

<<传感器应用设计300例（下册）>>

图书基本信息

书名：<<传感器应用设计300例（下册）>>

13位ISBN编号：9787811242249

10位ISBN编号：7811242249

出版时间：2008-10

出版时间：北京航空航天大学出版社

作者：张洪润 主编

页数：757

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>

## 前言

随着科学技术的不断发展,世界正面临一场规模宏大的新工业革命(又称信息革命)。特别是我国加入WTO(世界贸易组织)后,各行各业也正经历着深刻的变革,此种形势下人们对信息资源的需求就显得尤其迫切。

而在信息技术领域被誉为“电子技术的五官”的传感器技术和被称为“电子技术的脑”的计算机技术,又是信息采集和处理两个关键环节的基本技术,所以显得尤其重要。

目前,电子技术、传感技术、计算机技术(包括单片机、计算机技术)已成为21世纪最常用、最基础、最实用的技术。

而在我国信息技术领域中,传感器和单片计算机应用技术担任了重要角色。

从某种意义上来说,这也是衡量一个国家科学技术进步的一个基准。

放眼现阶段信息技术类工具书市场,能满足广大科技人员迫切需要的工程技术类书籍相当缺乏,并且很多已有书籍也很难谈得上系统、全面与实用兼具,而这恰恰是广大科研与工程技术人员最迫切需要的。

为此,我们特地组织了许多有丰富教学经验与科研经验的专家、教授,参照国内外1000余个研究成果、数千种传感器及应用技术,基于“能够解决科研难题和实际工程问题”的思想,耗时13年精心编写了该套《实用工程技术丛书》,希望能够为广大信息技术类从业人员提供一套全面、实用、权威的专业丛书。

## <<传感器应用设计300例（下册）>>

### 内容概要

本书是《实用工程技术丛书》之一，是根据现代电子技术、信息技术、计算机技术发展的最新趋势以及广大科学研究人员、工程技术人员的迫切需要，参考国内外1000余种传感器及应用设计成果，从实用角度出发编写的具有实用性、启发性、资料性、信息性的综合工具书。

本书分上、下册，包含300余个实例，分4篇，共41章。

主要介绍了传感器应用设计技巧、方法和一些技术难点的处理秘诀，以及传感器在机器人、飞行器、遥感技术、汽车工业、远程工业控制、信息系统、环境污染和公害检测、医学领域、节能系统中的应用。

为方便使用，还介绍了传感器与计算机的接口技巧、一些关键技术、传感器选用指南（含传感器实物外形、尺寸、型号、性能参数、生产厂家）以及厂商名录等。

适合于科学研究人员、工程技术人员、维护修理人员以及大专院校师生作为工具书使用。

## &lt;&lt;传感器应用设计300例(下册)&gt;&gt;

## 书籍目录

第3篇 传感器与计算机接口技巧	第29章 传感器输出信号的预处理方法	29.1 开关式传感器的信号预处理方法	29.2 模拟脉冲式传感器的信号预处理方法	29.2.1 峰值脉冲式传感器信号预处理方法	29.2.2 脉冲宽度式和脉冲间隔式信号的预处理方法	29.3 模拟连续式传感器的信号预处理方法	29.4 频率变化式传感器的信号预处理方法	29.5 数字脉冲式传感器的信号预处理方法	29.6 数字编码式传感器的信号预处理方法	29.7 信号的调制与解调	29.7.1 信号调制与解调的概念	29.7.2 信号的调幅与检波	29.7.3 信号的调频与鉴频	29.7.4 脉冲宽度的调制																
第30章 基本信号的转换	30.1 二进制代码	30.1.1 单极性代码	30.1.2 双极性码	30.2 D/A转换器	30.3 ADC转换	30.3.1 ADC转换器概述	30.3.2 A/D转换方法	30.3.3 ADC与计算机接口技术	30.4 常用A/D、D/A转换器型号特性一览表	第31章 数据采集系统	31.1 采样的概念	31.1.1 采样定理	31.1.2 混叠	31.1.3 内插	31.1.4 带限或低通内插															
31.2 数据采集系统的配置与类型	31.2.1 数据采集系统的结构配置	31.2.2 采样周期的选择	31.2.3 量化噪声(量化误差)	31.2.4 数据采集系统的类型	31.3 数据采集系统部件的选择	31.3.1 A/D转换器的选择	31.3.2 采样/保持电路(S/H)的选择	31.3.3 多路转换器(MUX)的选择	31.4 用于IBM PC数据采集系统的设计	31.4.1 硬件设计	31.4.2 转换速率计算	31.4.3 精度计算	31.4.4 软件设计	第32章 通信接口	32.1 Centronics并行接口															
32.2 RS-232-C串行接口标准	32.2.1 RS-232-C信号特性、电缆长度及波特率	32.2.2 RS-232-C引脚分配及定义	32.2.3 RS-232-C的连接方法	32.2.4 TTL与RS-232-C之间的电平转换	32.3 高速远距离RS-449/442/443/485通信	32.3.1 RS-449/442/443/485	32.3.2 RS-449的信号线定义	32.3.3 RS-422-A和RS-423-A	32.3.4 RS-485	32.4 20mA电流环接口	32.4.1 电流环路设计	32.4.2 20mA电流环接口与RS-232-C接口的关系	第33章 用户输入装置接口	33.1 操纵杆	33.1.1 电位器型操纵杆	33.1.2 开关型操纵杆	33.2 跟踪球	33.3 触摸屏	33.4 光笔	33.4.1 光栅扫描	33.4.2 光笔原理	33.4.3 光笔举例	33.5 x-y数字化仪	33.5.1 转换方法	33.5.2 Bit Pad One数字化仪	33.6 数字照相机	33.6.1 基本介绍	33.6.2 性能说明	33.6.3 工作原理	33.6.4 微电眼的使用
第34章 传感器与计算机接口的典型实例	第35章 传感器使用的几项关键技术	第4篇 传感器选用指南	第36章 传感器的技术指标、代号及选用原则	第37章 检测同一物理量的各类传感器性能比较	第38章 常用传感器实物外形、尺寸及特性	第39章 传感器选用指南	附录A 常用传感器实物外形汇集浏览图	附录B 世界电子厂商商标图示一览表	参考文献																					

章节摘录

第3篇 传感器与计算机接口技巧 在现代化技术中,传感器与微型计算机结合起来,对自动化和信息化起着重要作用。

它在自动化技术中具有重大意义,概括起来有如下几点: (1)提高劳动生产率 采用带有微机的仪器、仪表进行自动检测与控制,可大大提高劳动生产率。

如用微机控制车床进行切削,一般可提高效率3倍。

(2)提高产品质量 采用各种传感器和微处理机技术可以对各种工业参数及工业产品进行测试及检验,准确测定产品性能,及时发现隐患,为提高产品质量、改进产品性能、防止事故发生提供必要的信息和更可靠的数据。

利用计算机控制,可以保证产品的一致性。

(3)减轻劳动强度、改善劳动条件 由于使用微机与传感器组成自动检测和控制系統,可以使人们远离带有各种污染、辐射及各种危害人体健康的操作环境,从而保证人身安全,并且可以大大减轻人们的劳动强度。

(4)节约能源和降低消耗 利用计算机测控技术对能耗及原材料消耗进行计量和控制,可以采用最优化方案,使能耗大大降低。

(5)利于科学管理 由于微型计算机与传感器的结合,使得数据的检测、处理与统计更准确、迅速,而且可以进行过程控制。

因此,很有利于人们进行管理决策。

值得注意的是:在微机化测控系统中,信号的处理过程可用图2的框图表示。

图中,介于传感器和计算机之间的部分,统称为输入接口。

输入接口的作用是把传感输出的信号量转换成计算机所能接收的数字量,并按一定程序输入计算机。

## <<传感器应用设计300例(下册)>>

### 编辑推荐

红外、图像、热电、磁敏、应变、气敏、湿敏、光纤、电流、超声波、位置、振动、加速度、压力、风速、电容、电感、超导、核辐射、激光、微波、生物等。

第2篇主要介绍传感器典型应用，其内容包括：传感器在机器人、飞行器、遥感技术、汽车工业、安全系统、过程工业控制、信息系统、环境污染和公害检测、医学领域、节能系统中的典型应用。

第3篇主要介绍传感器与计算机接口，其内容包括：传感器与计算机接口中常见的几项关键技术（传感器的匹配技术，软、硬件线性化技术，去耦抗挠技术）、传感器与计算机接口技巧（传感器输出信号的预处理方法、基本信号的转换、数据采集系统、通信接口、用户输入装置接口、接口举例）、方法等。

第4篇主要介绍应用设计过程中如何选用传感器，其内容包括：传感器的技术指标、类型代号、特性参数、选用原则以及检测同一物理量的各类传感器性能比较和常用传感器实物外形、尺寸特性与传感器产品厂商名录等。

全书共计传感器应用设计方法、技巧、秘诀800余例，远超过书名300例，更有益于读者参考、借鉴。本书为下册。

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>