

<<数字信号处理>>

图书基本信息

书名：<<数字信号处理>>

13位ISBN编号：9787111342625

10位ISBN编号：7111342623

出版时间：2012-3

出版时间：机械工业出版社

作者：杨毅明

页数：362

字数：577000

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>

<<数字信号处理>>

内容概要

本书采用新颖的形式系统地介绍了数字信号处理的概念、用途、理论和实现方法，编写力求理论紧扣实际、论述有据、逻辑连贯，应用内容涉及广泛、形象生动。

全书共分10章：第1章介绍数字信号处理的基本概念。

第2、3章介绍数字信号处理的时域和频域基础理论。

第4、5章介绍实际信号处理的理论，如信号转换、 z 变换、离散傅里叶变换等，以及提高计算效率的方法。

第6~8章介绍数字滤波的原理和数字滤波器的设计。

第9、10章介绍实际的数字系统和数字信号处理。

<<数字信号处理>>

书籍目录

前言

第1章 数字信号处理的概念

1.1 什么叫数字信号处理

1.1.1 数字信号的概念

1.1.2 数字信号处理的来历

1.1.3 数字信号处理系统的结构

1.1.4 数字信号处理的特点

1.2 数字信号处理有什么用

1.2.1 信号为什么要处理

1.2.2 数字信号处理的应用领域

1.2.3 数字信号处理的应用前景

1.3 怎样用数字信号处理

1.3.1 用数字代表事物的特征

1.3.2 用数字信号描述事物的变化

1.3.3 用数学公式表示信号的关系

1.3.4 找出最佳的处理方法

1.3.5 用计算机处理数字信号

1.3.6 应用数字信号处理的关键

1.4 练习题

第2章 时域的信号与系统

2.1 时域的信号

2.1.1 语言描述

2.1.2 表格描述

2.1.3 公式描述

2.1.4 波形描述

2.2 信号之间的关系

2.2.1 相关系数

2.2.2 相关函数

2.2.3 自相关函数

2.2.4 互相关函数

2.3 时域的系统

2.3.1 符号描述

2.3.2 单位脉冲响应

2.3.3 差分方程

2.3.4 图形描述

2.4 信号处理的方法

2.4.1 比较两个信号

2.4.2 合理运用数学公式

2.4.3 数学公式的算法

2.5 时域分析法的特点

2.6 练习题

数字信号处理目录第3章 频域的信号与系统

3.1 频域的信号

3.1.1 正弦波的表达方法和特点

3.1.2 信号的正弦波成分

<<数字信号处理>>

- 3.1.3其他形式的信号成分
- 3.2各类信号的频域分析
 - 3.2.1信号的正弦变换
 - 3.2.2四类信号的正弦变换
- 3.3正弦变换的物理意义
 - 3.3.1序列的正弦变换
 - 3.3.2函数的正弦变换
 - 3.3.3正弦变换的总结
- 3.4傅里叶变换
 - 3.4.1傅里叶变换的体系
 - 3.4.2傅里叶变换与正弦变换的区别
 - 3.4.3数字角频率的低频与高频
 - 3.4.4频谱的对称性
- 3.5频域的系统
 - 3.5.1系统的频率特性
 - 3.5.2频率响应的物理意义
 - 3.5.3不失真系统的条件
- 3.6频域分析法的特点
- 3.7练习题

第4章 数字处理的技巧

- 4.1信号的转换
 - 4.1.1模拟信号变成数字信号
 - 4.1.2数字信号变成模拟信号
- 4.2信号转换遵循的定理
 - 4.2.1模拟信号到数字信号
 - 4.2.2数字信号到模拟信号
- 4.3频谱分析的推广
 - 4.3.1z变换的定义与性质
 - 4.3.2系统的z变换
 - 4.3.3零极点的用途
 - 4.3.4z变换的应用
- 4.4离散傅里叶级数的演绎
 - 4.4.1离散傅里叶变换
 - 4.4.2离散傅里叶变换的性质
 - 4.4.3离散傅里叶变换的关系
 - 4.4.4离散傅里叶变换的意义与用途
- 4.5练习题

第5章 信号处理的效率

- 5.1直接计算离散傅里叶变换的代价
 - 5.1.1直接计算频谱的代价
 - 5.1.2直接计算卷积的代价
- 5.2离散傅里叶变换计算效率的提高
- 5.3时域抽取的快速算法
 - 5.3.1时域抽取法的原理
 - 5.3.2时域抽取法的应用
 - 5.3.3时域抽取法的运算量
- 5.4频域抽取的快速算法

<<数字信号处理>>

- 5.4.1 频域抽取法的原理
- 5.4.2 频域抽取法的应用
- 5.4.3 频域抽取法的运算量
- 5.4.4 两种快速算法的相似之处
- 5.5 离散傅里叶反变换的快速算法
- 5.5.1 仿效快速傅里叶变换
- 5.5.2 取旋转因子的复共轭
- 5.5.3 取频谱的复共轭
- 5.6 实数序列的快速傅里叶变换
- 5.6.1 直接运用
- 5.6.2 合二为一
- 5.6.3 一分为二
- 5.7 快速傅里叶变换的应用
- 5.7.1 提高信号分析的计算速度
- 5.7.2 提高线性卷积的计算速度
- 5.7.3 提高相关函数的计算速度
- 5.8 练习题

第6章 数字滤波的原理

- 6.1 数字滤波器的概念
- 6.2 数字滤波器的指标
- 6.3 数字滤波器的研究方法
- 6.3.1 数字滤波器的表示
- 6.3.2 信号流图与系统函数
- 6.3.3 信号流图的转置
- 6.4 数字滤波器的分类
- 6.5 数字滤波器的结构
- 6.5.1 无限脉冲响应滤波器的结构
- 6.5.2 有限脉冲响应滤波器的结构
- 6.6 数字滤波器的应用
- 6.7 练习题

第7章 无限脉冲响应滤波器的设计

- 7.1 模拟滤波器的设计
- 7.1.1 模拟滤波器的描述方法
- 7.1.2 巴特沃斯滤波器的设计
- 7.1.3 切比雪夫滤波器的设计
- 7.2 间接设计数字滤波器
- 7.2.1 脉冲响应不变法
- 7.2.2 双线性变换法
- 7.3 直接设计数字滤波器
- 7.3.1 零极点设计法
- 7.3.2 最小误差设计法
- 7.4 低通滤波器的变换
- 7.4.1 模拟频率域的频率变换
- 7.4.2 数字频率域的频率变换
- 7.5 无限脉冲响应滤波器的应用
- 7.5.1 数字图形均衡器
- 7.5.2 数字控制器

<<数字信号处理>>

7.5.3数据通信的时钟恢复

7.6练习题

第8章 有限脉冲响应滤波器的设计

8.1系统频谱的本质

8.1.1系统频谱的含意

8.1.2系统的延时

8.2有限脉冲响应滤波器的频谱

8.2.1有限脉冲响应滤波器的频谱表示法

8.2.2实现线性相位的方法

8.2.3线性相位滤波器的幅度特性

8.3在时域设计滤波器

8.3.1截取一段序列

8.3.2截断序列的后果

8.4在频域设计滤波器

8.4.1设计单位脉冲响应

8.4.2设计系统函数

8.5最优化设计

8.5.1最小化最大误差的原理

8.5.2最小化最大误差的设计方法

8.5.3设计方法的演绎

8.6无限和有限脉冲响应滤波器的区别

8.6.1滤波器的性能

8.6.2设计方法的特点

8.7练习题

第9章 多采样率的系统

9.1多采样率的概念

9.2整数倍降低采样率

9.2.1抽取前后的频谱

9.2.2防止抽取的失真

9.2.3抽取的用途

9.3整数倍提高采样率

9.3.1内插前后的频谱

9.3.2防止内插的失真

9.3.3内插的用途

9.4非整数倍改变采样率

9.5练习题

第10章 数字信号处理的实现

10.1实现数字信号处理的方法

10.2数字信号处理器的速度

10.2.1处理器的结构

10.2.2处理器的流水线机制

10.2.3乘法加法器

10.3数字信号处理器的数字表示

10.3.1定点数

10.3.2浮点数

10.3.3数字的动态范围和精度

10.4信号处理的误差

<<数字信号处理>>

10.4.1模 \rightarrow 数转换的误差

10.4.2数字运算的误差

10.4.3数 \rightarrow 模转换的误差

10.5数字信号处理的应用实例

10.5.1简单的实例

10.5.2较复杂的实例

10.5.3复杂的实例

10.6练习题

附录 信号处理的实验

实验1测量人耳辨别回声的最小时间

实验2观察一句话的频谱特点

实验3双音多频的通信

实验4滤除心电图信号中的电网干扰

实验5软件无线电的通信

索引

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:<http://www.tushu007.com>