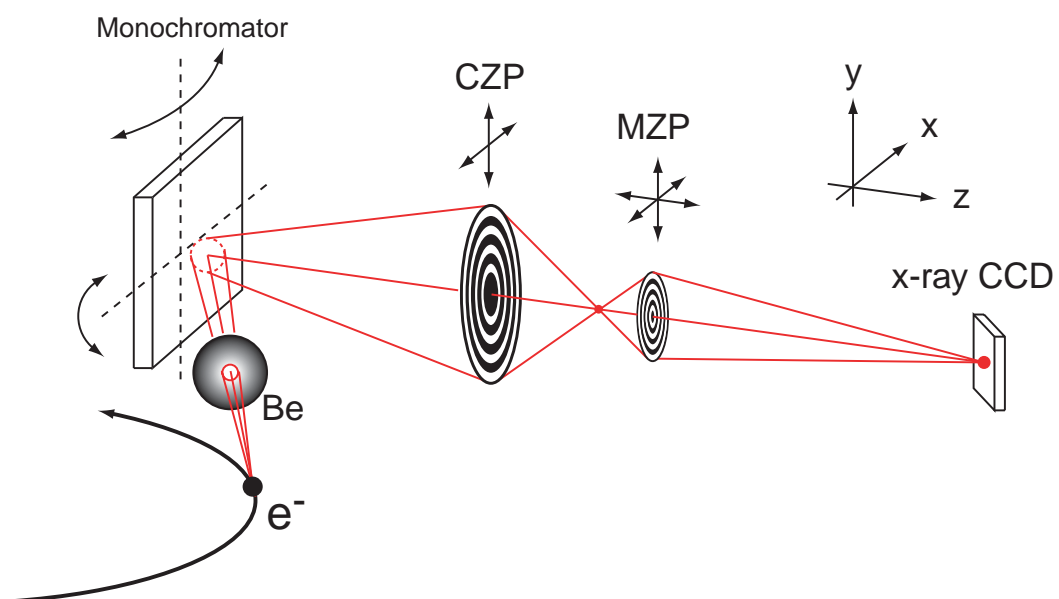


フレネルゾーンプレートを用いた 高分解能電子ビームプロファイルモニタの開発

飯田健介



<http://www.issp.u-tokyo.ac.jp/labs/sor/iida/fzp>

Contents

| | | |
|------------|------------------|---|
| Chapter 1 | Introduction | 3 |
| Chapter 2 | Principle | 4 |
| 2.1 | FZP | 4 |
| Chapter 3 | Setup | 5 |
| Appendix A | Bragg Reflection | 6 |

Chapter 1

Introduction

序論

Chapter 2

Principle

原理

Section 2.1

FZP

ゾーンプレート

— 2.1.1 Diffraction Pattern —

回折

Lommel 関数

$$U_j(w, z) \equiv \sum_{p=0}^{\infty} (-1)^p \left(\frac{w}{z} \right)^{j+2p} J_{j+2p}(z) \quad (2.1)$$

$$V_j(w, z) \equiv \sum_{p=0}^{\infty} (-1)^p \left(\frac{z}{w} \right)^{j+2p} J_{j+2p}(z) \quad (2.2)$$

Chapter 3

Setup

装置

式 2.1、式 2.2、の結果を利用する [4]。

Appendix A

Bragg Reflection

Bragg 反射

Bibliography

序論

- [1] 日本物理学会編, シンクロトロン放射, 培風館 (1991)
- [2] T.Naito, et.al., *SR Monitor For The ATF Damping Ring*, Proc.of the 1997 Particle Accelerator Conference, Vancouver, 1997, pp.584-586

原理

- [3] T.Witekamp, et.al., *Electron beam size and profile measurements with refractive x-ray lenses*, Proc.of EPAC2000, Vienna Austria
- [4] A.Boivin, *On the theory of diffraction by concentric arrays of ring-shaped apertures*, J.Opt.Soc.Am., 42, 60-64(1952)