

目 次

1 序論	5-1
2 電子銃の基本原理	5-1
2.1 物質からの電子放出	5-1
2.1.1 熱電子放出	5-1
2.1.2 光電子放出	5-2
2.1.3 電界電子放出	5-3
2.1.4 その他	5-3
2.2 電荷制限	5-4
2.2.1 空間電荷制限	5-4
2.2.2 温度制限	5-5
2.2.3 実例	5-6
2.3 電子ビームの初期エミッタンス	5-6
2.3.1 初期エミッタンス	5-6
2.3.2 磁場の影響	5-7
3 SACLA用電子銃	5-7
3.1 開発の経緯	5-8
3.2 単結晶CeB ₆ 熱カソード	5-8
3.3 電子銃チャンバー	5-9
3.4 電子銃パルスタンク	5-11
4 SACLA用電子銃のビーム特性	5-12
4.1 電子ビームのパルス波形	5-12
4.2 電子ビームのプロファイル	5-12
4.3 エミッタンス測定	5-12
5 SACLA用電子銃の運転	5-13
5.1 電子銃の安定性	5-13
5.2 カソードの寿命	5-13
6 まとめ	5-15
Appendix.1 平行平板電極からの細い電子ビームの空間電荷制限電流	5-15
Appendix.2 カソード上の磁場によるエミッタンスの増加	5-17
参考文献	5-18