

论文

长周期光纤光栅耦合模理论分析

冯仙群;叶斌元

广东机电职业技术学院, 广东 广州 510515

摘要:

长周期光纤光栅作为透射型光无源器件, 以其在通信和传感领域具有广阔应用前景而引起人们的关注。要得到满足性能要求的光纤光栅, 对其透射谱的分析是基础。通过耦合模方程确定了基模和一阶各次包层模之间的耦合常数。在设定的光纤光栅参数条件下, 通过Matlab进行模拟得到了最终需要的长周期光纤光栅透射谱, 并由此得出: 长周期光纤光栅谐振波长出现的位置主要由光栅的周期决定, 损耗大小可以通过调节光栅长度和折射率来实现。

关键词: 长周期光纤光栅 模式耦合 耦合常数

Analysis of mode-coupling theory on long-period fiber grating

FENG Xian-qun;YE Bin-yuan

Guangdong Vocational College of Mechanical & Electrical Technology, Guangzhou 510515, China

Abstract:

As a transmissive and passive fiber-optic device, the long-period fiber grating is interested extensively due to its applications in fiber telecommunication and sensing technology. The transmission spectrum was analyzed to acquire the satisfactory fiber grating. The coupling constants between the fundamental mode and the first-order cladding modes were determined by a mode-coupling equation. With given parameters of the fiber grating, the transmission spectrum of the long-period fiber grating was obtained by simulation with Matlab. As a result, the position of the resonant wavelength of the long-period fiber grating is decided by the grating's period. The attenuation changes with the length and refractive index of the grating.

Keywords: long-period fiber grating mode-coupling coupling constant

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: 冯仙群

作者简介:

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 黎芳;江月松;张绪国.基于长周期光纤光栅的新型地震检波器[J]. 应用光学, 2008,29(1): 101-104
2. 李志全;王莉;黄丽娟;张晓明;朱丹丹.基于长周期光纤光栅的折射率与浓度传感方案的研究[J]. 应用光学, 2004,25(4): 48-50
3. 叶梅;冯仙群;叶虎年.关于镀有LB膜长周期光纤光栅的谐振波长的研究[J]. 应用光学, 2004,25(5): 43-46

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(226KB)
- [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

- 长周期光纤光栅
- 模式耦合
- 耦合常数

本文作者相关文章

- 叶斌元

反馈人	<input type="text"/>	邮箱地址	<input type="text"/>
-----	----------------------	------	----------------------

反
馈
标
题

验证码

6041