第一图书网, tushu007.com

<<干涉型光纤传感用光电子器件技术>>

图书基本信息

书名：<<干涉型光纤传感用光电子器件技术>>

13位ISBN编号：9787030362025

10位ISBN编号：7030362020

出版时间：2012-8

出版时间：科学出版社

作者：王巍，丁东发，夏君磊 著

页数：387

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：http://www.tushu007.com

第一图书网, tushu007.com

内容概要

《干涉型光纤传感用光电子器件技术》以干涉型光纤传感器的应用需求和光电子器件自身特性为基础，以两者之间的关系为主线，着重论述干涉型光纤传感用光电子器件的设计、工艺、测试、特性及应用要求。

首先介绍干涉型光纤传感器的原理、分类及应用特点，阐述干涉型光纤传感用光电子器件的分类及特点，然后对光电子器件相关技术进行重点论述，包括光纤、光纤耦合器、光纤偏振器件、相位调制器、光源、探测器及其他光电子器件，最后论述光纤传感用光电子器件的可靠性技术。

《干涉型光纤传感用光电子器件技术》可供从事干涉型光纤传感及光电子器件技术研究、产品研制与应用的科技人员和高等院校相关专业师生参考。

第一图书网, tushu007.com

章节摘录

（1）提高光电子器件的性能，减小其对有害物理场的敏感度或响应度。
如为了减小温度对光纤陀螺光纤线圈的影响，可选择合理的绕制方法生产光纤线圈，抑制温度梯度和温度变化率对光纤线圈的影响，提高光纤陀螺的温度性能。
（2）采取合理的设计方法，减小传感区域对外界物理场的灵敏度。
如利用光纤光栅测量温度时，需采取合理的安装方式，使光纤光栅对应变减敏，抑制外界应变引起的光纤光栅中心波长漂移。
（3）对传感区域进行屏蔽设计，隔离有害物理场对光波特征参量的调制。
如为了抑制磁场对光波偏振态的调制，可以对传感器采取磁屏蔽设计；为了抑制空间辐射对光纤传光特性的影响，可以对光纤采取加固设计。
（4）研究有害物理场的光波特性参量的调制规律，利用补偿的方法，消除由其引入的测量误差。
如外界温度变化会对大多数光纤传感器产生影响，通过研究其作用机理和误差建模，对传感器的输出进行补偿，减小由其导致的测量误差。
外界环境或物理场同样会对光电子器件的性能产生影响，表1.2列出了光纤传感器用主要光电子器件所利用的物理效应和有害的物理场。
为了使光电子器件在工程应用中具有稳定的性能，设计时应尽量抑制其对外界环境的敏感度。
光纤的折射率受到应力、温度的影响；光在光纤中的传输受到磁场的调制；保偏光纤通过引入应力实现偏振保持能力，而在应用过程中弯曲产生的机械应力、温度变化时保偏光纤和外界其他材料之间产生的热应力都会影响其偏振保持能力。
LiNb03基相位调制器件利用电光效应进行相位调制，而LiNbO2。
材料本身在变化的温度场中会发生热释电效应，由于温度的变化在电极间形成内生电压，对外部的调制电压构成误差，甚至使器件失效。
半导体器件、光纤器件往往都对辐射敏感，高能粒子会在材料中诱发各种物理、化学变化，对器件性能产生较大影响，因此在光纤传感系统设计过程中还必须考虑应用环境中各种物理场和器件之间的相互作用。
……

第一图书网, tushu007.com

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:http://www.tushu007.com