

目 次

はしがき

第 1 章 幾何光学	1
1.1 反射, 屈折の法則	1
1.2 平 面 鏡	3
a) 二枚鏡[3] b) 三枚鏡[5]	
1.3 球面における反射, 屈折	6
a) 一つの球面の公式[6] b) 球面系の諸式[8]	
c) レンズおよびレンズ系[11]	
1.4 色 収 差	14
a) 色消レンズ[14] b) 超色消[18]	
1.5 球面収差	22
a) 一つの球面の収差[22] b) レンズの球面収差[25]	
c) 焦面, 錯乱円[28]	
1.6 収 差 論	30
a) 一般式[30] b) 球面収差[34] c) コマ収差[34]	
d) 非点収差[35] e) 歪曲収差[37] f) 像面彎曲[40]	
g) ベツヴァールの定理[41]	
1.7 収差の数値計算	45
a) 近軸光線の計算[45] b) 一般光線の追跡計算[46]	
c) 収差の図式表示[49]	
第 2 章 波面光学	53
2.1 光波と光線	53
2.2 強度分布の近似値	55
2.3 無収差面	57

a) 球面[57] b) 光源が有限の所にあるとき[59]	
c) 光源が ∞ にあるとき[59]	
2.4 波面収差	61
2.5 像面移動による収差の変化	63
2.6 ザイデル五収差の波面	65
2.7 波面の形	68
2.8 波面の数値計算	69
2.9 正弦条件	70
2.10 直交函数による波面の展開	71
第3章 干 渉.....	74
3.1 光の干渉	74
3.2 波面の分割による干渉	77
a) 複スリット[77] b) 複プリズムその他[79]	
c) レーレーの屈折計[80] d) Stellar interferometer	
[80] e) 微小波長差の測定[83]	
3.3 スリットが多数の場合	84
3.4 振幅の分割による干渉	86
3.5 等傾角および等厚の干渉	88
3.6 くりかえし反射干渉	90
3.7 干渉薄膜およびその応用	92
a) 単層薄膜[92] b) 多層膜[95] c) 干渉フィルター	
[97]	
3.8 マイクelson干渉計	98
3.9 トワイマン干渉計.....	102
第4章 回 折	106
4.1 光の回折.....	106
a) 回折積分[106] b) 共軛面の回折像[108] c) 一般	
の場合[110]	

4.2 フラウンホーフェルの回折.....	113
a) スリット[113] b) 格子[114] c) 円形開口[117]	
4.3 分 解 能.....	118
4.4 顕微鏡の分解能.....	122
a) 二つの小孔の場合[122] b) 格子の場合[125]	
4.5 分光器の分解能.....	127
a) 回折格子[127] b) プリズム分光器[128]	
4.6 シュリーレン法.....	129
4.7 位相差顕微鏡.....	134
4.8 有限の大きさの光源の回折像.....	136
4.9 細い線の見える極限.....	138
4.10 フレネルの回折.....	139
a) 共軛面外の回折像[139] b) 焦平面近傍の回折像	
[141] c) 光軸上の強度分布[141] d) 焦点深度[143]	
4.11 波面収差の回折像.....	143
第5章 偏 光	146
5.1 偏 光.....	146
5.2 反射による偏光.....	147
5.3 薄膜の偏光角.....	151
5.4 複 屈 折.....	152
5.5 結晶の光学的性質.....	154
5.6 偏光子および検光子.....	158
5.7 補 償 板.....	160
5.8 結晶の干渉像.....	163
5.9 偏光顕微鏡における回折像.....	166
5.10 円偏光および旋光.....	169
5.11 リオのフィルター.....	170
a) 複屈折型フィルター[171] b) 旋光型フィルター[172]	

第 6 章 色の理論	174
6.1 色	174
6.2 色の表わし方	175
6.3 色の座標	178
6.4 国際色度図	181
6.5 マンセルの色票系	185
6.6 色の定量的の表わし方	186
6.7 識別域楕円	188
6.8 標準光源	190
6.9 色 度 計	192
a) 三色色度計 [192] b) 二色色度計 [194] c) 物理測 色計 [195]	
6.10 薄膜の干渉色	195
6.11 現色偏光	198
6.12 鋭 敏 色	200
6.13 旋光による現色偏光	201
第 7 章 フーリエ変換による映像論	204
7.1 フーリエ級数	204
7.2 フーリエ積分	207
7.3 通信系の周波数特性	211
7.4 レスポンス関数	214
7.5 レスポンス関数の例	215
7.6 光学系の評価法	218
7.7 周波数フィルターとしての光学系, サンプリング定理	221
7.8 像の反転, 偽解像	225
7.9 自己相関関数とレスポンス関数	226
a) 輪帯開口 [227] b) 焦点はずれ (幾何光学的) [229]	

c) 焦点はずれ (波動光学的) [230]	
7.10 幾何光学と波動光学の比較	231
7.11 スポットダイアグラムによるレスポンス関数の計算	234
7.12 レスポンス関数の測定法	237
7.13 感光乳剤のレスポンス関数	239
7.14 光学的雑音およびその除去	240
応用光学の参考書について	244
1 各章の参考書	244
2 全般の参考書	249
3 光学雑誌	250
索 引	251