

<<光电信息实用技术>>

图书基本信息

书名：<<光电信息实用技术>>

13位ISBN编号：9787121122323

10位ISBN编号：7121122324

出版时间：2011-1

出版时间：电子工业出版社

作者：雷玉堂

页数：578

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>

## <<光电信息实用技术>>

### 内容概要

本书是作者在几十年的光电信息教学和科研的实践基础上，根据光电信息技术产业对从业人员和人才的实际技能需求，介绍现代光电信息的整个流程，即光信息的拾取变换、检测、传输、处理、存储、显示等技术，着重讲述光电信息整个流程的实用技术与方法。

其内容有10章：光信息源及其选用；光辐射信息探测器件及使用；光图像信息探测器件及使用；光电信息检测电路设计、数据采集与计算机接口；光电信息变换和检测的实用技术与方法；光电信息传输技术；光电信息处理技术；光电信息存储技术；光电信息显示技术；几种典型的光电信息实用技术等。

本书可作为光电信息工程、光信息科学与技术、电子信息工程、测控技术与仪器、光学工程、通信工程、电子工程、质量工程、计量技术、应用物理、应用电视、安防监控等专业的高年级本科生、研究生学习参考用书或教材，以及从事上述专业领域的技术工作人员或高校教师与实验室工作人员等工作参考用书。

## &lt;&lt;光电信息实用技术&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 光信息源及其选用	1.1 常用的普通光源及其选用	1.1.1 热辐射光源	1.1.2 气体放电光源
1.1.3 普通光源选用要点	1.2 发光二极管(LED)及其使用	1.2.1 LED概述	1.2.2 LED的检测
1.2.3 LED的驱动	1.2.4 LED的应用	1.3 固体环保照明光源——白光LED	1.3.1 白光LED概述
1.3.2 用AC直接驱动白光LED的实用技术	1.3.3 白光LED与现行照明光源的比较	1.4 高效节能平面分布式固态光源——OLED灯	1.4.1 OLED灯概述
1.4.2 OLED灯的特点及与现有光源的比较	1.5 激光器	1.5.1 激光概述	1.5.2 气体激光器
1.5.3 固体激光器	1.5.4 液体激光器	1.6 半导体激光器及其使用	1.6.1 半导体激光器概述
1.6.2 量子阱半导体激光器	1.6.3 垂直腔面发射半导体激光器	1.6.4 微腔激光器	1.6.5 半导体激光器的安全使用
1.7 光纤激光器	1.7.1 光纤激光器概述	1.7.2 光纤激光器的特殊谐振腔	1.7.3 双包层光纤激光器
1.7.4 连续波光纤激光器	1.7.5 多波长光纤激光器	1.7.6 高功率光纤激光器	1.7.7 超短脉冲光纤激光器
1.8 光子晶体激光器	1.8.1 光子晶体	1.8.2 光子晶体激光器	1.8.3 光子晶体光纤激光器
第2章 光辐射信息探测器件及其使用	第3章 光图像信息探测器件及使用	第4章 光电信息探测电路的设计、数据采集与计算机接口	第5章 光电信息变换和检测的实用技术与方法
第6章 光电信息传输技术	第7章 光电信息处理技术	第8章 光电信息存储技术	第9章 光电信息显示技术
第10章 几种典型的光电信息实用技术	参考文献		

## 章节摘录

光，不仅是支持生命的重要能量，也是生活中的重要信息源。

显然，如果没有光，就不可能有我们现在的文明。

正是光为我们提供了很有价值的信息资源。

在光电信息系统中，光是信息的载体，光源的质量对系统往往起着关键的作用。

了解各种光源的基本特性参数和特点，对设计光电信息系统而言是十分重要的。

本章主要介绍光电信息系统中常用的及新型的发光光源，如常用的普通光源、白光LED灯、未来的OLED灯、发光二极管、激光器及应用广泛的半导体激光器、光纤激光器与新的光子晶体激光器等。

1.1 常用的普通光源及其选用

1.1.1 热辐射光源 当物体的温度大于绝对零度时它就会向外辐射能量，由于温度较高而向周围温度较低环境辐射能量的形式称为热辐射，其辐射以光子形式进行，因而我们就会看到光。

这种热辐射的物体就称为热辐射光源。

常见的热辐射光源如下所述。

1. 太阳光 太阳是直径约为 $1.392 \times 10^6$  m的光球，它到地球的年平均距离是 $1.496 \times 10^{11}$  m。因此，从地球上观看太阳时，太阳的张角只有 $0.533^\circ$ 。

太阳光谱能量分布相当于5900 K左右的黑体辐射，其平均亮度为 $1.95 \times 10^5$  cd/m<sup>2</sup>。

太阳向地球辐射热，我们称之为阳光。

阳光是复色光，太阳光源是很好的平行光源。

太阳光的照度值在不同光谱区所占百分比是不同的，紫外区占6.46%，可见光区占46.250%，红外光区占47.29% 辐射到地球上的太阳光要穿过一层厚厚的大气层，因而在光谱、空间分布、能量大小、偏振状态等方面都发生了变化。

大气中有光谱选择性的吸收介质，如水汽、氧、臭氧、二氧化碳、一氧化碳以及其他碳氢化合物等，都会在不同程度上吸收太阳辐射。

2. 白炽灯 白炽灯是光电信息系统中最常用的光源之一，它发射的是连续光谱，在可见光谱段中部和黑体辐射曲线相差约0.5%，而在整个光谱段内和黑体辐射曲线平均相差2%。由于它的发光特性稳定、简单、可靠，使用和量值复现方便，因而得到了广泛的应用，并且也用做各种辐射度量与光度量的标准光源。

.....

<<光电信息实用技术>>

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:<http://www.tushu007.com>