

目 次

まえがき	v
第 1 章 光の性質	1
1.1 光の波動説	1
1.2 光の二重性	3
1.3 光と相対論	8
参考文献	12
第 2 章 波動光学	13
2.1 平面波の屈折と反射	13
2.2 回折と回折格子による分光器	19
2.3 マイケルソン干渉計, 可干渉距離とスペクトル幅	25
2.4 干渉分光	29
2.5 ファブリーーペロー干渉計	31
2.6 波動方程式, キルヒホッフの積分公式	34
2.7 結像光学系の分解能, ヤングの回折パターン	41
2.8 位相速度と群速度	45
参考文献	47
第 3 章 幾何光学	49
3.1 フェルマーの原理	49
3.2 測光(3000 M 輝度不変性 3000 M)	55
3.3 光線追跡	62
3.4 近軸結像方程式	71
3.5 光学設計における収差の表示	81
3.6 反射光学系の光線追跡	99
3.7 各種レンズ系	102

参考文献	116
第 4 章 結像理論, 像合成	117
4.1 点像と光学伝達関数	117
4.2 顕微鏡の結像理論	124
4.3 周辺回折波, コロナグラフ	133
4.4 サイドルッキング・シンセティックアパチャーレーダ	140
4.5 電波望遠鏡	147
4.6 スタレコリメーター	151
4.7 ホログラフィー	155
参考文献	162
第 5 章 自由電子レーザー, 光ファイバ通信, 2 次高調波発生などの応用	163
5.1 レーザー光のモード	163
5.2 自由電子レーザー光	172
5.3 光ファイバ	177
5.4 光ファイバ通信	183
5.5 光集積回路	197
5.6 2 次高調波発生	207
5.7 音響光学素子	214
参考文献	217
第 6 章 マクスウェルの方程式による解析	219
6.1 マクスウェルの電磁方程式	219
6.2 フレネルの透過率と反射率	226
6.3 多層膜, 反射防止膜, 分光フィルター	235
6.4 2 次元光導波路と光ファイバ	241
6.5 結晶媒質中の光の伝搬	248
6.6 結晶素子(3000 M $1/4$, $1/2$ 波長板, Q スイッチ, 位相変調器 3000 M)	265
参考文献	275
索引	277