

<<传感器与检测技术>>

图书基本信息

书名：<<传感器与检测技术>>

13位ISBN编号：9787506450423

10位ISBN编号：7506450429

出版时间：2008-10

出版时间：中国纺织出版社

作者：邓海龙

页数：188

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>

## <<传感器与检测技术>>

### 前言

在全国职业教育事业迅速发展的形势下, 纺织教育人才培养模式从20世纪90年代的大纺织格局逐步转变为现在的“厚基础”、“宽口径”, 重点培养跨学科的复合型人才。

因此, 各纺织职业院校的专业方向设置越来越丰富、越来越贴近市场、越来越实用。

其中, “新型纺织机电技术”专业是各纺织院校近几年拓展的主要方向之一, 主要是为适应日新月异的纺织机械自动化控制技术, 为培养面向生产与管理一线的、具有较强新型纺织机电一体化设备运行、维护、管理、检修能力的高技能人才而开设的。

新型纺织机电技术以机电一体化、电气自动化、数控技术为主干专业, 以纺织机械和纺织电气技术为特色。

作为一门新兴的学科和专业, 由于学科的演变和各院校的特色发展, 致使各职业院校关于此专业的教学计划和教材差别较大, 大部分院校一直使用相关课程的讲义。

为此, 由中国纺织出版社主办、南通纺织职业技术学院协办的“纺织机电专业教材建设研讨会”于2008年3月在南通顺利召开, 在十余所院校相关老师认真讨论专业教学计划的基础上, 完成了首批纺织机电专业规划教材十余本, 以期满足各院校纺织机电专业教学的需要。

在众多单位、院校、专家和学者的共同努力下, 本套教材基本上涵盖了纺织机电专业的部分基础课和大部分专业课。

由于本套教材在全国还属于首次编著, 缺乏经验, 不足之处在所难免, 希望广大同行、有关专家、教师学者和使用者及时提出宝贵的意见, 以期提高这套教材的整体质量。

## <<传感器与检测技术>>

### 内容概要

本教材阐明了自动系统中的各个环节及其相互关系，着重讨论了目前常用的传感器的工作原理、转换电路及其典型应用，同时本书对现代检测系统也做了介绍和举例。

在叙述上深入浅出，反映了目前自动检测技术方面的新成果和新进展。

本教材适合高职高专院校的机电技术、电气自动化、计算机控制等专业的教学，也可供其他相关专业师生及有关工程技术人员参考。

## &lt;&lt;传感器与检测技术&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 绪论 第一节 传感器的基础知识 一、传感器的定义与组成 二、传感器的分类 三、传感器的作用 四、现代传感器 五、传感器的基本特性与指标 六、传感器的选用原则 第二节 检测技术的基础知识 一、测量的概念 二、测量方法 三、测量误差的分类 四、测量误差的表示方法 五、测量误差的处理 六、检测系统的组成及功能 七、检测技术的作用 思考题第二章 常用模拟式传感器的原理与应用 第一节 电阻式传感器 一、应变式电阻传感器 二、压阻式电阻传感器 第二节 电容式传感器 一、基本工作原理与分类 二、测量电路 三、电容式传感器的应用 第三节 电感式传感器 一、自感式传感器 二、差动变压器式电感传感器 三、涡流式电感传感器 第四节 热电式传感器 一、热电阻传感器 二、热电偶传感器 三、PN结温度传感器 四、热电式传感器应用举例 第五节 压电式传感器 一、压电效应与压电元件 二、压电传感器的测量电路 三、压电式传感器的应用 第六节 光电式传感器 一、光电效应与光电器件 二、红外探测器 三、光电式传感器及其应用 第七节 霍尔传感器 一、霍尔效应与霍尔元件 二、霍尔元件的补偿和测量电路 三、霍尔集成传感器 四、霍尔传感器的应用 思考题第三章 数字式传感器 第一节 编码式传感器 一、光电式编码器的结构与分类 二、光电式编码器的工作原理 三、光电式编码器的应用 第二节 光栅传感器 一、光栅 二、莫尔条纹 三、光栅传感器的组成结构和工作原理 四、辨向与细分 第三节 磁栅传感器 一、磁栅传感器的组成与工作原理 二、静态磁头的信号处理方式 三、磁栅位移传感器的应用 思考题第四章 新型传感器简介第五章 现代检测系统第六章 实训指导参考文献

## &lt;&lt;传感器与检测技术&gt;&gt;

## 章节摘录

第一章 绪论 第一节 传感器的基础知识 一、传感器的定义与组成 (一) 传感器的定义 传感器源自“感觉”一词。

人类借助于五官,即自身的眼睛、耳朵、舌头、鼻子和皮肤等感官感受外界的有关信息,如物体的形状与颜色、声音与语调、酸甜与苦辣、芬芳与疼痛等,送入大脑进行思维和判断,然后支配四肢完成某种动作。

人类的“五官”可以说就是最原始的传感器。

对于传感器的定义,国内外至今都无统一的规定。

国家标准《传感器通用术语》中则是这样进行描述的:能感受(或响应)规定的被测量,并按照一定的规律转换成可用信号的器件或装置,通常由敏感元件和转换元件组成。

目前对于传感器的定义能被普遍认同的是:传感器是一种能够感受被测量信息同时又能够将感受到的被测量信息按照一定的规律转换成电信号或其他所需形式的信号输出,以达到便于传输、处理、显示和控制等目的的检测装置,或称其为广义的传感器。

传感器也称为变换器、换能器、变送器、发送器与探测器等。

(二) 传感器的组成 由于传感元件的输出信号往往都非常微弱,传感器在除敏感元件、传感元件两大组成部分之外,所以还必须加入转换电路以便对弱小的信号进行放大。

另外,还应有辅助电源,以供传感器和转换电路工作。

一个完整的传感器组成框图如图1—1所示。

敏感元件的作用是将直接感受到的被测量转换为与被测量有确定关系的、包括电量在内的其他形式的量,如弹性膜片可将被测压力变成位移量。

如果敏感元件能够直接输出电量,则同时也是转换元件,如热电偶感受被测温差时能直接输出电动势

。

.....

<<传感器与检测技术>>

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>