

## <<信号与系统分析>>

### 图书基本信息

书名：<<信号与系统分析>>

13位ISBN编号：9787115239853

10位ISBN编号：7115239851

出版时间：2011-8

出版时间：人民邮电出版社

作者：任壁蓉，聂小燕，杨红 编著

页数：211

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>

## <<信号与系统分析>>

### 内容概要

本书由任璧蓉、聂小燕、杨红编著，全面介绍信号与系统分析的基本理论和分析方法。本书共分6章。

第1章绪论、第2章连续时间信号与LTI连续时间系统的时域分析、第3章连续时间信号与LTI连续时间系统的频域分析、第4章连续时间信号与LTI连续时间系统的复频(S)域分析、第5章LTI离散时间系统的时域分析及第6章LTI离散时间系统的Z域分析。

本书可作为普通高等院校的本科生教材，也可作为高职高专院校、成人教育和高等自学考试的参考用书。

## &lt;&lt;信号与系统分析&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 绪论 1

- 1.1 信号的概念 1
  - 1.1.1 信号分类 1
  - 1.1.2 连续时间信号的基本运算 5
  - 1.1.3 常用连续时间信号 8
- 1.2 线性时不变系统的概念 19
  - 1.2.1 系统的概念 19
  - 1.2.2 系统的初始状态的概念 21
  - 1.2.3 5个基本概念 21
  - 1.2.4 系统的分类 22
  - 1.2.5 线性时不变系统的性质及描述 23
- 1.3 信号与系统分析概述 24
  - 1.3.1 信号分析概述 24
  - 1.3.2 系统分析概述 25

## 习题 25

## 第2章 连续时间信号和LTI连续时间系统的时域分析 30

- 2.1 LTI连续时间系统的零输入响应 $y_s(t)$  30
- 2.2 LTI连续时间系统的零状态响应 $y_f(t)$  31
  - 2.2.1 LTI连续时间系统的零状态响应 $y_f(t)$ 的定义 31
  - 2.2.2 LTI连续时间系统的单位冲激响应 $h(t)$  32
  - 2.2.3 LTI连续时间系统的零状态响应 $y_f(t)$ 的求法 32
  - 2.2.4 LTI连续时间系统的单位阶跃响应 $s(t)$  33
- 2.3 卷积积分 33
  - 2.3.1 卷积积分的定义 33
  - 2.3.2 卷积积分的性质 35
- 2.4 LTI连续时间系统时域分析举例 39

## 习题 44

## 第3章 连续时间信号与LTI连续时间系统的频域分析 48

- 3.1 周期信号的频谱分析——傅里叶级数(FS) 48
  - 3.1.1 三角函数形式的FS 48
  - 3.1.2 指数函数形式的FS 49
  - 3.1.3 周期信号的频谱 51
  - 3.1.4 周期信号的带宽 51
- 3.2 傅里叶变换(FT) 51
  - 3.2.1 FT的引入 51
  - 3.2.2 FT的定义 53
  - 3.2.3 FT的性质 55
  - 3.2.4 有理真分式的部分分式展开 72
- 3.3 LTI连续时间系统的频域分析 76
  - 3.3.1 LTI连续时间系统的频率响应 $H(\omega)$  76
  - 3.3.2 LTI连续时间系统的频域分析 78
  - 3.3.3 周期信号通过LTI连续时间系统的响应 79
  - 3.3.4 无失真传输系统 81

## &lt;&lt;信号与系统分析&gt;&gt;

- 3.3.5 调制、解调的概念 82
- 3.3.6 理想滤波器的概念 82
- 3.3.7 时域取样 87
- 习题 89
- 第4章 连续时间信号与LTI连续时间系统的复频域分析 92
  - 4.1 双边拉普拉斯变换(LT) 92
    - 4.1.1 由FT引入双边LT 92
    - 4.1.2 双边LT的定义 94
    - 4.1.3 双边LT的收敛域 95
    - 4.1.4 双边LT与FT的关系 97
    - 4.1.5 双边LT的性质 98
    - 4.1.6 拉普拉斯反变换 107
  - 4.2 单边拉普拉斯变换 110
    - 4.2.1 单边LT的定义 110
    - 4.2.2 单边LT的性质 110
  - 4.3 LTI连续时间系统的复频域分析 117
    - 4.3.1 LTI连续时间系统的系统函数 117
    - 4.3.2 LTI连续时间系统对输入信号 $f(t)=e^{s_0t}$ 的响应 120
    - 4.3.3 LTI连续时间系统零状态响应 $y_f(t)$ 的复频域分析 120
    - 4.3.4 用单边LT解微分方程 125
    - 4.3.5 电路的复频域分析 128
  - 4.4 LTI连续时间系统的模拟 133
    - 4.4.1 子系统的简单连接 133
    - 4.4.2 LTI连续时间系统模拟所用基本器件 135
    - 4.4.3 LTI连续时间系统的模拟 135
  - 4.5 LTI连续时间系统的零极点图、稳定性及因果性 139
    - 4.5.1 LTI连续时间系统的零极点图分析 139
    - 4.5.2 因果LTI连续时间系统的稳定性判定 140
    - 4.5.3 LTI连续时间系统的因果性 141
  - 习题 142
- 第5章 LTI离散时间系统的时域分析 146
  - 5.1 离散时间信号 146
    - 5.1.1 离散时间信号的概念 146
    - 5.1.2 离散时间信号的描述 147
    - 5.1.3 离散时间信号的基本运算 147
    - 5.1.4 常用离散时间信号 149
  - 5.2 LTI离散时间系统 151
    - 5.2.1 LTI离散时间系统的性质 152
    - 5.2.2 LTI离散时间系统的差分方程 152
  - 5.3 LTI离散时间系统的时域分析 153
    - 5.3.1 LTI离散时间系统的零输入响应 $y_s[n]$  153
    - 5.3.2 LTI离散时间系统的零状态响应 $y_f[n]$  154
  - 5.4 卷和(卷积和) 156
    - 5.4.1 离散信号卷和的定义 156
    - 5.4.2 离散信号卷和的性质 157

## &lt;&lt;信号与系统分析&gt;&gt;

- 5.4.3 短序列间的卷积——列竖式法 159
- 5.5 LTI离散时间系统时域分析举例 162
- 习题 165
- 第6章 LTI离散时间系统的Z域分析 168
  - 6.1 双边Z变换(ZT) 168
    - 6.1.1 双边ZT的定义 168
    - 6.1.2 ZT的收敛域 170
    - 6.1.3 双边ZT的性质 172
  - 6.2 反Z变换 178
  - 6.3 单边ZT 180
    - 6.3.1 单边ZT的定义 180
    - 6.3.2 单边ZT的性质 181
  - 6.4 LTI离散时间系统的ZT分析 185
    - 6.4.1 LTI离散时间系统的系统函数 $H(s)$  185
    - 6.4.2 LTI离散时间系统零状态响应的ZT分析 188
    - 6.4.3 用单边ZT求解差分方程 189
    - 6.4.4 LTI离散时间系统的模拟 192
    - 6.4.5 LTI离散时间系统的零极图、因果性及稳定性 194
  - 6.5 离散时间信号的傅里叶变换 198
  - 6.6 离散时间系统的频率响应 199
  - 习题 200
  - 习题答案 203
  - 参考文献 212

## <<信号与系统分析>>

### 编辑推荐

《21世纪高等院校信息与通信工程规划教材：信号与系统分析》编写时力争尽量符合学生的认知规律，以后续课程够用为核心，精选内容。

遵循先易后难、循序渐进的原则分解教材内容，适时适度地进行技巧和知识面的铺垫，以利于教与学的开展。

组织教学内容时，把基本概念和知识要点有机整合，去掉繁琐的推导，形成本书的知识点。

在注意条理清晰、逻辑严谨的同时，尽量做到重点突出、难点分散，能快速引导学生入门，从而建立起学习“信号与系统分析”课程的兴趣和信心。

本书结构重基本概念，重对学生能力的培养。

在内容编排和体系结构上，尽量考虑有利于对基本概念的理解和掌握。

教材结构体系为先时域后变换域、先连续后离散、先信号分析后系统分析。

<<信号与系统分析>>

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>