

目 次

第1章 光波と電子波の一般的な性質

§ 1.	光波の一般的な性質	1
§ 2.	波の複素数表示	5
§ 3.	光学距離	7
§ 4.	光 線.....	16
§ 5.	反射屈折の法則.....	18
§ 6.	電子線の発生と加速.....	22
§ 7.	静電界の壁による反射・屈折.....	23
§ 8.	電子の運動性.....	25
§ 9.	シュレーディンガー方程式.....	29
§ 10.	電荷密度, 電流密度.....	30
§ 11.	不連続面における境界条件.....	33
§ 12.	位相速度と群速度.....	37
§ 13.	波によって運ばれるエネルギー.....	43
§ 14.	電子線の強度.....	47
§ 15.	光束, 光度, 輝度, 照度, 光束発散度.....	49
§ 16.	異方性をもった媒質内の光波.....	51
§ 17.	ホイヘンスの原理と複屈折.....	53
§ 18.	色 の 表 示.....	55
§ 19.	光の明るさ.....	58
§ 20.	受光器と光の明るさ.....	59

第2章 回折と干渉

§ 21.	ホイヘンスの原理.....	61
§ 22.	キルヒ霍ッフ-ヘルムホルツの積分定理	63

§ 23.	フランホーファーの回折とフレネルの回折	68
§ 24.	フランホーファーの回折の応用	70
§ 25.	回折格子	75
§ 26.	散乱を伴なう回折	78
§ 27.	電子回折の運動学的理論	81
§ 28.	一つの原子による電子の回折	84
§ 29.	原子の列による回折	86
§ 30.	結晶格子による回折	89
§ 31.	結晶の外形による回折効果	95
§ 32.	電子回折の動力学的理論	97
§ 33.	X線の回折と結晶構造解析の原理	108

第3章 結 像 論

§ 34.	画 像	113
§ 35.	結像系の性質	115
§ 36.	球面形の境界面による結像	116
§ 37.	共軸球面系の主要点と結像の公式	120
§ 38.	倍 率	123
§ 39.	絞り, 入射ひとみ, 射出ひとみ	124
§ 40.	球面収差	125
§ 41.	電子レンズ	127
§ 42.	軸対称の電磁界	132
§ 43.	静電レンズの結像作用	134
§ 44.	静電レンズの焦点距離	139
§ 45.	磁界レンズ	141
§ 46.	光学レンズと電子レンズの比較	145
§ 47.	光学レンズと電子レンズの違い	148
§ 48.	電子レンズの収差	149

第4章 各 論

§ 49.	光学レンズ	152
§ 50.	分 解 能	157
§ 51.	視角の倍率	160
§ 52.	顕微鏡	163
§ 53.	電子顕微鏡	167
§ 54.	ホログラフィー	172
索 引		179