

目次

第1章 序論	I - 1
第2章 ウィグラー磁場中での電子の運動	I - 4
2-1 ヘリカル・ウィグラー中の電子の運動	I - 4
2-2 ウィグラー軸方向の速度成分	I - 6
第3章 1次元FELモデル (KMR方程式)	I - 8
3-1 KMR方程式の導出	I - 8
3-2 電子のハミルトニアン	I - 11
3-3 エネルギー保存と飽和	I - 14
3-4 FEL分散関係式	I - 15
3-5 レーザー場に対する微積分方程式	I - 19
3-6 スモールゲインFELのゲイン公式	I - 20
3-7 コールド・ビームFEL	I - 21
3-8 レーザー場の成長	I - 21
3-9 縦方向空間電荷効果	I - 25
3-10 横方向空間電荷効果	I - 27
3-11 オプティカル・ガイディング	I - 29
3-11-1 回折効果	I - 29
3-11-2 エミッタンス条件	I - 29
3-11-3 オプティカル・ガイディング	I - 31
第4章 Vlasov方程式による定式化	I - 32
4-1 電子のハミルトニアン (正準変換)	I - 32
4-2 1次元FEL分散関係式	I - 35
第5章 1+3次元FELモデル (回折効果を取り入れたFEL分散関係式)	I - 40
5-1 1+3次元FEL分散関係式	I - 40
5-2 分散関係式の解	I - 46
おわりに	I - 48
参考文献	I - 48
補足A バイファイラー巻ヘリカル・ウィグラー	I - 49
補足B 平面ウィグラー	I - 50
補足C 正準変換	I - 51
補足D ゲージ変換	I - 53
補足E 一般のゲージによるハミルトニアンの導出	I - 54