

<<通信原理MATLAB仿真教程>>

图书基本信息

书名：<<通信原理MATLAB仿真教程>>

13位ISBN编号：9787115232885

10位ISBN编号：7115232881

出版时间：2010-11

出版时间：人民邮电

作者：赵鸿图//茅艳

页数：302

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>

## &lt;&lt;通信原理MATLAB仿真教程&gt;&gt;

## 前言

MATLAB是目前国际上流行的进行科学研究、工程计算的软件。

它起源于矩阵运算，并已经发展成为一种高度集成的计算机语言。

MATLAB具有强大的数学运算能力、方便实用的绘图功能及语言的高度集成性。

除具备卓越的数值计算能力之外，它还提供了专业水平的符号计算、文字处理、可视化建模仿真、实时控制等功能。

MATLAB的基本数据单位是矩阵，它的指令表达式与数学工程中常用的表达式十分相似，因此用MATLAB来解决运算问题要比用C、Fortran等语言完成相同的事情方便得多。

可以预见，在科学运算、自动控制、科学绘图、通信仿真等领域，MATLAB语言将长期保持其独一无二的地位。

在通信领域MATLAB更是优势明显，因为通信领域中很多问题是研究系统性能的，传统的方法只有构建一个实验系统，采用各种方法进行测量，才能得到所需的数据，这样不仅需要花费大量的资金用于实验系统的构建，而且系统构建周期长，系统参数的调整也十分困难。

而MATLAB的出现使得通信系统的仿真能够用计算机模拟实现，免去构建实验系统的不便，而且操作十分简便，只需要输入不同的参数就能得到不同情况下系统的性能，而且在结构的观测和数据的存储方面也比传统的方式有很多优势。

因而MATLAB在通信仿真领域得到越来越多的应用。

本书可用作《通信原理》或其他通信系统方面的理论教科书的参考书或补充教材。

本书的特点是由浅入深，从基本的MATLAB操作讲起，即使读者以前没有接触过MATLAB，也能在本书的引导下一步一步从基本的MATLAB操作开始，逐渐掌握MATLAB的通信系统仿真。

本书的特色是首先介绍通信原理的基本理论，然后以实例说明算法转化为流程，再到程序的思想过程，让读者学会处理具体问题的建模编程方法。

本书共分为10章。

第1章为MATLAB的基本操作，简要介绍MATLAB的基本知识；第2章为M文件程序设计，介绍M文件的编制；第3章为MATLAB绘图，介绍MATLAB的常用绘图命令与菜单操作；第4章为信号与系统的MATLAB仿真，介绍常用信号的MATLAB建模与仿真方法；第5章为模拟调制；第6章为模拟信号的数字传输；第7章为数字信号的基带传输；第8章为数字信号的频带传输；第9章为信道容量和编码；第10章为扩频通信系统。

在这些章节中，不仅讲述了通信原理中涉及的基本理论，而且通过实例来演绎和深化MATLAB编程仿真的基本思想与算法流程，理论联系实际，并在重要概念上作适当延伸。

## <<通信原理MATLAB仿真教程>>

### 内容概要

本书系统地介绍了通信原理MATLAB仿真的基本思想与方法，重点讨论了MATLAB对常见信号与线性系统、模拟调制、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、信道容量和编码以及扩频通信系统的仿真算法、流程与程序编制的思路过程。

本书结构合理，实例丰富，叙述简明，注重实践应用，便于理解掌握。

本书可作为普通高等学校电气信息类专业本科生或研究生教材，也可供相关工程技术人员学习参考。

<<通信原理MATLAB仿真教程>>

书籍目录

第1章 MATLAB基本操作 1.1 运行环境介绍 1.2 矩阵的生成 1.3 基本运算 1.4 基本函数 1.5 符号运算 习题 第2章 M文件程序设计 2.1 M文件 2.2 程序控制结构 2.3 函数文件 2.4 案例分析 习题 第3章 MATLAB绘图 3.1 二维数据曲线图的绘制 3.2 其他二维图形的绘制 3.3 图形用户界面设计 3.4 案例分析 习题 第4章 信号与系统的MATLAB仿真 4.1 信号时域分析 4.2 线性系统时域分析 4.3 信号与系统的频域分析 4.4 案例分析 习题 第5章 模拟调制 5.1 幅度调制 5.2 角度调制 5.3 案例分析 习题 第6章 模拟信号的数字传输 6.1 抽样定理 6.2 量化 6.3 编码调制 6.4 案例分析 习题 第7章 数字信号的基带传输 第8章 数字信号的频带传输 第9章 信道容量和编码 第10章 扩频通信系统 附录 本书调用的函数

## 章节摘录

插图：信道编码的原理是在传输信息的同时加入信息冗余（与信源编码正好相反），通过信息冗余来达到信道差错控制的目的。

当接收机利用该冗余信息进行译码时，不再需要反馈信息，这种方式称为前向纠错译码；当接收机利用该冗余信息对传输信息进行差错检验并将检验结果反馈，发送端根据反馈结果决定是否重发时，这种方式称为自动请求重发。

信道编码一般可以分成两大类，即分组码和卷积码。

分组码编码时将输入信息分成不同的组，对各组信息分别进行独立编码，加入冗余信息，组与组之间是独立的，其译码也是分组独立译码。

卷积码编码时将输入信息与一个固定结构的编码器进行卷积，卷积的输出作为传输信息。

由于卷积的关系，卷积码的输出信息是前后关联的，因此译码时，卷积码一般采用序列译码的方式。

## <<通信原理MATLAB仿真教程>>

### 编辑推荐

《通信原理MATLAB仿真教程》首先介绍通信原理的基本理论，然后介绍把理论转化为MATLAB程序的方法，最后利用程序处理实际问题。

《通信原理MATLAB仿真教程》的重点是理论转化为程序的算法流程与程序实现。

意在使读者能够学会编程解决问题的思想和方法。

书中文字叙述深入浅出，概念清晰。

通俗易懂，实例丰富，程序配有流程图且提供了完整的程序代码。

读者可以直接上机调试运行。

各章提供有上机练习题，便于读者运用所学知识进行实际训练。

中国通信学会普通高等教育“十二五”规划教材立项项目

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>