.3 ssb调制系统的性能及仿真

5.2.4 [wb]am系统包络检波的[dw]性能及仿真

5.3 角度调制原理

5.3.1 角度调制的基本概念

5.3.2 窄带调频

5.3.3 宽带调频

5.3.4 调频信号的产生、解调及仿真

<<通信原理及SystemView仿真测试>>

5.4 调频系统的抗噪声性能

5.4.1 输入信噪比

5.4.2 大信噪比时的解调增益

5.4.3 小信噪比时的门限效应及仿真

5.4.4 预加重和去加重技术

5.5 各种模拟调制系统的比较

5.6 频分复用和调频立体声

5.6.1 频分复用

5.6.2 调频立体声广播

5.7 仿真实训

思考题

练习题

第6章 数字基带传输系统

6.1 数字基带信号及其频谱特性

6.1.1 数字基带信号

6.1.2 基带信号的频谱特性及仿真

6.2 基带传输的常用码型

6.2.1 传输码的码型选择原则

6.2.2 几种常用的传输码型

6.3 数字基带信号传输与码间串扰

6.3.1 数字基带传输系统的组成

6.3.2 [wb]数字基带信号传输的[dw]定量分析及仿真

6.4 无码间串扰的基带传输特性

6.4.1 消除码间串扰的基本思想

6.4.2 无码间串扰的条件

6.4.3 无码间串扰的传输特性的设计

6.5 基带传输系统的抗噪声性能

6.5.1 二进制双极性基带系统及仿真

6.5.2 二进制单极性基带系统及仿真

6.6 眼图及仿真

6.7 部分响应与时域均衡

6.7.1 部分响应系统及仿真

6.7.2 时域均衡

6.8 仿真实训

思考题

练习题

第7章 数字带通传输系统

7.1 二进制数字调制原理

7.1.1 二进制振幅键控 (2ask)

7.1.2 二进制频移键控 (2fsk)

7.1.3 二进制相移键控 (2psk)

7.1.4 二进制差分相移键控 (2dpsk)

7.2 二进制数字调制系统的抗噪声性能

7.2.1 2ask的抗噪声性能

7.2.2 2fsk的抗噪声性能

7.2.3 [wb]2psk和2dpsk系统的[dw]抗噪声性能

7.3 二进制数字调制系统的性能比较

<<通信原理及SystemView仿真测试>>

7.4 多进制数字调制原理

7.4.1 多进制振幅键控 ( mask )

7.4.2 多进制频移键控 ( mfsk )

7.4.3 多进制相移键控 ( mpsk )

7.4.4 多进制差分相移[dw]键控 ( mdpsk )

7.5 多进制数字调制系统的抗噪声性能

7.5.1 mask系统的抗噪声性能

7.5.2 mfsk系统的抗噪声性能

7.5.3 mpsk系统的抗噪声性能

7.5.4 mdpsk系统的抗噪声性能

7.6 仿真实训

思考题

练习题

第8章 新型数字带通调制技术

8.1 正交振幅调制及仿真

8.2 最小频移键控和高斯最小频移键控及仿真

8.2.1 最小频移键控

8.2.2 高斯最小频移键控

8.3 正交频分复用及仿真

8.4 仿真实训

思考题

练习题

第9章 模拟信号的数字传输

9.1 引言

9.2 模拟信号的抽样

9.3 模拟脉冲调制

9.4 抽样信号的量化

9.4.1 量化原理

9.4.2 均匀量化

9.4.3 非均匀量化

9.5 脉冲编码调制

9.5.1 脉冲编码调制的基本原理

9.5.2 自然二进制码和折叠二进制码

9.5.3 电话信号的编/译码器

9.5.4 pcm系统中噪声的影响

9.6 差分脉冲编码调制

9.6.1 预测编码简介

9.6.2 差分脉冲编码调制原理及性能

9.7 增量调制

9.7.1 增量调制原理

9.7.2 增量调制系统中的量化噪声

9.8 时分复用和复接

9.8.1 基本概念

9.8.2 准同步数字系统

9.8.3 同步数字系统

9.9 仿真实训

思考题

<<通信原理及SystemView仿真测试>>

练习题

第10章 数字信号的最佳接收

10.1 数字信号的统计特性

10.2 数字信号最佳接收的误码率及仿真

10.3 确知数字信号的最佳接收机

10.4 确知数字信号最佳接收的误码率及仿真

10.5 随相数字信号的最佳接收

10.6 起伏数字信号的最佳接收及仿真

10.7 实际接收机和最佳接收机的[dw]性能比较

10.8 数字信号的匹配滤波接收法

10.9 最佳基带传输系统

10.10 仿真实训

思考题

练习题

练习题答案

参考文献

章节摘录

版权页：插图：5.光纤的色散与带宽 1) 色散 光信号在光纤中传输时，由于光信号的不同频率或不同的传输模式等使得传输速度不同，同时入射光信号到达终点所用的时间也就不同，因此，到达输出端时会发生时间上的展宽，这就是色散。

色散会使信号波形产生畸变，导致误码，这对于高速数字通信的影响尤为明显。

2) 色散的类型 (1) 模式色散：在多模光纤中，由于不同的传输模式其传输路径不同，到达终点的时间也就不同，从而引起在终点光脉冲的展宽，由此产生的色散称为模式色散，仅产生于多模光纤中。

(2) 材料色散：严格来讲，做成光纤的石英玻璃对不同波长的光波的折射率不同，而光源所发出的光不是理想的单一波长，因此，同一光源发出的光，传输速度不同，由此产生的色散称为材料色散。

(3) 波导色散：在纤芯与包层交界处发生全反射时，部分光波会进入包层传输，其中又有一部分光波被反射回纤芯，由于这部分光波和原有光信号的传输路径不同也会引起色散，称为波导色散，由于和光纤的结构有关，也称为结构色散。

3) 色散和带宽的关系 色散限制了光纤的带宽，也就限制了光纤对高速数字信号的传输。

在传输距离一定时，色散越大，可传送的信号频率就越低，光纤中的带宽也就越小，而且带宽的大小决定传输信息容量的大小。

色散和带宽从不同角度描述了光纤的同一特性。

6. 光纤信道的特点 (1) 传输带宽更宽，通信容量巨大。

由于光波的频率非常高，在 $10^{13}$  Hz ~  $10^{15}$  Hz的数量级范围，光纤信道的可用带宽一般在10 GHz以上，目前的数据传输速率可以达到100 Gb/s以上，传输距离上百千米。

在实验室里，传输速率达到1000 Gb/s的系统已经研制出来。

如果不是受到光电转换器件的限制（光电转换器件的带宽最高可达100 Gb/s），光纤的数据传输速率还可以更高。

现代光纤通信信道容许数以百万计的话音、电视和数据信号在同一条光缆中传输，有着巨大的通信容量。

## <<通信原理及SystemView仿真测试>>

### 编辑推荐

《高等学校电子与通信类专业"十二五"规划教材:通信原理及System View仿真测试》是由尹立强, 张海燕主编, 西安电子科技大学出版的高等学校电子与通信类专业“十二五”规划教材。既可作为普通高等学校工科电子信息类专业的教科书或参考书, 也可作为从事通信专业工作的工程技术人员参考资料。

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>