

<<现代光学应用技术手册（下册）>>

图书基本信息

书名：<<现代光学应用技术手册（下册）>>

13位ISBN编号：9787111277699

10位ISBN编号：7111277694

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：601

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。

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。

中华民族对光学技术的发展曾做出了重大的贡献。

早在战国时期,在墨子(公元前468—376)及他的弟子们所著的《墨经》一书中,就已经对光、物、影三者的关系做了精辟论述,并系统阐发了平面镜、凹面镜、凸面镜的成像规律。

《墨经》中涉及光学技术的介绍仅有三百余字,但它却是世界上最早的系统的几何光学的“原本”。

在之后的漫长岁月中,中国光学技术在世界科技史上也写下了不少可圈可点的篇章。

<<现代光学应用技术手册（下册）>>

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。

本书为下册，主要内容包括：光学零件制造工艺、光学薄膜技术、非球面加工工艺、特殊光学零件加工工艺、照相制版及复制工艺；测量误差、光学系统的几何光学参数测量、光度和色度测量、像差和像质测量、成像质量的主观评价、光电探测器及其应用；手机镜头、投影显示光学系统、汽车灯具设计、光电成像器件与应用、干涉仪、光谱仪器、高速摄影机、光学计量仪器、激光仪器和加工、靶场光电跟踪和测量设备、遥感技术及光学设备、印刷工业用光学设备与部件。

手册中集有大量光学设计实例可供读者参考。

本书上册主要包括现代光学基础、显示技术、环境光学和技术及海洋光学和仪器、数码技术、光学信息处理、视光技术、光学软件应用技术等七部分内容。

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

书籍目录

序一序二前言第8篇 光学零件制造工艺 第1章 光学薄膜技术 第2章 非球面加工工艺 第3章 晶体加工工艺 第4章 特殊光学零件加工工艺 第5章 照相制版及复制工艺第9篇 光学测量和评价 第1章 测量误差 第2章 光电探测器件及其应用 第3章 光学系统的几何光学参数测量 第4章 光学系统光度和色度测量 第5章 光学系统像差和像质测量 第6章 光学系统成像质量的主观评价第10篇 工程光学及仪器 第1章 用ZEMAX软件设计手机物镜 第2章 投影显示光学系统设计 第3章 汽车灯具设计原理 第4章 干涉仪 第5章 光谱仪器 第6章 光电成像器件与应用 第7章 靶场光电跟踪和测量设备 第8章 高速摄影机 第9章 遥感技术及光学设备 第10章 激光仪器和加工 第11章 光学计量仪器 第12章 印刷工业用光学设备与部件附录

章节摘录

插图：1.1光学薄膜的制备技术成膜技术可以分为以物理相变为主要成膜手段的物理气相沉积技术和以化学反应为主要成膜手段的化学气相沉积技术。

1.1.1物理气相沉积技术物理气相沉积技术是制备光学薄膜的主要手段之一。

随着薄膜技术的发展，现代的物理气相沉积技术在原来技术上有了较大的发展，也包含了化学合成和反应过程。

因此，现代的物理气相沉积技术与化学气相沉积技术在本质上已经没有明显的界限，仅仅是在设备、制备工艺方面有差异。

物理气相沉积技术用途广泛，制备方式也是各种各样的，如热蒸发技术、离子束辅助沉积技术、离子束溅射沉积技术、磁控溅射沉积技术、激光蒸发熔射技术、分子束外延技术等。

本章将对各种物理气相沉积技术作简单介绍。

1.热蒸发技术 热蒸发技术是物理气相沉积技术最早发展的技术。

该技术通过对膜材料加热的方式，使材料蒸发，完成固相到气相的转变，气相材料分子在基片表面重新变成固态，形成薄膜。

根据加热方式的不同，热蒸发又可分为多类热蒸发技术。

一般而言，对许多材料来说，只有一种最佳的蒸发技术。

这涉及蒸发方法、蒸发源和蒸发温度的正确选择。

选用的技术主要取决于基片所用的材料、所要求的膜材料和膜纯度。

1) 电阻加热：膜材料放在由Mo、Ta、W等金属构成的容器内，容器可以是舟、坩埚、螺旋圈或带形，材料在容器中蒸发或升华，但一些不希望的化学反应可造成膜的污染。

2) 辐射加热：辐射加热蒸发源一般是由钨丝做成的电阻加热螺旋形辐射体，它架在开口形坩埚蒸发物表面上，使易挥发材料蒸发。

3) 感应加热：感应加热常用来大量蒸发高纯度金属。

将装有蒸发材料的坩埚放在高频螺旋线圈的中央，使蒸发材料在高频电磁场的感应下产生强大的涡流损耗，从而将膜料金属加热蒸发。

膜料体积越小，感应的频率就越高。

感应加热蒸发源一般由水冷高频线圈和石墨或陶瓷坩埚组成。

4) 电子束加热：电子束加热的方法现在已经成为生产高纯度薄膜的一种普遍方法。

该方法是把蒸发材料放在水冷坩埚内，在其自身环境中熔解，不存在与壁反应的机会。

高能电子束轰击在蒸发材料表面，产生很高的温度。

由于电子枪能够很容易地改变功率密度，因而很好地控制能量的大小及光斑的位置，可以用来沉积多种材料。

该方法是目前使用最普遍的热蒸发方法，并且配有自动控制程序，可以实现电子束扫描的自动控制，极大加速了镀膜的自动化进程。

<<现代光学应用技术手册（下册）>>

编辑推荐

《现代光学应用技术手册(下册)》是由机械工业出版社出版的。

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>