

论文 Ge_{0.05}Si_{0.95}/Si异质结单模共面布拉格反射波导光栅的设计与分析

徐勤昌;刘淑平;郭云香

太原科技大学, 山西 太原 030024

摘要:

GeSi/Si异质结布拉格反射光栅是硅基光电集成领域一种重要的集成光学器件, 分析GeSi/Si异质结的传光特性和布拉格条件, 通过求解布拉格光栅方程, 得出耦合系数和耦合效率。利用上述原理设计出入射角为66°, 波导层的厚度为2μm, 光栅长度为4252μm, 槽深为0.05μm, 光栅周期为0.456μm, 滤波带宽为0.214nm, 耦合效率为84.1%的1.3μm Ge_{0.05}Si_{0.95}/Si异质结单模共面布拉格反射光栅, 并用数值模拟了入射光波电场和反射光波电场的分布。

关键词: GeSi/Si异质结 布拉格反射波导光栅 分/合波器 电场分布

Analysis and design of Ge_{0.05}Si_{0.95}/Si heterojunction single-mode coplanar Bragg reflection waveguide grating

XU Qin-chang; LIU Shu-ping; GUO Yun-xiang

Taiyuan University of Science and Technology, Taiyuan 030024, China

Abstract:

GeSi/Si heterojunction single-mode coplanar Bragg reflection grating is an important optoelectronic integrated device in silicon based optoelectronic integrated circuits (OEIC). Optical transmission properties of GeSi/Si heterojunction and Bragg conditions are analyzed. The coupling coefficient and the coupling efficiency were derived by solving the Bragg grating equation. According to the above principle, the 1.3μm Ge_{0.05}Si_{0.95}/Si heterojunction single-mode coplanar Bragg reflection grating was designed, whose incident angle was 66°, waveguide thickness was 2μm, coupling width was 4252μm, groove depth was 0.05μm, grating period was 0.456μm, filtering bandwidth was 0.214nm and coupling efficiency was 84.1%. The distribution of the electric fields of the incident and the reflected guide modes was numerically simulated.

Keywords: GeSi/Si heterojunction Bragg reflection waveguide grating multiplexer/demulti-plexer electric field distribution

收稿日期 1900-01-01 修回日期 1900-01-01 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

通讯作者: 徐勤昌

作者简介:

参考文献:

本刊中的类似文章

文章评论 (请注意: 本站实行文责自负, 请不要发表与学术无关的内容! 评论内容不代表本站观点.)

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF (269KB)
- [HTML全文]
- 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
- 引用本文
- Email Alert
- 文章反馈
- 浏览反馈信息

本文关键词相关文章

- GeSi/Si异质结
- 布拉格反射波导光栅
- 分/合波器
- 电场分布

本文作者相关文章

- 刘淑平
- 郭云香

反馈人	<input type="text"/>	邮箱地址	<input type="text"/>
反馈标	<input type="text"/>	验证码	<input type="text" value="8854"/>

