

目 次

(下 巻)

7. 多谷モデルにおける電荷輸送と散乱過程	
7.1 変形ポテンシャルテンソル	271
7.2 電気伝導度	276
7.3 弱磁場中のホール効果	281
7.4 弱磁場中の磁気抵抗	283
7.5 等価谷間の散乱と谷の再分布効果	290
7.6 非平衡状態の谷間散乱, 負性微分伝導度およびガン発振	295
7.7 音響-電気効果	312
問 題	323
8. ひずみ球面モデルでのキャリアー輸送	
8.1 エネルギーバンドと状態密度	326
8.2 電気伝導度	332
8.3 ホール効果および磁気抵抗	333
8.4 暖かい正孔および熱い正孔	341
問 題	343
9. 輸送現象における量子効果	
9.1 トンネルダイオードとエサキ超格子	344
9.2 磁気量子効果	353
9.3 キャリアーの磁気凍結	361
9.4 磁気フォノン効果	364
問 題	370

10. 衝突イオン化とアバランシェブレイクダウン	
10.1 均一半導体における低温下での衝突イオン化	372
10.2 p-n 接合中でのアバランシェブレイクダウン	379
問 題	385
11. 光吸収と反射	
11.1 基礎吸収とバンド構造	386
11.2 吸収端の温度, 圧力, 混晶比, 縮退に対する依存性	390
11.3 励起子吸収と電子正孔液滴	400
11.4 磁場中のバンド間遷移	405
11.5 フランツ・ケルディッシュ効果 (電場変調吸収と電場 変調反射)	409
11.6 不純物吸収	414
11.7 極性半導体での格子反射	424
11.8 多重フォノン格子吸収	428
11.9 基礎吸収端の量子力学的取り扱い	430
11.10 自由キャリアー吸収と反射	437
11.11 サイクロトロン共鳴	452
11.12 自由キャリアーの磁気光学効果	461
11.13 バンド間遷移磁気光学効果	471
11.14 磁気プラズマ波	473
11.15 非線形光学	477
問 題	482
12. 光伝導	
12.1 光伝導のダイナミックス	486
12.2 ゲルマニウム中の深い準位	493

目次	v
12.3 アクセプターの捕獲断面積	502
問題	503
13. 半導体による光の発生	
13.1 発光ダイオード	505
13.2 半導体レーザー	509
13.3 NIPI 超格子	522
問題	532
14. 表面の性質	
14.1 表面準位	534
14.2 表面輸送と光電子放出	537
14.3 表面量子化と量子ホール効果	541
問題	548
15. 種々の半導体	
15.1 アモルファス半導体	549
15.2 輸送現象に対する深い準位を形成する不純物の効果	554
15.3 有機半導体	558
問題	559
付録	
A. 物理定数	561
B. ダイヤモンドのバンド構造を計算するための コンピュータプログラム	562
参考文献	i
索引	xvii