

<<光纤通信>>

图书基本信息

书名：<<光纤通信>>

13位ISBN编号：9787121161711

10位ISBN编号：7121161710

出版时间：2012-5

出版时间：电子工业出版社

作者：Gerd Keiser

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>>

### 内容概要

《国外电子与通信教材系列：光纤通信（第4版）》系统地介绍了光纤通信的各方面知识。全书共14章，内容涵盖光纤传输原理和传输特性，半导体光源和光检测器的工作原理与工作特性，数字光纤通信系统和模拟光纤通信系统，光放大器的工作原理和性能，WDM系统原理与器件，光网络与光交换，光纤通信系统的性能测量及管理。与前一版相比，新增了光纤的非线性效应、光子晶体光纤、高速通信中的前向纠错、光载射频（ROF）及光缆铺设等新内容。

## &lt;&lt;光纤通信&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 光纤通信概述

## 1.1 光通信的发展动力

## 1.1.1 光网络的发展历程

## 1.1.2 光纤的优点

## 1.2 光频谱带

## 1.2.1 电磁能量

## 1.2.2 工作窗口和光频带

## 1.3 分贝单位

## 1.4 网络信息速率

## 1.4.1 电信信号复用

## 1.4.2 SONET/SDH 复用体系

## 1.5 波分复用概念

## 1.6 光纤通信系统的关键组件

## 1.7 光纤通信标准

## 1.8 仿真与建模工具

## 1.8.1 仿真工具的特征

## 1.8.2 图形编程语言

## 1.8.3 学生使用的程序举例

## 第2章 光纤：结构、导波原理和制造

## 2.1 光的性质

## 2.1.1 线偏振

## 2.1.2 椭圆偏振和圆偏振

## 2.1.3 光的量子特性

## 2.2 基本的光学定律和定义

## 2.2.1 折射率

## 2.2.2 反射和折射

## 2.2.3 光的偏振分量

## 2.2.4 偏振敏感材料

## 2.3 光纤模式和结构

## 2.3.1 光纤分类

## 2.3.2 光射线和模式

## 2.3.3 阶跃折射率光纤结构

## 2.3.4 射线光学描述

## 2.3.5 介质平板波导中的波动描述

## 2.4 圆波导的模式理论

## 2.4.1 模式概述

## 2.4.2 关键的模式概念的归纳

## 2.4.3 麦克斯韦方程组

## 2.4.4 波导方程式

## 2.4.5 阶跃折射率光纤中的波动方程

## 2.4.6 模式方程

## 2.4.7 阶跃折射率光纤中的模式

## 2.4.8 线偏振模

## 2.4.9 阶跃折射率光纤中的光功率流

## 2.5 单模光纤

## &lt;&lt;光纤通信&gt;&gt;

- 2.5.1 结构
- 2.5.2 模场直径
- 2.5.3 单模光纤中的传播模
- 2.6 梯度折射率光纤的结构
- 2.7 光纤材料
  - 2.7.1 玻璃光纤
  - 2.7.2 有源玻璃光纤
  - 2.7.3 塑料光纤
- 2.8 光子晶体光纤
  - 2.8.1 折射率导引PCF
  - 2.8.2 光子带隙PCF
- 2.9 光纤制造
  - 2.9.1 外部汽相氧化法
  - 2.9.2 汽相轴向沉积法
  - 2.9.3 改进的化学汽相沉积法
  - 2.9.4 等离子体激活化学汽相沉积法
  - 2.9.5 光子晶体光纤制造
- 2.10 光纤的机械性能
- 2.11 光缆
  - 2.11.1 光缆结构
  - 2.11.2 室内光缆
  - 2.11.3 室外光缆
- 2.12 光缆铺设方法
  - 2.12.1 直埋式铺设
  - 2.12.2 光缆牵入管道
  - 2.12.3 光缆气吹铺设
  - 2.12.4 架空铺设
  - 2.12.5 海底铺设
  - 2.12.6 行业铺设标准
- 第3章 衰减和色散
  - 3.1 衰减
    - 3.1.1 衰减单位
    - 3.1.2 吸收损耗
    - 3.1.3 散射损耗
    - 3.1.4 弯曲损耗
    - 3.1.5 芯包损耗
  - 3.2 光纤中的信号畸变
    - 3.2.1 色散概述
    - 3.2.2 模式时延
    - 3.2.3 色散起因
    - 3.2.4 群时延
    - 3.2.5 材料色散
    - 3.2.6 波导色散
    - 3.2.7 单模光纤中的色散
    - 3.2.8 偏振模色散
  - 3.3 单模光纤性能
    - 3.3.1 折射率分布

## &lt;&lt;光纤通信&gt;&gt;

3.3.2 截止波长

3.3.3 色散计算

3.3.4 模场直径

3.3.5 弯曲损耗

3.4 国际标准

3.4.1 G.6 51.1 建议

3.4.2 G.6 52建议

3.4.3 G.6 53建议

3.4.4 G.6 54建议

3.4.5 G.6 55建议

3.4.6 G.6 56建议

3.4.7 G.6 57建议

3.5 特种光纤

第4章 光源

4.1 半导体物理学基础

4.1.1 能带

4.1.2 本征材料和非本征材料

4.1.3 pn结

4.1.4 直接带隙和间接带隙

4.1.5 半导体器件的制造

4.2 发光二极管(LED)

4.2.1 LED的结构

4.2.2 光源材料

4.2.3 量子效率和LED的功率

4.2.4 LED 的调制

4.3 半导体激光器

4.3.1 半导体激光器的模式和阈值条件

4.3.2 半导体激光器的速率方程

4.3.3 外量子效率

4.3.4 谐振频率

4.3.5 半导体激光器结构和辐射场型分布

4.3.6 单模激光器

4.3.7 半导体激光器的调制

4.3.8 激光器线宽

4.3.9 外调制

4.3.10 温度特性

4.4 线路编码

4.4.1 NRZ和RZ码

4.4.2 分组码

4.5 光源的线性特性

4.6 可靠性考虑

4.7 发射机封装

第5章 光功率发射和耦合

5.1 光源至光纤的功率发射

5.1.1 光源的输出分布

5.1.2 功率耦合计算

5.1.3 发射功率与波长的关系

## &lt;&lt;光纤通信&gt;&gt;

- 5.1.4 稳态数值孔径
- 5.2 改善耦合的透镜结构
  - 5.2.1 非成像微球
  - 5.2.2 半导体激光器与光纤的耦合
- 5.3 光纤与光纤的连接
  - 5.3.1 机械对准误差
  - 5.3.2 光纤相关损耗
  - 5.3.3 光纤端面制备
- 5.4 LED 与单模光纤的耦合
- 5.5 光纤接头
  - 5.5.1 连接方法
  - 5.5.2 单模光纤的连接
- 5.6 光纤连接器
  - 5.6.1 连接器的类型
  - 5.6.2 单模光纤连接器
  - 5.6.3 连接器回波衰减
- 第6章 光检测器
  - 6.1 光电二极管的物理原理
    - 6.1.1 pin光电二极管
    - 6.1.2 雪崩光电二极管
  - 6.2 光检测器噪声
    - 6.2.1 噪声源
    - 6.2.2 信噪比
    - 6.2.3 噪声等效功率
  - 6.3 检测器响应时间
    - 6.3.1 耗尽层光电流
    - 6.3.2 响应时间
    - 6.3.3 双异质结光电二极管
  - 6.4 雪崩倍增噪声
  - 6.5 InGaAs APD结构
  - 6.6 温度对雪崩增益的影响
  - 6.7 光检测器比较
- 第7章 光接收机
  - 7.1 接收机工作的基本原理
    - 7.1.1 数字信号传输
    - 7.1.2 误码源
    - 7.1.3 前置放大器
  - 7.2 数字接收机性能
    - 7.2.1 误码率
    - 7.2.2 接收机灵敏度
    - 7.2.3 量子极限
  - 7.3 眼图
    - 7.3.1 眼图的特征
    - 7.3.2 BER和Q因子测量
  - 7.4 突发模式接收机
  - 7.5 模拟接收机
- 第8章 数字链路

## <<光纤通信>>

### 8.1 点到点链路

#### 8.1.1 系统考虑

#### 8.1.2 链路功率预算

#### 8.1.3 展宽时间预算

#### 8.1.4 短波长带

#### 8.1.5 单模光纤链路的衰减限制距离

### 8.2 功率代价

#### 8.2.1 色度色散代价

#### 8.2.2 偏振模色散代价

#### 8.2.3 消光比代价

#### 8.2.4 模式噪声

#### 8.2.5 模分配噪声

<<光纤通信>>

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>