

目 次

第1編 原子構造	1
第1章 非相対論的理論	1
1 問題の定式化(1)——相対座標の導入	1
2 問題の定式化(2)——パウリ原理	4
3 角運動量	7
4 球対称の場における一電子問題	20
5 一電子原子(H, He ⁺ , Li ⁺⁺ , ...)の問題	26
6 ハートリー近似. 元素の周期律	29
7 ハートリー-フォックの近似	38
8 多重項構造(1)——スピンの合成	48
9 多重項構造(2)——電子配置(2p)(np)	56
10 多重項構造(3)——電子配置(1s) ² (2s) ² (2p) ² および (1s) ² (2s)(2p) ³	65
11 多重項構造(4)——一般の電子配置. 閉殻と穴	68
12 トーマス-フェルミの統計的方法	74
第2章 スピン軌道相互作用	81
13 エネルギー準位の微細構造	81
14 原子およびイオンの磁気モーメント	89
第1編附録	95
第2編 分子構造	97
第1章 電子構造の基礎的な理論	97
15 分子構造論の展望	97
16 水素分子についてのハイトラー-ロンドンの理論	103

17	分子軌道函数法	109
18	原子軌道函数法	122
19	混成軌道と原子価状態	135
第2章	電子構造の進んだ理論	144
20	水素分子の理論	144
21	分子軌道法の発展	149
22	配置間相互作用	161
23	MOFFITT の理論	166
24	π 電子理論	169
第3章	振動, 回転および核スピン	181
25	核の運動と電子の運動との分離	181
26	振動	185
27	回転	194
28	核スピン	203
29	分子内の角運動量の合成	213
第2編	附録	217
I	$K \geq 0$ の証明	217
II	群論	217
第3編	原子・分子と外界との相互作用	231
第1章	光の放出・吸収および散乱	231
30	一般論	231
31	原子スペクトル	242
32	分子スペクトル	248
第2章	分子間力	256
33	ファン・デル・ワールスの力	256
34	変分法による分子間力の計算	263

第3章 衝突現象	265
35 原子による電子の弾性散乱	265
36 クーロン場による散乱	274
37 原子の内部状態を考慮した取扱い	279
38 原子分子同志の衝突	287
附録 物理定数およびエネルギー単位の換算表	289
参考書	290