

<<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的参考用书。

<<光电检测技术与应用>>

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>