第一图书网, tushu007.com

<<现代光电仪器共性技术与系统集成>>

图书基本信息

书名：<<现代光电仪器共性技术与系统集成>>

13位ISBN编号：9787121065149

10位ISBN编号：7121065142

出版时间：2008-6

出版时间：电子工业出版社

作者：萧泽新

页数：179

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

内容概要

本书系统、全面地论述了现代光电仪器的共性技术和设计方法。
从仪器设计的基本方法和原理入手，根据光电仪器的主要共性技术，详细地讲解了光电仪器的设计和系统集成，并且给出了大量翔实的案例。
全书分为6章，包括仪器设计概述、现代仪器设计方法、光电仪器主要共性技术、光电精密仪器的总体设计、智能光电仪器设计，以及现代光电仪器设计案例。
　　本书内容完整、文字简洁、条理分明、概念清晰、观点统一、易于理解，适合作为高等院校光电及相关专业本科生和研究生的教材或教学参考书，对于从事光电及相关领域工作的科研人员和工程技术人员也有很高的参考价值。

作者简介

萧泽新，教授，博士生导师，桂林电子科技大学光机电一体化研究所所长。
中国光学学会理事，中国仪器仪表学会光机电技术与系统集成分会常务理事，中国兵工学会光学专业委员会常务委员，广西光学学会副理事长，中南·广西金工研究会副理事长，《光学技术》和《光学与光电技术》杂志编委。
长期从事光学工程，精密机械及仪器、机械电子工程等学科的科研、教学工作，主要研究领域为工程光学系统设计，光机电一体化、光电仪器智能化、工业在线检测技术、生物医学工程等。
主持或主研的项目，有20多项成果具有国际先进、国内领先或国内先进水平，多次获国家技术开发优秀成果奖和广西科技进步奖。
发表论文70多篇，被EI、ISTP收录近30篇，独著和主编著作4部，获准专利5项。

书籍目录

第1章 仪器设计概论　1.1 光电仪器与系统概述　1.1.1 光电系统的构成　1.1.2 光电系统的组元　1.1.3 现代仪器系统的质量指标　1.2 计量类光电仪器的基本设计原则　1.2.1 阿贝（Abbe）原则　1.2.2 爱彭斯坦（Appenstein）原则　1.2.3 运动学设计原则　1.2.4 经济性原则　1.2.5 光学自适应原则　1.2.6 其他设计原则　1.3 光电系统智能化　1.3.1 微电子技术的应用　1.3.2 计算机在光学仪器中的应用第2章 现代仪器设计方法　2.1 现代设计科学与设计方法学简介　2.1.1 概述　2.1.2 现代设计科学的研究内容与特征　2.1.3 现代设计科学的理论与方法简介　2.1.4 现代设计科学在设计实践中的应用　2.2 人机工程设计　2.2.1 引言　2.2.2 人眼的视觉特性　2.2.3 色觉和色度　2.2.4 显示装置的设计与布置　2.2.5 作业空间与作业环境　2.3 可靠性设计　2.3.1 评定可靠性的数量指标　2.3.2 几种常用的寿命分布及其特性　2.3.3 几种常见的可靠度计算方法　2.3.4 可靠度的分配　2.4 现代仪器仪表综合化设计　2.4.1 创新设计　2.4.2 组合技术设计　2.4.3 产品的商品化设计　2.4.4 反求工程与创新设计第3章 光电仪器主要共性技术　3.1 光学系统与光电探测器　3.1.1 光学系统　3.1.2 光电探测器　3.2 瞄准定位与读数测微系统　3.2.1 光学瞄准法　3.2.2 光电瞄准法　3.2.3 接触式定位法　3.2.4 光学-机械式读数装置　3.2.5 光栅的光电读数　3.3 自动调焦（轴向定位）　3.3.1 几种典型的轴向定位方法　3.3.2 光学显微镜光电自动调焦技术　3.3.3 自动显微镜实时快速调焦技术　3.4 CCD与CMOS图像传感技术　3.4.1 CCD图像传感器　3.4.2 CCD图像测量技术　3.4.3 基于CMOS的显微图像采集系统的设计　3.4.4 CMOS与CCD图像传感技术的最新发展第4章 光电精密仪器的总体设计　4.1 设计任务与信号转换　4.1.1 设计任务分析　4.1.2 信号转换原理的选择　4.2 精度分析和精度设计　4.2.1 概述　4.2.2 误差传递分析计算方法　4.2.3 误差的合成　4.2.4 仪器的精度设计　4.2.5 误差补偿　4.3 总体参数的确定方法　4.4 光电系统中参数的确定　4.4.1 入瞳直径的计算　4.4.2 探测器位于像面上的结构　4.4.3 光源像大于探测器的结构　4.4.4 探测器位于出瞳上的结构　4.5 目视光学系统基本参数的确定　4.5.1 光源　4.5.2 显微系统及其参数确定　4.5.3 投影系统及其参数确定　4.5.4 望远系统及其参数确定　4.6 总体设计举例第5章 智能光电系统设计第6章 现代光电仪器设计案例参考文献

章节摘录

第1章 仪器设计概论1.1 光电仪器与系统概述仪器是传递和转换信息的工具，它是各类仪器仪表、传感器及观察、监控、测试、分析设备的总称。
生产发展依靠科技，科技进步离不开仪器。
据美国国家标准局统计，美国阿波罗登月计划总投资约200亿美元，其中用于测量和试验的费用达100～110亿美元，占总投资的一半，仅此一例便可说明仪器仪表学科在自然科学与国民经济的发展中具有十分重要的地位与作用。
光电仪器与系统是仪器仪表的一个重要分支，它是传统的与现代的光学机械技术与电子技术、激光技术、计算机技术的集成。
人们在认识世界的过程中大约有80%的信息是通过视觉获取的。
光电仪器将人们的视觉扩展到远至星际距离，小至原子尺寸，其特点是能把辐射通量中包含的目标尺寸、形状、位置和能量等光学信息转变成电信号输出，因而可以运用现代电子学的一切成果来处理光学信息。
目前光学技术与光电仪器已渗透到国民经济各部门，得到了广泛的应用。
由于光电仪器种类繁多，本书不可能也无必要逐一进行详细讨论。
本书重点是介绍具有普遍意义的计量光电精密仪器的设计理论与方法，以及医用光电仪器的主要共性技术和系统集成。
1.1.1 光电系统的构成光电系统种类繁多，按系统工作的光谱区域，可分成紫外光、可见光和红外光三大类光谱区工作光电系统；按照明方式的不同，可分为主动式和被动式两类，被动式光电系统利用目标自身的辐射探测目标，而主动式光电系统则需要另外的照明光源；按用途不同，可分为光学计量系统、物理光学系统、显微系统、测绘系统、光学测试系统、天文光学系统、医用光学系统和军用光学系统等。

第一图书网, tushu007.com

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