

<<传感技术与应用教程>>

图书基本信息

书名：<<传感技术与应用教程>>

13位ISBN编号：9787302189503

10位ISBN编号：7302189501

出版时间：2009-2

出版时间：清华大学出版社

作者：张洪润，张悦，张亚凡 编著

页数：325

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>

## <<传感技术与应用教程>>

### 内容概要

本书是根据21世纪高等院校课程教学大纲的要求，结合现代电子技术、计算机技术发展的最新趋势，由作者总结多年的教学和科研经验，从实用角度出发，对《传感技术与应用教程》一书修订（对第1版个别章节的文字内容修改）而成的一本独具特色的教材。

全书共10章，分别介绍传感技术的作用、原理、结构特征以及实用方法。

内容包括光电式传感器、数字式传感器、热电式传感器、电阻电感电容式传感器、霍尔传感器、生物传感器、超导传感器、智能传感器以及传感器的特性评价与信号处理等。

对每一种传感器的介绍，都配有典型的应用案例，以进一步加强读者对技术应用的理理解；通过课后练习题，读者可以巩固所学知识，强化应用能力。

本书深入浅出，通俗易懂，是一本理论、实践并重的实用教程，除可用作高等院校电子信息、物理、仪器仪表、工业自动化、自动控制、机电一体化、计算机应用、生物医学、精密仪器测量与控制、汽车与机械类等专业的教材外，还可以作为科学研究人员、工程技术人员及自学人员的参考用书。

## 书籍目录

第1章 概论 1.1 传感技术的定义及作用 1.2 传感技术的组成与分类 1.2.1 传感技术的组成 1.2.2 传感器的分类 1.3 传感技术器件的特性参数及选择 1.3.1 静态参数 1.3.2 动态参数 1.3.3 选择传感器应注意的事项 1.4 传感技术器件的发展趋势 小结 习题第2章 光电式传感技术 2.1 光敏二极管 2.1.1 光敏二极管的结构和工作原理 2.1.2 光敏二极管的基本特性 2.1.3 光敏二极管的型号参数 2.1.4 光敏二极管的应用 2.2 光敏三极管 2.2.1 光敏三极管的结构和工作原理 2.2.2 光敏三极管的基本特性 2.2.3 光敏三极管的型号参数 2.2.4 光敏三极管的应用 2.3 光敏电阻 2.3.1 光敏电阻的工作原理与结构 2.3.2 光敏电阻的主要参数和基本特性 2.3.3 常用光敏电阻的性能参数 2.3.4 光敏电阻的应用 2.4 光电池 2.4.1 光电池的工作原理和结构 2.4.2 光电池的基本特性 2.4.3 光电池的型号参数 2.4.4 光电池的应用 2.5 高速光电二极管 2.5.1 高速光电二极管的类型结构 2.5.2 高速光电二极管的特性参数 2.6 光电倍增管 2.6.1 光电倍增管的结构 2.6.2 光电倍增管的工作原理 2.6.3 光电倍增管的主要参数 2.6.4 光电倍增管的应用 2.7 色敏光电传感器 2.7.1 色敏光电传感器的基本工作原理 2.7.2 色敏光电传感器的基本特征 2.7.3 色敏光电传感器的应用 2.8 光位置传感器 2.8.1 光位置传感器的结构原理 2.8.2 光位置传感器的主要用途 2.9 红外光传感器 2.9.1 红外辐射 2.9.2 红外光传感器的工作原理与结构 2.9.3 红外光传感器的应用 2.10 光固态CCD图像传感器 2.10.1 电荷耦合器件 (CCD) 2.10.2 MOS图像传感器 2.10.3 CCD器件的应用 2.11 光纤传感器 2.11.1 光纤的传光原理 2.11.2 光纤传感器的原理 2.11.3 光纤传感器实例 2.12 激光传感器 .....第3章 数字式传感技术第4章 热电式传感技术第5章 R、L、C传感技术第6章 压电磁敏传感技术第7章 声、气、湿敏传感技术第8章 生物传感技术第9章 超导、智能传感技术第10章 传感器器件的特性评价与信号处理参考文献

## 章节摘录

**第1章 概论 【学习目的和要求】** 现代信息技术的三大基础是信息的拾取、传输和处理技术，也就是传感技术、通信技术和计算机技术，它们分别构成了信息技术系统的“感官”、“神经”和“大脑”。

如果没有“感官”感受信息，或者“感官”迟钝都难以形成高精度、高反应速度的控制系统。

美国曾把20世纪80年代称作传感技术时代，日本则把传感技术列为十大技术之首。

可见传感技术是一种和其他多种现代科学技术密切相关的尖端技术。

因此，认真学习传感技术及其应用是非常重要的。

**1.1 传感技术的定义及作用** 人们通常将能把被测物理量或化学量转换为与之有确定对应关系的电量输出的装置称为传感器（传感器也称变换器、换能器、转换器、变送器、发送器或探测器等，本书采用“传感器”一词），其技术称为传感技术。

传感器输出的信号有不同形式，有电压、电流、频率、脉冲等，以满足信息的传输、处理、记录、显示和控制等要求。

传感器是测量装置和控制系统的首要环节。

如果没有传感器对原始参数进行精确可靠的测量，那么，无论是信号转换还是信息处理，或者是最佳数据的显示和控制，都将成为一句空话。

可以说，没有精确可靠的传感器，就没有精确可靠的自动检测和控制系统。

现代电子技术和电子计算机为信息转换与处理提供了极其完善的手段，使检测与控制技术发展到了崭新阶段。

但是如果没有各种精确可靠的传感器去检测各种原始数据并提供真实的信息，那么，电子计算机也无法发挥其应有的作用。

如果把计算机比喻为人的大脑，则传感器应为人的五官。

## <<传感技术与应用教程>>

### 编辑推荐

丛书组成： 《模拟电路与数字电路》（《电子线路与电子技术》的升级版） 《电子器件原理及应用——元器件外形特征、模拟与数字电路实验》（《电子线路及应用》的升级版） 《单片机原理及应用》（第2版） 《单片机应用技术教程》（第3版） 《传感技术与应用教程》（第2版）

丛书特色： 本套教材经过多次改版升级，综合一线教师多年用书经验和建议，列举经典和实南的实例，既体现了易教易用性，又体现了技术的先进性。

本套教材严格遵循以下编写原则： 内容新颖，结构严谨，系统全面，语言精练。图文并茂，讲述深入浅出、通俗易懂，注重理论与实践的紧密结合。

详尽介绍其他书籍中未涉及的技术细节、技术关键，实用性较强。

<<传感技术与应用教程>>

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>