

<<微电子与光电子集成技术>>

图书基本信息

书名：<<微电子与光电子集成技术>>

13位ISBN编号：9787121051500

10位ISBN编号：7121051508

出版时间：2008-1

出版时间：电子工业

作者：陈弘达

页数：303

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>

<<微电子与光电子集成技术>>

内容概要

微电子技术与光电子技术紧密结合，相互渗透，必将推进信息技术及相关的高新技术进入新的发展阶段。

本书共分为9章，从技术基础和实际应用的角度出发，着重对微电子与光电子集成技术相关的工艺基础、基本原理和关键集成技术进行了详细阐述，主要内容包括光发射器件、光电探测器、光波导器件、光电子专用集成电路、硅基光电子集成回路、甚短距离光传输技术以及微电子与光电子混合集成技术等。

微电子与光电子集成技术的实用化进程，必将为21世纪科学技术的发展作出重大贡献。

然而，微电子与光电子集成技术是信息技术发展的一个崭新方向，虽然各项关键技术的发展取得了一定的进步，但还存在诸多难题需要进一步解决和完善。

本书主要为从事集成光电子和光通信等相关技术研究的科研人员提供参考。

<<微电子与光电子集成技术>>

书籍目录

第1章 概述	1.1 微电子技术简介	1.1.1 双极型微电子技术简介	1.1.2 MOS微电子技术简介
	1.1.3 Bi-CMOS微电子技术简介	1.1.4 SOI微电子技术简介	1.2 光电子技术简介
器件简介	1.2.2 光接收器件简介	1.2.3 光波导器件简介	1.2.4 太阳能电池
显示器件	1.3 工艺与制备	1.3.1 MBE工艺	1.3.2 MOCVD工艺
相沉积 (CVD)	1.3.5 刻蚀	1.3.6 光学光刻	1.3.7 离子注入
1.3.8 金属化	1.4 微电子与光电子集成技术简介	参考文献	第2章 光发射器件及集成技术
2.1 光发射器件理论基础	2.1.1 晶体结构	2.1.2 能带结构	2.1.3 杂质能级
2.1.4 半导体发光基础理论	2.2 光发射二极管	2.2.1 概述	2.2.2 半导体光发射二极管的基本结构
2.2.3 发光二极管性质	2.2.4 硅基光发射二极管	2.3 半导体激光器	2.3.1 半导体激光器分类
2.3.2 异质结激光器	2.3.3 分布反馈激光器 (DFB-LD)	2.3.4 量子阱激光器	2.3.5 硅基半导体激光器
2.4 垂直腔面发射激光器 (VCSEL)	2.4.1 VCSEL的理论分析	2.4.2 VCSEL的总体结构设计	2.4.3 VCSEL中反射镜的设计
2.4.4 VCSEL光腔的设计	2.4.5 几种典型的VCSEL结构及其制作工艺	参考文献	第3章 光接收器件及集成技术
3.1 光电探测器理论基础	3.1.1 半导体中的光吸收	3.1.2 光生载流子	3.2 光电探测器性能参数
3.2.1 量子效率和响应度	3.2.2 频率响应	3.2.3 噪声和探测度	3.3 基于族半导体材料的光电探测器
3.3.1 PIN型光电探测器	3.3.2 APD光电探测器	3.3.3 MSM光电探测器	3.3.4 GaN基紫外光电探测器
3.4 基于硅基双极型工艺的光电探测器	3.4.1 与标准双极工艺兼容的集成光电探测器	3.4.2 修改双极工艺条件下的集成光电探测器	3.5 基于硅基CMOS工艺的集成光电探测器
3.5.1 基于标准CMOS工艺的集成光电探测器	3.5.2 定制CMOS工艺下的PIN光电探测器	3.5.3 BiCMOS工艺下集成光电探测器	3.6 锗硅光电探测器
3.7 光电探测器阵列	参考文献	第4章 光波导器件及集成技术	4.1 光传输的理论概述
4.1.1 线光学理论	4.1.2 电磁场理论基础	4.2 光波导基本结构	4.3 SOI光波导
4.3.1 SOI光波导结构	4.3.2 光波导的折射率及损耗系数	4.3.3 硅光波导中损耗的分类	4.3.4 硅中的光调制机制
4.4 光波导器件制作技术	4.4.1 SOI基片的制备	4.4.2 SOI波导工艺特点简介	4.5 硅基电光调制器件简介
4.5.1 硅基电光调制器分类	4.5.2 光相位调制器	参考文献	第5章 光电子专用集成电路
第6章 硅基光电子集成回路	第7章 甚短距离光传输模块及相关技术	第8章 微电子与光电子混合集成技术	第9章 微电子与光电子集成技术展望
附录A 缩略语			

<<微电子与光电子集成技术>>

章节摘录

第1章 概述 近代电子信息技术的发展可以分为电子计算机技术、微电子技术、光电子技术3大分支。

其中电子计算机技术发展时间最长，最为成熟。

从1946年第一台计算机诞生到现在，已经过去60多年了，在这期间，计算机以惊人的速度发展着，首先是晶体管取代了电子管，继而是微电子技术的发展，使得计算机处理器和存储器上的元件越做越小，数量越来越多，计算机的运算速度和存储容量迅速增加。

如今，电子计算机技术已经成为电子信息技术中最为重要的环节，而微电子技术则成为电子信息技术中的基础。

在过去的50多年中，微电子技术一直随着摩尔定律飞速发展。

根据该定律，芯片上可容纳的晶体管数目每18个月便可增加一倍，即芯片集成度每18个月翻一番。

而微电子技术正是依据这一定律不断推进电子信息技术的快速发展。

光电子技术的发展历史与微电子技术几乎相同。

近年来，光电子技术正成为世界各国抢占科技优势的焦点。

目前，随着微电子技术的飞速发展，微电子技术人员面临着数据传输速率、带宽、功耗等多方面的挑战。

而将微电子技术与光电子技术结合起来解决这些问题，正逐渐形成一种新兴的微电子与光电子集成技术。

近年来，微电子与光电子集成技术正成为各国科学家研究的热点。

1.1 微电子技术简介

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>