

# 目 次

<b>1章 ウェーブレットの概観</b> .....	1
1.1 フーリエ解析からウェーブレット解析へ .....	2
1.2 積分ウェーブレット変換と時間-周波数解析 .....	6
1.3 反転公式と共役 .....	10
1.4 ウェーブレットの分類 .....	15
1.5 多重解像度解析, スプライン, ウェーブレット .....	18
1.6 ウェーブレット分解とウェーブレット再構成 .....	22
<b>2章 フーリエ解析</b> .....	26
2.1 フーリエ変換と逆フーリエ変換 .....	27
2.2 たたみ込みとデルタ関数 .....	32
2.3 2乗可積分関数のフーリエ変換 .....	37
2.4 フーリエ級数 .....	43
2.5 フーリエ級数の基本的な収束定理とポアソンの和公式 .....	52
<b>3章 ウェーブレット変換と時間-周波数解析</b> .....	59
3.1 ガボール変換 .....	60
3.2 短時間フーリエ変換と不確定性関係 .....	64
3.3 積分ウェーブレット変換 .....	73
3.4 2進ウェーブレットとその反転 .....	78
3.5 フレーム .....	83
3.6 ウェーブレット級数 .....	91
<b>4章 カーディナルスプライン解析</b> .....	99
4.1 カーディナルスプライン空間 .....	99

4.2	$B$ -スプラインとその基本的性質	104
4.3	ツースケール関係と画像表示アルゴリズム	110
4.4	$B$ -ネット表現とカーディナルスプラインの計算	115
4.5	スプライン近似公式の構成	120
4.6	スプライン補間公式の構成	130
5章	スケール関数とウェーブレット	139
5.1	多重解像度解析	140
5.2	有限和のツースケール関係をもつスケール関数	149
5.3	$L^2(\mathbb{R})$ の直和分解	163
5.4	ウェーブレットとその共役	170
5.5	線形位相フィルタリング	183
5.6	コンパクトな台をもつウェーブレット	193
6章	カーディナルスプライン-ウェーブレット	204
6.1	補間スプライン-ウェーブレット	205
6.2	コンパクトな台をもつスプライン-ウェーブレット	210
6.3	カーディナルスプライン-ウェーブレットの計算	215
6.4	オイラー-フロベニウス多項式	224
6.5	スプライン-ウェーブレット分解の誤差解析	229
6.6	全正值性, 完全振動性, 零点の分布	237
7章	直交ウェーブレットとウェーブレット波束	246
7.1	直交ウェーブレットの例	246
7.2	直交ツースケールシンボルの特定	251
7.3	コンパクトな台をもつ直交ウェーブレットの構成	261
7.4	直交ウェーブレット波束	270
7.5	ウェーブレット級数の直交分解	274
補	遺	278
参	考 文 献	285
付	録	290
索	引	292