

《全相位数字信号处理方法及MATLAB》

图书基本信息

书名：《全相位数字信号处理方法及MATLAB实现》

13位ISBN编号：9787111482336

出版时间：2015-1

作者：苏飞

页数：359

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.tushu000.com

《全相位数字信号处理方法及MATLAB》

内容概要

本书系统地介绍全相位处理数字信号的系统组成、基本概念、基本原理、分析和设计方法，共10章，内容包括：绪论、全相位理论基础、基于全相位的窗函数设计、正交域全相位变换、二维全相位变换、基于W-O的谱分析、设计滤波器组的全相位方法、设计模板的全相位方法、基于W-O的自适应信号处理、全相位处理的Simulink仿真。本书中的理论证明过程简明扼要，注重设计实践，全部实验均通过MATLAB进行算法设计和Simulink仿真验证，且提供全部源码程序。本书可作为高等学校工科电子信息工程、计算机科学与技术、信号与信息处理等类各专业研究生参考资料，也适合高年级本科生阅读，也可作为电子与电气、自动控制类科研人员和工程技术人员的参考书。

书籍目录

第1章 绪论1

1.1

全相位滤波方法1

1.2

全相位滤波理论的发展现状6

1.3

MATLAB在信号处理中的应用7

1.4

本书的主要内容10

1.5

本书的主要特点10

第2章 全相位理论基础12

2.1 FIR数字滤波器设计方法12

2.1.1 常规法13

2.1.2 窗函数法20

2.1.3 频率抽样法25

2.1.4 切比雪夫逼近法27

2.1.5 其他方法28

2.2 全相位数字滤波器28

2.2.1 DFT域无窗全相位数字滤波器30

2.2.2 DFT域单窗全相位数字滤波器37

2.2.3 DFT域双窗全相位数字滤波器41

2.3 全相位数字滤波器特性46

2.4 应用举例61

2.4.1 基于ap的信号滤波61

2.4.2 边界拓展63

2.4.3 噪声多带分解67

2.5 小结68

第3章 基于全相位的窗函数设计69

3.1 滤波器设计中的窗函数69

3.1.1 窗的作用69

3.1.2 传统窗特性73

3.1.3 apDW频率取样误差分析85

3.2 基于LMS准则的基窗设计算法89

3.3 基于矩形二分分解的基窗设计95

3.4 最小二乘基窗设计算法101

3.5 小结104

第4章 正交域全相位变换105

4.1 正交变换域105

4.1.1 一维变换的正交基105

4.1.2 沃尔什正交基106

4.1.3 余弦正交基110

4.1.4 其他正交变换113

4.1.4.1 哈达玛变换113

4.1.4.2 数论变换115

4.1.4.3 卡-洛变换117

4.2 变换域全相位滤波器设计118

- 4.2.1 DCT域全相位滤波器118
- 4.2.2 DWT域全相位滤波器124
- 4.2.3 变换域全相位信号处理126
- 4.3 小结134
- 第5章 二维全相位变换135
- 5.1 二维线性系统135
- 5.2 二维变换正交基140
- 5.2.1 二维傅立叶变换141
- 5.2.2 二维沃尔什和哈达玛变换146
- 5.2.3 二维正弦变换150
- 5.3 二维全相位信号处理151
- 5.4 二维DFT全相位156
- 5.5 二维DCT/DWT全相位168
- 5.6 二维全相位信号处理特性173
- 5.7 小结182
- 第6章 基于W-O的谱分析183
- 6.1 谱估计的一般理论183
- 6.1.1 经典功率谱估计184
- 6.1.1.1 直接法184
- 6.1.1.2 间接法184
- 6.1.1.3 直接法的改进184
- 6.1.2 现代功率谱估计189
- 6.1.2.1 参数模型法189
- 6.1.2.2 谱估计存在的问题192
- 6.2 全相位谱估计193
- 6.2.1 基于W-O算法的谱估计193
- 6.2.2 W-O谱分析在信号检测中的应用199
- 6.3 小结202
- 第7章 设计滤波器组的全相位方法203
- 7.1 抽取和内插203
- 7.1.1 一维信号分析203
- 7.1.2 二维信号分析208
- 7.2 滤波器组213
- 7.2.1 双通道正交镜像滤波器组(2QMFB)213
- 7.2.2 2QMFB完全重建系统216
- 7.2.3 全相位半带滤波器设计217
- 7.2.4 全相位半带滤波器的谱分解225
- 7.3 图像子带分解236
- 7.4 全相位2QMF多分辨率实验238
- 7.4.1 一维信号分解与重构239
- 7.4.2 二维信号分解与重构244
- 7.5 小结249
- 第8章 设计模板的全相位方法250
- 8.1 模板设计理论251
- 8.2 亚奈取样图像的二维谱分析261
- 8.2.1 二维列率谱分析261
- 8.2.2 二维频谱分析263
- 8.3 全相位内插模板设计264
- 8.4 传统插值算法268

8.4.1 理想内插	269
8.4.2 最近邻域插值	270
8.4.3 双线性内插	271
8.4.4 B样条内插	272
8.4.5 立方卷积内插	274
8.4.6 小波内插	276
8.5 全相位插值算法	279
8.5.1 I型全相位插值	280
8.5.2 II型全相位插值	284
8.6 图像内插实验	290
8.7 小结	296
第9章 基于W-0的自适应信号处理	297
9.1 引言	297
9.2 自适应滤波器概述	297
9.2.1 最佳滤波准则	298
9.2.2 自适应滤波器的应用	298
9.2.3 自适应滤波算法	300
9.3 传统自适应算法	297
9.3.1 最小均方滤波算法	300
9.3.2 最陡下降法	303
9.3.3 最小均方LMS算法	304
9.4 时域加权重叠LMS算法(WO-LMS)	309
9.5 变换域加权重叠LMS算法(WO-TLMS)	313
9.6 WO-LMS在自适应辨识中的应用	314
9.7 WO-LMS在自适应除噪中的应用	323
9.8 小结	328
第10章 全相位处理的SIMULINK仿真	329
10.1 MATLAB简介	329
10.1.1 数值计算	329
10.1.2 图形功能	330
10.1.3 工具箱	331
10.2 Simulink仿真	333
10.2.1 Simulink简介	334
10.2.2 Simulink中的白噪声分析	336
10.2.3 基于小波的数字信号处理	336
10.3 全相位滤波器仿真	339
10.4 小结	343
附录A1 矩阵谱证明	345
附录A2 多相分解	349
附录A3 几种特殊滤波器	351
参考文献	

《全相位数字信号处理方法及MATLA》

精彩书评

1、本书全面系统地介绍了数字信号处理的全相位方法，并针对每个知识点进行了MATLAB验证仿真。内容涉及FIR滤波器设计基本方法，一维分解/内插器设计、二维分解/内插器设计、谱分析、自适应信号除噪、自适应辨识等。并首次实现了二维全相位信号处理电路系统。总体上看，全部仿真实现，重视实践是本书的最大特点。进行相关科学研究的工程技术人员，可以从本书获得很到的参考价值！

《全相位数字信号处理方法及MATLA》

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.tushu000.com