

论文

DJ-2型可变矩形电子束曝光机电学光学设计

康念坎

中国科学院电子学研究所 北京 100080

收稿日期 1991-3-30 修回日期 1991-6-17 网络版发布日期 2009-9-24 接受日期

摘要

本文讨论可变矩形电子束曝光机的电子光学设计,着重分析光路构成和变形偏转补偿等问题。DJ-2型机使用最少的透镜数实现变形束曝光机的功能要求。为实现高速变形偏转,采用高灵敏度串接式平板静电偏转器,通过精确的线性补偿和旋转补偿,使靶上束斑电流密度和分辨率以及原点位置不受束斑尺寸改变的影响。实验结果表明,用发夹型钨丝阴极时的束流密度大于 $0.4\text{A}/\text{cm}^2$; $2\times 2\text{mm}$ 扫描场内边缘分辨率优于 $0.2\mu\text{m}$ 。

关键词 [电子光学](#) [电子束曝光机](#) [可变矩形束](#)

分类号

ELECTRON OPTICAL COLUMN FOR VARIABLE RECTANGULAR-SHAPED BEAM LITHOGRAPHY SYSTEM DJ-2

Kang Niankan

Institute of Electronics Academic Sinica Beijing 100080

Abstract

The electron optical column for variable rectangular-shaped beam lithography system DJ-2 is described, with emphasis on the analysis of optical configuration and shaping deflection compensation. In this column the variable spot shaping is performed with a minimum number of lenses by a more reasonable optical scheme. A high-sensitivity electrostatic shaping deflector with serial parallel-plates is employed for high-speed spot shaping. With the accurate linear and rotational approaches, the spot current density of over $0.4\text{A}/\text{cm}^2$ is obtained, with a tungsten hairpin cathode, and the edge resolution is better than $0.2\mu\text{m}$ within $2\times 2\text{mm}$ field size.

Key words [Electron Optics](#) [Electron beam lithography](#) [Variable rectangular-shaped beam](#)

DOI:

通讯作者

作者个人主页 [康念坎](#)

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(1848KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)
- ▶ [参考文献\[PDF\]](#)
- ▶ [参考文献](#)

服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [复制索引](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“电子光学”的 相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
- [康念坎](#)