目　次

まえがき

1　量子力学 · 1
1.1　量子力学の誕生　2
1.2　量子力学の設定　6
1.3　不確定性原理　12
1.4　古典力学との類似性　17

2　量子化 · 32
2.1　古典力学から量子力学へ　33
2.2　調和振動子の量子化　42
2.3　サイクロトロン運動の量子化　46
2.4　角運動量の量子化——軌道角運動量　48
2.5　スピン角運動量　60

3　量子力学の正当性 · 68
3.1　水素原子のスペクトル　68
3.2　空洞輻射　73
3.3　アハロノフ–ボーム効果　75
3.4　磁気単極子の量子化——電荷の整数性　78
3.5　パウリの方程式　82

4　固体の量子論 · 84
4.1　結晶格子　85
4.2　固体の中の電子の運動——ブロッホ理論　87
4.3　格子振動　91
4.4　ハミルトン形式による格子振動　97

4.5 T^3 法則 102

あとがき 111
参考文献 115
索 引 117

囲み記事

量子力学における確率解釈 11
「粒子説」と「波動説」 16
量子化の「意味」を探る試み 37
「代数の時代」としての **19** 世紀 64
前期量子論 72
前期量子論における比熱の計算 88