

<<光电测试技术>>

图书基本信息

书名：<<光电测试技术>>

13位ISBN编号：9787111286431

10位ISBN编号：711128643X

出版时间：2010-3

出版时间：机械工业出版社

作者：浦昭邦 赵辉

页数：324

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>

<<光电测试技术>>

前言

普通高等教育测控技术规划教材《光电测试技术》自2005年第一次印刷以来受到许多高等院校的青昧，现作为普通高等教育“十一五”国家级规划教材，为使其在高等教育的相关专业中发挥更好的作用，特进行修订。

根据各高校使用该书的建议，修订后的《光电测试技术》全书仍为九章，分别为光电测试技术概论、光电测量的光学基础、光电测量系统中的光源与光源系统、光电测试常用器件、光电检测电路、光束的调制与扫描技术、非相干信号的光电变换与检测、相干变换与检测方法、现代光电测试技术。本书和第1版比，除了修改了某些错误之外，还将光电测试系统中光源和光源系统作为新的一章来论述。

这是因为光源在精密光电测量中的地位越来越重要了。

此外，将光束的调制与扫描放到下篇，并相应增加了测量实例。

这是因为调制与扫描测量在现在在线测量中有着特殊的地位。

同时为了进一步增加该书的使用性，在相应的章节中增加了实例和技术指标。

为了便于组织教学，全书分为上篇和下篇，以便各高校根据自己的特点组织本科生和研究生教学。

本书由哈尔滨工业大学浦昭邦教授和上海交通大学赵辉教授主编，第一、三和第七章由浦昭邦执笔，第二章和第九章第一、二、三节由哈尔滨工业大学刘国栋执笔，第四章由北京理工大学蓝天执笔，第五章和第九章第四节由上海交通大学赵辉执笔，第六章由哈尔滨工业大学庄志涛执笔，第八章由上海交通大学陶卫执笔。

全书由厦门大学黄元庆教授和北京信息科技大学吕乃光教授主审，参加审稿的还有北京理工大学白延柱教授，中国计量学院李东升教授以及厦门大学张建寰教授等。

<<光电测试技术>>

内容概要

本书为高等工院校“测控技术与仪器”、“光电信息工程”及“光电子技术”等专业的“光电测试技术”课程的通用教材。

本书首先系统地介绍了光度学的基本理论和光电测量的光学基础，然后深入地讲述了光电测量技术中的光源，光电变换的光子探测器件、热电探测器件和光电摄像器件及基于电子物理学的光学变换器件的基本原理和使用方法。

还对常用的光电子探测器件的检测电路静态与动态设计方法和典型电路进行了论述与分析。

本书为了使读者对光电测量系统进行深入了解，对光电测量中的光束调制与扫描、非相干信号的光电变换与检测、相干变换与检测的原理与方法及其设计进行了系统的论述。

最后介绍了激光测量、视觉检测和光纤测量技术实用光电测量系统。

本书具有理论和实际密切结合、论述系统深入而又通俗易懂的特点，因此既可以作为相关专业的大学本科教材，也可作为研究生教材和供相关工程技术人员作为设计光电测量系统的参考资料。

<<光电测试技术>>

作者简介

浦昭邦，哈尔滨工业大学教授，博导。

先后承担九门课程教学。

完成科研项目25项，其中获部级科技进步一等奖2项、二等奖3项、三等奖3项。

如国家重大项目北京正负电子对撞机子项目“定位于自动分选仪”；航天测试项目“惯性仪表零件超精测试方法与装置”；省科技攻关项目“微电子产品视觉检测系统”等均达到国际先进水平。

主编全国统编教材“测控仪器设计”、“光电测试技术”，编著“计量光栅技术”，参编“长度计量手册”，“精密仪器结构设计手册”等共八部，在国内外高水平期刊和国际会议上发表论文百余篇。

赵辉，教授，工学博士。

现任上海交通大学仪器科学与工程系系主任，自动检测研究所所长。

一直从事现代传感器、光电与视觉检测技术、超精密测试、生物医学信息检测、智能仪器与系统、汽车电子、工业过程自动监控等领域的研究工作，主持的国家与省部级科研项目30余项，获得部级科技进步二等奖2项，三等奖4项。

发表学术论文，其中SCI收录十余篇，EI收录30余篇。

申请国家发明专利一项，授权6项。

<<光电测试技术>>

书籍目录

| | | | | | | | |
|----------------|------------------------|----------------|-------------------|--------------------|---------------|-------------------|--------------------|
| 第2版前言 | 第1版前言 | 上篇 技术基础篇 | 第一章 光电测试技术概论 | 第一节 信息技术与光电测试技术 | 第二节 光电测试系统的组成 | 第三节 光电测试技术的展望及其特点 | 复习思考题 |
| 第二章 光电测量的光学基础 | 第一节 光谱光视效能和光度的基本物理量 | 一、光谱光视效能 | 二、光度的基本物理量 | 第二节 光度学基本定律 | 一、余弦定律 | 二、亮度守恒定律 | 三、照度与距离的二次方反比定律 |
| 减 | 二、空气湍流效应 | 第三节 光辐射在空气中的传播 | 一、大气衰减 | 第四节 光电测试技术中常用的光学系统 | 一、显微光学系统 | 二、望远光学系统 | 三、摄影系统 |
| 电测量系统中的光源与光源系统 | 第一节 光源的基本参数 | 一、发光效率 | 二、寿命 | 三、光谱功率谱分布 | 四、空间光强分布特性 | 五、光源光辐射的稳定性 | 六、光源的色温和显色性 |
| 源 | 第二节 光电测量的常用光源 | 一、热辐射光源 | 二、气体放电光源 | 三、金属卤化物灯 | 四、电致发光光源 | 五、激光光源 | 第三节 照明系统 |
| 一、照明系统的设计原则 | 二、照明的种类 | 第四节 光源及照明系统的选择 | 复习思考题 | 第四章 光电测试常用器件 | 第一节 光电器件的性能参数 | 一、光电器件的探测灵敏度 | 二、响应时间和频率响应 |
| 、量子效率 | 第二节 光电发射器件 | 一、光电发射效应 | 二、光电真空器件及其特性 | 第三节 光电导器件 | 一、光电导效应 | 二、光敏电阻及其特性 | 第四节 光伏器件 |
| 一、光伏效应 | 二、光电池 | 三、光敏二极管 | 四、PIN光敏二极管 | 五、雪崩光敏二极管 | 六、光敏晶体管 | 七、光电位置器件 | 八、光伏器件的特性与使用要点 |
| 各种光子探测器件的性能比较 | 第五节 各种光子探测器件的性能比较和应用选择 | 一、接收光信号的方式 | 二、各种光子探测器件的性能比较 | 三、光子探测器件的应用选择 | 第六节 热电探测器件 | 一、热电探测器的一般原理 | 二、温差电偶 |
| 、热电探测器的一般原理 | 三、热敏电阻及其特性 | 四、热释电器件 | 第七节 光电成像器件 | 一、像管 | 二、真空摄像管 | 三、固体摄像器件工作原理及其参数 | 四、CMOS成像器件工作原理及其参数 |
| 件 | 一、电光器件 | 二、声光器件 | 三、磁光器件 | 复习思考题 | 第五章 光电检测 | 第一节 电光器件 | 第二节 声光器件 |
| 电路下篇 | 应用技术篇 | 第六章 光束的调制与扫描技术 | 第七章 非相干信号的光电变换与检测 | 第八章 相干变换与检测方法 | 第九章 现代光电测试技术 | | |

<<光电测试技术>>

章节摘录

人类社会赖以生存的三大基础要素是物质、能量和信息。

物质是基础，能量是物质运动的动力，而信息作用于物质和能量并与人的主观认识相结合，使人们能很好地认识物质与能量，并推动物质的发展和能量的运动。

信息具有可度量、可转换、可处理、可控制、可存储、可传递、可压缩、可再生、可利用、可共享等特征。

从理论上来研究信息及其运动规律的科学称为信息科学；从工程应用上研究信息称为信息技术，它包括感测技术、通信技术、智能技术（计算机技术）和控制技术。

因此信息技术是获取信息、传递信息、加工信息和再生信息的技术。

信息技术包括电子信息技术、光学信息技术和光电信息技术等。

电子信息技术是以电子学方法来实现信息获取、加工、处理、传输、存储和显示的技术，在电子信息技术中目前最热而且影响最广泛的是微电子技术，它通过控制固体内电子的微观运动来实现对信息的加工和处理，即对信号处理与信号传播都在微小尺寸内进行，也就是在微小的芯片上集成出来的。

光学信息技术是用纯光学方法实现信息获取、加工、处理、存储和显示的技术。

如光材料技术（光纤材料、激光材料等），光器件技术（激光器、光耦合器、光调制器、光检测器、透镜、棱镜等）和光学系统技术，如光信息检测系统、光信息处理（光数据连接与交换、光联网、光图像处理等）、光计算（光计算机及与外围设备的连接）、光信息传输（远程传输、光空间通信等）和光存储（光盘）与显示技术（液晶显示、等离子显示）等。

光学信息传输的快速和大容量使光信息技术颇具潜力。

光电信息技术是使电子学与光学浑然一体的技术，是有关光与电子转换及其应用的技术。

广义上讲，光电信息技术就是在光频段的微电子技术，它将光学技术与电子技术相结合，实现信息的获取、加工、传输、控制、处理、存储与显示。

它将光的快速（世界上运动速度最快的物质是光）与电子信息处理的方便、快速相结合，因而具有许多无可比拟的优点。

.....

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>