目 次

このシリーズのまえがき i
波動現象のまえがき viii
第I部 現象から理論を予測する
第1章 水面の波
1.1 水面の波の伝播 ▶ 2
1.2 津 波 ▶ 7
この章のまとめ ▶ 10
第2章 音 波
2.1 うなり ▶ 11
2.2 定常波 ▶ 18
この章のまとめ ▶ 22
第3章 光 波 … 23
3.1 反射・屈折 ▶ 23
3.2 干 涉 ▶ 33
3.3 回 折 ▶ 40
3.4 偏 光 ▶ 54
この章のまとめ ▶ 61
第4章 弾性体の波 63
4.1 弦を伝わる波 ▶ 63
4.2 地震波 ▶ 70
この章のまとめ ▶ 79
第 I 部から第 II 部へ 81

第 II 部 数学編

第1章 フーリエ級数 84
1.1 フーリエの発想 ▶ 84
$1.2~L^2$ の正規直交系にかんするフーリエ展開 $ ightleftarrow$ 86
1.3 ベッセルの不等式 ▶ 86
1.4 完全正規直交系 ▶ 87
1.5 三角関数系 ▶ 87
1.6 区分的になめらかな関数のフーリエ級数の各点収束 ▶ 88
1.7 なめらかな関数のフーリエ級数の一様絶対収束 ▶ 90
1.8 三角関数系の完全性 ▶ 90
1.9 リーマン‐ルベーグの定理 ▶ 91
この章のまとめと物理学への応用 ▶ 92
第 2 章 フーリエ変換 ······ 99
2.1 動 機 ▶ 99
2.2 反転公式 ▶ 100
2.3 パーセヴァルの等式, 等長変換としてのフーリエ変換 ► 101
2.4 フーリエ変換のメリット ▶ 102
2.5 熱方程式への応用 ▶ 102
この章のまとめと物理学への応用 ▶ 103
第 III 部 物理編
第1章 波動の表現方法108
1.1 波の重ね合せの原理と波動方程式 ▶ 108
1.2 波動関数とそこに含まれる物理定数の意味 ▶ 113
1.3 平面波と球面波 ▶ 125
1.4 波動方程式を満たす波動,満たさない"波動" ▶ 130
この章のまとめ ▶ 150
第2章 波の伝播 152
第 2 早 - 版の広価 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
2.1 座標変換とドップノー効木 ► 152 2.2 ホイヘンスの原理とキルヒホッフの公式 ► 161
2.2 ホイペン人の原理とモルビホックの公式 ► 101 2.3 波のエネルギーの流れ ► 170
2.3 夜のエネルギーの流れ - 170 この章のまとめ - 178
〜 ∨ノ 手 ∨ノ ホ 〜 ♥/