

# 《信号与系统》

## 图书基本信息

书名：《信号与系统》

13位ISBN编号：9787560624761

10位ISBN编号：7560624766

出版时间：2011-3

出版社：西安电子科技大学出版社

作者：杨勇 编

页数：202

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)

# 《信号与系统》

## 内容概要

《信号与系统》是针对高职教育的特点，结合多年来高职课程教学的实践和经验编写而成的一部供电子与通信类专业使用的教材。全书共7章，主要内容包括信号与系统概述、连续时间系统的时域分析、连续时间系统的频域分析、连续时间系统的复频域分析、离散时间系统的时域分析、离散时间系统的z域分析——X变换及MATLAB在信号与系统中的应用。

全书内容简洁，循序渐进，深入浅出，体现了现代教育手段的应用。

《信号与系统》可作为高等职业技术类院校电子与通信类专业的教科书，也可供相关专业的工程技术人员参考。

## 书籍目录

### 第1章 信号与系统概述

#### 1.1 信号

##### 1.1.1 信号的基本分类

##### 1.1.2 信号的基本运算及波形变换

#### 1.2 系统

##### 1.2.1 系统的定义及描述

##### 1.2.2 系统的特性及分类

##### 1.2.3 系统模拟与相似系统

#### 习题1

### 第2章 连续时间系统的时域分析

#### 2.1 线性连续系统的描述及其响应

##### 2.1.1 线性连续系统的描述

##### 2.1.2 系统的响应——微分方程的经典解

##### 2.1.3 零输入响应和零状态响应

#### 2.2 奇异信号

##### 2.2.1 奇异信号的时域描述

##### 2.2.2 冲激信号的特点及物理意义

#### 2.3 冲激响应与阶跃响应

##### 2.3.1 冲激响应

##### 2.3.2 阶跃响应

#### 习题2

### 第3章 连续时间系统的频域分析

#### 3.1 复指数函数的正交性与傅立叶级数

##### 3.1.1 复指数函数的正交

##### 3.1.2 傅立叶级数

##### 3.1.3 傅立叶级数的指数形式及物理意义

#### 3.2 周期信号的频谱及特点

#### 3.3 非周期信号的频谱

##### 3.3.1 非周期信号的频谱密度函数

##### 3.3.2 常见信号的频谱分析

#### 3.4 傅立叶变换的性质

#### 3.5 线性非时变系统的频域分析

##### 3.5.1 频域分析

##### 3.5.2 无失真传输

##### 3.5.3 理想低通滤波器

#### 习题3

### 第4章 连续时间系统的复频域分析

#### 4.1 拉普拉斯变换

##### 4.1.1 拉普拉斯变换的定义

##### 4.1.2 常用信号的拉普拉斯变换

#### 4.2 拉普拉斯变换的性质

#### 4.3 拉普拉斯反变换

#### 4.4 连续时间系统的复频域分析法

##### 4.4.1 微分方程s域解法

##### 4.4.2 电路的s域模型解法

#### 4.5 系统函数

##### 4.5.1 系统函数的概念

## 4.5.2 系统函数与s域分析法

## 4.6 连续时间系统的特性

### 4.6.1 系统的零极点与系统的因果性、稳定性

### 4.6.2 系统函数与时域响应

### 4.6.3 系统函数与频率响应

## 习题4

## 第5章 离散时间系统的时域分析

### 5.1 离散时间信号

#### 5.1.1 连续信号的取样

#### 5.1.2 离散时间信号的表示

#### 5.1.3 序列间的运算

#### 5.1.4 常用的典型序列

### 5.2 离散时间系统

#### 5.2.1 离散时间系统的差分方程

#### 5.2.2 零输入响应与零状态响应

#### 5.2.3 离散信号卷积和

#### 5.2.4 单位响应

### 5.3 卷积和求零状态响应

#### 5.3.1 离散序列的分解

#### 5.3.2 卷积和求零状态响应

## 习题5

## 第6章 离散时间系统的z域分析——z变换

### 6.1 z变换

#### 6.1.1 z变换及其收敛域

#### 6.1.2 典型信号的z变换

### 6.2 z变换的性质

### 6.3 z反变换

### 6.4 离散时间系统的系统函数

#### 6.4.1 系统函数的计算

#### 6.4.2 由零极点图确定系统的频率响应

#### 6.4.3 利用z变换分析离散系统

### 6.5 z变换在数字滤波器中的应用

## 习题6

## 第7章 matlab在信号与系统中的应用

### 7.1 matlab 使用基础

#### 7.1.1 matlab的启动

#### 7.1.2 matlab的工作环境

### 7.2 matlab的基本操作

#### 7.2.1 命令窗口及基本操作

#### 7.2.2 matlab中矩形的输入方法

#### 7.2.3 m文件的使用

### 7.3 matlab用于连续时间系统的时域分析

#### 7.3.1 常用连续信号的实现

#### 7.3.2 连续时间信号的基本运算与波形变换

#### 7.3.3 连续时间系统的冲激响应和阶跃响应

#### 7.3.4 连续时间信号的卷积运算

#### 7.3.5 连续时间系统的零输入响应和零状态响应

### 7.4 matlab用于连续时间系统的频域分析

#### 7.4.1 周期信号的分解与合成——傅立叶级数

- 7.4.2 周期信号的频谱
- 7.4.3 非周期信号的频谱——傅立叶变换
- 7.4.4 傅立叶变换性质用matlab实现
- 7.4.5 matlab计算系统的频率响应
- 7.5 matlab用于连续时间系统的s域分析
  - 7.5.1 利用matlab绘制连续时间系统的零极点图
  - 7.5.2 利用matlab实现拉普拉斯正、反变换
  - 7.5.3 利用matlab绘制系统的频率特性曲线
  - 7.5.4 利用matlab实现几何矢量作图法绘制系统频率响应曲线
- 7.6 离散时间信号与系统的时域分析用matlab实现
  - 7.6.1 离散时间序列的matlab实现
  - 7.6.2 卷积和的matlab实现
  - 7.6.3 由差分方程求解离散时间系统响应的matlab实现
- 7.7 离散时间信号与系统的z域分析及matlab实现
  - 7.7.1 利用matlab实现z正、反变换
  - 7.7.2 离散时间系统频率响应的matlab实现
  - 7.7.3 离散时间系统零极点分布图和系统幅频响应的matlab实现
- 附录a 实训
  - 实训1——连续时间系统的模拟\*
  - 实训2——信号频谱分析\*
  - 实训3——线性时不变lti系统频率特性分析\*
  - 实训4——取样定理与信号恢复\*
- 附录b 习题答案
- 参考文献

## 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:[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)