

<<现代光学应用技术手册 上册>>

图书基本信息

书名：<<现代光学应用技术手册 上册>>

13位ISBN编号：9787111277682

10位ISBN编号：7111277686

出版时间：2010-1

出版时间：机械工业出版社

作者：王之江 编

页数：474

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>

## 前言

人类运用眼睛（人自身的光学仪器）来观察世界，继而认识世界、改造世界。

现代科学研究表明，人获得的外部世界信息中，约有三分之二是靠人的眼睛来获得的。

可以这样说，人类所创造的光学仪器，其实是人的眼睛的延长，从而大大地提高了人的认识能力。

当意大利物理学家伽利略（1564-1642）第一次用他发明的望远镜观察天空的时候，他发现木星及其卫星似是一个缩小了的太阳系，这为哥白尼（1473-1543）提出“太阳中心说”提供了科学的依据，并由此引起了宗教法庭对伽利略的审判。

但宗教法庭的审判决不能阻止科学的发展进步。

望远镜可以观察到百亿光年的宇宙空间，从而极大地拓宽了人们对宏观世界的认识；光学显微镜可以观察到细胞、血球，而各种扫描探针显微镜甚至可以观察到原子的尺度，这使人们可以直接观察微观世界，表明了光学技术的进步对人类社会的发展有着不可或缺的作用。

科学技术是第一生产力。

包括光学技术在内的各门科学技术，对经济社会正起着越来越重要的作用。

其中，激光技术，从激光理论到技术发明再到广泛应用带来了社会生产力的重大变革，从而成为光科技史上的一个精彩案例。

1916年，爱因斯坦首先提出了光的受激辐射理论，并在理论上探讨了光的散射、折射、色散和吸收等过程。

大约40年后，1958年美国科学家汤斯和肖洛提出激光器的详细技术方案。

自此之后，各种技术方案纷纷产生。

仅两年之后，1960年5月15日，美国科学家梅曼宣布获得了波长为0.6943 $\mu$ m的激光，表明了第一台激光器的诞生。

从此，激光技术呈现百花争艳的多彩局面。

由于激光具有单色性好、相干性强、能量集中的特点，因而它在许多领域中得到了广泛的应用，并迅速普及到人们的日常工作和生活之中，成为当代人们工作、生活和娱乐不可缺少的科技手段，对国民经济和社会发展产生了巨大的影响。

包括激光技术在内的现代科学技术在人类社会的文明进步中的“第一生产力”功能日益凸现出来。

## <<现代光学应用技术手册 上册>>

### 内容概要

《现代光学技术应用手册》分上下两册，汇集了光学技术的基础、设计、加工及应用中所需的相关技术资料。

本书为上册，主要内容包括：梯度折射率光学，光的干涉、衍射及偏振，光谱学与应用光谱技术，全息术及光学防伪技术，散斑及光学材料等光学基础；等离子、液晶、场致显示技术；环境光学技术应用及海洋光学和仪器；数码技术基本原理和应用技术；光学信息技术基础和处理；新型光学镜片及视光技术应用；光学软件应用技术等。

手册中集有大量光学设计实例可供读者参考。

下册主要由光学零件制造工艺、光学测量和评价、工程光学及仪器三部分组成。

书后附录中有大量光学技术数据以及光学技术名词中英文对照可供查阅。

本书可供光学工程技术人员在生产、设计、科研中使用，也可供大专院校相关专业的师生参考。

书籍目录

第1篇 现代光学基础 第1章 梯度折射率光学 第2章 光的干涉 第3章 光的衍射 第4章 光的偏振  
第5章 光谱学与应用光谱技术 第6章 全息术及光学防伪技术 第7章 散斑 第8章 光学材料 第2篇 显  
示技术 第1章 等离子显示技术 第2章 液晶显示技术 第3章 场致发光显示技术 第3篇 环境光学和  
技术 第1章 环境光学基础 第2章 环境光学技术及应用 第3章 海洋光学 第4篇 数码技术 第1章 数  
码技术基本原理 第2章 数码技术的应用实例 第5篇 光学信息 第1章 光学信息基础 第2章 光学信  
息处理 第6篇 视光技术 第1章 新型光学镜片 第2章 视光技术应用 第3章 渐进加光镜片 第7篇 光学  
软件应用技术 第1章 光学薄膜软件功能及应用 第2章 光通信仿真软件功能及应用 第3章 ZEMAX  
软件功能及应用 第4章 菲涅耳透镜的设计

## 章节摘录

插图：1.4.3 光开关光开关是光通信系统中实现光传输通道通断转换的光器件，它能够用以克服终端设备或传输通道故障，进行主、备系统的通道切换，改善光通信系统的可靠性。

应用电光、磁光效应的光开关具有超速转换的特性，但插入损耗大、串音强，对温度敏感；应用声光效应的光开关往往实施转换的驱动功率较大，而机械移动式光开关虽转换速度低，达几十毫秒，但损耗小、串音小、结构简单紧凑、寿命长，而且可适用于任何种类的光纤，是目前用得最广的，这种光开关为克服光纤芯径小、传输通道间转换重复性耦合难的弊病，在光纤端部常使用梯度折射率透镜，在第四届欧洲光通信会议上，就有人提出如下特性目标值：损耗值为1.0dB，转换重复性为0.05dB，转换速度为20ms，串音为50dB，温度波动（5-45~C）影响为0.2dB，寿命约300h。

近些年来，在光通信中出现了许多应用梯度折射率光学透镜设计的、别具特色的光开关。

这里仅介绍一些具有典型性的例子。

图1.1.18是一种偏光敏感性较低的位置光开关，在光纤端部均胶贴一块梯度折射率透镜，就像一般连接器一样，前一块透镜使光准直，后一块透镜将前面来的光束会聚于出射光纤，当前半部光纤连接的透镜上下移动时。

<<现代光学应用技术手册 上册>>

编辑推荐

《现代光学应用技术手册(上册)》由机械工业出版社出版。

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>