

<<信号与系统>>

图书基本信息

书名：<<信号与系统>>

13位ISBN编号：9787121062391

10位ISBN编号：7121062399

出版时间：2008-6

出版时间：电子工业出版社

作者：徐天成，谷亚林 著

页数：345

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;信号与系统&gt;&gt;

## 内容概要

系统论述了确定性信号与线性时不变系统的基本概念、基本理论与分析方法。从信号分析到系统分析、从连续到离散、从时域到变换域、从输入输出分析到状态变量分析，共包括9章内容。

第1章引言，介绍信号与系统的基本概念及应用领域，第2、3章介绍连续时间信号的时域与变换域（傅里叶变换和拉普拉斯变换）分析，第4、5章介绍连续时间系统的时域与变换域分析，第6章介绍傅里叶变换的应用，第7、8章介绍离散时间信号与系统的时域与变换域分析，第9章介绍连续时间系统与离散时间系统的状态变量分析。

每章最后介绍了与该章内容相关的MATLAB的内容。

书中有较丰富的例题与习题，书后附有参考答案。

## <<信号与系统>>

### 作者简介

徐天成，女，南京理工大学副教授，从事信号分析与处理方面的教学与研究工作。主讲“信号与系统”、“数字信号处理”等课程；主持南京理工大学和江苏省精品课程——信号与系统。

主编《信号与系统》（第一、二版）教材及与之配套的辅导教材《信号与系统重点、难点解析及习题、模拟题精解》；发表论文10多篇；两次荣获南京理工大学董事会基金一等奖教金，被聘为优秀主讲教师；荣获教学成果二等奖项2项、优秀教材奖及优秀论文奖等多项奖励。

## &lt;&lt;信号与系统&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 引言第2章 连续时间信号的时域分析2.1 信号的分类2.2 常用连续时间信号2.3 阶跃信号和冲激信号2.3.1 单位阶跃信号2.3.2 单位冲激信号2.3.3 冲激偶信号2.4 信号的运算2.5 信号的分解2.6 MATLAB的操作界面及连续信号的表示习题第3章 连续时间信号的变换域分析3.1 周期信号的频谱分析——傅里叶级数3.1.1 三角形形式的傅里叶级数3.1.2 指数形式的傅里叶级数3.1.3 周期信号的频谱及其特点3.1.4 波形的对称性与谐波特性的关系3.1.5 吉伯斯现象3.2 典型周期信号的频谱3.2.1 周期矩形脉冲信号3.2.2 周期锯齿脉冲信号3.2.3 周期三角脉冲信号3.2.4 周期半波余弦信号3.2.5 周期全波余弦信号3.3 非周期信号的频谱分析——傅里叶变换3.3.1 傅里叶变换及傅里叶逆变换3.3.2 傅里叶变换的物理意义——频谱和频谱密度函数3.4 典型非周期信号的频谱3.5 傅里叶变换的基本性质3.6 周期信号的傅里叶变换3.7 拉普拉斯变换3.7.1 从傅里叶变换到拉普拉斯变换3.7.2 拉普拉斯变换的收敛域.....第4章 连续时间系统的时域分析第5章 连续时间系统的变换域分析第6章 傅里叶变换的应用第7章 离散时间信号的时域与变换域分析第8章 离散时间系统的时域与域分析第9章 系统的状态变量分析附录A 常用周期信号的傅里叶级数表附录B 常用非周期信号的傅里叶变换表附录C 几何级数的求值公式表附录D 代数方程根的分布的判别法习题答案参考文献

## &lt;&lt;信号与系统&gt;&gt;

## 章节摘录

第1章 引言 “信号与系统”的理论和分析方法，潜在的和实际的应用范围不断地在扩大着，几乎渗透到各个科学技术领域之中。

那么，什么是信号（signal）？

什么是系统（system）呢？

为什么要把信号与系统这两个概念联系在一起呢？

这是首先必须弄清楚的问题。

1. 信号的定义及应用 “信号”来源于拉丁文“signum（记号）”一词，其含义甚广。

“信号”这一术语不仅出现于科学技术领域之中，而且在日常生活之中每时每刻几乎都与信号打交道，人们对信号并不陌生。

上课的铃声就是一种信号，火车、船舶的汽笛声，汽车的喇叭声也都是一类信号，这些都是声信号。道路交叉路口和铁路轨道旁设置的红绿灯光是一种信号，发射信号弹的闪烁亮光也是一种信号，这些都是光信号。

收音机和电视机天线从天空中接收到的电磁波是一种信号，它们每一级电路的输入、输出电压（voltage）或电流（current）也是信号，这都是电信号。

除此之外，还有电视机和计算机显示器屏幕上的图像文字信号，交警指挥的手势信号，军舰使用的旗语信号，等等。

所有这些五花八门的信号，虽然它们的物理表现形式各不相同，但是它们却存在两个共同特点：无论是声信号、光信号、电信号，还是其他形式的信号，其本身都是一种变化着的物理量，或者说是一种物理体现，这个特点是显而易见的。

而另一个特点则表现为，信号都包含有一定意义，也就是说，信号是载有信息（information）的。

例如上课的铃声信号，表示上课时间到了的信息；雷达荧光屏上的光点信号，表示有飞机出现的信息；生物细胞中DNA的结构图案信号，表示了一定的遗传信息等。

因此我们可以说，信号就是用于描述、记录或传输的信息的任何对象的物理状态随时间的变化过程。

简单而言，信号就是载有一定信息的一种变化着的物理量。

也可以说，信号就是载有一定信息的一种物理体现。

信号是信息的表现形式，信息则是信号的具体内容。

人们相互问询、发布新闻、广播图像或传递数据，其目的都是要把信息借助于一定形式的信号传递出去。

自古以来，人们就在不断地寻求各种方法，将信息转化为信号，以实现信息的传输、记忆与处理。

我国古代利用烽火台的狼烟报警，希腊人利用火炬位置表示字母符号，就是利用光信号进行信息传递的早期范例。

击鼓鸣金报时或传达命令，是利用声信号进行信息传递的例证。

以后出现了信鸽、驿站和旗语等传送信息的各种方法。

然而，这些方法无论在距离、速度还是在有效性与可靠性方面，都没有得到较满意的解决。

19世纪初叶之后，人们开始研究如何利用电信号进行信息的传送，使人类在信息传输、记忆与处理等诸多方面取得了显著的进步和满意的效果。

<<信号与系统>>

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>