

《光纤通信中的光波技术》

图书基本信息

书名：《光纤通信中的光波技术》

13位ISBN编号：9787030302908

10位ISBN编号：7030302907

出版时间：2011-3

出版社：科学

作者：李齐良//唐向宏//钱正洪

页数：287

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《光纤通信中的光波技术》

内容概要

《光纤通信中的光波技术》介绍光纤通信中光波技术和理论，主要介绍了光纤通信的发展历史，光纤通信的基本理论，从麦克斯韦电磁理论出发，得到各种条件下光脉冲传输的非线性薛定谔方程。研究了群速度色散、自相位调制、调制不稳定性、光孤子、色散管理、非线性光纤耦合器、四波混频等理论。

《光纤通信中的光波技术》可作为光纤光栅、光纤通信等专业的高年级本科生、研究生的教学参考书，也可供科技工作者阅读参考。

前言第1章 光纤通信发展的历史 1.1 高速大容量光纤通信系统的发展概况 1.2 波分复用技术 1.3 光时分复用通信 1.4 波分复用和光时分复用各自的优势 参考文献第2章 光纤中色散和非线性对脉冲传输的影响 2.1 波动方程和亥姆霍兹方程 2.2 非线性薛定谔方程 2.3 非线性薛定谔耦合方程 2.4 色散的基本理论 2.4.1 色散的分类 2.4.2 色散对通信系统的影响 2.5 色散补偿技术 2.6 偏振模色散补偿技术 2.7 非线性折射效应 2.7.1 非线性折射率 2.7.2 不同传输区域的色散和非线性 2.7.3 自相位调制 参考文献第3章 调制不稳定性与光孤子 3.1 调制不稳定性 3.2 光孤子在单模光纤中的传输 3.3 孤子的绝热特性 3.4 孤子的稳定性 3.5 孤子扰动 3.6 耦合方程的孤子解 3.6.1 归一化方程 3.6.2 方程的可积性 3.6.3 方程的解 3.7 两孤子解的波形演化 3.8 放大器链路中调制不稳定性 3.8.1 掺铒光纤中的非线性薛定谔方程 3.8.2 分布式放大器链路的调制不稳定性 3.8.3 集总式放大器链路的调制不稳定性 3.9 色散管理系统中调制不稳定性 参考文献第4章 光纤中的偏振效应及其应用 4.1 具有偏振效应的耦合模方程 4.2 椭圆双折射光纤 4.3 利用保偏非线性双折射光纤对脉冲的整形 4.3.1 理论模型 4.3.2 变分方法 4.3.3 结果分析 参考文献第5章 色散管理理论及其应用 5.1 色散管理孤子基本理论 5.1.1 色散管理孤子的概念 5.1.2 色散管理孤子的优势与特点 5.1.3 色散管理孤子的应用 5.2 色散管理基本原理 5.3 色散管理孤子系统定时抖动分析 5.3.1 色散管理孤子的数学模型 5.3.2 色散管理孤子参数的动力学方程推导 5.3.3 色散管理孤子系统定时抖动计算分析 5.3.4 色散管理孤子系统定时抖动数值模拟 5.3.5 色散管理孤子系统定时抖动的矩方法计算分析 5.4 色散管理系统中光脉冲的传输特性分析 5.4.1 光脉冲传输的理论模型 5.4.2 脉冲参数演化的动力学方程 5.4.3 色散管理系统中三阶色散的影响 5.4.4 色散管理系统中五次非线性的分析 5.5 相位共轭系统中色散补偿的研究及应用 5.5.1 相位共轭技术的色散补偿原理 5.5.2 时域相位共轭系统中高阶色散对信号传输的影响 5.5.3 频域相位共轭系统中拉曼效应对信号传输的影响 参考文献第6章 光纤耦合器中孤子全光开关和传输特性 6.1 光纤耦合器开关的基本理论 6.1.1 光纤耦合器概述 6.1.2 光纤耦合器的分类 6.1.3 光纤耦合器的应用 6.2 耦合模理论 6.3 光纤耦合器的线性工作状态 6.3.1 低能量连续光束输入情况 6.3.2 低能量光脉冲输入情况 6.4 光纤耦合器的非线性工作状态 6.4.1 高能量连续光束输入情况 6.4.2 高能量准连续波输入情况 6.4.3 高能量超短光脉冲输入情况 6.5 高阶色散对孤子脉冲开关的影响 6.6 光纤耦合器中的孤子互作用 6.7 无源光纤耦合器中的孤子开关和传输 6.7.1 色散耦合系数 6.7.2 无源两芯光纤耦合器 6.7.3 无源三芯光纤耦合器 6.8 有源光纤耦合器中的孤子开关和传输 6.8.1 有源光纤耦合器的特性 6.8.2 有源两芯光纤耦合器 6.8.3 有源三芯平行线等距结构光纤耦合器 6.8.4 有源三芯等边三角形结构光纤耦合器 参考文献第7章 参量过程与光纤参量放大器增益特性 7.1 二阶非线性光学效应 7.1.1 光学二次谐波产生 7.1.2 光学差频和光学参量放大 7.1.3 光学和频及频率上转换 7.2 三阶非线性光学效应 7.2.1 四波混频效应 7.2.2 参量增益和参量放大 7.3 相位匹配技术 7.4 级联高非线性光纤参量放大器增益特性 7.4.1 理论模型 7.4.2 小信号增益 7.4.3 参量放大器的增益分析 7.5 具有色散补偿的光纤参量放大器的增益特性 7.5.1 理论模型 7.5.2 光纤参量放大器的增益 7.5.3 光纤参量放大器增益平坦性分析 7.6 光纤参量放大器增益的频率相关性和偏振相关性 7.6.1 基本模型 7.6.2 信号增益的频率和偏振相关性 参考文献第8章 光纤光栅 8.1 光敏光纤的制备 8.2 布拉格光栅的衍射原理 8.3 光纤光栅中的有关理论 8.3.1 耦合模理论 8.3.2 光子带隙 8.3.3 滤波特性 8.3.4 相移的二芯光纤光栅耦合器滤波和耦合特性 8.3.5 非线性色散曲线 8.3.6 光纤光栅中的调制不稳定性 8.3.7 光纤光栅耦合器中的调制不稳定性 8.4 三芯光纤光栅耦合器 8.4.1 两种排列结构的耦合方程 8.4.2 两种排列结构的禁带结构比较 8.4.3 等边三芯耦合器的耦合模方程数值模拟分析 参考文献

《光纤通信中的光波技术》

精彩短评

1、买这种书的一般都是搞光通信研究或技术工作的吧。总的来说，可读性不错，内容翔实，对最新光通信技术也有涉及，令人欣慰。

《光纤通信中的光波技术》

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:www.tushu000.com