

## <<光纤通信集成电路设计>>

### 图书基本信息

书名：<<光纤通信集成电路设计>>

13位ISBN编号：9787115183125

10位ISBN编号：7115183120

出版时间：2008-8

出版时间：人民邮电出版社

作者：拉扎维

页数：266

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>

## <<光纤通信集成电路设计>>

### 内容概要

《光纤通信集成电路设计》是一本详细论述光纤通信系统高速集成电路设计的教材性著作。书中全面介绍了光纤通信高速集成电路设计中集成电路的基本概念、光器件、跨阻放大器、限幅放大器、输出缓冲器、振荡器、锁相环、时钟、数据恢复、复用器和激光驱动器等工作原理、设计原则和典型的设计实例。

《光纤通信集成电路设计》内容新颖、题材丰富。全书理论与实际相结合，结构严谨，文字简练，图表清晰。同时，书中重点阐述的现代VLSI技术的分析和设计内容，以及给出的宽带电路设计技术与实例，反映了光纤通信集成电路的先进水平具有很高的参考价值。

## <<光纤通信集成电路设计>>

### 作者简介

王丽芳，中国科学院电工研究所博士导师。

博士，研究员。

1997年，毕业于吉林工业大学汽车工程专业，获工学博士学位。

1997年7月-现在，在中国科学院电工研究所工作，其间2002年1月-2003年8月任所科技处处长，现为汽车电子应用技术研究组组长。

现任国家“十五”863计划电动汽车专项总体专家组成员、电动汽车专项办公室主任、中国汽车工程师学会会员。

研究方向：汽车电子应用技术。

研究领域：汽车网络、总线与通讯协议的设计与测试、总线系统电磁兼容技术、汽车电气技术。

主持和参与的主要科研项目：“十五”国家863计划课题“电动汽车网络系统的抗干扰能力测试研究”，课题负责人。

“十五”国家863计划课题“电动汽车网络、总线、通讯协议研究”，课题负责人。

“九五”国家科技攻关项目“燃料电池中巴车”，主要参加者。

“九五”国家科技攻关项目“机械式自动变速箱的研制”，技术骨干。

## &lt;&lt;光纤通信集成电路设计&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 光纤通信简介1.1 历史回顾1.2 光纤通信系统的发展1.3 设计面临的挑战1.4 当前的技术水平参考文献第2章 基本概念2.1 随机二进制数据的特性2.2 随机数据的产生2.3 数据格式2.3.1 NRZ和RZ数据2.3.2 8B / 10B编码2.4 带宽限制对随机数据的影响2.4.1 低通滤波的作用2.4.2 眼图2.4.3 高通滤波的作用2.5 噪声对随机数据的影响2.6 相位噪声和抖动2.6.1 相位噪声2.6.2 抖动2.6.3 相位噪声和抖动之间的关系2.6.4 附加噪声引起的抖动2.7 传输线2.7.1 理想的传输线2.7.2 具有损耗的传输线参考文献第3章 光器件3.1 激光器3.1.1 激光器的工作原理3.1.2 激光器的类型3.1.3 激光器的特性3.1.4 激光器外调制3.2 光纤3.2.1 光纤损耗3.2.2 光纤色散3.3 光电二极管3.3.1 响应度和效率3.3.2 PIN二极管3.3.3 雪崩光电二极管3.4 光系统参考文献第4章 跨阻放大器4.1 概述4.1.1 TIA的性能参数4.1.2 信噪比计算4.1.3 噪声带宽4.2 开环TIA4.2.1 低频特性4.2.2 高频特性4.3 反馈TIA4.3.1 一阶TIA4.3.2 二阶TIA4.4 电源抑制4.5 差分TIA4.6 高性能技术4.6.1 增益放大4.6.2 电容性耦合4.6.3 反馈TIA4.6.4 电感峰化4.7 自动增益控制4.8 实例分析参考文献第5章 限幅放大器和输出缓冲器5.1 通常要考虑的问题5.1.1 性能参数5.1.2 级联的增益级5.1.3 幅度调制 / 相位调制转换5.2 宽带技术5.2.1 电感峰化5.2.2 电容简并5.2.3 Cherry-Hooper放大器5.2.4 FT倍频器5.3 输出缓冲器5.3.1 差分信号.....第6章 振荡器基础第7章 LC振荡器第8章 锁相环第9章 时钟与数据恢复第10章 复用器和激光驱动器

## &lt;&lt;光纤通信集成电路设计&gt;&gt;

## 章节摘录

第1章 光纤通信简介 通信网数据业务量的快速增长已经再度激起人们对高速光电子器件和系统进行研究的兴趣。

随着因特网规模的壮大和微处理器、存储器运算速度的提高，数据传输依然是传输过程中的“瓶颈”，人们投入了对更快的通信信道的研究工作中。

以光作为信号载体的想法一直持续了100多年之久。

然而，直到20世纪50年代，研究人员才用试验证明了光纤可以用作光传输介质。

虽然早期的光纤受到高损耗的限制，但是采用一个非常宽的调制带宽进行光传导的美好前景激励着人们对光纤通信领域进行更为广泛的研究，从而使光网络在20世纪70年代进入了实用阶段。

本章就光纤通信作一个综述，使读者对后续章节中所引入的一些概念有一些基本的了解。

首先，介绍光纤通信的简史，了解一般的光纤通信系统的组成，并对光纤通信系统的主要的功能进行必要的阐述；其次，列出现代光收发机设计的要求；最后，对光收发机设计的当今技术水平和发展趋势进行综述。

1.1 历史回顾 光“传导”的历史可以追溯到19世纪40年代。

当时，一个名为Jacques Babinet的法国物理学家用试验证明了光可以沿着一股喷出的水流而发生“弯曲”。

直到19世纪后期，研究人员又发现光可以在一根弯曲的石英棒内传导。

这样，我们可以将用于光传输的“光纤”看作是一根柔软、透明的玻璃丝或塑料丝。

1954年，荷兰德尔夫特技术大学的Abraham van Heel和英国帝国学院的Harold Hopkins与Narinder Kapany各自发表了用一束光纤传输图像的想法。

与此同时，美国光学公司的Brian O. Brien认识到“裸”光纤会使光纤中的能量丢失至光纤周围的空气中。

这就启发了van Heel用一个涂覆层将光纤纤芯包围起来，因此而使光纤的损耗（衰减）大幅度下降。那时光纤的衰减仍然是非常的大，大约1000dB / km，故光纤被限制使用于内窥镜中。

## <<光纤通信集成电路设计>>

### 编辑推荐

《光纤通信集成电路设计》可以作为高等院校微电子、光电子器件以及通信工程专业本科生和研究生的专业课教材或参考书，同时也可供从事光纤通信集成电路研究、设计和生产的技术人员在实际工作中阅读参考。

## <<光纤通信集成电路设计>>

### 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>