

《光电变换与检测技术》

图书基本信息

书名：《光电变换与检测技术》

13位ISBN编号：9787118071276

10位ISBN编号：7118071277

出版时间：2010-11

出版社：国防工业出版社

页数：248

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

《光电变换与检测技术》

内容概要

《光电变换与检测技术》分为两大部分。第一部分（第1章-第5章）为光电信息变换内容，介绍有关光电器件的基本知识，各种光电探测器件、成像器件和热电探测器件的工作原理与特征，偏置电路及典型应用；介绍各种光电信息变换的方式、类型及其原理。第二部分（第6章-第12章）结合科研和生产的实际，介绍了辐射信号检测、零件尺寸检测、位移检测、光谱检测、光子计数技术、光纤传感技术及光电新技术等。

《光电变换与检测技术》作为应用型教材在内容上反映了科研和生产的新技术，理论分析简洁，概念清晰，理论与实际密切相结合，有宜于应用型人才的培养。

本教材适用专业较广，可作为光信息科学与技术、电子科学与技术、光电子技术、光电信息工程、测控技术与仪器、科学电子与技术、电子信息与电气类专业教学用书，也可作为光电科技领域技术人员的参考书。

书籍目录

绪论第1章 光电信息变换的基本知识1.1 光的两重性1.1.1 电磁波谱和光谱1.1.2 光的粒子性(或量子性)1.2 入射光的基本度量单位1.2.1 通量单位1.2.2 照度单位1.2.3 辐射度参数与光度参数关系1.3 常用光源1.3.1 半导体发光二极管1.3.2 半导体激光器1.4 光调制1.4.1 调制光的优点1.4.2 光调制的方法1.5 光电效应1.5.1 光电导效应1.5.2 光生伏特效应1.5.3 外光电效应1.6 光电器件的基本特性1.6.1 灵敏度1.6.2 光谱响应1.6.3 频率响应思考题与习题第2章 光电探测器件2.1 光敏电阻2.1.1 光敏电阻的结构及种类2.1.2 光敏电阻的基本工作原理2.1.3 光敏电阻的偏置电路2.2 光生伏特器件2.2.1 光生伏特器件的基本原理2.2.2 半导体光电管2.2.3 光电管的基本电路2.2.4 光电池2.2.5 光生伏特器件组合件2.2.6 光电位置敏感器件(PSD)2.3 真空光电倍增管2.3.1 真空光电倍增管的基本原理2.3.2 真空光电倍增管的输出特性2.3.3 光电倍增管的供电电路2.4 光电耦合器2.4.1 光电耦合器的基本原理2.4.2 光电耦合器的基本电路2.4.3 光电耦合器的应用思考题与习题第3章 热电探测器件3.1 热电探测器件的基本原理3.2 热敏电阻3.3 热电偶与热电堆探测器3.4 热释电器件思考题与习题第4章 光电成像器件4.1 光电成像器件的类型4.1.1 直接显示型光电成像器件4.1.2 间接显示型光电成像器件4.2 光电成像器件的基本特性4.2.1 光谱响应4.2.2 转换特性4.2.3 分辨力4.3 变像管和像增强器4.3.1 变像管和像增强器的工作原理4.3.2 变像管4.3.3 像增强器4.3.4 像管的特性4.3.5 高压电源4.4 摄像管4.4.1 摄像管的一般原理4.4.2 视像管4.4.3 视像管靶4.4.4 光电发射式摄像管4.4.5 摄像管的基本电路4.5 电荷耦合摄像器件4.5.1 CCD的MOS结构及工作原理4.5.2 电极结构及工作原理4.5.3 电荷传输4.5.4 电荷注入与电荷检取4.5.5 CCD摄像器件思考题与习题第5章 光电信息变换5.1 光电信息变换的类型5.1.1 光电传感器的基本形式5.1.2 光电信息变换的工作原理5.1.3 光电器件选择5.2 模拟光电信息变换5.2.1 简单式变换5.2.2 温度补偿5.2.3 差接式变换5.2.4 光外差式变换5.3 模-数光电信息变换5.3.1 激光扫描直径信息变换5.3.2 光电转速信息变换5.3.3 激光干涉信息变换5.3.4 光栅莫尔条纹信息变换5.3.5 编码器角度代码信息变换思考题与习题第6章 辐射信号检测6.1 缓变信号探测6.1.1 光学结构6.1.2 调制盘6.1.3 调制盘对背景信号的空间滤波6.2 脉冲信号探测6.2.1 探测阈值及信噪比6.2.2 滤波器带宽的选择6.3 辐射温度检测6.4 脉冲法测距6.5 相位法测距6.5.1 相位法测距的基本原理6.5.2 测尺频率的选择6.5.3 差频测相思考题与习题第7章 零件尺寸检测7.1 模拟变换检测法7.1.1 光通量变换法7.1.2 光电投影法7.2 模-数变换检测法7.2.1 光学扫描法7.2.2 电扫描法思考题与习题第8章 位移检测8.1 激光干涉位移检测8.1.1 激光干涉仪原理8.1.2 光电接收和数字显示电路8.2 光栅位移检测8.2.1 光栅位移传感器8.2.2 光栅线位移检测8.2.3 莫尔条纹信号电子细分8.2.4 光栅角位移检测思考题与习题第9章 光谱检测9.1 概述9.1.1 光电光谱检测框图9.1.2 光谱信息变换9.1.3 光谱检测器9.1.4 微机系统9.2 光谱信息变换9.2.1 光谱形成器9.2.2 衍射光栅9.3 光谱信号检测典型应用9.3.1 红外分光光度计9.3.2 光多通道分析仪思考题与习题第10章 光子计数技术10.1 光子计数器的原理10.2 光子计数器中的光电倍增管10.3 放大器与鉴别器10.3.1 前置放大器10.3.2 脉冲幅度鉴别器10.4 光子计数器的检测法思考题与习题第11章 光纤传感技术11.1 光导纤维的基本知识11.1.1 光纤传光原理11.1.2 光纤的分类11.1.3 光纤的基本特性11.2 光纤传感器的基本原理和类型11.3 非功能型光纤传感器11.4 功能型光纤传感器思考题与习题第12章 光电信息技术应用12.1 光存储技术12.2 光盘存储12.3 光盘驱动器12.4 蓝光刻录12.5 光电鼠标12.6 扫描仪12.6.1 扫描仪的功能12.6.2 扫描仪的构成和工作原理12.7 激光打印机12.7.1 激光打印机的特点12.7.2 激光打印机的组成12.7.3 激光打印机原理12.7.4 激光打印机工作过程12.7.5 激光打印机中的关键技术12.8 复印机12.9 条形码12.10 激光计算机简介12.11 光纤照明12.12 2008年北京奥运会光电技术应用简介思考题与习题附录 项目制作基础思考题附录 创新设计制作参考项目附录 光电器件特性参数表附录 成像器件参数表参考文献

《光电变换与检测技术》

编辑推荐

《光电变换与检测技术》共分12章，主要内容包括绪论、光电信息变换的基本知识、光电探测器件、热电探测器件、光电成像器件、光电信息变换、辐射信号检测、零件尺寸检测、位移检测、光谱检测、光子计数技术、光纤传感技术、光电信息技术应用。《光电变换与检测技术》内容充实，涉及面广，可适合不同类型专业的教学用书。不同专业在选用本书时，可根据本专业的特点和面向，可以对本书的章节适当地选用。

《光电变换与检测技术》

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