

目 次

前 言	(i)
第一章 小波分析基础	(1)
1.1 小波分析简介	(1)
1.2 多分辨率分析	(4)
1.3 Mallat算法	(10)
1.4 关于镜像滤波器的进一步讨论	(13)
第二章 二进小波变换	(21)
2.1 一维信号的二进小波变换	(21)
2.1.1 基本性质	(21)
2.1.2 离散二进小波变换	(24)
2.1.3 一维信号的小波函数及小波变换快速算法	(26)
2.2 图象信号的二进小波变换	(31)
2.2.1 基本性质	(31)
2.2.2 二维离散小波变换	(33)
2.2.3 二维信号的小波函数及小波变换快速算法	(35)
第三章 规范正交小波基的构造	(39)
3.1 规范正交小波基的构造	(39)
3.2 有限规范正交小波基的构造	(54)
第四章 小波变换与滤波器组	(66)
4.1 滤波器组理论	(66)
4.2 滤波器组与小波紧框架	(75)
4.3 滤波器组的计算方法	(80)

4.4 可分 Hilbert 空间的分解	(83)
第五章 自适应小波变换与最优小波	(86)
5.1 编码中的自适应小波	(86)
5.2 最佳小波的计算	(89)
5.3 编码中的最优正交小波	(93)
第六章 小波变换在信号处理与检测中的应用	(97)
6.1 小波分析用于信号滤波	(97)
6.2 小波分析用于时频受限信号检测	(99)
6.3 基于小波变换的暂态信号检测方法	(102)
6.4 基于小波变换的信号最佳接收器的设计	(105)
6.5 信号瞬时特征的小波分析方法	(110)
6.6 小波子空间列的采样定理	(114)
第七章 小波变换在语音信号处理中的应用	(121)
7.1 小波变换用于语音编码	(121)
7.2 基于小波变换和矢量量化的语音编码	(127)
7.3 基于小波变换的基音提取	(132)
7.3.1 小波变换的频域基音估计	(132)
7.3.2 小波变换的时域基音估计	(135)
7.4 基于小波变换的语音特征参数的提取	(136)
第八章 图象的小波变换处理	(138)
8.1 基于小波变换的图象编码	(138)
8.2 自适应小波变换编码	(143)
8.3 三维医学图象的小波变换编码	(146)
8.4 图象的小波变换域编码的比特分配	(148)
8.5 基于小波变换的运动估计与运动补偿	(153)
第九章 小波包的基本原理及其应用	(157)
9.1 小波包的基本原理	(157)
9.2 信息代价函数与最佳子集的选取	(160)
9.3 小波包与非标准矩阵相乘算法	(164)

9.4 小波包在图象编码中的应用	(169)
9.5 小波包与公开密钥语音加密	(173)
第十章 离散小波变换的快速算法与算法结构	(175)
10.1 离散小波变换算法结构	(175)
10.2 基于 FFT 的 DWT 算法	(178)
10.3 基于 Running FIR 的 DWT 方法	(181)
10.4 小波变换快速算法的进一步研究	(184)
10.5 小波变换的边界延拓方法	(189)
第十一章 小波变换与多尺度边缘提取	(193)
11.1 多尺度边缘提取	(193)
11.2 一维信号从多尺度边缘重建	(196)
11.2.1 一维重建算法	(196)
11.2.2 投影算子 P_r 的实现	(199)
11.3 图象信号从多尺度边缘的重建	(200)
11.3.1 二维重建算法	(200)
11.3.2 二维信号 P_r 的实现	(202)
11.4 多尺度边缘提取与重建实验结果 分析及其对图象编码的意义	(203)
11.5 第二代小波变换图象编码	(206)
第十二章 二维不可分离小波变换简介	(210)
12.1 多维分析/综合系统模型	(210)
12.2 分析与综合系统的多相表示	(215)
12.3 二维不可分离小波变换	(217)
12.4 二维二带完全重构滤波器	(221)
12.5 从一维滤波器到多维滤波器的变换	(223)
12.6 从滤波器组建立小波基	(226)
12.7 二维不可分离小波变换应用展望	(229)
附录	
附录 A 一维小波变换源程序清单	(232)

附录 B	一维小波反变换源程序清单	(241)
附录 C	一维小波包正变换程序清单	(249)
附录 D	一维小波包重建源程序清单	(259)
附录 E	二维正交小波变换源程序清单	(267)
附录 F	二维正交小波反变换源程序清单	(277)
附录 G	二维小波包分解源程序清单	(288)
附录 H	二维小波包重建源程序清单	(310)
参考文献	(328)