

## <<基于计算机的信号处理实践>>

### 图书基本信息

书名：<<基于计算机的信号处理实践>>

13位ISBN编号：9787121020230

10位ISBN编号：7121020238

出版时间：2006-1

出版时间：电子工业出版社

作者：麦克莱伦

页数：339

字数：628000

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>

## <<基于计算机的信号处理实践>>

### 内容概要

本书配合数字信号处理理论教材，精选的练习题主要是利用计算机学习信号处理理论并应用理论解决实际问题，从而实现理论学习与实际应用的有机结合。

内容包括：基本信号与系统、离散傅里叶变换、谱分析、多抽样率处理、系统与结构、随机信号、字长效应、离散时间滤波器设计、DFT 和 FFT 算法、应用和信号建模等11章。

全书共分38个节，127个专题，496个问题。

书中有的内容是对课堂教学内容和课后习题的补充，有的内容已在信号处理实验室中得到实际应用。问题的形式与类型多样化，体现出六位作者作为信号处理领域国际知名学者与专家的不同教学风格。

本书内容涉及范围较广，学习“数字信号处理”、“信号检测与估计”、“随机信号分析与处理”和“信号谱估计”等课程的各个层次的本科生、研究生及从事信号处理领域教学与科研的教师与科技人员都可使用。

## <<基于计算机的信号处理实践>>

### 作者简介

James H. McClellan教授：1962年获路易斯安那州立大学电气工程学士学位，1972、1973年分别获莱斯大学硕士和博士学位；IEEE会士；1987年获IEEE声学、语音和信号学会的技术成就奖；1996年获信号处理学会的学会奖。

McClellan教授十分注重大学课程的建设。  
除本书外，他

# <<基于计算机的信号处理实践>>

## 书籍目录

第1章 基本信号与系统 综述 背景阅读文献 1.1 信号 综述 背景阅读文献 专题1：基本信号 专题2：复值信号 1.2 差分方程 综述 背景阅读文献 专题1：差分方程的时域响应 专题2：稳态响应 专题3：差分方程频率响应 1.3 傅里叶变换：离散时间傅里叶变换 综述 背景阅读文献 专题1：DTFT计算：有限长度信号 专题2：DTFT对称性 专题3：无限长的信号的DTFT 专题4：为DTFT加窗 专题5：陷波滤波器的频率响应 1.4 群延迟 综述 背景阅读文献 专题1：计算群延迟算法 专题2：信号的群延迟效应 专题3：负群延迟 1.5 基本抽样理论 综述 背景阅读文献 专题1：抽样引起的混叠 专题2：抽样的频域视图 专题3：依据样本重建信号 1.6 零相位IIR滤波 综述 背景阅读文献 专题1：反因果滤波 专题2：正向-反向滤波第2章 离散傅里叶变换 综述 背景阅读文献 2.1 DFT特性 综述 专题1：基本信号的DFT的实例 专题2：难计算的DFT 专题3：DFT的对称性 专题4：逆DFT的技巧 专题5：增补零与抽取特性 专题6：实数据FFT 专题7：离散傅里叶级数 2.2 作为矩阵的DFT 综述 专题1：DFT作为正交矩阵 专题2：DFT矩阵的特征值 专题3：DFT使循环矩阵对角化 专题4：作为矩阵因式分解的FFT算法 2.3 卷积：循环与块 综述 专题1：循环标号 专题2：循环卷积 专题3：与线性卷积的关系 专题4：块处理 专题5：高速卷积 2.4 相关的变换 综述 专题1：离散余弦变换 专题2：离散Hartley变换第3章 谱分析 综述 背景阅读文献 3.1 特殊窗 专题1：窗的类型 专题2：窗特性 专题3：分辨率 3.2 滑动窗的DFT 专题1：谱图 专题2：发音器 3.3 窄带信号 专题1：带通脉冲的合成 专题2：对带通脉冲滤波 专题3：谐振峰 专题4：线谱 专题5：DTFT的频率抽样第4章 多抽样率处理 综述 背景阅读文献 4.1 带限内插 综述 专题1：内插滤波器性能 专题2：最优极小最大化内插 4.2 zoom变换 综述 专题1：zoom变换 4.3 改变抽样率 综述 专题1：降低抽样率：抽取 专题2：改变抽样率第5章 系统与结构 综述 背景阅读文献 5.1 系统与结构 综述 专题1：系统的描述 专题2：对 $w = wk$ 测量频率响应 专题3：系统的类型 专题4：结构第6章 随机信号 综述 背景阅读文献 6.1 随机信号 综述138 背景阅读文献 专题1：随机变量 专题2：非平稳的、平稳的与各态历经的随机过程 专题3：线性系统对随机过程的作用 专题4：非线性映射对随机过程的影响 专题5：两个随机过程的结合 6.2 FFT谱估计 综述 背景阅读文献 专题1：周期图 专题2：周期图的平均 专题3：窄带信号 专题4：互谱 6.3 现代谱估计 综述 背景阅读文献 专题1：最大熵法 专题2：基于线性预测的谱估计 专题3：窄带信号 专题4：基于特征向量的方法 专题5：用合成信号进行测试第7章 字长效应 综述 背景阅读文献 7.1 字长效应 综述 专题1：量化的信号 专题2：乘法器建模 专题3：滤波器结构的灵敏度 专题4：极限环 专题5：数字滤波器的量化噪声 附录：测量一个实现的数字系统性能的方法第8章 离散时间滤波器设计 综述 背景阅读文献 8.1 FIR滤波器的离散设计 综述 背景阅读文献 专题1：利用频率抽样设计FIR滤波器 专题2：滤波器过渡带的使用 专题3：利用离散最小平方误差逼近的FIR滤波器设计 8.2 FIR滤波器的最小二乘设计 综述 背景阅读文献 专题1：用最小平方误差积分逼近设计的FIR滤波器 专题2：高通、带通以及带阻最小平方误差FIR滤波器的设计 专题3：使用窗函数的FIR滤波器设计 8.3 FIR滤波器的Chebyshev设计 综述 背景阅读文献 专题1：使用Parks-McClellan方法的FIR滤波器设计 专题2：交错点定理和Remez交换算法 专题3：使用线性规划的FIR滤波器设计 8.4 IIR滤波器的设计 综述 背景阅读文献 专题1：IIR滤波器的特性 专题2：使用双线性变换 专题3：高通、带通和带阻IIR滤波器的设计 专题4：用Prony法在时域中设计IIR滤波器 专题5：特别的论题第9章 DFT和FFT算法 综述 背景阅读文献 9.1 DFT的直接计算 综述 背景阅读文献 专题1：根据定义的DFT计算 专题2：Goertzel算法 9.2 Cooley-Tukey FFT算法 综述 背景阅读文献 专题1：FFT的递归生成 专题2：有旋转因子的双因子FFT 专题3：分裂基FFT 9.3 素因子FFT 综述 专题1：双因子的素因子算法FFT 专题2：一般线性标号映射 专题3：素数长度DFT方法与数论的一些基本概念 9.4 一般长度的FFT 综述 专题1：评价MATLAB的FFT 专题2：线性调频 $z$ 变换第10章 应用 综述 背景阅读文献 10.1 雷达仿真 综述 背景阅读文献 专题1：线性调频信号的性质 专题2：距离处理 专题3：速度处理 专题4：雷达系统仿真 10.2 语音处理简介 专题1：语音分割 专题2：语音的预加重 专题3：短时傅里叶分析 10.3 语音建模 专题1：声门脉冲模型 专题2：元音声道无损管模型 专题3：元音合成 10.4 语音量化 综述 专题1：语音特性 专题2：均匀量化 专题3： $m$ 律压扩 专题4：信噪比 专题5：倾

## <<基于计算机的信号处理实践>>

听量化语音 ( 任选 ) 第11章 信号建模 综述 背景阅读文献 11.1 线性预测 综述 专题1 : 数据的线性预测 专题2 : 利用线性预测解相关 11.2 语音的线性预测 综述 专题1 : 基本线性预测 专题2 : 线谱对表示 专题3 : 参数的量化 专题4 : 共振峰追踪 11.3 指数建模 综述 背景阅读文献 专题1 : Prony方法 专题2 : 零极点建模 11.4 信号估计 综述 背景阅读文献 专题1 : 在一个分类滤波器中确定最优估计 专题2 : 误差界 : 估计的优劣程度如何 ? 11.5 最小二乘逆 综述 背景阅读文献 专题1 : 最小二乘逆 专题2 : 用无噪声信号进行测试 专题3 : 带有噪声的信号的逆 专题4 : 最小二乘逆的评估附录A 软件和编程注解

## <<基于计算机的信号处理实践>>

### 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>