

<<现代传感器技术及应用>>

图书基本信息

书名：<<现代传感器技术及应用>>

13位ISBN编号：9787121107689

10位ISBN编号：7121107686

出版时间：2010-5

出版时间：电子工业出版社

作者：秦志强，谭立新，刘遥生 编著

页数：158

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>

<<现代传感器技术及应用>>

前言

本书是“工作导向创新实践教材”最新增加的内容，作为《C51单片机应用与C语言程序设计（第2版）》等课程的后续项目实践教材，以形成循序渐进的系统化、层次化工作导向创新实践教材体系，达到知行合一的教育目的。

工作导向的概念，不只是一个简单的概念，而是包含了深刻的哲理。

学习的目的，特别是对于未来想从事工程师职业的学生而言，不仅要学习某一个知识体系，而且应该更进一步获得利用这些知识去解决生产实际问题的能力——动手能力。

传统的传感器及其相关教材，基本上都是为了给学生建立传感器知识体系，侧重讲解各种抽象的传感器原理，并结合一些信号处理方法和简单的实验验证，教学时让学生感觉课程与实践相去甚远，甚至毫不相干，效果自然差强人意。

殊不知，传感器技术已经渗透到日常生活的每一个角落，如冰箱、电饭煲和空调中用到的温度传感器，厨房中安装的燃气泄漏报警装置用到的燃气传感器，空调和电视遥控器中使用的红外传感器，自动照相机中用到的光传感器，以及汽车中用到的速度表和燃料计，等等。

只要我们留心周围的事物，还会发现更多的传感器的踪影。

在工厂生产车间、工程施工现场、轨道交通线和航空航天器材方面，传感器对于保证这些系统或者设备的正常运行起着更为关键的作用，一旦传感器失灵，可能会导致重大的灾难。

既然传感器无处不在，所以传感器及其应用技术是许多工程专业的一项必修课，如机械工程、电子与电气工程、自动化工程、建筑工程、生物工程等专业。

现代传感器技术是以广阔的技术领域为基础形成的，学习起来确实非常复杂而且困难，尤其是离开了应用泛泛地学习传感器原理和信号处理方法，往往使学生摸不着头脑。

本书力图改变这一现状，以传感器应用技术作为重点，将传感器元件、传感信号的处理和分析嵌入到各种应用项目中进行讲解和实践，将理论和实践融为一体，力求通俗易懂。

全书分8章，分别介绍和实践如下内容：第1章传感器技术及应用平台的构建；第2章温度传感器及其应用；第3章力传感器及其应用；第4章环境质量测量及其传感器；第5章旋转运动测量及其传感器；第6章直线运动测量及其传感器；第7章振动测量及其传感器；第8章工业物流自动线及其传感器。

<<现代传感器技术及应用>>

内容概要

本书按照现代传感器技术在日常生活和工业生产中的典型应用分门别类展开，重点介绍传感器集成应用技术，并穿插一些基础的测量技术与方法。

全书共8章，首先介绍通用的传感器应用技术开发平台，然后依次介绍温度、力、环境质量测量、旋转运动测量、直线运动测量和振动测量中常用的传感器和应用集成技术。

最后介绍了两种典型的多传感器综合应用技术和集成方法。

本书每一章都按照项目的方式展开，按照实践、归纳、推理和再实践的方法不断强化读者对现代传感器技术的应用创新能力。

本书可作为本科院校和高职院校“传感器技术与应用”及其相关课程的学习教材和教学参考书，也可以作为工程训练、电子制作的实践教材和相应专业课程的实验配套教材，同时还可以供广大希望从事智能仪器仪表、工程测试系统开发的读者自学使用。

<<现代传感器技术及应用>>

作者简介

秦志强，男，1970年10月生，湖南宁乡人，华中科技大学和香港科技大学联合培养博士，上海交通大学博士后。

现为深圳市鸥鹏科技有限公司董事长，湖南科技大学高级工程师。

主要社会兼职有：深圳市科技专家委员会委员、专家协会理事、南昌大学兼职教授、电子工业出版社特聘专家、广西河池学院兼职教授、深圳职业技术学院客座教授、湖南信息职业技术学院高级科技顾问等。

主要学术专长：智能机器人集成技术、足球机器人竞赛、工业机器人离线编程技术、嵌入式运动控制技术、现代创新工程教育的哲学基础、基本理论和实践方法等。

<<现代传感器技术及应用>>

书籍目录

第1章 传感器技术及应用平台的构建 学习情境 任务1 寻找日常生活中常用的传感器 任务2 了解常见工业用传感器 任务3 探究常见传感器的基本原理 任务4 认识基于单片机的传感器应用开发平台 任务5 构建通用网络传感器技术应用开发平台 工程素质和技能归纳 科学精神的培养 第2章 温度传感器及其应用 学习情境 任务1 气温测量和数字温度计的制作 任务2 体温测量 任务3 红外数字体温测量仪的制作——远距离测量温度 工程素质和技能归纳 科学精神的培养 第3章 力传感器及其应用 学习情境 任务1 称重传感器及电子秤的制作 任务2 硅压力传感器及其应用 任务3 扭矩传感器及其应用 工程素质和技能归纳 科学精神的培养 第4章 环境质量测量及其传感器 学习情境 任务1 光照强度测量及照度计的制作 任务2 环境湿度测量及湿度计的制作 任务3 CO₂浓度测量及其传感器 任务4 环境噪声测量及其传感器 任务5 危险气体浓度测量 任务6 酒精浓度测量 工程素质和技能归纳 科学精神的培养 第5章 旋转运动测量及其传感器 学习情境 任务1 角位移的测量和数字编码器的应用 任务2 绝对角度的测量——绝对编码器的使用 任务3 光电开关传感器测量转速 任务4 磁电测速传感器测量转速 任务5 电涡流传感器测量转速 工程素质和技能归纳 科学精神的培养 (1) 第6章 直线运动测量及其传感器 学习情境 任务1 极限位置测量——限位开关的应用 任务2 用光栅尺测量直线位移 任务3 红外传感器测量位移 任务4 直线电阻尺测量位移 任务5 超声波传感器及其应用 工程素质和技能归纳 科学精神的培养 第7章 振动测量及其传感器 学习情境 任务1 振动速度传感器及其应用 任务2 振动加速度传感器及其应用 任务3 轴心振动轨迹的测量 任务4 加速度传感器与悬臂梁的固有频率测量 工程素质和技能归纳 科学精神的培养 第8章 工业物流自动线及其传感器 学习情境 任务1 用霍尔开关传感器进行转速测量 任务2 光电对射式传感器转速测量 任务3 光电反射式传感器——物件计数 任务4 涡流接近开关传感器——金属物件检测及计数 任务5 色标传感器——物件颜色检测

<<现代传感器技术及应用>>

章节摘录

插图：随着全球网络化、信息化的不断加深和演变，人类对信息的需求和依赖日益加深。在处理、传输信息之前，必须获取准确、可靠的信息，传感器是人类获取信息的主要途径与手段。现在，传感器及应用技术已经广泛渗透到人类社会的方方面面，例如，工业生产、资源勘查、国防建设、宇宙开发、医学诊断、文物保护，等等。

然而要学好传感器技术，仅仅学习和掌握传感器的原理是远远不够的，学习传感器技术，必须从具体的传感器应用项目开始。

要完成具体的传感器应用项目，离不开应用平台的构建。

没有应用平台，实践项目所需付出的成本和时间都不是一门课程所能承载的。

本书首先以基础的单片机应用开发平台作为传感器技术应用平台，再过渡到构建通用的基于PC和虚拟仪器lab W的传感器应用平台。

因此，本书的读者必须具有基础的单片机（C51或者AVR）技术应用能力和C语言程序设计能力。

许多大批量小型智能仪器仪表产品都直接采用单片机进行开发，这样不仅可以大幅度降低生产成本，而且可以提高产品的可靠性和效率。

本课程就引领大家从已经掌握的单片机技术和c语言出发，结合现代传感器技术，学习和掌握如何基于单片机来开发小型智能仪表。

对于许多大中型设备和桥梁、建筑等工程对象，则需要利用各种先进的传感器和测量技术对其进行测量，这类测量系统往往都是基于PC和虚拟仪器，这样不仅非常灵活，而且可以非常方便地进行系统升级。

本课程在引领读者进行小型智能仪器和仪表产品的开发后，逐步过渡到复杂测量系统的构建和现代传感器技术的应用，达到掌握整体的现代传感器技术及应用方法的目标。

本章首先探究日常生活和工业生产中常用的传感器，然后介绍基于单片机的传感器应用开发平台，最后介绍如何构建基于网络的通用传感器技术与应用开发平台。

<<现代传感器技术及应用>>

编辑推荐

《现代传感器技术及应用》：能力在此突变，要突变你就来学传感器。

<<现代传感器技术及应用>>

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>