

## <<全分布式光纤传感技术>>

### 图书基本信息

书名：<<全分布式光纤传感技术>>

13位ISBN编号：9787030363817

10位ISBN编号：7030363817

出版时间：2013-1

出版时间：科学出版社

作者：张旭莘

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>

## <<全分布式光纤传感技术>>

### 内容概要

张旭苹等编著的《全分布式光纤传感技术》以全分布式光纤传感器为核心，详细介绍了光纤中的瑞利散射、拉曼散射、布里渊散射等散射效应；结合作者多年来在传感器领域的研究成果和经验，对全分布式光纤传感器的原理、结构和技术等方面进行了深入细致的阐述，并列举了大量应用实例。

《全分布式光纤传感技术》可供理工科院校电子、信息、光电和自动化等专业从事传感器研究的高年级本科生、研究生以及相关领域的研究人员参考阅读。

## &lt;&lt;全分布式光纤传感技术&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第1章 光纤传感技术 1.1 光纤传感技术概述 1.1.1 光纤传感技术原理与特点 1.1.2 光纤传感技术的分类 1.2 国内外光纤传感技术的发展历史和现状 1.2.1 国际光纤传感技术的发展历史和现状 1.2.2 我国光纤传感技术的发展历史和现状 1.3 全分布式光纤传感技术 1.3.1 全分布式光纤传感技术的特点 1.3.2 全分布式光纤传感技术的主要参数 1.3.3 全分布式光纤传感技术的应用 1.3.4 全分布式光纤传感技术的发展方向 参考文献第2章 光纤中的光散射 2.1 光纤中的自发散射谱 2.2 宏观麦克斯韦方程组 2.3 电荷对电磁场的响应 2.4 瑞利散射 2.5 自发拉曼散射 2.6 自发布里渊散射 2.7 受激布里渊散射 2.8 总结 参考文献第3章 基于瑞利散射的全分布式光纤传感技术 3.1 基于瑞利散射的光纤传感技术原理 3.2 光时域反射(OTDR)技术 3.2.1 OTDR原理 3.2.2 OTDR系统 3.2.3 OTDR的性能指标 3.2.4 OTDR的应用 3.3 相干光时域反射(COTDR)技术 3.3.1 COTDR原理 3.3.2 COTDR系统 3.3.3 超长距离COTDR系统中的非线性效应 3.3.4 COTDR的关键技术 3.3.5 COTDR的应用 3.4 偏振光时域反射(POTDR)技术 3.4.1 单模光纤中的偏振态 3.4.2 POTDR传感技术 3.4.3 POTDR的应用 3.5 光频域反射(OFDR)技术 3.5.1 OFDR原理 3.5.2 OFDR系统 3.5.3 OFDR的应用 参考文献第4章 基于拉曼散射的全分布式光纤传感技术 4.1 基于拉曼散射的光纤传感技术原理 4.1.1 自发拉曼散射效应 4.1.2 基于拉曼散射的光纤温度传感器原理 4.2 拉曼光时域反射(ROTDR)技术 4.2.1 ROTDR原理 4.2.2 光纤拉曼传感解调原理与技术 4.2.3 光纤拉曼温度传感器的结构、参数与优化设计 4.2.4 光纤拉曼温度传感器的研究现状和发展趋势 4.2.5 拉曼相关双光源自校正光纤拉曼温度传感器 4.2.6 脉冲编码光源光纤拉曼温度传感器 4.2.7 基于非线性散射效应融合原理的光纤传感器 4.2.8 拉曼散射传感信号的采集和处理技术 4.3 拉曼光频域反射(ROFDR)技术 4.3.1 ROFDR原理 4.3.2 ROFDR的空间分辨率和传感距离 4.3.3 ROTDR和ROFDR的对比 4.3.4 ROFDR的研究现状 4.4 全分布式光纤拉曼温度传感器的应用 4.4.1 在智能电网中的应用 4.4.2 在地铁中的应用 4.4.3 在油井和石油管道监测中的应用 4.5 总结 参考文献第5章 基于布里渊散射的全分布式光纤传感技术 5.1 研究概况 5.2 技术原理 5.2.1 光纤中的布里渊散射 5.2.2 基于布里渊散射的传感机制 5.3 布里渊光时域反射(BOTDR)技术 5.3.1 BOTDR原理 5.3.2 直接探测型BOTDR 5.3.3 相干探测型BOTDR 5.3.4 BOTDR中的交叉敏感问题 5.3.5 BOTDR系统性能改善方案 5.4 布里渊光时域分析(BOTDA)技术 5.4.1 BOTDA原理 5.4.2 基于差分脉冲对的BOTDA 5.4.3 基于序列脉冲光的BOTDA 5.4.4 其他一些BOTDA 5.5 布里渊光频域分析(BOFDA)技术 5.6 布里渊光栅的产生及传感应用 5.6.1 布里渊光栅的特性 5.6.2 布里渊光栅的产生和读取 5.6.3 基于布里渊光栅的温度和应变传感器 5.7 布里渊光纤传感技术的应用 5.7.1 在结构健康监测中的应用 5.7.2 在通信领域中的应用 5.7.3 在智能电网中的应用参考文献

## <<全分布式光纤传感技术>>

### 编辑推荐

张旭苹等编著的《全分布式光纤传感技术》介绍了光纤中瑞利散射、布里渊散射、拉曼散射等非线性散射效应的分布式光纤传感的传感理论，对基于时域反射技术的全分布式光纤传感技术包括基于光纤中瑞利散射的光时域反射（OTDR）技术、相干光时域反射（COTDR）技术、偏振光时域反射（POTDR）技术，基于布里渊散射的布里渊光时域反射（BOTDR）技术和基于拉曼散射的拉曼光时域反射（ROTDR）技术等的研究现状和发展趋势、传感器设计方法以及应用领域进行了详尽的阐述。

<<全分布式光纤传感技术>>

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>