目　　次

1章　磁場中の電子の運動と電気伝導（安藤恒也）

1.1　は　じ　め　に　1
1.2　自　由　電　子　2
1.3　固体中の電子　6
1.4　電流磁気効果　14
1.5　強磁場下2次元系　16
1.6　お　わ　り　に　24
文　　献　24

2章　アンダーソン局在と負の磁気抵抗効果（川畑有郷）

2.1　負の磁気抵抗とアンダーソン局在　27
2.2　電気伝導の理論　28
2.3　グリーン関数の計算　32
2.4　電気伝導率の量子補正——弱局在理論　36
2.5　磁気抵抗とスピン-軌道相互作用　50
2.6　ま　と　め　56
文　　献　56

3章　量子ホール効果の実験（川路伸治）

3.1　量子ホール効果とは何か　59

3.2　量子ホール効果の高精度測定：抵抗標準と基礎物理定数　81
3.3　量子ホール効果に関連する測定　90
3.4　量子ホール効果と局在　109
文　献　119

4章　量子ホール効果の理論（青木秀夫）
4.1　は じ め に　123
4.2　2次元量子系におけるランダウ量子化　124
4.3　整数量子ホール効果　130
4.4　強磁場下の局在問題　147
4.5　分数量子ホール効果　154
4.6　統一像にむけて　176
文　献　200

5章　磁場中でのスペクトロスコピー（三浦　登）
5.1　サイクロトロン共鳴　205
5.2　帯間磁気効果　230
5.3　磁気フォノン共鳴　251
文　献　259

6章　電子線ホログラフィー（外村　彰）
6.1　は じ め に　263
6.2　干渉性の良い電子線　264
6.3　電子線ホログラフィー　266
6.4　電子波と磁場の相互作用　268
6.5　干渉電子顕微鏡の応用——磁力線を見る　270
6.6　アハラノフ-ボーム効果の検証実験——ゲージ場を見る　278
6.7　お わ り に　285
文　献　285

索　引　287