

目 次

1	はじめに	7-1
2	チョークモード加速管	7-1
2.1	Cバンド	7-1
2.2	主加速システムの構成	7-2
2.3	チョークモード加速管	7-3
2.4	加速管内の高周波伝搬	7-4
2.4.1	高周波の入力	7-4
2.4.2	加速セル間の伝搬	7-5
2.5	加速セルの構造	7-7
2.5.1	加速空洞	7-7
2.5.2	チョーク構造	7-8
2.5.3	高周波吸収部	7-10
2.5.4	水冷却構造	7-10
2.5.5	カップラー	7-10
3	加速管の基本高周波特性	7-11
3.1	円筒管	7-11
3.2	ディスクロード構造体の等価回路解析	7-14
3.2.1	パスバンド	7-14
3.2.2	空間高調波	7-16
3.2.3	カップラー	7-17
3.3	他の性能パラメータ	7-18
3.3.1	運転周波数	7-18
3.3.2	減衰係数 α	7-18
3.4	加速型式	7-19
3.4.1	定インピーダンス型	7-19
3.4.2	定勾配型	7-19
3.4.3	加速型式の比較	7-20
3.5	ビームローディング	7-21
3.5.1	ビームへのエネルギー伝達	7-21
3.5.2	CI型加速管の場合	7-21
3.5.3	CG型加速管の場合	7-22
4	RFデフレクター	7-23
4.1	バンチの時間構造診断システム	7-23
4.2	HEM11モード	7-24
4.2.1	ハイブリッドモード	7-25
4.2.2	RFデフレクター内の高周波伝搬	7-26
4.2.3	パスバンド	7-26
4.3	RAIDEN	7-28
4.4	カップラー	7-29
5	加速管の設計と製作	7-30
5.1	チョークモード加速管	7-30
5.1.1	加速セル設計	7-30
5.1.2	加速管本体の製作	7-31
5.1.3	カップラー	7-33
5.1.4	ろう付け接合	7-34

5.1.5	低電力RF試験	7-34
5.2	RFデフレクターの設計・製作	7-35
5.2.1	加速セルの製作	7-35
5.2.2	冷却	7-36
5.2.3	カップラー	7-36
5.2.4	ろう付け接合	7-37
5.2.5	チューニング	7-37
5.2.6	低電力RF試験	7-38
6	大電力試験と運転	7-38
6.1	チョークモード加速管	7-38
6.1.1	加速管の真空	7-39
6.1.2	加速管の冷却	7-39
6.1.3	暗電流の測定	7-39
6.1.4	大電力試験とコンディショニング	7-39
6.1.5	8GeV加速運転	7-41
6.2	RFデフレクター	7-41
6.2.1	大電力試験	7-41
6.2.2	時間構造解析性能	7-42
7	終わりに	7-42
	参考文献	7-42
8	付録	7-44
8.1	ウェイク	7-44
8.1.1	ウェイク場	7-44
8.1.2	ウェイク関数	7-44
8.1.3	ウェイク関数の性質	7-45
8.1.4	インピーダンス	7-46
8.1.5	ビームブレイクアップ	7-47
8.2	シャントインピーダンス	7-47
8.2.1	longitudinal shunt impedance	7-47
8.2.2	transverse shunt impedance	7-48
8.2.3	シャントインピーダンス測定	7-49
8.3	ノーダルシフト	7-50