

11
1127
097
11

ワイドバンドスペクトル光源を用いた
干渉計測に関する研究

工学研究科
筑波大学

2000年3月

蔡 明宏

寄贈
蔡明宏氏

00003563

目次

第1章	序論	1
1.1	背景・研究目的	1
1.2	論文概要	5
	参考文献	5
第2章	ワイドバンドスペクトル光源の干渉理論	7
2.1	光干渉法	7
2.1.1	単波長光による干渉	9
2.1.2	ワイドバンドスペクトル光による干渉	12
2.2	ワイドバンドスペクトル干渉理論	14
2.2.1	面内干渉縞と走査干渉縞	14
2.2.2	フーリエ分光	16
2.3	ワイドバンドスペクトル光源	19
第3章	フィルターによるスペクトル抽出を利用した ブロックゲージ長の絶対測定	21
3.1	緒論	22
3.2	測定原理	23
3.2.1	合致法	23
3.2.2	フーリエ変換による 小数部分の決定	25
3.3	測定	27
3.4	測定結果	29
3.5	考察	34
3.6	結論	38
	参考文献	39
第4章	フィルターによるスペクトル抽出を用いた 立体形状絶対測定	41
4.1	緒論	41
4.2	ワイドバンドスペクトル位相シフト法	43
4.3	測定	50
4.4	測定結果	51
4.5	考察	59
4.6	結論	67
	参考文献	67

第5章	ワイドバンドスペクトル光源を用いた 多層構造の深さ分布計測	69
5.1	緒論	69
5.2	測定原理	70
5.3	測定	74
5.3.1	鏡面計測	74
5.3.2	透過物体計測	76
5.3.3	解析方法	77
5.3.4	測定装置	79
5.4	測定結果	80
5.4.1	鏡面計測	80
5.4.2	透過物体の計測	83
5.5	考察	84
5.5.1	分散が干渉縞に与える影響	84
5.5.2	分解能	90
5.6	結論	97
	参考文献	97
第6章	ワイドバンドスペクトル光源を用いた 多層構造の吸収スペクトルと厚さ計測	99
6.1	緒論	99
6.2	測定原理	101
6.3	測定	102
6.4	測定結果	104
6.5	考察	109
6.6	結論	112
	参考文献	112
第7章	まとめ	114
付録		
A.	合致法	115
B.	ウェーブレット変換	118
	謝辞	123