

<<图解传感器技术及应用电路>>

图书基本信息

书名：<<图解传感器技术及应用电路>>

13位ISBN编号：9787508385594

10位ISBN编号：7508385594

出版时间：2009-8

出版时间：中国电力

作者：陈圣林//侯成晶

页数：224

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>

<<图解传感器技术及应用电路>>

前言

对于从事传感器技术教学的广大师生以及传感器技术的爱好者而言，如何找到一本好的教学用书或者学习资料一直困扰着我们，笔者就深有体会。

目前，与传感器技术相关的书籍有很多，在原理性、实用性以及广度和深度等方面都各有特色，但是随着新技术的发展，为了专业面的拓宽和适应传感器的开发与应用，更希望有一本二者兼顾而且通俗易懂的书籍。

本书正是以这一思想为启示，在中国电力出版社的大力指导与帮助下编写了该书。

作为信息技术三大支柱之一的传感器技术，在科学技术领域中的地位是不言而喻的。

传感器的种类繁多，所涉及的知识领域非常广泛，鉴于篇幅有限，本书所选择的传感器都是目前应用最为广泛且技术比较成熟的传感器装置。

在编写中力求通俗易懂、明了直观，使学习传感器的人员能够轻松入门。

全书共12个项目，项目1为传感器概述，项目2为电阻式传感器，项目3为电容式传感器，项目4为电感式传感器，项目5为霍尔传感器，项目6为压电式传感器，项目7为光电式传感器，项目8为温度传感器，项目9为气敏传感器，项目10为湿度传感器，项目11为特殊类型传感器，项目12为智能传感器。

本书由陈圣林、侯成晶等人编写，其中项目1和项目6由侯成晶编写，项目2由郭云编写，项目3和项目5由魏润仙编写，项目4、7、11由陈圣林编写，项目8和项目12由何彦虎编写，项目9和项目10由吴方编写，宋清龙与孙淑红负责对本书所给的硬件线路与程序进行仿真调试。

全书由陈圣林统稿。

本书在编写的过程中得到了北京交通大学刘晓东博士的大力支持，在此表示感谢。

<<图解传感器技术及应用电路>>

内容概要

本书是《图解机电一体化技术应用丛书》之一。

传感器技术已成为电子信息工程、自动控制工程、机械工程等领域中不可缺少的关键技术。

全书共12个项目,内容包括传感器概述、电阻式传感器、电容式传感器、电感式传感器、霍尔传感器、压电式传感器、光电式传感器、温度传感器、气敏传感器、湿度传感器、特殊类型传感器和智能传感器。

本书旨在以最通俗的形式帮助广大读者理解和认识各类常用传感器的结构、工作原理和应用,提高其综合应用能力。

本书可作为普通高等学校电子信息工程、自动控制、电子工程、应用电子技术、机械工程及自动化等专业的项目式教学用书,也可作为相关工程技术人员学习和参考用书,还可以作为传感器技术爱好者的入门书。

<<图解传感器技术及应用电路>>

书籍目录

前言项目1 传感器概述 1.1 绪论 1.1.1 了解传感器的地位与作用 1.1.2 熟悉传感器的定义与组成 1.1.3 了解传感器的分类 1.2 传感器的特性 1.2.1 熟悉传感器的静态特性 1.2.2 理解传感器的动态特性 1.2.3 熟悉传感器的标定 思考与练习项目2 电阻式传感器 2.1 应变片式传感器 2.1.1 认识应变片的结构 2.1.2 熟悉应变片的粘贴 2.1.3 熟悉应变片的工作原理 2.1.4 掌握应变片的测量电路 2.1.5 学会分析应变片式传感器的应用电路 2.2 压阻式传感器 2.2.1 认识压阻式传感器的结构 2.2.2 熟悉压阻式传感器的工作原理 2.2.3 学会分析压阻式传感器的应用电路 思考与练习项目3 电容式传感器 3.1 电容式传感器的构成及特点 3.1.1 认识电容式传感器的结构 3.1.2 熟悉电容式传感器的特点 3.2 电容式传感器的工作原理 3.2.1 熟悉电容式传感器的工作原理及类型 3.2.2 认识变极距型电容式传感器 3.2.3 认识变面积型电容式传感器 3.2.4 认识变介电型电容式传感器 3.3 熟悉电容式传感器的测量电路 3.4 学会分析电容式传感器的应用电路 思考与练习项目4 电感式传感器 4.1 概述 4.1.1 了解电感式传感器的分类 4.1.2 熟悉电感式传感器的特点 4.2 自感式传感器 4.2.1 认识自感式传感器的结构 4.2.2 熟悉自感式传感器的工作原理 4.2.3 认识差动式自感传感器 4.2.4 学会分析电感式传感器的应用电路 4.3 差动变压器 4.3.1 认识差动变压器的结构 4.3.2 熟悉差动变压器的工作原理 4.3.3 掌握差动变压器的测量电路 4.4 电涡流传感器 4.4.1 认识电涡流传感器的结构 4.4.2 掌握电涡流传感器的测量电路 4.4.3 学会分析电涡流传感器的应用电路 思考与练习项目5 霍尔传感器 5.1 概述 5.1.1 认识霍尔传感器 5.1.2 学会霍尔传感器的命名方法 5.1.3 熟悉霍尔传感器的工作原理 5.1.4 熟悉霍尔传感器的技术参数 5.2 测量电路和误差分析 5.2.1 熟悉霍尔传感器的测量电路 5.2.2 学会霍尔传感器电路的误差分析 5.3 学会分析霍尔传感器的应用电路 思考与练习项目6 压电式传感器 6.1 概述 6.2 压电式传感器的测量电路 6.2.1 理解压电式传感器的等效电路 6.2.2 掌握压电式传感器的测量电路 6.3 学会分析压电式传感器的应用电路 思考与练习项目7 光电式传感器 7.1 概述 7.1.1 熟悉光电式传感器的基本知识 7.1.2 熟悉光电式传感器的分类 7.1.3 熟悉光电式传感器的作用 7.2 光敏电阻 7.2.1 熟悉光敏电阻的结构 7.2.2 熟悉光敏电阻的工作原理与主要参数 7.2.3 学会分析光敏电阻的应用电路 7.3 光敏二极管 7.3.1 认识光敏二极管 7.3.2 熟悉光敏二极管的类型 7.3.3 熟悉光敏二极管的工作原理与主要参数 7.3.4 学会分析光敏二极管的应用电路 7.4 光敏三极管 7.4.1 认识光敏三极管 7.4.2 熟悉光敏三极管的工作原理 7.4.3 学会分析光敏三极管的应用电路 7.5 光电池 7.5.1 认识光电池 7.5.2 熟悉光电池的使用方法 7.6 热释电红外传感器 7.6.1 了解热释电红外传感器的分类 7.6.2 认识热释电红外传感器的结构 7.6.3 学会分析热释电红外传感器的应用电路 7.7 光纤传感器 7.7.1 认识光纤传感器 7.7.2 熟悉光纤传感器的工作原理 7.7.3 学会分析光纤传感器的应用电路 思考与练习项目8 温度传感器 8.1 概述 8.1.1 了解温度传感器的分类 8.1.2 熟悉温度传感器的工作原理和特点 8.1.3 了解温度传感器的应用 8.1.4 了解温度传感器的发展 8.2 热敏电阻 8.2.1 认识热敏电阻 8.2.2 熟悉热敏电阻的工作原理 8.2.3 熟悉热敏电阻的主要参数 8.2.4 学会分析热敏电阻的应用电路 8.3 金属热电阻 8.3.1 认识金属热电阻 8.3.2 认识金属热电阻的结构 8.3.3 熟悉金属热电阻的工作原理 8.3.4 学会分析金属热电阻的应用电路 8.4 热电偶 8.4.1 认识热电偶 8.4.2 熟悉热电偶的分类与结构 8.4.3 熟悉热电偶的工作原理 8.4.4 熟悉热电偶的参数 8.4.5 熟悉热电偶的特点 8.4.6 了解常用热电偶 8.4.7 熟悉热电偶的冷端延长 8.4.8 熟悉热电偶的冷端温度补偿 8.4.9 学会分析热电偶的应用电路 8.5 PN结温度传感器 8.5.1 认识PN结温度传感器 8.5.2 熟悉PN结温度传感器的工作原理 8.5.3 学会分析PN结温度传感器的应用电路 8.6 红外传感器 8.6.1 认识红外传感器 8.6.2 了解红外传感器的分类 8.6.3 熟悉红外传感器的原理与基本结构 8.6.4 学会分析红外传感器的应用电路 8.7 集成温度传感器 8.7.1 了解集成温度传感器的分类 8.7.2 认识集成温度传感器LM35 8.7.3 认识集成温度传感器AD590 8.7.4 认识精密温度传感器LMI35、235、335 8.7.5 认识精密温度传感器AN6701S 8.7.6 认识智能化风扇集成控制电路ADT7460 8.7.7 了解其他集成温度传感器 思考与练习项目9 气敏传感器 9.1 概述 9.1.1 熟悉气敏传感器的检测对象与应用 9.1.2 了解气敏传感器的分类 9.1.3 认识气敏传感器的结构 9.2 气敏传感器测量电路与应用 9.2.1 掌握气敏传感器的测量电路 9.2.2 学会分析气敏传感器的应用电路 9.3 烟雾传感器 9.3.1 了解烟雾传感器的类型 9.3.2 熟悉烟雾传感器的特点 思考与练习项目10 湿度传感器 10.1 概述 10.2 陶瓷与高分子湿度传感器 10.2.1 认识陶瓷湿度传感器 10.2.2 认识高分子湿度传感器 10.3

<<图解传感器技术及应用电路>>

湿度传感器的测量电路 思考与练习项目11 特殊类型传感器 11.1 超声波传感器 11.1.1 认识超声波传感器的结构 11.1.2 熟悉超声波探头及耦合技术 11.1.3 学会分析超声波传感器的应用电路 11.2 CCD图像传感器 11.2.1 了解CCD图像传感器的类型 11.2.2 熟悉CCD图像传感器的工作原理 11.2.3 熟悉CCD图像传感器的应用 11.3 激光传感器 11.3.1 认识激光传感器 11.3.2 熟悉激光传感器的应用 11.4 生物传感器 11.4.1 生物传感器的分类 11.4.2 熟悉生物传感器的工作原理 11.4.3 熟悉生物传感器的特点 11.4.4 熟悉生物传感器的应用 11.5 无损探伤技术 思考与练习项目12 智能传感器 12.1 概述 12.1.1 认识智能传感器 12.1.2 熟悉智能传感器的基本功能 12.1.3 认识智能传感器的基本结构 12.1.4 了解智能传感器的实现途径 12.2 硬件设计 12.2.1 熟悉智能传感器的硬件组成 12.2.2 掌握智能传感器的信号处理电路 12.2.3 掌握智能传感器输入输出通道的设计 12.2.4 熟悉智能传感器的微处理器电路 12.3 软件设计 12.3.1 熟悉智能传感器软件设计的内容 12.3.2 熟悉智能传感器软件设计的体系结构 12.3.3 掌握智能传感器的监控程序 12.3.4 掌握智能传感器的常见处理程序 12.4 A / D转换技术 12.4.1 熟悉A / D转换技术的基本知识 12.4.2 掌握A / D转换技术的应用 12.5 集成化智能传感器 12.5.1 了解集成化智能传感器的发展方向 12.5.2 了解集成化智能传感器的应用 12.6 非线性校正与抗干扰技术 12.6.1 认识非线性补偿 12.6.2 认识传感器的干扰 12.6.3 熟悉传感器的抗干扰技术 12.7 智能传感器应用实例 12.7.1 认识智能式应力传感器 12.7.2 认识智能化温度传感器DS18820 12.7.3 认识智能化多功能温度传感器DS1629 12.7.4 认识四通道智能温度传感器MAX6691 12.7.5 认识ADT75型温度传感器 思考与练习附录A 智能化温度传感器DS18820温度检测与显示总程序附录B Pt100温度传感器分度表参考文献

<<图解传感器技术及应用电路>>

章节摘录

项目1 传感器概述 1.1 绪论 1. 传感器的地位 随着社会的进步,科学技术的发展,特别是近:20年来,电子技术日新月异,计算机的普及和应用把人类带到了信息时代。信息技术对社会发展、科学进步起到了决定性的作用。现代信息技术的基础包括信息采集、信息传输与信息处理。

传感器技术是构成现代信息技术的三大支柱之一,人们在利用信息的过程中,首先要获取信息,而传感器是获取信息的主要手段和途径。

例如在自动检测系统中,传感器的任务是把被测非电量转换成相应的物理量(通常为电量)。

传感器获得信息的正确与否,关系到整个检测系统的精度,因而在检测系统中占有很重要的地位。

2. 传感器的作用 传感器相当于人体的感觉器官,它能将各种非电量(如机械量、化学量、生物量及光学量等)转换成电量,从而实现非电量的电测技术。

在自动控制系统中,检测是实现自动控制的首要环节,没有对被控对象的精确检测,就不可能实现精确控制。

如数控机床中的位移测量装置是利用高精度位移传感器(光栅传感器或感应同步器)进行位移测量,从而实现对零部件的精密加工。

.....

<<图解传感器技术及应用电路>>

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>