目次

第 1 章 基礎概念	1
1.1 シュテルン-ゲルラッハの実験	2
1.2 ケット, ブラ および演算子	13
1.3 基底ケットと行列表現	22
1.4 測定, 観測可能量および不確定関係	30
1.5 基底の変更	46
1.6 位置, 運動量および平行移動	52
1.7 位置空間および運動量空間における波動関数	65
第 2 章 量子ダイナミクス	83
2.1 時間的发展とシュレーディンガー方程式	83
2.2 シュレーディンガー表示とハイゼンベルク表示	101
2.3 調和振動子	113
2.4 シュレーディンガーの波動方程式	122
2.5 シュレーディンガーの波動方程式の初等的な解	131
2.6 プロパゲーターとファインマンの経路積分	146
2.7 ポテンシャルとゲージ変換	162
第 3 章 角運動量の理論	195
3.1 回転と角運動量の交換関係	195
3.2 スピン $\frac{1}{2}$ の系と有限回転	202
3.3 $SO(3)$, $SU(2)$ およびオイラーの回転	215

3.4	密度演算子ならびに純粋アンサンブルと混合アンサンブル . . .	222
3.5	角運動量の固有値と固有状態	239
3.6	軌道角運動量	251
3.7	中心ポテンシャルに対するシュレーディンガー方程式	260
3.8	角運動量の合成	274
3.9	角運動量を表わすシュウインガーの振動子モデル	292
3.10	スピン相関の測定とベルの不等式	300
3.11	テンソル演算子	311
付録 A 電磁気の単位		331
A.1	クーロンの法則, 電荷と電流	331
A.2	両システム間の変換	333
付録 B シュレーディンガーの波動方程式—基本的解の要約		335
B.1	自由粒子 [$V = 0$]	335
B.2	区分区分で一定な 1 次元ポテンシャル	336
B.3	透過-反射の問題	338
B.4	調和振動子	339
B.5	中心力の問題 [球対称ポテンシャル $V = V(r)$]	340
B.6	水素原子	344
付録 C 角運動量の合成則		
	—不等式 (3.8.38) の証明	347
文献リスト		349
索引		352