

快报

液晶光学相控阵可编程光束偏转研究

张健¹;徐林¹;吴丽莹²;刘翔²;张进厂²

哈尔滨工业大学 超精密光电仪器工程研究所,哈尔滨 150001¹

哈尔滨工业大学超精密光电仪器工程研究所²

收稿日期 2008-5-19 修回日期 2008-6-24 网络版发布日期 2008-8-20 接受日期

摘要 研究了一种一维透射式向列相液晶光学相控阵.建立了器件的数学模型,根据Frank-Oseen液晶连续体弹性形变理论计算了电场作用下液晶指向矢分布,定量分析了器件的相位延迟及衍射特性.研制了含1 024个驱动电极的实际器件,由FPGA对电极驱动电压进行可编程控制.经实验测试,该器件可以实现60个角度的准连续随机可编程电控偏转与扫描,最大偏转角度为 2.0014° .根据器件的理论模型,对光束偏转的衍射效率进行了定性讨论,发现电极之间形成的“相位凹陷”是形成衍射旁瓣的直接原因.

关键词 [光学相控阵](#) [液晶](#) [光束偏转](#)

分类号 [TN821](#) [0753](#)

通讯作者 徐林 hitlinzexu@163.com; china_xulin@yahoo.com.cn

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(850KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“光学相控阵”的相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)

- [张健](#)
- [徐林](#)
- [吴丽莹](#)
- [刘翔](#)
- [张进厂](#)