

<<传感器应用技术项目化教程>>

图书基本信息

书名：<<传感器应用技术项目化教程>>

13位ISBN编号：9787811236880

10位ISBN编号：7811236885

出版时间：2009-8

出版单位：清华大学出版社有限公司

作者：冯成龙，刘洪恩 主编

页数：147

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>

<<传感器应用技术项目化教程>>

前言

本书是为满足教育部对高等职业教育教学改革的要求而编写的，全书采用项目化编写模式，内容满足岗位要求，并邀请了企业人员参与编写；本教材是一本实用性较强的实践教材。

传感器应用技术是一门融合众多学科的技术，但对于一般的技术人员来说，重点在于传感器的应用，即如何通过检测电路将被测物理量转换成电压、电流或频率信号，供后续电路处理。

传感器及其检测电路则为传感器应用中的核心技术，应用传感器则要重点解决传感器的选型和接口技术，本书正是为了解决这些问题而编写的。

在本书的编写过程中，与多家企业进行了紧密合作，并满足教育部课程改革的要求，本书具有以下特点：在总内容的安排上，采用“模块+项目”的模式，将同一被测物理量放在一个模块中，每一个项目则介绍一种不同传感器的应用；在每个项目中，以传感器应用为主线，结合传感器的原理、技术参数及选用原则，并通过具体的电路来加深对以上内容的理解；在每个项目的内容组织上，适当保留传统的理论知识，但放在整个内容的最后；而将每个传感器的应用电路放在前面，突出了传感器的应用电路；对于每个教学项目，从传感器的参数入手，设计出具体的应用电路，分析电路的工作原理，并阐述电路的制作与调试；通过各项目学习，可以提高学生的动手能力及分析、解决问题的能力，培养学生的职业能力，实现了“教、学、做”一体化。

全书分为八个模块，它们是：模块一检测及传感器基本知识；模块二温度传感器的应用；模块三压力传感器的应用；模块四位移传感器的应用；模块五光电传感器的应用；模块六气敏与湿敏传感器的应用；模块七速度测量；模块八流量传感器的应用。

本书由淮安信息职业技术学院冯成龙、刘洪恩担任主编，冯成龙编写了模块四、模块六和模块七，刘洪恩编写了模块二，高锋编写了模块一、模块五、模块八，陈玉华编写了模块三，上海擎科仪表电子有限公司高级工程师范家保参与了模块七的编写，并提供了大量有价值的资料，江苏淮钢集团高级工程师蔡冬林审阅了全部书稿、计量处工程师谷士品审阅了部分书稿，提出了大量宝贵的意见。

在本书的编写过程中，还得到了深圳市米诺电子有限公司、郑州炜盛电子科技有限公司等知名传感器生产企业技术人员的大力支持，淮安信息职业技术学院领导对教材的出版给予了极大的支持和帮助，同时还参考了许多教材、文献及网络资料，在此深表感谢。

由于编者水平有限及企业工作经验不足，加之时间仓促，缺点和错误在所难免，敬请读者批评指正。希望本书能对广大读者有所帮助，欢迎您将建议和意见通过E.mail发给我们（fcl@hcit.edu.cn），以便再版时进行修改。

<<传感器应用技术项目化教程>>

内容概要

本书以被测物理量为研究对象，采用“模块+项目”的编排方式，每个模块由若干个项目组成，每个项目以一个具体的工程项目为主线，介绍常见物理量的检测方法、传感器的基本原理、常用传感器的参数、传感器的选用原则和应用电路，并介绍每个电路的调试步骤与方法。

本书内容包括：检测技术基本知识、温度传感器应用、压力传感器应用、位移传感器应用、光传感器应用、气敏与湿敏传感器应用、速度传感器及流量传感器应用。

本书是一本“项目化”的实用性较强的实训教材。

本书体系新颖，内容丰富，实用性突出，可作为高职院校、成人职高电子、电气、自动化及仪表等专业的教材和教学参考书，也可供相关领域的工程技术人员参考。

<<传感器应用技术项目化教程>>

书籍目录

模块一 检测及传感器基本知识 项目一 传感器的基本知识 一、传感器在各领域中的应用
 二、传感器的发展趋势 三、传感器及其基本特性 项目二 测量及误差的基本知识 一、测量
 二、测量误差及其分类 项目三 传感器接口电路 一、传感器输出信号的特点 二、常见
 传感器接口电路 三、抗干扰技术 复习与训练模块二 温度传感器的应用 项目一 热敏电阻温
 度传感器在指针式温度表中的应用 项目二 PN结温度传感器在温度表中的应用 项目三 D温度传感
 器在温度测量中的应用 一、热敏电阻温度传感器 二、热电阻温度传感器 三、PN结温度传
 感器 四、热电偶温度传感器 五、集成温度传感器 复习与训练模块三 压力传感器的应用
 项目一 传感器在商用电子秤中的应用 项目二 LED显示排压力计设计 项目三 压力变送器在恒压
 供水系统中的应用 一、电阻应变片 二、电感式传感器 三、电容式传感器 复习与训练模
 块四 位移传感器的应用 项目一 电位器式位移传感器在位置检测与控制中的应用 项目二 光栅位
 移传感器在数控机床中的应用 一、位移传感器的分类 二、各种位移传感器的特点 三、位
 移的测量方法 四、位移传感器的选用原则 五、电位器式位移传感器的分类 六、电位器式
 位移传感器的结构 七、电位器式位移传感器的工作原理及应用电路 八、光栅位移传感器 复
 习与训练模块五 光电传感器的应用 项目一 光敏电阻在报警器中的应用 项目二 光敏二极管在路
 灯控制器中的应用 项目三 热释电红外传感器在公共照明中的应用 复习与训练模块六 气敏与湿
 敏传感器的应用 项目一 气敏传感器在有害气体检测中的应用 项目二 电阻型湿敏传感器在简易湿
 度计中的应用 一、气敏传感器 二、湿敏传感器 复习与训练模块七 速度测量 项目一 霍
 尔开关传感器在转速仪中的应用 项目二 光电对射传感器在转速测量仪中的应用 项目三 磁电传
 感器在转速测量仪中的应用 一、速度测量概述 二、霍尔传感器 三、光电开关 四、磁电
 传感器 复习与训练模块八 流量传感器的应用 一、流体和流量 二、流量计量中常用的物性参数
 项目一 电磁流量计的应用 一、原理与机构 二、优缺点 三、分类 四、选用原则
 五、安装注意事项 项目二 热式质量流量计的应用 一、工作原理和结构 二、优缺点 三
 、分类 四、应用概况 五、流体种类和物性 六、仪表性能考虑 七、安装使用 项目三
 超声流量计的应用 一、工作原理 二、优缺点 三、分类与结构 四、安装注意事项
 复习与训练参考文献

<<传感器应用技术项目化教程>>

章节摘录

插图：5.在军事中的应用传感器技术在军用电子系统中的运用促进了武器、作战指挥、控制、监视和通信方面的智能化。

传感器在远方战场监视系统、防空系统、雷达系统、导弹系统等方面，都有广泛的应用，是提高军事战斗力的重要因素。

6.在家用电器中的应用20世纪80年代以来，随着以微电子为中心的技术革命的兴起，家用电器正向自动化、智能化、节能、无环境污染的方向发展。

自动化和智能化的中心就是研制由微型计算机和各种传感器组成的控制系统，如：一台空调器采用微型计算机控制配合传感器技术，可以实现压缩机的启动、停机、风扇摇头、风门调节、换气等，从而对温度、湿度和空气浊度进行控制。

随着人们对家用电器的方便、舒适、安全、节能等性能要求的提高，传感器将越来越得到显著应用。

7.在科学研究方面的应用科学技术的不断发展，蕴生了许多新的学科领域，无论是宏观宇宙，还是微观粒子世界，许多未知的现象和规律要获取大量人类感官无法获得的信息，没有相应的传感器是不可能的。

8.在智能建筑领域中的应用智能建筑是未来建筑的一种必然趋势，它涵盖智能自动化、信息化、生态化等多方面的内容，具有微型集成化、高精度与数字化和智能化特征的智能传感器将在智能建筑中占有重要的地位。

二、传感器的发展趋势科学技术的发展使得人们对传感器技术越来越重视，认识到它是影响人们生活水平的重要因素之一。

随着世界各国现代化步伐的加快，对检测技术的要求也越来越高，因此对传感器的开发成为目前最热门的研究课题之一。

而科学技术，尤其是大规模集成电路技术、微型计算机技术、机电一体化技术、微机械和新材料技术的不断进步，大大促进了现代检测技术的发展。

传感器技术发展趋势可以从以下几方面来看：一是开发新材料、新工艺和新型传感器；二是实现传感器的多功能、高精度、集成化和智能化；三是通过传感器与其他学科的交叉整合，实现无线网络化。

1.开发新型传感器传感器的工作原理是基于各种物理（化学或生物）效应和定律的，由此启发人们进一步探索具有新效应的敏感功能材料，并以此研制具有新原理的新型传感器，这是发展高性能、多功能、低成本和小型化传感器的重要途径。

2.开发新材料 传感器材料是传感器技术的重要基础，随着传感器技术的发展，除了早期使用的材料，如：半导体材料、陶瓷材料以外，光导纤维、纳米材料和超导材料等相继问世，人工智能材料更是给我们带人了一个新的天地，它同时具有三个特征：能感知环境条件的变化（传统传感器）的功能；识别、判断（处理器）功能；随着研究的不断深入，未来将会有更多更新的传感器材料被开发出来。

<<传感器应用技术项目化教程>>

编辑推荐

《传感器应用技术项目化教程》是21世纪高职高专规划教材·计算机系列之一。

<<传感器应用技术项目化教程>>

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>