

目 次

1	はじめに	5-1
2	ビームの周波数スペクトル	5-1
2.1	最も簡単な場合	5-1
2.2	ビームに幅がある場合	5-2
2.3	変調がある場合1	5-3
2.4	変調がある場合2	5-3
2.5	窓関数	5-4
2.6	J-PARCのビームの時間構造及び主要パラメータ	5-4
3	BPMシステム	5-5
3.1	横方向の電場	5-6
3.2	BPM検出器	5-6
3.2.1	静電誘導型電極	5-6
3.2.2	ストリップライン型	5-9
3.2.3	BPMのHOM雑音について	5-10
3.3	BPM信号処理回路	5-10
3.3.1	RCSの信号処理回路の構成	5-11
3.3.2	測定モード	5-11
3.3.3	RCS-BPM信号処理回路の制御及びデータの読出し	5-12
3.3.4	RCS-BPMの信号処理回路構成	5-14
3.3.5	Logアンプを使った回路	5-14
3.3.6	理想ダイオード検波回路	5-15
3.3.7	オシロスコープを使った信号処理回路	5-15
3.4	ケーブルなど	5-15
3.5	テーブル校正	5-15
4	ビーム位置測定データ	5-16
4.1	波形データ	5-16
4.2	COD測定のデータ	5-17
4.3	バンチ毎の位置測定データ	5-18
4.4	Beam Optics光学パラメータの測定	5-19
4.5	BPMを使った磁石のリップル観測	5-19
5	測定精度	5-20
5.1	近傍に段差のあるBPM	5-20
5.2	3-BPM法	5-20
5.3	Beam Based Alignment (BBA)	5-21
6	おわりに	5-23
	謝辞	5-23
	参考文献	5-23