

目 次

1 はじめに

2 電子の力学と統計

2-1	量子力学の原理	8
	A. 自由電子	14
	B. 箱の中の電子	19
	C. 調和振動子	21
2-2	フェルミ粒子とボース粒子	28
2-3	N 個の電子の波動関数	29
2-4	N 個の自由電子の系	33
2-5	フェルミ面	35
2-6	有限温度における自由電子系	38

3 金属表面からの電子放出

3-1	熱電子放出	42
3-2	電場電子放出	48
	A. トンネル効果	49
	B. 放出強度	52

4 光電効果

4-1	ベクトルポテンシャル	58
4-2	光 子	61

4-3	光と電子の相互作用	63
4-4	光電子放出強度と仕事関数	70
4-5	光電子分光	73

5 原子の電子状態

5-1	中心力場の中の電子	76
5-2	原子の殻構造と周期律	81
5-3	電気陰性度と仕事関数	84

6 固体の中の電子

6-1	ブロッホ波	91
6-2	バンド構造と物質の性質	97

7 金属の仕事関数のなりたち

7-1	フェルミ孔	103
7-2	ジェリウム模型の仕事関数	108

8 半導体の仕事関数

8-1	仕事関数と化学ポテンシャル	119
8-2	接触電位差	120
8-3	半導体の電子構造	122
8-4	結晶内部の化学ポテンシャル	129
8-5	バンドの湾曲	132
	参考文献	137
	索引	139

