

<<现代光信息传感原理>>

图书基本信息

书名：<<现代光信息传感原理>>

13位ISBN编号：9787302186434

10位ISBN编号：730218643X

出版时间：2009-2

出版时间：清华大学出版社

作者：廖延彪，黎敏，阎春生 编著

页数：417

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>

<<现代光信息传感原理>>

内容概要

本书全面介绍了各类现代光信息传感器的原理，重点是光电传感器和光纤传感器。

深入分析和讨论了各类现代光信息传感器中要注意的一些基本问题。

本书内容包括光电传感器、波前传感器、光纤传感器、激光全息检测技术、光层析传感器、光电微型传感器、纳米传感器等。

本书选材广泛，它既全面反映了现代光信息传感的最新发展，又有一定深度。

本书可作为高校物理电子和光电子、光学、光学仪器等专业的本科生和研究生的教材或参考书，也可供相关专业技术人员参考。

<<现代光信息传感原理>>

书籍目录

1 光电传感器	1.1 概述	1.2 强度调制型光电传感器	1.2.1 反射型光电传感器	1.2.2 透射型光电传感器	1.2.3 CCD在光电信号测量中的应用	1.2.4 强度调制型光电传感器的设计
	1.3 相位调制光电传感器	1.3.1 概述	1.3.2 光波的叠加	1.3.3 典型的干涉	1.3.4 低相干光源干涉	1.3.5 典型相位型光电传感器
	1.3.6 典型相位型光电传感器的设计	1.3.7 典型相位型光电传感器的性能	1.3.8 光的相干性	1.3.9 激光的相干性	1.4 偏振调制光电传感器	1.4.1 概述
	1.4.2 弹光效应的应用	1.4.3 法拉第效应的应用	1.4.4 电光效应的应用	1.4.5 光学电功率传感系统	1.4.6 椭偏仪在薄膜测量中的应用	1.4.7 偏振调制型光电传感器的设计
	1.5 波调制型光电传感器	1.5.1 概述	1.5.2 激光多普勒测速	1.5.3 激光感生荧光测温	1.5.4 激光拉曼散射光谱测温	1.5.5 相干反斯托克斯拉曼光谱测温技术
	1.6 光测高温术	1.6.1 维恩位移定律	1.6.2 光测高温	1.7 衍射型光电传感器	1.7.1 概述	1.7.2 衍射的基本理论
	1.7.3 衍射型光电传感器的设计	1.7.4 光波空间频率检测法	1.7.5 激光衍射传感的应用实例	1.7.6 基于单缝衍射的测量精度与最大量程分析	1.8 小结	习题与思考题
	参考文献	2 波前传感器	2.1 引言	2.2 波前传感器的基本原理	2.3 剪切干涉波前传感技术	2.3.1 剪切干涉波前传感器的基本原理
	2.3.2 动态交变剪切干涉波前传感器	2.3.3 动态交变剪切干涉波前传感器的特点	3 光纤传感器	4 激光全息检测技术	5 光层析传感器
	6 光电微型传感器	7 纳米传感器				

<<现代光信息传感原理>>

章节摘录

1 光电传感器1.1 概述光电传感器是指利用光波的特性作为信息采集的媒介或敏感元器件，再通过光电转换单元和数据处理单元把光信息变成电信号而加以利用（例如用于显示或控制等）的器件。

利用光波采集信息的方式主要有两类，即无源方式和有源方式。

无源方式是指被采集对象自身发光，所以传感器不需光源。

例如，具有一定温度的物体会向外辐射光波，其辐射特性和物体的温度有关。

利用物体的这种辐射特点，可以测量物体的温度，这就是光测高温的方法。

又如，利用物质发光的特性可以检测物质的成分、含量等。

这就是荧光分析法和光谱分析法。

有源方式则是指被采集对象自身不发光，因此光电检测系统需利用外界输入的光波通过它对光波特性的变化检测出所需信息。

例如利用光波频率的变化可检测运动物体的速度（多普勒测速法）。

再如，利用光波通过透明媒质（例如光学玻璃、透明塑料等）时偏振态的变化，可检测到此透明媒质的受力大小和方向。

这已形成光测弹性力学的一个研究领域。

依据所用光波的特性参量，有源方式又可分为：振幅调制型、相位调制型、偏振调制型和波长/频率调制型几类。

本章将对上述几类光电传感器作简要介绍。

<<现代光信息传感原理>>

编辑推荐

《现代光信息传感原理》既可以作为教材，也可以作为参考书。

作为教材，书中内容可按教学大纲有所取舍。

其中光电传感器和光纤传感器可作为基本内容，重点讲述；光层析传感器、激光全息检测技术和波前传感器作为一般了解内容，可仅做简要介绍；光电微型传感器和纳米传感器则可作为自学内容，目的是扩大眼界。

建议教师以讲清楚物理概念为主，使学生了解各类光传感器的基本原理，为学生在今后工作中选用或设计所需的传感器打下必要的基础，其余内容可作为自学的阅读材料。

作为参考书，《现代光信息传感原理》可作为各领域相关读者系统而全面地了解光传感器的参考读物。

。

<<现代光信息传感原理>>

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>