

<<光通信技术>>

图书基本信息

书名：<<光通信技术>>

13位ISBN编号：9787111340904

10位ISBN编号：7111340906

出版时间：2011-8

出版时间：机械工业出版社

作者：韩太林 编

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>

<<光通信技术>>

内容概要

韩太林编著的《光通信技术(普通高等教育十二五电子信息类规划教材)》全面介绍了光纤通信系统和空间光通信系统的基本概念；通信用光源的发光机理、工作原理及主要特性；光通信信道；光探测器与光放大器的工作机理和类型；光学网络器件的类型、原理和主要特性；光纤通信系统组成、性能参数和设计；光时分复用技术、光波分复用技术、光交换技术、光孤子通信、光接入网等光通信新技术；光纤通信系统的仿真；空间光通信的捕获、瞄准、跟踪技术；空间光通信的光学系统。

本书从基本知识出发，由浅入深、循序渐进、条理清晰、语言流畅、理论体系严谨，注重理论与实际的有机结合，力求全面系统地展示当代光通信的基本理论和最新技术全貌。

《光通信技术(普通高等教育十二五电子信息类规划教材)》可适应不同层次的读者选用，既可作为高等院校通信工程、电子信息工程、光电子技术、光学专业以及相关专业的本科生教材或研究生的教学辅导书，也可供从事光通信工作的科研和技术人员参考。

<<光通信技术>>

书籍目录

前言

第1章 概论

1.1 光通信的发展

1.1.1 电通信与光通信的探索

1.1.2 国内外光通信的发展现状

1.2 光纤通信系统

1.2.1 光纤通信系统的基本组成

1.2.2 光纤通信的优点

1.2.3 基本光纤传输系统

1.3 空间光通信系统

1.3.1 空间光通信概述

1.3.2 空间光通信的定义

1.3.3 空间光通信的应用领域

1.3.4 空间光通信系统的组成

1.4 空间光通信关键技术

1.4.1 激光器技术

1.4.2 捕获、瞄准、跟踪技术

1.4.3 调制、接收技术

1.4.4 空间环境(尤其是空间辐射环境)适应性技术

1.4.5 小型、轻量、低功耗一体化设计和制造技术

1.5 通信链路分析

本章小结

习题与思考题

第2章 通信用光源

2.1 光源性能的基本要求与类型

2.1.1 光纤通信对光源性能的基本要求

2.1.2 一般光源的类型与应用特点

2.2 半导体光源

2.2.1 半导体光源的发光机理

2.2.2 粒子数反转分布

2.2.3 激光振荡和光学谐振腔

2.3 半导体激光器的工作原理

2.3.1 P-N结半导体激光器的结构和原理

2.3.2 异质结半导体激光器

2.3.3 半导体激光器的发光波长

2.4 半导体激光器工作特性

2.5 其他激光器

2.5.1 分布反馈式激光器

2.5.2 量子阱激光器

2.5.3 光纤锁模激光器

2.5.4 垂直腔面发射激光器

2.6 发光二极管

2.7 光源与光纤的耦合

2.8 半导体光源在系统中的应用

本章小结

<<光通信技术>>

习题与思考题

第3章 光通信信道

- 3.1 光纤的结构与类型
 - 3.1.1 光纤的结构
 - 3.1.2 光纤的分类
- 3.2 光在光纤中的传输
 - 3.2.1 几何光学的光纤传输
 - 3.2.2 光波动理论的传输方程
- 3.3 光纤传输的基本特性
 - 3.3.1 光纤损耗
 - 3.3.2 光纤色散
 - 3.3.3 光纤的非线性
 - 3.3.4 非线性折射率波动效应与非线性受激散射
 - 3.3.5 光纤标准与在系统中的应用
- 3.4 光缆
 - 3.4.1 常用光缆的典型结构
 - 3.4.2 光缆的制造与分类
- 3.5 光纤特性的测量
 - 3.5.1 单模光纤模场直径的测量
 - 3.5.2 光纤损耗的测量
 - 3.5.3 光纤色散与宽带的测量
- 3.6 大气吸收和散射对空间光通信的影响
 - 3.6.1 大气吸收
 - 3.6.2 散射
 - 3.6.3 能见度、透明度和大气透过率的关系
 - 3.6.4 空间光通信激光光谱透过率计算
- 3.7 大气湍流对光通信的影响
 - 3.7.1 大气湍流基础理论
 - 3.7.2 激光在湍流中的传输
 - 3.7.3 飞机与地面间激光通信激光湍流数值仿真
- 3.8 云层影响
- 3.9 气动光学效应
 - 3.9.1 气动光学基础
 - 3.9.2 机载光通信附面层影响的分析
- 3.10 海水光学信道
 - 3.10.1 海水的光学性质
 - 3.10.2 散射和吸收
 - 3.10.3 海水信道的能量传输模型
 - 3.10.4 海水中脉冲信号的时间扩展

本章小结

习题与思考题

第4章 光检测器与光放大器

- 4.1 光检测器的工作机理与类型
 - 4.1.1 光敏二极管
 - 4.1.2 PIN光敏二极管
 - 4.1.3 雪崩光敏二极管
 - 4.1.4 光电检测器的特性

<<光通信技术>>

- 4.2 光放大器的分类与指标
 - 4.2.1 光放大器的分类
 - 4.2.2 光放大器的重要指标
- 4.3 掺铒光纤放大器
 - 4.3.1 工作原理
 - 4.3.2 掺铒光纤放大器的构成和特性
 - 4.3.3 掺铒光纤放大器的泵浦方式
 - 4.3.4 掺铒光纤放大器的优点
 - 4.3.5 掺铒光纤放大器的应用
- 4.4 宽带掺铒光纤放大器的最新进展
 - 4.4.1 增益移位掺铒光纤放大器
 - 4.4.2 铒镱共掺光纤放大器
 - 4.4.3 多段级联掺铒光纤放大器
- 4.5 掺镨光纤放大器
 - 4.5.1 掺镨光纤放大器的放大原理
 - 4.5.2 掺镨光纤放大器的结构
- 4.6 半导体光放大器
- 4.7 拉曼光纤放大器
 - 4.7.1 光纤的受激拉曼散射及其应用
 - 4.7.2 拉曼光纤放大器的放大机理
 - 4.7.3 拉曼光纤放大器的结构及特点
 - 4.7.4 拉曼光纤放大器的优点与缺点
 - 4.7.5 拉曼光纤放大器的应用

本章小结

习题与思考题

第5章 光学网络器件

- 5.1 光纤连接器和接头
 - 5.1.1 光纤连接器
 - 5.1.2 接头
- 5.2 光耦合器
 - 5.2.1 耦合器类型
 - 5.2.2 基本结构
 - 5.2.3 主要特性
- 5.3 光隔离器和光环行器
 - 5.3.1 光隔离器
 - 5.3.2 光环形器
- 5.4 光调制器
- 5.5 光开关
- 5.6 光滤波器
 - 5.6.1 法布里—珀罗滤波器
 - 5.6.2 马赫—曾德干涉滤波器
 - 5.6.3 阵列波导光栅
 - 5.6.4 光纤光栅滤波器
- 5.7 波长变换器
 - 5.7.1 全光波长变换简介
 - 5.7.2 SOA型全光波长变换
 - 5.7.3 半导体激光器型全光波长变换

<<光通信技术>>

5.7.4 光纤光栅外腔波长变换器

本章小结

习题与思考题

第6章 光纤通信系统

6.1 光纤通信常用线路编码

6.1.1 扰码

6.1.2 分组码——mBnB码

6.1.3 插入码

6.2 模拟光纤通信系统

6.2.1 调制方式

6.2.2 模拟基带直接光强调制光纤传输系统

6.2.3 副载波复用光纤传输系统

6.3 数字光纤通信系统

6.3.1 准同步数字分级结构

6.3.2 同步数字分级结构

6.3.3 系统的性能指标和可靠性

6.3.4 系统的总体考虑与设计

6.3.5 系统的色散补偿技术

6.3.6 中继距离和传输速率

本章小结

习题与思考题

第7章 光通信新技术

7.1 光时分复用技术

7.2 光波分复用技术

7.2.1 WDM工作原理

7.2.2 WDM系统的基本结构

7.2.3 WDM系统的主要特点

7.2.4 WDM光网络

7.3 光交换技术

7.3.1 空分光交换

7.3.2 时分光交换

7.3.3 波分光交换

7.3.4 波长交换

7.4 光孤子通信

7.4.1 孤子的形成

7.4.2 光孤子通信系统

7.5 光接入网

7.5.1 光接入网概述

7.5.2 无源光网络

7.5.3 光纤混合网

本章小结

习题与思考题

第8章 光通信仿真

8.1 仿真与建模

8.2 光纤通信系统的仿真

8.2.1 光纤通信系统仿真软件现状

8.2.2 系统主要模块的数学模型

<<光通信技术>>

8.2.3 发射系统模型

8.2.4 光纤传输模型

8.2.5 光接收机模型

8.2.6 掺铒光纤放大器的模型

8.3 光纤通信系统仿真实验

8.3.1 系统级仿真

8.3.2 10Gbit/s普通单模光纤传输80km的仿真

本章小结

第9章 空间光通信的捕获、对准、跟踪

9.1 ATP系统中的捕获技术

9.1.1 捕获过程

9.1.2 捕获方式

9.1.3 扫描方式

9.1.4 捕获概率分析

9.2 ATP系统中的跟踪技术

9.2.1 跟踪探测器的等效噪声角 (NEA)

9.2.2 瞄准误差与系统突发概率的关系

本章小结

习题与思考题

第10章 空间光通信的光学系统

10.1 激光器

10.2 探测器

10.3 激光通信的波长选择

10.4 回转结构及方式

10.4.1 回转反射镜方式

10.4.2 回转望远镜

10.4.3 回转组件方式

10.5 分光方式

10.6 望远镜结构形式

10.7 材料选择

10.7.1 反射镜材料

10.7.2 透镜材料

本章小结

习题与思考题

参考文献

<<光通信技术>>

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>