

目 次

第1章 光の基本的性質	1
§ 1 Maxwell の方程式	1
§ 2 Maxwell の方程式の解としての平面波	2
§ 3 $\cos \tau$ の代りに $e^{i\tau}$ を用いる際の注意	4
§ 4 Snell の反射屈折の法則	8
§ 5 平面光波の基本的性質	10
§ 6 光の強さ(光のエネルギー)	17
§ 7 二つの媒質の境界面における境界条件	21
§ 8 反射屈折に関する Fresnell の法則	23
§ 9 平面波と球面波	25
§ 10 光速度	29
第2章 光の回折	36
§ 1 光の直進と Huygens の原理	36
§ 2 Huygens の原理の Kirchhoff による公式化	37
§ 3 光の直進に関する Fresnel の説明	40
§ 4 回折光に対する Kirchhoff の近似	46
§ 5 Fraunhofer の回折と Fresnel の回折	50
第3章 光の干渉, 回折の応用	55
§ 1 光の干渉	55
§ 2 Fraunhofer の回折と干渉	57
§ 3 長方形孔, 円孔の回折	59
§ 4 回折格子による回折	65
§ 5 光学器械の分解能	70
§ 6 位相差顕微鏡の原理	76
§ 7 二光線の干渉	78
§ 8 干渉回折屈折計	84

目次	
§ 9 多重光線の干渉	87
§ 10 分光器とその分解能	88
第4章 幾何光学	96
§ 1 幾何光学の定義	96
§ 2 光線の基礎的な性質	96
§ 3 結像法則	98
§ 4 Gauss 領域の幾何光学	107
§ 5 アイコナル	108
§ 6 Seidel の5収差(球面収差)	109
§ 7 色収差	115
§ 8 測光学	117
§ 9 色彩論	124
第5章 特殊な媒質内の光学	134
I. 結晶光学	134
§ 1 結晶	134
§ 2 電気的主軸座標系	135
§ 3 光線速度と法線速度	138
§ 4 Fresnel の法線速度面と光学軸	139
§ 5 結晶の光学的な分類	140
§ 6 結晶の複屈折と偏光の応用	147
§ 7 結晶板の干渉	151
II. 金属光学	156
§ 8 金属内の光波	156
§ 9 金属内の屈折率と光線の方向	158
§ 10 金属面での反射光	160
§ 11 π 円偏光の測定法	164
§ 12 全反射	165
III. 薄膜の光学	168
§ 13 薄膜の光学の歴史	168
§ 14 多重反射を考慮した単層膜の干渉光	169

目次	§
§ 15 薄膜の干渉色	170
§ 16 多重層薄膜	171
§ 17 薄膜の応用	179
IV. 導波管	180
§ 18 Wiener の定常波	180
§ 19 平行な鏡面間を反射しながら進む波	183
§ 20 導波管	185
§ 21 導波管内の電磁場	186
§ 22 簡単な導波管の例	188
§ 23 導波管内の反射率	191
§ 24 共振箱	192
第6章 分子光学	193
§ 1 分子光学	193
§ 2 双極子(dipole)	193
§ 3 dipoleにより放射される光の強さ	194
§ 4 粒子の密度が一樣な媒質内の光波	196
§ 5 dipole と電場の強さの関係	198
§ 6 等方性媒質の屈折率	200
§ 7 光の散乱	207
§ 8 Rayleigh 散乱の応用	214
§ 9 Depolarization (偏りの減少)	220
§ 10 金属粒子による散乱	223
§ 11 外力により生ずる異方性	225
§ 12 Magneto optics	230
§ 13 Electro optics	233
§ 14 光学活性体(自然旋光性物質)	239
第7章 光の分散	245
§ 1 分散	245
§ 2 光の放出と吸収	245
§ 3 屈折率と分散式	253

4	目 次
§ 4 吸収係数.....	256
§ 5 分散曲線の形.....	259
§ 6 吸収体の屈折率.....	262
附 録.....	267
索 引.....	270