

<<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：9787040309782

10位ISBN编号：7040309785

出版时间：2010-12

出版时间：吴文明 高等教育出版社 (2010-12出版)

作者：吴文明 编

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>

## <<光电检测技术>>

### 内容概要

《光电检测技术》系统介绍了光电检测技术的基本概念，各类光电器件的工作原理、特性和典型应用等。

主要内容包括：光的度量、发光器件、光电导探测器的应用、结型光电探测器的应用、光电倍增管的应用及光电成像器件的应用。

《光电检测技术》包含较多的光电检测技术应用项目，可以用于项目制教学。

《光电检测技术》将理论与实践相融合，既系统阐述了光电检测技术的基本概念和基本知识，又加强了其实践应用的描述和分析。

《光电检测技术》可作为高职高专院校、成人高校、民办高校及本科院校举办的二级职业技术学院光电专业、检测技术及应用等相关专业的教学用书，并可作为社会从业人士的业务参考书及培训用书。

## &lt;&lt;光电检测技术&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 光的度量1.1 辐射度量1.2 光度的基本物理量1.3 光度量基本定律1.4 照度计与亮度计1.4.1 照度计1.4.2 亮度计习题第2章 发光器件2.1 发光二极管2.1.1 发光二极管的发光机理2.1.2 发光二极管的结构与分类2.1.3 发光二极管的特性2.1.4 白光LED2.1.5 发光二极管的简单检测2.1.6 发光二极管的应用2.2 激光器2.2.1 激光工作原理2.2.2 激光器的结构2.2.3 激光的特性2.2.4 激光的应用习题第3章 光电导探测器的应用3.1 光电导探测器的工作原理3.2 光敏电阻的结构及分类3.2.1 光敏电阻的结构3.2.2 光敏电阻的分类3.3 光敏电阻的特性3.3.1 光敏电阻特性的测试电路3.3.2 光敏电阻的光电特性3.3.3 光敏电阻的光谱特性3.3.4 光敏电阻的频率特性3.3.5 光敏电阻的伏安特性3.3.6 光敏电阻的前历效应3.4 光敏电阻的应用3.4.1 光敏电阻应用的注意事项3.4.2 光敏电阻应用实例习题第4章 结型光电探测器的应用4.1 结型半导体光伏效应4.1.1 半导体PN结4.1.2 光照下的半导体PN结——光伏效应4.2 光电池4.2.1 光电池的结构与原理4.2.2 光电池的特性4.2.3 光电池在太阳能利用中的应用4.2.4 光电池在光电检测中的应用4.3 光电二极管4.3.1 光电二极管的结构与原理4.3.2 光电二极管的特性4.3.3 光电二极管的简易检测4.3.4 光电二极管在光电检测与控制中的应用4.4 光电三极管4.4.1 光电三极管的结构与工作原理4.4.2 光电三极管的特性4.4.3 光电三极管的简易检测4.4.4 光电三极管的应用4.5 光电开关与光电耦合器4.5.1 光电开关4.5.2 光电耦合器4.6 光电位置探测器4.6.1 象限探测器4.6.2 PSD位置探测器习题第5章 光电倍增管的应用5.1 光电倍增管的工作原理5.1.1 光电发射效应5.1.2 光电倍增管的工作原理5.1.3 光电信增管的组成5.2 光电倍增管的主要参量与特性5.3 光电倍增管的应用5.3.1 光电倍增管供电电路5.3.2 光电倍增管供电电路的高压稳压源5.3.3 光电倍增管信号的放大5.3.4 光电倍增管使用注意事项5.3.5 光电倍增管的应用实例习题第6章 光电成像器件的应用6.1 CCD图像传感器6.1.1 CCD的结构与工作原理6.1.2 CCD的特性6.1.3 CCD图像传感器的类型及形式6.1.4 CCD图像传感器的应用6.2 CMOS图像传感器6.3 变像管与像增强管6.3.1 变像管6.3.2 图像增强管习题参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：所以，为了获得精确的照度测量，必须把光电池的光谱响应修正到人的视觉系统的光谱响应，即以CIE“标准光度观察者”的光视效率 $V(\lambda)$ 数据为标准。

这种修正可以直接采用在光电池上加滤光片的方法，也可以间接采用在不同光源下校准光电池提供修正系数的方法。

精密的照度计都是给光电池匹配一个合适颜色的玻璃滤光片，构成颜色修正光电池。

颜色修正光电池的光谱灵敏度与 $V(\lambda)$ 曲线的相符程度越好，照度计的精度就越高。

具有颜色修正的光电池可以用于所有光源下的照度测量。

(2) 照度计余弦响应照度计对光以不同的方向入射到光电池的响应叫做光的斜入射响应或余弦响应

。具体地说，当光线以倾斜方向照射光电池时，光电流输出应当符合余弦法则，其照度应等于光线垂直入射时的法线照度与入射角余弦的乘积。

但是，由于光电池表面的镜面反射作用以及固定光电池部件的遮挡，在光线入射角大时，会从光电池表面反射和遮挡掉一部分光线，从而使光电流小于上面所说的正确值。

为了修正这一误差，通常在光电池上外加一个用均匀漫射材料制成的余弦校正器。

(3) 照度计响应的线性在测量范围内，照度计的读数应与投射到光电池受光表面上的光通量成正比，也就是说，照度计的示值应该与光电池受光面上的照度值呈线性关系。

(4) 照度计对温度的敏感性照度计对温度改变的敏感性受到光电池所连接的电路内阻的影响，如果内阻大而温度过高，则会引起测量误差。

硒光电池比硅光电池对温度更敏感。

如果将硒光电池连续曝光在50 以上，那么，它将会受到持久的损害。

光电池应当在环境温度为25 左右使用，照度计的使用说明书上都列有该照度计对温度的适应范围。

总的来说，一个好的照度计应该有颜色修正和余弦响应、响应的线性、不受环境温度的影响。

<<光电检测技术>>

编辑推荐

《光电检测技术》：英特尔公司推荐教材

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>