

<<光电检测技术与应用>>

图书基本信息

书名：<<光电检测技术与应用>>

13位ISBN编号：9787810777414

10位ISBN编号：7810777416

出版时间：2006-3

出版时间：北京航空航天大学出版社

作者：郭培源编

页数：243

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>

## <<光电检测技术与应用>>

### 内容概要

本书系统全面地介绍了光电检测技术的基本概念、各种光电检测器件的工作原理及其特性和典型应用。

本书共分9章，主要内容包括绪论、光电检测器件工作原理及特性、半导体光电检测器件及应用、光电信号检测电路、光电直接检测系统、光外差检测系统、光纤传感检测技术、光电信号的数据采集与微机接口、光电检测技术的典型应用。

本书注重理论与实际相结合，一方面注重光电检测技术的基本概念和基本原理的讲述，另一方面着重介绍光电检测技术的应用成果。

本书既可作为高等院校的光电信息工程、光电子科学与技术、测控技术与仪器、机械电子工程、生物医学工程、光机电一体化等专业的本科生及研究生教学用书，也可作为相关专业的科研人员和工程技术人员参考用书。

## &lt;&lt;光电检测技术与应用&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 绪论1.1 信息技术与光电检测技术1.2 光电检测与光电传感器概念1.2.1 检测与测量的概念1.2.2 光电传感器与敏感器的概念1.3 光电检测系统的组成及特点1.4 光电检测方法及应用发展趋势思考题与习题第2章 光电检测器件工作原理及特性2.1 光电检测器件的物理基础2.1.1 光电导效应2.1.2 杂质光电导效应2.1.3 光生伏特效应2.1.4 光热效应2.2 光电检测器件的特性参数思考题与习题第3章 半导体光电检测器件及应用3.1 光敏电阻3.1.1 光敏电阻的结构及其工作原理3.1.2 光敏电阻特性参数3.1.3 光敏电阻的应用3.2 光生伏特器件3.2.1 光电池3.2.2 光电二极管与光电三极管3.2.3 发光器件3.2.4 光电耦合器件3.2.5 光电位置敏感器件3.2.6 光热辐射检测器件3.2.7 各种光电检测器件的性能比较思考题与习题第4章 光电信号检测电路4.1 光电检测电路的设计要求4.2 光电信号输入电路的静态计算4.2.1 恒流源型器件光电信号输入电路4.2.2 光伏型器体光电信号输入电路4.2.3 可变电阻型器体光电信号输入电路4.3 光电信号检测电路的动态计算4.3.1 光电信号输入电路的动态计算4.3.2 光电检测电路的频率特性4.4 光电信号检测电路的噪声4.4.1 检测电路的噪声等效处理4.4.2 典型光电检测电路的噪声估算4.5 前置放大器4.5.1 放大器的噪声4.5.2 前置放大器的低噪声设计4.5.3 检测器件和放大电路的连接4.6 光电检测电路举例思考题与习题第5章 光电直接检测系统5.1 光电直接检测系统的基本工作原理5.2 光电直接检测系统的基本特性5.2.1 直接检测系统的信噪比5.2.2 直接检测系统的检测极限及趋近方法5.2.3 直接检测系统的视场角5.2.4 系统的通频带宽度5.3 直接检测系统的距离方程5.3.1 被动检测系统的距离方程5.3.2 主动检测距离方程5.4 光电直接检测系统举例5.4.1 莫尔条纹测长仪5.4.2 激光测距仪5.4.3 环境污染监测系统思考题与习题第6章 光外差检测系统6.1 光外差检测原理6.2 光外差检测特性6.2.1 光外差检测可获得全部信息6.2.2 光外差检测转换增益高6.2.3 良好的滤波性能6.2.4 信噪比损失小6.2.5 最小可检测功率6.2.6 光外差检测系统对检测器性能的要求6.3 影响光外差检测灵敏度的因素6.3.1 光外差检测的空间条件(空间调准)6.3.2 光外差检测的频率条件6.4 光外差检测系统举例6.4.1 干涉测量技术6.4.2 光外差通信6.4.3 多普勒测速思考题与习题第7章 光纤传感检测技术7.1 光纤传感器的基础7.1.1 光纤波导原理7.1.2 光纤的种类7.1.3 光纤的特性7.1.4 光纤传感器分类7.2 光纤的光波调制技术7.2.1 强度调制与解调7.2.2 偏振调制与解调7.2.3 相位调制与解调7.2.4 频率调制与解调7.3 光纤传感器实例7.3.1 光纤位移传感器7.3.2 光纤温度传感器7.3.3 光纤角速度传感器(光纤陀螺)7.3.4 光纤压力传感器7.3.5 光纤电流传感器7.4 分布式光纤传感器7.4.1 概述7.4.2 用于构成分布式光纤传感器的主要技术思考题与习题第8章 光电信号的数据采集与微机接口8.1 光电信号的二值化处理8.1.1 单元光电信号的二值化处理8.1.2 视频信号的二值化处理8.1.3 光电信号二值化数据采集与接口8.2 单元光电信号的A/D转换与数据采集8.2.1 单元光电信号的A/D转换8.2.2 单元光电信号的A/D数据采集8.3 视频光电信号的A/D转换与数据采集8.3.1 视频光电信号的A/D转换8.3.2 视频信号的数据采集与微机接口思考题与习题第9章 光电检测技术的典型应用9.1 微弱光信号检测技术9.1.1 锁相放大器9.1.2 取样积分器9.1.3 光子计数器9.2 光电开关与光电转速计9.2.1 光电开关9.2.2 光电转速计9.3 条形码技术9.3.1 条形码的概念及特点9.3.2 条形码的工作原理9.3.3 条形码的识别原理及装置9.4 光电遥控技术9.4.1 光电遥控原理9.4.2 光电遥控装置举例9.5 红外方位检测系统9.5.1 基于调制盘的方位检测原理9.5.2 基于调制盘的红外方位检测系统结构思考题与习题参考文献

<<光电检测技术与应用>>

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>