

目 次

1. レーザについて

1.1 レーザ光とは	1
1.2 レーザとは.....	8
1.3 レーザ共振器	10
1.4 ガスレーザー.....	13
1.4.1 He-Ne レーザ.....	16
1.4.2 その他のガスレーザー.....	22
1.5 固体レーザー.....	24
1.6 半導体レーザー	30
1.7 レーザ光の逡倍	33
1.8 その他のレーザー技術	38

2. レーザ応用計測の基礎

2.1 レーダ方程式的取り扱い.....	41
2.2 測光の基礎.....	42
2.3 伝播系における減衰, ゆらぎ	47
2.4 背景となる放射	56
2.4.1 温度放射	56
2.4.2 空, 雲, 地表からの放射	59
2.5 レーザ光の回折	63
2.5.1 単純な開口の回折パターン.....	66
2.5.2 レンズによるフーリエ変換.....	71
2.6 眼に対するレーザーの安全な取り扱い.....	73

3.	レーザー応用計測に重要な部品	
3.1	光検知器	77
3.1.1	光検知器の雑音	77
3.1.2	各種の光検知器	81
3.2	光学材料の特性	85
3.3	変調器, 偏向器	91
3.3.1	変調器	91
3.3.2	偏向器	95
4.	レーザー干渉測長機	
4.1	原理と構成	101
4.2	干渉測長機用レーザー	105
5.	速度計	
5.1	レーザー・ドプラー速度計	111
5.2	スペックル・パターン速度計	116
6.	自動化用レーザーセンサー	
6.1	ならい計測センサー	121
6.2	溶接線追跡用センサー	129
7.	レーザー測距装置	
		133
8.	大気汚染監視レーザー装置	
8.1	排出濃度測定装置	142

8.2 環境濃度測定装置149

9. フーリエ変換応用計測装置

9.1 レンズによるパターン認識.....151

9.2 スペックル・パターンの応用155

10. ホログラフィーによる変形, 振動の測定

.....161

11. その他の応用

11.1 真直度, 座標, 形状の測定169

11.2 情報処理への応用.....171

11.3 その他の応用172

索引173