

<<光纤通信>>

图书基本信息

书名：<<光纤通信>>

13位ISBN编号：9787115193322

10位ISBN编号：7115193320

出版时间：2009-4

出版时间：人民邮电出版社

作者：吴凤修 编

页数：168

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>

## &lt;&lt;光纤通信&gt;&gt;

## 前言

我国的通信业务不断拓展，通信市场逐步开放竞争，要求从业人员的素质不断提高，企业的竞争能力不断增强。

高等职业教育的目标是培养数以万计的技能型人才和数以亿计的高素质劳动者，必须坚持以服务为宗旨，以就业为导向，面向社会、面向市场办学。

为了适应高职教育的发展特点及高职教育的培养目标，并让读者全面系统地了解光纤通信在实际工作中的应用，我们在总结十几年教学经验的基础上，编写了《光纤通信》这本教学用书。

本书力求通俗易懂、深入浅出、循序渐进，重在实训技能的训练，对光纤通信实际维护工作具有很强的指导作用，可作为各类通信培训班的用书及参加技能鉴定的参考用书。

本书第1章光纤通信概述，介绍光纤通信的发展，光纤通信系统的基本组成、特点及其发展趋势

第2章光纤和光缆，介绍光纤的结构，光纤的导光原理，光纤的特性，光缆的结构及分类。

第3章通信用光器件，介绍光源、光电检测器的工作原理、基本结构、工作特性，以及无源光器件。

第4章光端机，介绍光发射机、光接收机的功能、电路组成和工作原理，包括常用线路码型，常用光端机等内容。

第5章光纤通信系统设计，介绍光纤通信系统的设计及应用实例。

第6章光纤通信的新技术，介绍光纤通信的新技术，包括密集波分复用（DWDM）、光接入网、以太网无源光网络（EPON）、相关光通信、光孤子技术、全光通信网。

第7章光纤通信实训，介绍OTDR的使用及功能，光灵敏度测试，抖动测试，误码测试等。

通过本书的学习，可以掌握光纤通信的原理、组成，光电器件，光端，光纤通信的设计、码型，常用测试仪表及功能、测试指标等。

由于通信发展迅猛，而作者编写教材的经验不足，书中难免有疏漏之处，望读者提出宝贵意见，以便进一步提高。

## <<光纤通信>>

### 内容概要

《光纤通信》根据高职教育的特点并结合职业技能鉴定的要求编写，力求通俗易懂、深入浅出、循序渐进。

《光纤通信》的突出特点在于对实际维护工作具有很强的指导作用，重在实训技能的训练。

《光纤通信》共7章，内容包括光纤通信概述、光纤和光缆、通信用光器件、光端机、光纤通信系统设计及目前光纤通信涉及的新技术，最后介绍了光纤通信实训方面应掌握的相关知识。

《光纤通信》既可作为高职院校通信类专业的教材，也可作为各类通信培训班的培训教材，还可作为参加技能鉴定的参考用书。

## &lt;&lt;光纤通信&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 光纤通信概述1.1 光纤通信的发展现状1.1.1 光纤通信发展的里程碑1.1.2 光纤通信发展的实质性突破1.1.3 光纤通信爆炸性的发展1.2 光纤通信的光波波谱1.3 光纤通信系统的基本组成与分类1.3.1 光纤通信系统的基本组成1.3.2 光纤通信系统的分类1.4 光纤通信的特点与应用1.4.1 光纤通信的特点1.4.2 光纤通信的应用1.5 光纤通信的发展趋势本章小结思考题与练习题第2章 光纤和光缆2.1 光纤的结构和类型2.1.1 光纤的结构2.1.2 光纤的分类2.2 光纤的导光原理2.3 光纤的特性2.3.1 光纤的几何特性2.3.2 光纤的光学特性2.3.3 光纤的传输特性2.4 光缆的结构和种类2.4.1 光缆的结构2.4.2 光缆的种类2.4.3 光缆的型号和规格本章小结思考题与练习题第3章 通信用光器件3.1 光源3.1.1 激光器的工作原理3.1.2 半导体激光器(LD)3.1.3 发光二极管(LED)3.1.4 半导体光源的应用3.2 光电检测器3.2.1 光电检测器的工作原理3.2.2 PIN光电二极管3.2.3 雪崩光电二极管(APD)3.2.4 光电检测器的特性3.3 无源光器件3.3.1 光纤连接器3.3.2 光衰减器3.3.3 光分路耦合器3.3.4 光隔离器与光环行器3.3.5 波长转换器3.3.6 光开关3.3.7 光滤波器3.3.8 光纤光栅本章小结思考题与练习题第4章 光端机4.1 光发送机4.1.1 光发送机的基本组成4.1.2 光源的调制4.1.3 调制电路及自动功率控制4.1.4 温度特性及自动温度控制4.2 光接收机4.2.1 光接收机的基本组成4.2.2 光接收机的噪声特性4.2.3 光接收机的主要指标4.3 光中继器4.3.1 光电中继器4.3.2 全光中继器4.4 光线路编码4.5 格林威8M光端机设备介绍本章小结思考题与练习题第5章 光纤通信系统设计5.1 损耗受限系统设计5.2 色散受限系统设计5.3 应用举例本章小结思考题与练习题第6章 光纤通信的新技术6.1 密集波分复用技术6.1.1 密集波分复用概述6.1.2 DWDM系统结构6.2 光接入技术6.2.1 光接入网的基本概念6.2.2 无源光网络(PON)的应用类型与组网6.2.3 PON的业务支持能力6.2.4 数字环路载波6.2.5 混合光纤同轴网6.2.6 固定无线接入6.3 以太无源光网络6.3.1 以太无源光网络概述6.3.2 以太无源光网络技术的应用6.4 相干光通信技术6.5 光孤子通信技术6.6 全光通信网本章小结思考题与练习题第7章 光纤通信实训7.1 2M塞绳的制作7.2 用背向散射法测量光纤的衰减和光纤的长度7.3 光纤通信设备的参观与认识7.4 光端机电性能参数测试7.5 光端机平均发送光功率和消光比的测试7.6 光端机接收灵敏度和动态范围的测试7.7 光纤通信系统误码性能的测试7.8 光纤通信系统抖动性能的测试本章小结思考题与练习题附录缩略词表

## 章节摘录

第1章 光纤通信概述 1.1 光纤通信的发展现状 1.1.1 光纤通信发展的里程碑 1966年7月，英籍华裔学者高锟博士在Proc.IEE杂志上发表了一篇十分著名的论文《用于光频的光纤表面波导》，该文从理论上分析证明了用光纤作为传输介质以实现光通信的可能性，设计了通信用光纤的波导结构，更重要的是科学地预言了制造通信用低损耗光纤的可能性，即通过加强原材料提纯、加入适当的掺杂剂，可把光纤的衰减系数降低到20dB / km以下。

而当时世界上只能制造用于工业、医学方面的光纤，其衰减系数在1000dB / km以上。

在当时，对于制造衰减系数在20dB / km以下的光纤，被认为是可望而不可及的。

以后的事实发展雄辩地证明了高锟博士论文的理论性和科学大胆预言的正确性，所以该文被誉为光纤通信的里程碑。

1.1.2 光纤通信发展的实质性突破 1970年美国康宁公司根据高锟论文的设想，用改进型化学汽相沉积法（MCVD法）制造出当时世界上第一根超低损耗光纤，成为光纤通信爆炸性发展的导火线。虽然当时康宁公司制造出的光纤只有几米长，衰减系数约20dB / km，但它毕竟证明了用当时的科学技术与工艺方法制造通信用超低损耗光纤的可能性，也就是说找到了实现低衰耗传输光波的理想介质，这是光纤通信的重大实质性突破。

1.1.3 光纤通信爆炸性的发展 自1970年以后，世界各发达国家对光纤通信的研究倾注了大量的人力与物力，其来势之汹、规模之大、速度之快远远超出了人们的意料，从而使光纤通信技术取得了极其惊人的进展。

## <<光纤通信>>

### 编辑推荐

针对性强，用通俗语言阐述光纤通信基本原理，技能性强，理论与实训结合具有指导实际作用，知识点新，用最新技术描绘光纤通信未来发展。

《光纤通信》以光纤通信系统为主线，力求通俗易懂、循序渐进，它的突出特点在于对实际维护具有较强的指导作用，重在实训技能的训练。

书中详细介绍了光纤通信系统的组成、光器件、端机设备及新技术，以及这些技术在当前及今后实际通信系统中的应用以及技能上的训练要求。

<<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>