

基礎物理学

中巻目次

第6編 物理光学

第1章 光速度

- | | | | |
|-------------|-----|--------------------|-----|
| § 1. はしがき | 385 | § 3. 光の Doppler 効果 | 390 |
| § 2. 光速度の測定 | 386 | | |

第2章 光の干渉

- | | | | |
|--------------------------------|-----|------------------------|-----|
| § 1. Young と Fresnel の
干渉実験 | 392 | § 4. 干渉計 | 397 |
| § 2. 薄膜の干渉 | 394 | § 5. 波動説による
光の直進の説明 | 399 |
| § 3. Newton 環 | 395 | | |

第3章 光の回折

- | | | | |
|-----------|-----|----------|-----|
| § 1. 光の回折 | 402 | § 2. 分解能 | 407 |
|-----------|-----|----------|-----|

第4章 偏光, 複屈折

- | | | | |
|-------------------|-----|-------------|-----|
| § 1. 偏光 | 412 | § 5. 着色偏光 | 417 |
| § 2. 反射および屈折による偏光 | 413 | § 6. 偏光面の回転 | 419 |
| § 3. 複屈折 | 414 | § 7. 偏光と電磁界 | 421 |
| § 4. 楕円偏光と円偏光 | 417 | | |

第5章 吸収, 分散, 明るさ, 色

- | | | | |
|----------------|-----|-----------------|-----|
| § 1. 光の吸収 | 422 | § 4. 光度, 照度, 輝き | 425 |
| § 2. 正常分散と異常分散 | 422 | § 5. 色の感覚 | 427 |
| § 3. 視感度, 光束 | 423 | | |

第7編 電磁気学

第1章 真空中における静電界

- | | | | |
|------------------------|-----|--------------|-----|
| § 1. 電荷 | 429 | | 429 |
| § 2. 電荷の量, Coulomb の法則 | | § 3. 数多くの点電荷 | 432 |

2	目	次
§ 4.	連続的に分布した電荷	433
§ 5.	電界と電気力線	435
§ 6.	Gauss の定理	438
§ 7.	Gauss の定理の応用例	441
§ 8.	電位差および電位	444
§ 9.	保存力場としての静電界	448
§ 10.	電位から電界強度を 導くこと	449
§ 11.	電気双極子	451
§ 12.	等電位面	453

第2章 真空静電界に置かれた導体

§ 1.	伝導と誘導	455
§ 2.	金箔検電器, Faraday の氷桶実験	457
§ 3.	静電界内に置かれた導体	459
§ 4.	静電容量, 蓄電器	463
§ 5.	蓄電器の接続	466
§ 6.	静電エネルギーの蓄積	467

第3章 誘電体

§ 1.	誘電体内の双極子	470
§ 2.	分極ベクトル	470
§ 3.	誘電体内の電界強度	475
§ 4.	分極と電界の関係, 電気感受率	478
§ 5.	誘電率と蓄電器の容量	479
§ 6.	誘電体がある場合の Gauss の定理, 電束密度	483
§ 7.	誘電体がある場合の Gauss の定理の応用例	486
§ 8.	分極した誘電体内の エネルギー	489
§ 9.	誘電体の応用	490

第4章 電流, 起電力

§ 1.	電流, 電流密度	492
§ 2.	Ohm の法則	493
§ 3.	金属の抵抗率	495
§ 4.	電気抵抗の接続	496
§ 5.	電力, Joule の法則	499
§ 6.	非クーロン力と起電力	499
§ 7.	Kirchhoff の法則	502
§ 8.	電流の化学作用, 電池	505
§ 9.	接触電位差	511
§ 10.	熱電現象	513
§ 11.	電束電流	516

第5章 静電界

§ 1.	磁気	520
§ 2.	磁気量あるいは磁極の強さ	520
§ 3.	磁界	522
§ 4.	磁位	524
§ 5.	磁化	527
§ 6.	磁性体内部の磁界	528
§ 7.	Gauss の定理, 磁束密度	530
§ 8.	磁化と磁界の関係	532
§ 9.	磁性体	536
§ 10.	地磁気	539

第6章 電流が作る磁界

- | | | | |
|-------------------------------------|-----|-------------------------------|-----|
| § 1. Biot-Savart の法則…………… | 541 | § 7. 磁界が電流に及ぼす力…………… | 553 |
| § 2. Biot-Savart の法則の応用… | 542 | § 8. 磁界内を運動する
荷電体に働く力…………… | 556 |
| § 3. 閉電流磁界の磁位,
Ampère の回路定理…………… | 546 | § 9. 電流相互の作用…………… | 557 |
| § 4. Ampère の回路定理の応用… | 550 | § 10. 磁気回路…………… | 558 |
| § 5. 対流電流による磁界…………… | 552 | § 11. 電流計器…………… | 559 |
| § 6. 電束電流による磁界…………… | 552 | § 12. Ampère の磁気理論…………… | 562 |

第7章 電磁誘導

- | | | | |
|--------------------------------|-----|--------------------|-----|
| § 1. 磁界中を運動する
導体に生じる誘導…………… | 564 | § 5. 自己誘導…………… | 573 |
| § 2. Faraday の誘導法則…………… | 567 | § 6. 結合係数…………… | 575 |
| § 3. Lenz の法則…………… | 569 | § 7. 磁界のエネルギー…………… | 576 |
| § 4. 相互誘導…………… | 571 | § 8. ポインティング・ベクトル… | 577 |

第8章 過渡状態, 電気振動

- | | | | |
|---------------------------------------|-----|---------------------------------------|-----|
| § 1. 容量, 抵抗および
起電力が直列の回路…………… | 580 | § 3. インダクタンス, 容量, 抵抗
および起電力が直列の回路… | 583 |
| § 2. インダクタンス, 抵抗および
起電力が直列の回路…………… | 582 | § 4. 電気振動…………… | 588 |
| | | § 5. レッヘル線を伝わる波…………… | 590 |

第9章 交流

- | | | | |
|---------------------------------------|-----|-----------------------------|-----|
| § 1. 交流, 実効値…………… | 594 | § 5. インピーダンスの
周波数特性…………… | 614 |
| § 2. ベクトル記号法…………… | 595 | § 6. 変圧器…………… | 617 |
| § 3. 交流回路の性質, ベクトル
記号法による表わし方…………… | 599 | § 7. 三相交流…………… | 622 |
| § 4. 交流回路における
Kirchhoff の法則…………… | 610 | § 8. 交流用計器…………… | 626 |

第10章 Maxwell の方程式, 電磁波

- | | | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|-----|
| § 1. 電磁界の基礎方程式…………… | 630 | § 5. 波動方程式の解…………… | 637 |
| § 2. Maxwell の方程式…………… | 632 | § 6. 電磁波のエネルギー…………… | 639 |
| § 3. Poisson の式と
Laplace の式…………… | 635 | § 7. 電磁波の発生…………… | 640 |
| § 4. 波動方程式…………… | 636 | § 8. 電磁波の反射, 屈折…………… | 644 |

第11章 電磁気学における単位系

§ 1. M. K. S. 有理単位系……………653	Gauss 単位系…………… 655
§ 2. C. G. S. 静電単位系, C. G. S. 電磁単位系および	§ 3. 有理単位系…………… 658

第12章 真 空 管

§ 1. 熱電子放射…………… 659	§ 4. 真空管回路…………… 667
§ 2. 二極管…………… 660	§ 5. 多極真空管と特殊真空管………… 675
§ 3. 三極真空管…………… 664	付記. 真空ポンプおよび真空計………… 678

練習問題……………	37—58
練習問題解答……………	59—65
索引……………	1—12

