

<<测控电路及应用>>

图书基本信息

书名：<<测控电路及应用>>

13位ISBN编号：9787560966441

10位ISBN编号：7560966446

出版时间：2011-1

出版时间：华中科技大学出版社

作者：史红梅 编

页数：229

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>

## <<测控电路及应用>>

### 前言

1998年,教育部颁布新的本科专业目录,把原专业目录中仪器仪表类的11个专业合并为一个专业——测控技术与仪器专业。

“测控电路”是测控技术与仪器专业的一门专业基础课。

测量电路与控制电路统称测控电路。

测控系统的性能在很大程度上取决于测控电路。

近年来随着微电子技术、计算机技术和通信技术的飞速发展,测控电路的设计思想和方法也发生了很大变化。

在华中科技大学出版社的组织下,北京交通大学、北京信息科技大学、武汉理工大学、华北水利水电学院长期从事测控技术与仪器专业教学的老师联合编写了《测控电路及应用》这本教材。

全书共分10章,包括绪论、信号放大电路、信号转换电路、信号处理电路、信号细分与辨向电路、控制输出电路、信号传输电路、电源电路、测控电路中的抗干扰技术和测控电路应用实例。

每一章都附有习题与思考题。

本课程的先修课程为模拟电路、数字电路、微机原理及接口技术、传感器原理及应用。

各种电子器件和集成电路的工作原理、构成及内部电路分析已在先修课程模拟和数字电子技术中讲述,本课程只注重讲述它们的外特性、应用,以及如何构成所需的功能电路。

本书最后一章对科研中实际用到的各种测控电路的实例进行了分析,使学生可以加强对测控电路的理解和应用。

全书由北京交通大学史红梅主编。

北京信息科技大学刘国忠、北京交通大学陈广华和郭保青、武汉理工大学陈祯、华北水利水电学院宋小娜参与了编写工作。

其中第1章、第2章由史红梅编写,第3章由宋小娜编写,第4章由陈祯编写,第5章、第7章由刘国忠编写,第6章、第9章由郭保青编写,第8章由陈广华编写,第10章由史红梅、郭保青编写。

全书由史红梅统稿。

本书在编写过程中,力求深入浅出,内容新颖,贴近工程实际,但由于电子技术发展迅速,新技术、新型集成芯片不断出现,加之编者专业知识有限,书中缺点和错误在所难免,恳请广大读者批评指正。

## <<测控电路及应用>>

### 内容概要

《测控电路及应用》是为适应高等学校仪器科学与技术学科本科专业教学改革的需要而编写的一本专业基础教材。

本书主要介绍了工业生产和科学研究中常用的测量与控制电路。

全书共10章,分别介绍了测控电路的功用、类型、组成,信号放大电路,信号转换电路,信号处理电路,信号细分与辨向电路,控制输出电路,信号传输电路,电源电路,测控电路中的抗干扰技术和测控电路应用实例。

本书以测控系统的前后向通道为主线,系统地讲述了信号的测量、控制与传输电路。

在讲解基本电路的功能和原理的基础上,结合目前集成技术的发展,介绍了大量常用的典型集成芯片的使用,便于学生实际运用。

同时结合工程实际,给出了科研实例和大量的应用电路图,突出了测控电路的实际应用。

本书既可作为测控技术与仪器专业、自动化、机械工程及其自动化等专业的教材或教学参考书,也可供测控领域的工程技术人员参考。

## &lt;&lt;测控电路及应用&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 绪论 1.1 测控电路的功用 1.2 测控电路的类型和组成 1.3 对测控电路的要求 1.4 测控电路的发展趋势 1.5 本课程的主要内容及学习方法 思考题与习题第2章 信号放大电路 2.1 集成运算放大器基础 2.2 反相运算放大器 2.3 同相运算放大器 2.4 电荷放大器 2.5 仪用放大器 2.6 隔离放大器 2.7 程控增益放大器 思考题与习题第3章 信号转换电路 3.1 电压电流转换电路 3.2 电压 / 频率转换电路 3.3 模拟数字转换电路 思考题与习题第4章 信号处理电路 4.1 电压比较器 4.2 峰值与绝对值检测电路 4.3 调制与解调电路 4.4 滤波电路 思考题与习题第5章 信号细分与辨向电路 5.1 直传式细分电路 5.2 平衡补偿式细分电路 思考题与习题第6章 控制输出电路 6.1 功率开关驱动电路 6.2 继电器 6.3 直流电机驱动电路 6.4 步进电机驱动电路 6.5 LED显示驱动电路 思考题与习题第7章 信号传输电路 7.1 电流环电路 7.2 RS-232通信接口 7.3 RS-485通信接口 7.4 USB通信接口电路 思考题与习题第8章 电源电路 8.1 电源基本知识 8.2 基准电压源 8.3 线性直流稳压电源 8.4 开关直流稳压电源 8.5 应用实例 思考题与习题第9章 测控电路中的抗干扰技术 9.1 电磁干扰 9.2 抗干扰技术 思考题与习题第10章 测控电路应用实例 10.1 电流输出型温度传感器AD590的温度测量电路 10.2 高精度铂电阻测温电路 10.3 楼群水暖温度控制系统 10.4 无刷直流电动机电梯门机防夹控制电路 10.5 通用单片微机光栅测控电路 10.6 压力同步采集测量电路 思考题与习题参考文献

## &lt;&lt;测控电路及应用&gt;&gt;

## 章节摘录

近些年来集成电路技术发展得很快，很多原来由分立元件构成的功能电路都已由集成芯片或模块代替，性能得到提高，同时也简化了应用。

因此，本书在介绍基本的测量控制电路的基础上，在各章节重点介绍了相应的集成芯片和模块的使用。

由于传感器输出的信号一般都很微弱，本书第2章首先介绍放大电路，在介绍了集成运算放大器的基础知识、反相运算放大器、同相运算放大器的基础上，讲述了各种功能放大器的原理和应用，如与压电传感器配合使用的电荷放大器、具有高共模抑制比的仪用放大器、输入电路、输出电路、与电源之间没有直接电路耦合的隔离放大器，以及可通过编程控制增益的程控增益放大器。

第3章主要介绍了信号转换电路，包括电压/电流转换、电压/频率转换、模拟数字转换。本章在讲述了各转换电路基本的转换原理后，重点介绍了集成芯片在各种转换电路中的应用。

第4章介绍了常用的一些信号处理电路的内容，包括电压比较电路、峰值与绝对值检测电路、调制解调电路、滤波电路及信号隔离电路。

第5章讲述了信号细分与辨向电路，介绍了如何利用电路实现对周期性的测量信号进行插值以提高仪器和系统的分辨力，并以位移传感器的输出为例，介绍了细分电路和辨向电路的应用。

## <<测控电路及应用>>

### 编辑推荐

《普通高等学校测控技术与仪器专业规划教材：控电路及应用》共分10个章节，主要对测控电路及应用知识作了介绍，具体内容包括信号放大电路、信号转换电路、信号处理电路、信号细分与辨向电路、信号传输电路等。

该书可供各大专院校作为教材使用，也可供从事相关工作的人员作为参考用书使用。

<<测控电路及应用>>

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>