

图像与信号处理

压印光刻中的两步对正技术

王莉, 卢秉恒, 丁玉成, 刘红忠

西安交通大学机械制造系统工程国家重点实验室, 西安 710049

收稿日期 2005-7-6 修回日期 2005-11-30 网络版发布日期 2006-10-25 接受日期

摘要 压印光刻中套刻需要粗、精两级对正. 实验采用一对斜纹结构光栅作为对正标记. 利用物镜组观察光栅标记图像的边界特征进行粗对正, 其准确度在精对正信号的捕捉范围内; 利用光电接收器件阵列组合接收光栅莫尔信号, 在莫尔信号的线区进行精对正. 由于线性区的斜率大, 精对正过程中得到相应x, y方向的对正误差信号灵敏度高, 利用高灵敏度对正误差信号作为控制系统的驱动信号, 对承片台进行驱动定位, 实现精对正. 最终使X, Y方向上的重复对正准确度分别达到了 $\pm 21 \text{ nm} (\pm 3\sigma)$ 和 $\pm 24 \text{ nm} (\pm 3\sigma)$.

关键词 [压印光刻](#) [对正精度](#) [光栅](#) [莫尔信号](#) [粗对正](#) [精对正](#)

分类号 [TH705](#) [TN249](#)

通讯作者 王莉 wangli@mailst.xjtu.edu.cn

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(778KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“压印光刻”的相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)

- [王莉](#)
- [卢秉恒](#)
- [丁玉成](#)
- [刘红忠](#)