

《物理实验与测试技术》

图书基本信息

书名：《物理实验与测试技术》

13位ISBN编号：9787312031625

10位ISBN编号：7312031625

出版时间：2013-1

出版社：中国科学技术大学出版社

作者：杜义林 编

页数：230

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《物理实验与测试技术》

内容概要

《物理实验与测试技术》是参照教育部《非物理类理工科大学物理实验课程教学基本要求》，在编者编写的《实验物理学》的基础上，适应高等教育改革发展的需要，为独立学院而编写的。《物理实验与测试技术》内容简明扼要，内容的编写力求体现现实性和适用性，以适应学科发展与教育教学改革发展的要求。

《物理实验与测试技术》

书籍目录

前言 学生实验守则 绪论 第1章物理实验与测试的基本方法 1.1基本测量方法 1.2基本调整技术 1.3基本操作技术 第2章测量与有效数字及误差 2.1测量和有效数字 2.2测量误差与误差分类 2.3测量结果误差的计算 第3章实验中常用的数据处理方法 3.1列表法 3.2图示法与图解法 3.3逐差算法 3.4最小二乘法 第4章常用基本仪器介绍 4.1游标卡尺 4.2螺旋测微计 4.3读数显微镜 4.4秒表 4.5数字计时器 4.6电源 4.7标准电池 4.8变阻器 4.9电表 4.10望远镜 4.11光源 4.12分光计及其调节 第5章第一阶段实验与测试 实验1物质密度的测定 实验2刚体转动惯量的测定 实验3电表的改制和校准 实验4用惠斯通电桥测量电阻 实验5电位差计工作原理与测量温差电动势（低电压） 实验6示波器的使用 实验7光的等厚干涉测量 实验8分光计调节及三棱镜顶角测量 实验9光栅衍射测量 实验10金属杨氏弹性模量的测定 实验11金属材料的线胀系数的测定 实验12用霍尔效应测量磁场 实验13（超）声波传播速度的测量 实验14密立根油滴实验 实验15夫兰克—赫兹（F—H）实验 实验16热敏电阻温度特性测量实验 第6章第二阶段实验与测试 实验17用补偿—伏安法测量电阻 实验18用电位差计校准电表 实验19非线性电阻特性的研究 实验20金属丝的电阻率测量 实验21电表内阻的测定 实验22简易万用电表的设计及调试 实验23光电效应 实验24稳压电路设计原理与测试 实验25LED特性实验测试 实验26自组“电位差计”电路测量电动势 实验27太阳能电池应用特性实验 实验28铁磁材料居里点测量 实验29风力发电实验测试 实验30液晶光开关的电光特性综合实验 实验31超声GPS三维声呐定位 附录1课程练习题及部分解答参考 A1.1课程练习题 A1.2部分解答参考 附录2物理量的单位及常用数据 A2.1计量单位 A2.2常用物理数据表 参考文献

章节摘录

版权页：插图：实验25 LED特性实验测试 20世纪60年代初，发光二极管LED（light emitting diode），主要作为指示灯使用，到20世纪80年代，LED的亮度有了很大提高，开始广泛应用于各种大屏幕显示。随后，在氮化镓GaN基片上研制出第一只蓝光LED，并诞生了蓝光芯片加荧光粉的白光LED，使LED的发展和應用进入了全彩应用及普通照明阶段。LED是一种固态的半导体器件，它可以直接把电转化为光，具有体积小、耗电量低、易于控制、坚固耐用、寿命长、环保等优点，其主要应用领域包括：照明：普通照明用的白炽灯虽价格便宜，但光效低（12~24流明/瓦）、寿命短（平均1500小时），已被欧盟禁止使用。荧光灯的光效高（50~120流明/瓦），寿命较长（平均6000小时），但靠汞蒸气放电发光，而汞对人体有严重的毒害作用，污染环境。白光LED的光效已达到50流明/瓦，实验室水平已超过200流明/瓦，寿命平均50000小时，从综合性能看已是最好的照明光源。虽然目前价格较高，阻碍了LED在普通照明领域大规模推广，但依据芯片产业的发展规律，随着技术进步与规模扩大，其成本将会迅速降低，不久LED照明将会取代普通照明方式。大屏幕显示：LED显示屏显示画面色彩鲜艳、立体感强、静如油画、动如电影，同时具有耗电低、易于控制、寿命长等优点。LED显示屏分为图文显示屏和视频显示屏，均由LED矩阵块组成。图文显示屏可与计算机同步显示汉字、英文文本和图形；视频显示屏采用微型计算机进行控制，图文、图像并茂，以实时、同步、清晰的信息传播方式播放各种信息，还可显示二维动画、三维动画、录像、电视、VCD节目以及现场实况。液晶显示的背光源：液晶显示器目前在中小屏幕显示方面占据大部分市场，液晶矩阵元只对光线起开关控制作用，必须有背光源照明才能显示图像、色彩。由于LED体积小、耗电低、寿命长等优点，手机、数码相机、笔记本电脑、MP3、MP4等便携设备的液晶屏都采用LED作背光源。由于价格因素，早期大屏幕液晶屏是采用CCFL荧光灯管作背光源，随着LED的价格下降，且采用LED作背光源可使显示屏色彩表现力更丰富，亮度和白平衡易于控制，目前大屏幕液晶屏已竞相采用LED作背光源。装饰工程：城市的夜空，各种装饰性、广告性的灯具闪烁发光，曾经的霓虹灯已退出历史舞台，取代它的是组合、控制方便，表现力丰富的LED灯具。景观照明中的一个亮点是LED与太阳能的结合，白天利用造型灯具中的太阳能电池发电，晚上利用太阳能发电的能量点燃灯具，实现了装饰照明与节能环保的和谐统一。

《物理实验与测试技术》

编辑推荐

《物理实验与测试技术》可作为非物理类工科学生的大学物理实验教材，也可作为相关实验技术人员的参考书。

《物理实验与测试技术》

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:www.tushu000.com