

<<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

出版时间：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，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<光纤通信中的光波技术>>

### 内容概要

本书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。

本书可作为光纤光栅、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。

## &lt;&lt;光纤通信中的光波技术&gt;&gt;

## 书籍目录

## 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

## &lt;&lt;光纤通信中的光波技术&gt;&gt;

## 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相互作用

## 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

## &lt;&lt;光纤通信中的光波技术&gt;&gt;

## 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>>

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>