

目 次

アハラノフ-ボーム効果=大貫義郎

1 章 はじめに	3
1・1 近接作用	3
1・2 電子波の干渉	5
1・3 問題の是非	7
2 章 多重連結空間とゲージ変換	9
2・1 非ストークス型ベクトル・ポテンシャル	9
2・2 特異点の扱い	12
2・3 多価のゲージ変換	15
3 章 多価の波動関数は許されるか？	17
3・1 普遍な被覆空間	17
3・2 物理的な空間	21
3・3 群の多価表現	23
4 章 ベクトル・ポテンシャルの見かけの消失	32
4・1 ハイゼンベルク表示での記述	33
4・2 流体力学的な記述	36
5 章 モデル計算	38
5・1 散乱問題	39
5・2 エネルギー固有値	42
6 章 径路積分の方法	44
6・1 径路積分表示	44
6・2 虚数時間の手法	49
6・3 多重連結空間での径路積分	51
6・4 A-B 効果	53
7 章 おわりに	57

7・1 最近の実験	57
7・2 ゲージ場	60

電荷密度波＝鹿児島誠一

1 章 はじめに	67
1・1 電荷密度波とは	68
1・2 研究の背景	69
2 章 電荷密度波の発見とその特徴	71
2・1 周期的格子ひずみ	71
2・2 金属-絶縁体転移	75
2・3 電荷密度波による電気伝導	78
2・4 さまざまな低次元伝導体の電荷密度波	84
3 章 電荷密度波の起因	92
3・1 分極関数	92
3・2 フェルミ面のネスティング	95
3・3 電子-格子相互作用とコーン異常	99
3・4 低次元系のゆらぎと現実のペイエルス転移	102
3・5 鎮間相互作用	104
4 章 電荷密度波のダイナミクス	107
4・1 フェーザン	107
4・2 ピン止め	110
4・3 ピン止めとペイエルス転移	112
4・4 位相ソリトン	114
5 章 整合-不整合転移とディスコメンション	
レーション	118

5・1 整合性エネルギー.....	118
5・2 ディスクメンション.....	120
6 章 $4 k_F$ 電荷密度波	122
まとめ.....	125

原子衝突における電荷移行 = 戸嶋信幸

1 章 はじめに	135
2 章 組み替え衝突の理論	140
2・1 遷移行列.....	140
2・2 摂動展開.....	143
2・3 境界条件と解の一意性.....	144
3 章 電荷移行理論の歴史	147
3・1 電荷移行断面積.....	147
3・2 ボルン近似と核間相互作用.....	149
3・3 衝突径数法.....	150
3・4 直交性の問題.....	151
3・5 運動量移行の効果と ETF	154
4 章 2次ボルンと高エネルギー極限.....	158
4・1 トーマスの古典論.....	158
4・2 ドリスコの2次ボルン.....	159
4・3 高次の摂動項と収束性の問題.....	162
4・4 2次ボルンの数値積分.....	163
4・5 二重散乱過程を含む近似法.....	165
4・6 トーマスピーキーの測定.....	172
4・7 相対論的効果.....	174
5 章 関連する諸問題	176

5・1	対称な系における核間相互作用.....	176
5・2	輻射を伴う電荷移行.....	178
5・3	連続状態への電荷移行.....	183
5-4	分子基底と ETF	187
	おわりに.....	191

