

目 次

1	はじめに	9-1
2	VEROの概要について	9-1
3	電子リニアックのシステム設計	9-3
3.1	電子加速器システムに対する要求事項	9-3
3.1.1	加速エネルギー	9-3
3.1.2	照射野及び線量率	9-4
3.1.3	ビーム・エネルギー・スペクトラムの安定性及び立ち上がり特性	9-4
3.1.4	器械的特性	9-5
3.2	電子加速器システムの全体構成	9-5
3.3	X線ヘッドの構成	9-6
4	電子加速管の開発	9-8
4.1	加速周波数の選定	9-8
4.2	加速管に対する要求事項	9-10
4.2.1	加速管の器械的な特徴	9-10
4.2.2	加速エネルギー及びエネルギー・スペクトラム	9-10
4.2.3	出力ビーム電流及びパルス繰返し	9-10
4.2.4	ビーム・ローディング特性	9-11
4.2.5	ビーム・オプティクス	9-11
4.2.6	加速管からの漏洩X線	9-12
4.3	加速管の構成	9-12
4.4	電子銃部の詳細設計	9-13
4.5	加速構造の詳細設計	9-15
4.5.1	定在波加速空洞部の設計	9-15
4.5.2	インジェクタ部の設計	9-16
4.5.3	ビーム・ローディング効果	9-17
4.5.4	数値シミュレーションによる最適化設計	9-18
4.6	加速管の製作	9-19
4.7	加速管全体の特性評価	9-20
4.7.1	測定の方法	9-20
4.7.2	ビーム透過率	9-20
4.7.3	ビーム・プロファイル	9-20
4.7.4	ビーム・エネルギー分布	9-21
4.7.5	ビーム・ローディング特性	9-21
4.7.6	加速管からの漏洩放射線	9-22
5	AFCの開発	9-22
5.1	従来AFC	9-22
5.2	新概念AFC	9-24
5.3	キャプチャ・レンジに関する検討	9-25
5.4	AFCの試験評価	9-26
5.5	ロバスト性に関する検討	9-26
6	まとめ	9-26
	謝辞	9-27
	参考文献	9-27