第一图书网, tushu007.com

<<光电检测技术>>

图书基本信息

书名：<<光电检测技术>>

13位ISBN编号：9787560977393

10位ISBN编号：7560977391

出版时间：2012-5

出版时间：华中科技大学出版社

作者：郭天太，陈爱军，沈小燕　等编著

页数：178

字数：296000

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

光电检测技术是将传统光学与现代微电子技术、计算机技术紧密结合在一起而形成的一门高新技术，是获取光信息或者借助光来获取其他信息的重要手段。
随着现代科学技术的发展和信息处理技术水平的提高，光电检测技术作为一门研究光与物质相互作用的新兴学科，已成为现代信息科学的一个极为重要的组成部分。
随着各种新型光电检测器件的出现，以及电子技术和微电子技术的发展，光电检测技术近年来发展十分迅速。
光电检测技术所具有的高精度、高速度、远距离、大量程、非接触测量等特点，使其在工业、农业、日常生活、医学、军事和空间科学技术等许多领域都得到了广泛应用。
本书密切结合工科专业的教学特点，面向实际应用领域，强调光电检测技术在测量中的重要作用。
在系统介绍光电检测的基础理论和检测器件的基础上，突出了光电检测技术的典型应用，如微弱光信号检测技术、条形码技术、光纤传感技术、激光测距与测速技术等。
全书知识比较全面，详略得当，以光电器件及其应用为主线，结合实例展开，有助于读者更好地理解相关内容。
本书共分9章，由中国计量学院郭天太、陈爱军、沈小燕、刘辉军四位老师合作编著。
其中，郭天太编写了第1、5、9章，陈爱军编写了第3、7章，沈小燕编写了第4、8章，刘辉军编写了第6章，第2章由郭天太、陈爱军、沈小燕合作编写。
全书由郭天太统稿。
中国计量学院计量测试工程学院对本书的编写工作给予了大力支持。
李东升教授、陈吉武教授对本书的编写提出了许多宝贵意见，国家第一类特色专业——测控技术与仪器专业建设项目（TS10291）对本书的出版给予了资助，在此表示衷心的感谢！
此外，还要特别感谢我们那些可爱的学生们，没有他们的支持和鼓励，这本书在保证质量的前提下按时完稿几乎是不可能的。
华中科技大学出版社万亚军、姚同梅、肖阁编辑为本书的及早出版做了大量的工作，在此深表谢意！
由于编者水平有限，加之本书内容涉及较多学科，书中肯定存在疏漏、欠妥和不足之处，恳请读者批评指正。

内容概要

郭天太、陈爱军、沈小燕、刘辉军编著的《光电检测技术》系统地介绍了光电检测技术的基础理论、相关检测器件和典型应用，主要内容包括：光电检测理论基础知识，如能带理论、光电效应、光热效应、辐射度量与光度量的基础知识等；光电检测技术中的常用检测器件，如光电检测器件、发光与耦合器件、电荷耦合器件(CCD)、热电检测器件等；光电检测技术的典型应用，如微弱光信号检测技术、条形码技术、光纤传感技术、激光测距与测速技术等。

《光电检测技术》可作为高等院校测控技术与仪器、自动化、电子信息工程、机械设计制造及其自动化、检测技术、电气工程及其自动化、光信息科学与技术等专业的教材，也可作为其他相近专业高年级本科生和硕士研究生的学习参考书。
本书还可供相关领域的科研人员和工程技术人员参考。

作者简介

郭天太，博士，副教授，中国计量学院测控技术与仪器系副主任。
主持和参加了多项省教育厅、省科技厅及校级课题。
发表论文20多篇，其中被EI收录2篇，被ISTP收录5篇。

书籍目录

第1章 光电检测理论基础
1.1 光电检测技术概论
1.2 半导体物理基础
1.3 光电检测器件的基本物理效应
1.4 辐射度量与光度量的基础知识
思考题与习题
第2章 光电检测器件
2.1 光电检测器件的分类
2.2 光电检测器件的特性参数
2.3 光电导器件
2.4 光电池
2.5 光电二极管和光电三极管
2.6 光电倍增管
2.7 光电检测器件的性能比较与应用选择
思考题与习题
第3章 发光与耦合器件
3.1 发光二极管
3.2 激光器
3.3 电致发光屏、液晶显示器件与电子束显示器件
3.4 热辐射光源与气体放电光源
3.5 光电耦合器件
思考题与习题
第4章 电荷耦合器件
4.1 电荷耦合器件的基本结构与工作原理
4.2 电荷耦合摄像器件
4.3 电荷耦合器件的应用
思考题与习题
第5章 热电检测器件
5.1 热电检测的基本原理
5.2 热敏电阻
5.3 热电偶和热电堆
5.4 热释电检测器件
思考题与习题
第6章 微弱光信号检测技术
6.1 锁相放大器
6.2 取样积分器
6.3 光子计数器
思考题与习题
第7章 条形码技术
7.1 条形码的基本概念
7.2 条形码的码制及工作原理
7.3 条形码识读系统的组成及识读设备
思考题与习题
第8章 光纤传感技术
8.1 光纤传感器的基本知识

8.2 强度调制型光纤传感器
8.3 相位调制型光纤传感器
8.4 偏振态调制型光纤传感器
8.5 分布式光纤传感器
8.6 光纤光栅传感器
思考题与习题
第9章 激光测距与测速技术
9.1 激光测距技术
9.2 激光多普勒测速技术
思考题与习题
参考文献

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