

<<快速傅里叶变换>>

图书基本信息

书名：<<快速傅里叶变换>>

13位ISBN编号：9787111405290

10位ISBN编号：7111405293

出版时间：2013-3

出版时间：机械工业出版社

作者：K. R. Rao,D. N. Kim,J. J. Hwang

译者：万帅,杨付正

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>

<<快速傅里叶变换>>

内容概要

《国际信息工程先进技术译丛·快速傅里叶变换：算法与应用》深入浅出地阐述了快速傅里叶变换（FFT）的原理，系统地总结了各类FFT算法，并广泛精辟地介绍了FFT在视频和音频信号处理中的各种应用。

《国际信息工程先进技术译丛·快速傅里叶变换：算法与应用》在阐述了离散傅里叶变换（DFT）的原理和性质之后，详细讨论了时域抽取（DIT）和频域抽取（DIF）的各类快速算法。

论述了近似计算DFT的整数FFT、二维及多维信号FFT、非均匀DFT等原理和技术。

《国际信息工程先进技术译丛·快速傅里叶变换：算法与应用》还详细讨论了FFT的应用，给出了大量实例。

每章之后附有小结、习题，并附有课程实践和参考文献。

《国际信息工程先进技术译丛·快速傅里叶变换：算法与应用》语言流畅、图文并茂，通过使用大量图、表、框图，为读者提供了直观和生动的资料，并给出了最新的MATLAB程序和源代码。

《国际信息工程先进技术译丛·快速傅里叶变换：算法与应用》可供通信、视频等信号处理领域的工程技术人员、研究人员参考使用，也适用于相关专业本科高年级学生和研究生，以及教师和自学者。

<<快速傅里叶变换>>

书籍目录

- 译者序
- 原书前言
- 本书结构
- 缩略语
- 第1章 简介
 - 1.1 离散傅里叶变换的应用
- 第2章 离散傅里叶变换
 - 2.1 定义
 - 2.1.1 1DFT
 - 2.1.2 2IDFT
 - 2.1.3 归一化DFT
 - 2.2 Z变换
 - 2.3 DFT的性质
 - 2.4 卷积定理
 - 2.4.1 乘积定理
 - 2.5 相关性定理
 - 2.6 重叠相加和重叠保留法
 - 2.6.1 重叠相加法
 - 2.7 数据域的补零
 - 2.8 使用一次复数FFT计算两个实序列的DFT
 - 2.9 利用DFT矩阵将循环矩阵对角化
 - 2.9.1 托普利茨 (Toeplitz) 矩阵
 - 2.9.2 循环矩阵
 - 2.9.3 利用DFT矩阵将循环矩阵对角化
 - 2.10 小结
 - 2.11 习题
 - 2.12 课程实践
- 第3章 快速算法
 - 3.1 基-2DIT-FFT算法
 - 3.1.1 $N=8$ 时IFFT的稀疏矩阵因子
 - 3.2 基于稀疏矩阵因式分解的快速算法
 - 3.3 基-2DIF-FFT
 - 3.3.1 $N=8$ 时的DIF-FFT
 - 3.3.2 原位计算
 - 3.4 基-3DIT-FFT
 - 3.5 基-3DIF-FFT
 - 3.6 N 为合数时的FFT
 - 3.7 基-4DIT-FFT
 - 3.8 基-4DIF-FFT
 - 3.9 分裂基FFT算法
 - 3.10 用矩阵分割技术实现快速傅里叶变换 (FFT) 和快速二进制傅里叶表示 (BIFORE) 变换
 - 3.10.1 矩阵分割技术
 - 3.10.2 DFT算法
 - 3.10.3 BIFORE变换 (BT)
 - 3.10.4 复BIFORE变换 (CBT)

<<快速傅里叶变换>>

- 3.10.5 稀疏矩阵因式分解 (SMF)
 - 3.11 威诺格拉德傅里叶变换算法
 - 3.11.1 5点DFT
 - 3.11.2 7点DFT
 - 3.11.3 9点DFT
 - 3.11.4 输入为实序列时的DFT算法
 - 3.11.5 威诺格拉德短NDFT模块
 - 3.11.6 素因子映射索引
 - 3.11.7 威诺格拉德傅里叶变换算法 (WFTA)
 - 3.12 DFT矩阵的稀疏分解
 - 3.12.1 使用复数旋转进行DFT矩阵的稀疏分解
 - 3.12.2 利用酉矩阵进行DFT矩阵的稀疏分解
 - 3.13 统一离散傅里叶-哈特雷变换
 - 3.13.1 UDFHT的快速结构
 - 3.14 BluesteinFFT算法
 - 3.15 Rader质数算法
 - 3.16 小结
 - 3.17 习题
 - 3.18 课程实践
- 第4章 整数快速傅里叶变换
- 4.1 介绍
 - 4.2 提升技术
 - 4.3 算法
 - 4.3.1 定点运算的实现
 - 4.4 整数离散傅里叶变换
 - 4.4.1 近完全整数DFT
 - 4.4.2 完全整数DFT
 - 4.4.3 能量守恒
 - 4.4.4 循环移位
 - 4.5 小结
 - 4.6 习题
 - 4.7 课程实践
- 第5章 二维离散傅里叶变换
- 5.1 定义
 - 5.2 性质
 - 5.2.1 周期性
 - 5.2.2 共轭对称
 - 5.2.3 时域/空域的循环移位 (周期性移位)
 - 5.2.4 频域的循环移位 (周期性移位)
 - 5.2.5 斜特性
 - 5.2.6 旋转性
 - 5.2.7 帕斯瓦尔定理
 - 5.2.8 卷积定理
 - 5.2.9 相关定理
 - 5.2.10 空域微分
 - 5.2.11 频域微分
 - 5.2.12 拉普拉斯算子

<<快速傅里叶变换>>

- 5.2.13 矩形方程
 - 5.3 二维滤波
 - 5.3.1 逆高斯滤波器 (IGF)
 - 5.3.2 根滤波器
 - 5.3.3 同态滤波
 - 5.3.4 范围压缩
 - 5.3.5 高斯低通滤波器
 - 5.4 逆滤波和维纳滤波
 - 5.4.1 维纳滤波器
 - 5.4.2 几何平均滤波器 (GMF)
 - 5.5 三维DFT
 - 5.5.1 三维DFT
 - 5.5.2 三维IDFT
 - 5.5.3 三维坐标
 - 5.5.4 三维DFT
 - 5.5.5 三维IDFT
 - 5.6 一维DFT域的方差分布
 - 5.7 酉变换下的方差和不变
 - 5.8 二维DFT域的方差分布
 - 5.9 基于变换系数方差的量化
 - 5.10 最大方差区域采样 (MVZS)
 - 5.11 几何区域采样 (GZS)
 - 5.12 小结
 - 5.13 习题
 - 5.14 课程实践
- 第6章 矢量基二维FFT算法
- 6.1 矢量基DIT-FFT
 - 6.2 矢量基DIF-FFT
 - 6.3 小结
- 第7章 非均匀离散傅里叶变换
- 7.1 简介
 - 7.2 一维非均匀离散傅里叶变换 (NDFT)
 - 7.2.1 均匀采样序列的离散傅里叶变换
 - 7.2.2 非均匀离散傅里叶变换的定义
 - 7.2.3 NDFT的性质
 - 7.2.4 NDFT-2示例
 - 7.3 NDFT的快速算法
 - 7.3.1 前向NDFT
 - 7.3.2 NDFT的逆变换 (INDFT)
 - 7.4 二维NDFT
 - 7.4.1 二维采样结构
 - 7.4.2 二维非均匀矩形采样的例子
 - 7.5 使用NDFT设计滤波器
 - 7.5.1 低通滤波器的设计
 - 7.5.2 非均匀低通滤波器的例子
 - 7.6 小结
 - 7.7 习题

<<快速傅里叶变换>>

第8章 应用

8.1 频域下采样

8.1.1 频域上采样 (零插入)

8.2 分形图像压缩

8.3 纯相位相关

8.4 利用DFT/FFT实现图像的旋转和平移

8.5 帧内错误隐藏

8.6 表面纹理分析

8.7 基于FFT的听觉模型

8.8 图像水印

8.9 音频水印

8.9.1 使用知觉掩蔽的音频水印

8.10 正交频分复用 (OFDM)

8.10.1 使用IFFT/FFT表示OFDM信号

8.11 OFDM的FFT处理器

8.12 基于DFDFT的信道估计方法

8.12.1 基于DFDFT的信道估计方法

8.13 共轭梯度快速傅里叶变换 (CG-FFT)

8.14 改进型离散余弦变换 (MDCT)

8.15 奇叠加TDAC

8.16 感知变换音频编码器

8.17 OCF编码器

8.18 NMR评估系统

8.19 移动接收音频编码器

8.20 高质量音乐信号的自适应功率谱感知熵编码 (ASPEC)

8.21 残差激励线性预测 (RELP) 声码器

8.22 同态声码器

8.23 掩蔽模式通用子带集成编码与复用 (MUSICAM)

8.24 AC-2音频编码器

8.25 利用IFFT实现IMDCT/IMDST

8.26 利用IFFT实现MDCT/MDST

8.27 自相关函数和功率谱密度

8.27.1 滤波白噪声

8.28 三维人脸识别

8.29 二维多采样率处理

8.29.1 上采样与内插

8.29.2 下采样和抽取

8.30 快速均匀离散曲波 (curvelet) 变换 (FUDCuT)

8.30.1 Radon变换

8.30.2 脊波 (ridgelet) 变换

8.30.3 曲波 (curvelet) 变换

8.31 习题

8.32 课程实践

8.32.1 方向带通滤波器

附录

附录A 各种离散变换的性能对比

A1 变换编码增益

<<快速傅里叶变换>>

- A2 变换域中的方差分布
- A3 规范化的MSE
- A4 码率与失真 (率失真)
- A5 剩余相关
- A6 标量维纳滤波
- A7 几何区域采样 (GZS)
- A8 最大方差区域采样 (MVZS)
- 附录B 图像质量的谱距离评价法
- B1 课程实践
- 附录C 整数离散余弦变换 (IntDCT)
- C1 提升结构的整数DCT
 - C1.1 利用沃尔什-哈达玛变换分解DCT
 - C1.2 整数DCT的实现
- C2 利用二元对称性原理实现整数DCT
 - C2.1 产生8点整数DCT
 - C2.2 视频编码标准中的整数DCT
 - C2.3 8点整数DCT性能
- C3 习题
- C4 课程实践
- 附录D DCT和DST
 - D1 DCT和DST的核
 - D2 酉DCT和DST的推导
 - D3 用DCT和DST代替FFT的循环卷积
 - D4 DCT的循环移位特性
 - D5 习题
 - D6 课程实践
- 附录E 克罗内克乘积与可分离性
 - E1 克罗内克乘积
 - E2 广义克罗内克乘积
 - E3 可分离变换
- 附录F 数学关系
 - F1 习题
- 附录G MATLAB基础
 - G1 MATLAB相关网站列表
 - G1.1 MATLAB教程
 - G1.2 MATLAB命令和函数
 - G1.3 MATLAB概要和教程
 - G1.4 MATLAB初级读本
 - G1.5 MATLAB常见问题解答 (FAQ)
 - G2 MATLAB相关参考文献
- 附录H MATLAB程序示例
 - H1.15点的WFTA的MATLAB程序代码
 - H2 纯相位相关的MATLAB程序代码
- 参考文献
- 缩略语缩略语

<<快速傅里叶变换>>

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>