

<<光子技术>>

图书基本信息

书名：<<光子技术>>

13位ISBN编号：9787030132758

10位ISBN编号：7030132750

出版时间：2011-2

出版时间：科学出版社

作者：谢树森

页数：1042

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>

<<光子技术>>

内容概要

光子学是一门具有极强应用背景的新兴学科，光子技术的基础是光子学。随着现代科学技术的发展，人们对光子推动现代科学技术和生产发展的潜力有了进一步的了解，使得光子技术成为当代的热门话题。它像电子学一样，正深入到科学技术、国民经济和社会生活的各个领域。

近年生物医学光学与光子学的迅速崛起，引发生成了一门新兴学科--生物医学光子学。探测生物光子，可以揭示生命的秘密，利用光子技术也可以改造生物体特性，获取创新知识。这些研究和应用正在造福人类。目前，已充分显示出光子在光通信、光盘、光计算机等领域的竞争能力和发展潜力。毋庸置疑，光子技术将是21世纪的骨干技术。

本书详细介绍了光子技术的内涵，光子的产生、传播、与物质相互作用、控制、探测的基本规律以及在信息、生物等主要科学技术领域的应用。具体内容有光子信息技术、光子生物技术、激光技术、非线性光子技术以及关键的光子技术基本术语。

本书可供从事光子技术研究开发的科技人员和管理人员，高等院校的理工科学生和教师阅读。

<<光子技术>>

书籍目录

序言

前言

第一章 概论

1.1 光子及其技术的发展

1.2 光子学的重要分支学科及其研究内容

参考文献

第二章 信息光子技术

2.1 光通信

2.2 无源光耦合器件

2.3 光纤放大器

2.4 光纤光栅

2.5 激光全息技术

2.6 光计算

2.7 光学图像处理

2.8 光存储

2.9 遥感技术

参考文献

第三章 生物医学光子技术

3.1 光对生物组织的作用

3.2 光子生物技术

3.3 生物组织的光学模型

3.4 光在生物组织中的传输理论

3.5 光在生物组织中传输的蒙特卡罗模拟

3.6 生物组织的光学成像技术

3.7 激光医学技术

参考文献

第四章 激光单元技术

4.1 q开关技术

4.2 锁模

4.3 脉冲压缩

4.4 激光脉冲宽度测量

4.5 激光频率稳定技术

4.6 选模

4.7 激光放大技术

4.8 激光光谱技术

4.9 激光调制技术

4.10 光电子元件

4.11 光电材料

4.12 激光能量测量

4.13 激光波长的测量

4.14 其他参数测量

参考文献

第五章 激光器

5.1 固体激光器

5.2 气体激光器

<<光子技术>>

5.3 自由电子激光器

5.4 半导体激光器

5.5 染料激光器

5.6 光纤激光器

5.7 化学激光器

5.8 激光器共振腔

参考文献

第六章 非线性光子技术

6.1 受激散射

6.2 气体光学谐波发生

6.3 光学相位共轭

6.4 光参量振荡

6.5 光学自聚焦和自散焦

6.6 光子晶体

参考文献

第七章 光子技术基本术语

<<光子技术>>

章节摘录

微结构集成光学主要是指传输光在波长尺度量级上的光学元件中的相关物理效应及其功能应用与集成化的研究领域，如波导光栅列阵、二元光学元件列阵、波导开关列阵及光纤器件功能集成回路等。

实际上微结构集成光学即早期集成光学的单片微型化集成发展。

显然，它的实现将使现今光学系统的体积至少缩小三个量级。

由于单片集成化的发展，系统的稳定性与可靠性将大为提高，因而微结构将成为小型化的信息光学系统中的另一核心部件。

微结构光学研究，有平面波导结构的一维、二维平面传输体系和自由空间结构的三维立体传输体系。

平面波导型微结构光学体系，可以用适宜的电光晶体、有机聚合物、玻璃体和半导体来制作，但都必须采用薄膜结构。

平面波导型微结构光学系统尚未充分发挥光子载体（或光波）的全部优越性，特别是实现空间光学变换方面需要有三维传输的微结构光学体系。

这种体系的实现，依赖光波导来执行是极为困难的，只有通过自由空间的传输来实现，这就导致了微型化的三维光学元件的研究。

诚然各种固体材料都可以用来研制微型化三维光学元件，但人们还是首选了半导体Si作为基质材料。

在Si平台上同时制作的微电子执行电路，用以操作微结构光学系统的运行已有报道，在Si基片上利用多晶Si生长及微加工技术，成功制作出众多三维微光学元件，如菲涅耳透镜、折射式微透镜、分光镜光栅、数字微镜、变形光栅阀、微型光斧、微马达栅栏和可调谐光学滤波器等，同时也成功制作了许多光学系统中常用的微机械部件，如平移座、旋转座、微型马达和爪式步进驱动器等，并已初步实现了微光学元件与微机械部件的单片集成，如成功制作了三维光学元件与微平移座和旋转座的集成，以及微型光盘读写头等。

……

<<光子技术>>

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>