

<<光电控制系统技术与应用>>

图书基本信息

书名：<<光电控制系统技术与应用>>

13位ISBN编号：9787121080395

10位ISBN编号：7121080397

出版时间：2009-2

出版时间：电子工业出版社

作者：韩兵 编

页数：264

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>

## <<光电控制系统技术与应用>>

### 内容概要

进入21世纪以来,光电控制技术正在迅速取代常规电气控制技术,从而在运动控制、工程监控系统等领域得到广泛的应用。

光电传感器由于具有响应速度快,无接触,低耗能,体积小,安装简便等优点而被广泛应用于自动化系统;可编程控制器由于编程方便,适应性强,抗干扰,可进行网络通信等,已经奠定了在控制系统应用中的主导地位。

随着控制技术的发展和更新,了解和掌握光电控制技术与系统的原理、结构和应用是非常必要的。

本书介绍了光电控制系统组成、光电控制传感器、可编程控制器、控制驱动器等内容,提供了全球重要企业的光电控制技术和产品,以相当的篇幅描述了光电控制技术的应用实例。

本书可作为现场应用工程师、相关专业技术人员的培训指导手册,也可作为大专院校学生的教学参考书。

## <<光电控制系统技术与应用>>

### 作者简介

韩兵，1958年生于北京；1982年毕业于郑州工学院电机系自动化专业，获学士学位；1987年、1993年毕业于西北工业大学宇航工程系飞行器控制专业，分别获得硕士和博士学位；现任上海交通大学自动化系副教授，曾任自动化系副主任；国家863计划CIMS主题项目负责人，国家863计划上海CIMS工程子项目负责人；现为中国自动化学会技术过程安全性与故障诊断专业委员会委员，中国机械工程学会自动化委员会委员；在生产过程优化调度、系统故障诊断和容错控制方面研究取得了一定成果，出版论文及图书50余篇（部）。

## &lt;&lt;光电控制系统技术与应用&gt;&gt;

## 书籍目录

目录第1章 光电控制系统组成1.1 光电控制系统概况1.2 光电控制系统结构1.3 光电控制系统功能第2章 光电控制传感器2.1 物体检测传感器及接口电路2.1.1 对射式光电传感器2.1.2 对射式光电接口电路2.1.3 镜面反射型光电传感器2.2 位置检测传感器及接口电路2.2.1 漫反射型光电接近开关传感器2.2.2 霍尔接近开关及接口电路2.3 位移传感器2.3.1 光电位移传感器2.3.2 光电位移传感器组成2.3.3 光电位移传感器基本要求2.3.4 选用的光电位移传感器2.4 光电编码器的工作原理2.4.1 光电编码器的分类2.4.2 粗精组合测量方式2.5 常用光电编码测速方法2.5.1 M法测速原理分析2.5.2 T法测速原理分析2.5.3 M/T法测速原理分析第3章 电荷耦合器件CCD与激光测控系统3.1 电荷耦合器件CCD3.1.1 测量技术发展概况3.1.2 CCD器件的特点3.1.3 CCD技术的应用3.2 CCD的基本结构和工作原理3.2.1 CCD器件基本性能参数3.2.2 CCD器件的选择3.3 激光测量器结构与工作原理3.3.1 激光器的种类及应用3.3.2 激光器的选用3.4 系统测量方案3.4.1 系统测量要求3.4.2 测量系统误差分析第4章 控制器与驱动机构4.1 可编程控制器(PLC) 4.1.1 PLC的功能4.1.2 PLC的结构4.1.3 PLC的编程4.1.4 PLC的选型4.2 电机光电控制系统4.2.1 电机驱动器4.2.2 直流电机PWM调速4.2.3 硬件实现PWM的方法4.3 控制器与传感器系统组成4.3.1 系统组成结构4.3.2 系统接口与通信第5章 全球重要企业的光电控制系统5.1 西门子光电控制系统5.1.1 西门子光电传感器5.1.2 西门子逻辑控制器5.2 欧姆龙光电控制系统5.2.1 欧姆龙光电传感器5.2.2 欧姆龙逻辑控制器5.3 基恩士光电控制系统5.3.1 基恩士光电传感器5.3.2 基恩士逻辑控制器5.4 米铨光电控制系统第6章 光电控制技术应用6.1 太阳光电跟踪控制系统应用6.1.1 太阳光电跟踪控制系统组成6.1.2 太阳跟踪控制系统的传感器6.2 光电经纬仪伺服系统应用6.2.1 光电经纬仪的结构特点6.2.2 光电经纬仪的数学模型6.2.3 动态高型控制方法的原理6.2.4 光电经纬仪伺服系统设计6.2.5 动态高型控制方法的实现6.3 颗粒颜色光电分选系统应用6.3.1 粒状颜色分选系统的结构6.3.2 颜色分选系统控制系统6.3.3 光电颜色检测系统实现6.4 汽车激光测速系统应用6.4.1 汽车激光测速系统概述6.4.2 汽车激光测速系统原理6.4.3 汽车激光测速电路组成6.4.4 汽车激光测速系统调试与分析6.5 CCD轴承部件检测控制系统应用6.5.1 轴承部件规格与测量参数6.5.2 CCD轴承部件的检测方案6.5.3 轴承光电检测控制系统组成6.5.4 CCD轴承部件检测系统实现参考文献

## &lt;&lt;光电控制系统技术与应用&gt;&gt;

## 章节摘录

第1章 光电控制系统组成 1.1 光电控制系统概况 在工业生产和工程应用过程中, 常对产品、部件或对象进行监测与控制。

监测与控制的条件通常可以是产品的处理位置、部件运动的速度或对象的位移, 有时也可能是对象的形状和特征等。

例如, 瓶装生产线的饮料加注控制, 通常是根据饮料瓶的位置是否对准加注管口来进行控制的。

在高速公路的监控工程中, 常对车辆的速度、高度和重量进行监控。

无论选择哪些变量进行监控, 都可以采用光电控制系统来实现。

由于光电传感器具有体积小, 容易安装且测量精确度高, 速度快和无接触的特点, 可编程控制器具有数字控制与通信和抗干扰能力强的优点, 使得光电控制技术被越来越广泛地应用。

光电控制技术已经在航空航天工程、能源工程、机器人系统、生产流水线、制造过程、交通车辆控制、工程测量系统、安全监控系统中得到了广泛的应用。

光电控制系统的发展依赖于光电测试技术的发展和广泛应用。

光电测试技术的发展与新型光源、新型光电器件、微电子技术、计算机技术的发展密不可分。

自从1960年第一台红宝石激光器与氦-氖激光器问世以来, 由于激光光源的单色性、方向性、相干性和稳定性极好, 人们在很短时间内就研制出各种激光干涉仪、激光测距仪、激光准直仪、激光跟踪仪、激光雷达等, 大大推动了光电测试技术的发展。

自1970年贝尔实验室研制出第一个固体摄像器件(CCD)以来, 由于CCD的小巧, 坚固, 低功耗, 失真小, 工作电压低, 重量轻, 抗震性好, 动态范围大和光谱范围宽等特点, 使视觉检测进入一个新的阶段, 它不仅可以完成人的视觉触及区域的图像测量, 而且使人眼无法涉及的红外波段和紫外波段的图像测量也变成了现实, 从而把光学测量的主观性(靠人眼瞄准与测量)发展成客观的光电图像测量。

光导纤维从20世纪60年代问世以来, 在传递图像和检测技术方面又发展出一个新的天地, 光纤通信已经风靡全球, 而光纤传感几乎可以测量各种物理量, 尤其在一些强电磁干扰、危及人的生命安全的场合可以安全地工作, 而且具有高精度、高速度、非接触测量等特点。

可以说一个新的光源、一个新的光电器件的发明都大大推动了科学技术的发展。

## <<光电控制系统技术与应用>>

### 编辑推荐

《光电控制系统技术与应用》可作为现场应用工程师、相关专业技术人员的培训指导手册，也可作为大专院校学生的教学参考书。

<<光电控制系统技术与应用>>

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>