

目 次

1	加速器で使用される高周波源	4 - 1
2	クライストロンと周辺機器	4 - 4
3	クライストロン電子銃	4 - 6
3.1	カソード材料	
3.1.1	酸化物カソード	
3.1.2	ディスペンサーカソード (B,S,M-Cathode,Scandate Cathode)	
3.1.3	冷陰極カソード	
3.2	空間電荷領域での単純な電子銃	
3.3	電子銃の設計	
3.4	磁場による集束方法	
3.4.1	プラズマ周波数とサイクロトロン周波数	
3.4.2	Bushの定理	
3.4.3	ブリリアンフロー	
3.4.4	(セミ)コンファインドフロー	
3.4.5	界浸流 (Immersed flow)	
3.4.6	P P M (Periodic Permanent Magnet) 集束	
3.4.7	磁場と電子銃との整合	
3.5	数値計算の例	
3.6	その他のビーム制御方法	
4	クライストロン	4 - 25
4.1	クライストロンの小信号理論	
4.2	小信号空間電荷波理論	
4.3	相対論的補正	
4.4	空洞等価回路	
4.5	空洞の配置	
4.6	第二高調波空洞	
4.7	数値計算モデル	
4.8	進行波型出力空洞	
4.9	マルチビームクライストロン	
4.10	出力位相安定性	
4.10.1	クライストロン印加電圧変動	
4.10.2	冷却水温変動	
4.10.3	入力高周波による変動	
5	高周波窓	4 - 41
5.1	高周波窓とは	
5.2	高周波窓の特性	
5.3	高周波窓の破壊現象	
5.4	高周波窓材料	
5.5	薄膜コーティング	
5.6	セラミック形状の選択	
5.7	進行波型高周波窓およびその設計	
5.8	ミックスモード高周波窓	

6	パルス電源	4-53
6.1	充電回路	
6.2	充電電圧の安定化	
6.3	PFN (Pulse Forming Network)	
6.4	放電用スイッチ (サイラトロン)	
6.5	KEKB Linacの高周波電源	
6.6	パルス電源のR&D	
7	パルストランス	4-59
7.1	立ち上がり	
7.2	はねあがり	
7.3	たれさがり (平坦度)	
7.4	立下り	
7.5	カットコアとコアバイアス	
7.6	漏れインダクタンスL ₁	
7.7	浮遊容量C _D	
7.8	パルストランスアセンブリの例	
8	磁気回路	4-69
8.1	電磁石	
8.2	電磁石電源システム	
8.3	永久磁石	
9	デジタル低電力高周波系	4-74
9.1	高周波フィードバック制御系	
9.2	TTFでの超伝導空洞	
9.3	超伝導空洞の制御	
9.4	常伝導空洞の制御	
10	機器インターロック系	4-81
10.1	ヒーター電源関係 (LV系)	
10.2	PFNへの充電開始のための条件 (HV系)	
10.3	クライストロンへの高圧印加のトリガーのための条件 (Trigger系)	
10.4	クライストロンの高周波入力開始のための条件 (RF系)	
10.5	不具合およびアセンブリ交換	
11	おわりに	4-85