

光纤光栅原理及应用



[光纤光栅原理及应用_下载链接1](#)

著者:饶云江

出版者:科学出版社

出版时间:2006-8

装帧:平装

isbn:9787030167545

《光纤光栅原理及应用》内容简介：光纤光栅经过20余年的发展，现已成为光纤通信和传感中最重要的器件之一，已形成了一个数亿美元的产业和一个稳定的研究领域。光纤光栅在光纤通信及传感领域中获得了广泛应用，并且随着全光通信网络和光纤传感技术的发展将会发挥越来越重要的作用。光纤光栅在商业化方面已广泛应用于半导体激光器的选频，光纤激光器反射镜，掺铒光纤放大器增益平坦及降噪，DWDM系统中的波分复用器，高速光通信系统中的色散补偿，以及大型结构的应变及温度准分布式测量，油（气）井下压力和流量的测量，航天飞机运行状态监测，桥梁变形测量等，并且光纤光栅的应用范围随着研究的深入在不断扩大。光纤光栅就其本身来说在技术上已趋于成熟，国内外从事光纤光栅研究和应用的人员数以万计，已发表论文上千篇，在光纤光栅的理论、形成机理、制造方法以及应用等方面已取得大量的研究成果，特别是近年来发展很快的长周期光纤光栅。为了更好地推动光纤光栅的发展，有必要对过去的研究成果进行一次总结，以形成较为完整的光纤光栅原理及应用的学科体系。鉴此，我们拟在《光纤光栅原理及应用》中就光纤光栅的理论及应用作一全面、系统的介绍，帮助光纤通信及传感方面的科研和工程技术人员更好地研究和应用光纤光栅这一重要技术，以推动光纤

光栅学科进一步向前发展。

作者介绍:

饶云江:

1962年6月出生于云南，中共党员，汉族；1982年获成都科学技术大学（现四川大学）精密仪器专业学士学位；1986年获重庆大学光电精密仪器专业工学硕士学位；1990年获重庆大学光电精密仪器专业工学博士学位；1991年至1992年在英国Strathclyde大学电子系从事博士后研究；1992年至1999年任英国Kent大学物理系研究员、高级研究员；1999年任重庆大学首位长江学者计划特聘教授，博士生导师，光纤技术研究室主任。现为电子科技大学通信与信息工程学院院长。

目录: 前言. 第1章 概论 1. 1 光纤光栅发展概况 1. 2 光纤光栅分类 1. 3 光纤光栅应用概况 1. 4 本书提纲 参考文献 第2章 光纤光敏性 2. 1 光敏性介绍 2. 2 硅基光纤的光敏性 2. 3 光致折变的各向异性 2. 4 点缺陷 2. 5 硅光纤光敏性的增强 2. 6 光敏性机理 2. 7 其他种类光纤的光敏性 2. 8 光致折变的清除与保持 参考文献 第3章 光纤光栅写入方法 3. 1 内部法写入光纤布拉格光栅 3. 2 干涉法制作光纤布拉格光栅 3. 3 相位模板法制作光纤布拉格光栅 3. 4 逐点法写入布拉格光栅 3. 5 模板成像投影法 3. 6 光纤光栅写入中的激光光源 3. 7 特殊光栅的制作过程 3. 8 氢载对制作光纤光栅的影响 3. 9 透过聚合物敷层制作光纤布拉格光栅 3. 10 长周期光纤光栅写入法 参考文献 第4章 光纤布拉格光栅理论 4. 1 光纤布拉格光栅的耦合模理论 4. 2 非均匀光栅中的双模耦合 4. 3 倾斜光栅 4. 4 包层模耦合 4. 5 辐射模耦合 4. 6 光纤布拉格光栅的数值算法 4. 7 布洛赫波 4. 8 非线性光栅效应 4. 9 讨论 参考文献 第5章 光纤布拉格光栅的特性 5. 1 均匀光纤布拉格光栅 5. 2 光纤布拉格光栅的种类 5. 3 光纤布拉格光栅的脉冲响应 5. 4 光纤布拉格光栅的寿命和可靠性 参考文献 第6章 光纤布拉格光栅在传感中的应用 6. 1 概述 6. 2 传感原理 6. 3 fbg传感系统中的探测解调技术 6. 4 fbg复用技术 6. 5 fbg传感器的应用 6. 6 其他应用 参考文献 第7章 光纤布拉格光栅在通信中的应用 7. 1 光纤激光器 7. 2 光纤放大器 7. 3 光纤布拉格光栅二极管激光器 7. 4 光纤布拉格光栅滤波器 7. 5 波分复用解复用器 7. 6 密集波分复用器 7. 7 色散补偿器 7. 8 光纤布拉格光栅的其他应用 7. 9 小结 参考文献 第8章 长周期光纤光栅理论 8. 1 长周期光纤光栅理论模型的发展 8. 2 耦合模理论 8. 3 长周期光纤光栅的模式耦合 i 8. 4 长周期光纤光栅的模式耦合 ii 8. 5 级联长周期光纤光栅 8. 6 小结 参考文献 第9章 长周期光纤光栅的特性 9. 1 长周期光纤光栅的温度特性 9. 2 长周期光纤光栅的轴向应变特性 9. 3 长周期光纤光栅的弯曲特性 9. 4 长周期光纤光栅的扭曲特性 9. 5 长周期光纤光栅的横向负载特性 9. 6 小结 参考文献 第10章 长周期光纤光栅在传感中的应用 10. 1 温度应变同时测量传感器 10. 2 长周期光纤光栅高温传感器 10. 3 弯曲不敏感的长周期光纤光栅传感器 10. 4 能判别弯曲方向的弯曲传感器 10. 5 高灵敏度的弯曲传感器 10. 6 能判别扭曲方向的扭曲传感器 10. 7 温度和负载同时测量传感器 10. 8 动态横向负荷传感器 10. 9 级联长周期光纤光栅在传感领域中的应用 10. 10 长周期光纤光栅的其他传感应用 10. 11 小结 参考文献 第11章 长周期光纤光栅在通信中的应用 11. 1 增益均衡器 11. 2 ase噪声滤波器 11. 3 集成长周期光纤光栅的光纤耦合器 11. 4 长周期光纤光栅偏振相关损耗的利用和补偿方法 11. 5 级联长周期光纤光栅构成的梳状滤波器 11. 6 wdm通道隔离器 11. 7 多波长光纤光源 11. 8 通信应用中长周期光纤光栅温度敏感性的补偿方法 11. 9 长周期光纤光栅的其他通信应用 11. 10 小结 参考文献 (收起)

[光纤光栅原理及应用_下载链接1](#)

标签

光纤光栅

科学

机器

评论

[光纤光栅原理及应用_下载链接1](#)

书评

[光纤光栅原理及应用_下载链接1](#)