

<<光机电一体化设计使用手册.上册>>

图书基本信息

书名：<<光机电一体化设计使用手册.上册>>

13位ISBN编号：9787502543402

10位ISBN编号：7502543406

出版时间：2003-1

出版时间：化学工业出版社发行部

作者：赵丁选

页数：646

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>

<<光机电一体化设计使用手册.上册>>

内容概要

《光机电一体化设计使用手册》全面、系统地介绍了光机电一体化基础元件的原理、设计方法或选用方法，以及典型的光机电一体化系统举例，文中选用新的国家标准，数据、图表丰富，实用性强，查找方便。

分为总论、机电传感器、光电传感器、信息处理元件、执行控制元件及典型系统举例6部分，分下、下册出版，上册包括前3部分。

它和机械设计手册相配合，是机要及其自动化系统的设计系列工具书之一。

《光机电一体化设计使用手册》可作为机械工程及自动化方面的技术人员在改造老产品和开发新产品设计时使用，也可供高等院校机械工程、自动化专业师生在教学与科研中的作为参考。

书籍目录

第1篇 总论第1章 光、机、电一体化技术发展概况1.1 概念的提出1.2 光机电一体化的发展过程1.3 光机电一体化产品的应用范围1.4 光机电一体化的发展趋势第2章 光、机、电一体化的技术构成2.1 机械本体2.1.1 对机械本体的要求2.1.2 精密机械传动机构2.2 传感技术2.2.1 传感器的构成2.2.2 传感器分类2.3 信息处理技术2.3.1 信息处理的工具2.3.2 数据处理的数据类型2.3.3 信息的生成采集和系统的输入输出2.3.4 信息存储2.3.5 数据库系统2.3.6 信息的传输和计算机网络2.3.7 计算机信息处理的结构2.4 驱动技术2.4.1 精度位置控制执行器2.4.2 步进电机或电机控制的定量液动机2.4.3 液压扭矩放大器2.4.4 电液伺服阀2.4.5 步进电机驱动技术2.5 接口技术2.5.1 接口分类2.5.2 接口的基本功能2.5.3 接口的基本结构2.6 软件与综合技术2.6.1 系统软件2.6.2 应用软件2.6.3 软件的发展2.6.4 软件开发技术第3章 光、机、电的融合方式3.1 机械本体上加入光电器件3.2 光电器件代替原来的机械式控制部分3.3 机械式信息处理机被光电技术全部代替3.4 机械部分比较简单,以光、电部分为主开发的光机电产品第4章 光、机、电一体化对产品性能的影响第2篇 机电测量及传感器第1章 传感器概论1.1 传感器的定义1.2 传感器的组成和分类1.2.1 组成1.2.2 分类1.3 传感器技术的发展方向1.4 传感器性能名词术语1.5 传感器的特性1.5.1 输入信号特性1.5.2 静态特性1.5.3 动态特性1.6 传感器的选用原则第2章 弹性敏感元件2.1 弹性敏感元件基本特性2.1.1 弹性特性2.1.2 弹性滞后2.1.3 弹性后效和蠕变2.1.4 固有振动频率2.1.5 品质因数2.2 弹性敏感元件的材料2.3 弹性敏感元件的形式和力学特性2.4 弹性敏感元件设计计算第3章 电阻式传感器3.1 电阻应变片式传感器产品3.1.1 应变式力传感器和称重传感器3.1.2 应变式压力传感器3.1.3 应变式加速度传感器3.2 电位计式传感器3.2.1 线绕电位器结构和工作原理3.2.2 线绕电位器传感器的阶梯特性、分辨率和误差3.2.3 非线性绕式电位器3.2.4 电位器式传感器第4章 电容式传感器4.1 电容式传感器原理4.1.1 基本原理4.1.2 电容式传感器的种类4.1.3 电容式传感器的等效电路4.2 电容式传感器的测量电路4.2.1 运算放大器式电路4.2.2 电桥电路4.2.3 调频电路4.2.4 谐振电路4.2.5 二极管T型网络4.2.6 脉冲宽度调制电路4.3 电容传感器影响精度的因素4.3.1 温度4.3.2 漏电阻4.3.3 边缘效应与寄生参量4.4 电容式传感器产品4.4.1 电容式加速度传感器4.4.2 电容式压力传感器4.4.3 电容式称重传感器4.4.4 电容式物位和厚度传感器4.5 电容式接近开关第5章 变磁阻式电感传感器5.1 变磁阻式电感传感器原理5.1.1 基本原理5.1.2 变磁阻式电感传感器的种类和等效电路5.2 变磁阻式电感传感器的结构类型和输出特性5.2.1 变气隙变磁阻电感传感器5.2.2 螺管式变磁阻电感传感器5.3 变磁阻式电感传感器测量电路5.4 主要参数设计5.4.1 具有铁心和小气隙的电感线圈的设计要点5.4.2 差动螺管式线圈的设计要点5.5 影响传感器精度的因素分析5.5.1 电源电压和频率的波动5.5.2 温度变化的影响5.5.3 非线性特性5.5.4 输出电压与电源电压之间的相位差5.5.5 零位误差5.6 变磁阻式电感传感器的应用5.6.1 电感式位移传感器5.6.2 电感式压力传感器5.6.3 电感式接近开关5.6.4 压磁式传感器5.7 差动变压器式传感器5.7.1 差动变压器式传感器原理5.7.2 结构类型和基本特性5.7.3 测量电路5.7.4 差动变压器式传感器产品5.8 电涡流式传感器5.8.1 电涡流式传感器种类和原理5.8.2 电涡流式传感器测量电路5.8.3 电涡流式传感器产品第6章 压电式传感器6.1 压电式传感器原理6.1.1 压电效应6.1.2 压电常数6.2 压电元件结构形式和等效电路6.3 压电材料6.3.1 压电晶体6.3.2 压电陶瓷6.4 压电式传感器测量电路6.4.1 电压放大器6.4.2 电荷放大器6.5 压电式传感器的误差6.5.1 横向灵敏度及其所引起的误差6.5.2 温度影响6.5.3 湿度、磁场和声场6.5.4 电缆噪声6.6 压电式传感器产品6.6.1 压电式加速度传感器6.6.2 压电式力传感器6.6.3 压电式压力传感器第7章 磁电式传感器7.1 磁电式传感器原理7.1.1 基本原理7.1.2 磁电式传感器的类型和结构7.2 磁电式传感器特性7.2.1 灵敏度7.2.2 频率响应特性7.3 设计要点7.4 磁电式传感器测量电路7.4.1 积分电路7.4.2 微分电路7.5 磁阻式传感器误差7.5.1 温度误差7.5.2 永久磁铁的不稳定性误差7.5.3 磁电式传感器的非线性误差7.6 磁电式传感器产品第8章 固态压阻式传感器8.1 压阻式传感器原理8.1.1 压阻效应8.1.2 压阻系数8.2 压阻传感器材料和结构类型8.2.1 单晶硅敏感元件8.2.2 结构类型8.3 压阻传感器温度漂移8.4 压阻传感器测量电路8.5 压阻式传感器产品8.6 半导体应变计8.6.1 半导体应变计工作原理8.6.2 半导体应变计的种类8.6.3 半导体应变计特性8.6.4 半导体应变计的补偿8.6.5 半导体应变计产品8.7 薄膜应变片传感器8.7.1 薄膜应变片原理8.7.2 薄膜应变片结构特点8.7.3 薄膜应变片的种类8.7.4 薄膜应变片压力传感器8.8 厚膜应变片传感器8.8.1 厚膜应变片原理8.8.2 厚膜应变片式传感器第9章 霍尔式传感器9.1 霍尔效应9.2 霍尔元件的材料和结构类型9.2.1 材料9.2.2 结构类型9.3 霍尔元件技术参数9.4 测量电路9.5 霍尔元件的测量误差和补偿方法9.5.1 零位误差及其补偿方法9.5.2 温度误差及其补偿方法9.6

霍尔式传感器产品9.7 磁敏电阻器9.7.1 磁阻效应9.7.2 磁敏电阻的结构9.8 磁敏二极管和磁敏三极管9.8.1 磁敏二极管9.8.2 磁敏三极管9.8.3 磁敏式晶体管的应用第10章 热电式传感器10.1 热电偶10.1.1 热电偶原理10.1.2 热电偶的材料和结构类型10.1.3 热电偶冷端温度及其补偿10.1.4 热电偶的测量线路10.1.5 热电偶的传热误差和动态误差10.1.6 热电偶产品10.2 热电阻和热敏电阻10.2.1 金属热电阻10.2.2 半导体热敏电阻第11章 谐振式传感器11.1 谐振式传感器基本原理11.1.1 基本原理11.1.2 品质因数11.1.3 分类和设计要点11.2 振弦式传感器11.2.1 工作原理与激励方式11.2.2 振弦的固有频率与输出特性11.2.3 振弦式传感器应用举例11.3 振筒式压力传感器11.4 振膜式传感器11.5 振梁式传感器11.6 压电式谐振传感器11.7 谐振梁式差压传感器11.8 硅微结构谐振式传感器第12章 数字式传感器12.1 概述12.2 编码器12.2.1 角度数字编码器12.2.2 直线位移编码器12.3 位移?数字传感器12.3.1 编码技术12.3.2 模?数 (A/D) 转换技术12.3.3 电压?频率 (V/f) 转换技术12.4 角度?数字传感器12.4.1 光电编码器12.4.2 应用实例12.4.3 性能参数12.5 感应同步器12.5.1 感应同步器的工作原理12.5.2 感应同步器的种类12.5.3 感应同步器的结构12.5.4 感应同步器的误差消除12.5.5 感应同步器的典型应用第13章 特殊传感器13.1 陀螺传感器13.1.1 陀螺的工作原理13.1.2 微动同步器的工作原理13.2 磁栅传感器13.2.1 磁栅传感器的结构与工作原理13.2.2 数字测量原理13.2.3 影响磁栅传感器性能的有关因素13.3 红外辐射传感器13.3.1 红外辐射的物理基础13.3.2 常见红外传感器13.3.3 红外传感器的性能参数13.3.4 红外辐射检测技术的应用13.4 核辐射传感器13.4.1 核辐射的基本特性13.4.2 核辐射传感器13.4.3 核辐射传感器的应用13.4.4 核辐射传感器的误差13.5 放射性的保护第14章 国内外新型传感器产品简介14.1 国外部分典型传感器14.1.1 应变计14.1.2 测力 (称重) 传感器14.1.3 加速度传感器14.1.4 压力传感器14.2 国内部分传感器14.2.1 位移传感器14.2.2 力、称重传感器14.2.3 压力传感器14.2.4 加速度传感器14.2.5 压电晶体与压电陶瓷第3篇 光电测量与传感器第1章 光电测量与传感器1.1 光的传播描述与量度1.1.1 光线的传播与成像1.1.2 光的波动性与粒子性1.1.3 光的干涉与干涉仪1.1.4 光的衍射与衍射光栅1.1.5 光的偏振与偏振器件1.1.6 光辐射的度量1.1.7 光辐射基本定律和公式1.1.8 光辐射测量仪器1.2 光辐射源1.2.1 光源的基本特性参数1.2.2 热辐射光源1.2.3 气体放电光源1.2.4 固体发光光源1.2.5 激光光源1.3 光辐射探测器件1.3.1 分类1.3.2 光电转换的原理1.3.3 特性参数与噪声1.3.4 光电子发射型探测器1.4 光电探测技术1.4.1 光电探测技术中的光学系统1.4.2 光电变换的

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>