

<<电工与电子技术。 上册>>

图书基本信息

书名：<<电工与电子技术。
上册>>

13位ISBN编号：9787040164312

10位ISBN编号：7040164310

出版时间：2005-4

出版时间：高等教育出版社

作者：王鸿明 主编

页数：395

字数：620000

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

本书是为工科非电类专业本、专科生，学习电工技术、电子技术课程而编写的教材。书中内容以教育部1995年颁发的电工技术、电子技术课程教学基本要求为依据，并在此基础上有扩展和加深，目的是使教材能更好地适应现代宽口径人才培养的需要和工科非电类专业对电工技术、电子技术课程教学的要求。

为达此目的，编写时作者对书中内容遵循如下两个原则：（1）考虑到电工技术、电子技术是一门技术基础课程，课程的这个性质决定了课程的内容应具有基础性和普遍适用性，特别是近年来许多非电类专业的专业技术与电工技术、电子技术和计算机技术结合得日益紧密，为了能给专业用电打下良好基础，本教材在编写时力求将基本概念、基本理论、基本知识和分析方法的讲述作为各章、节的重点，以便使读者能具有较扎实的理论基础和分析问题的能力，使读者能在电工技术、电子技术方面具有继续学习的能力，为此，本书中所讨论的问题均本着道理应讲清楚、原因应说明白，事件的过程应有一个清楚的交代。

叙述过程要力求做到简明、易懂，准确无误。

（2）由于电工技术、电子技术课程又是一门应用类型的课程，因此，加强应用知识的介绍，学以致用是本教材编写时着重考虑的另一个问题。

为了使读者能更好地理解基本概念、基本理论和能运用基本知识与分析方法去解决一些问题，本教材中根据不同的章、节，不同的要求引入了一些“案例”、即“阅读电路图”；“选择电气元件”；“分析电路原理或功能”；“设计电路”等。安排这样一些内容的目的是使读者能够将所学的一个个知识点，汇集成一个知识链，从而能建立起完整的系统（或工程）的概念，有利于提高分析问题和综合问题的能力。

内容概要

本书是为工科非电类专业编写的、用于讲授电工技术、电子技术课程使用的教材。

编写时按通用教材要求考虑,因而内容丰富、适用面广。

本教材特点是加强基础,增强应用,注重理论联系实际,力求达到学以致用。

本书上册为电工技术部分,主要内容有电路元件与电路定律、电路分析方法、正弦交流电路、周期性非正弦电流电路、电路中的谐振与电路的频率响应、三相交流电路、电路的暂态过程、磁路、交流铁心线圈与变压器、电动机、继电器控制、可编程[序]控制器(PLC)、供电与安全用电和电工测量等。

本书下册为电子技术部分,主要内容有二极管、晶体管、基本放大电路、集成运算放大器、集成运放的应用、数字电路的基础知识、组合逻辑电路、时序逻辑电路、脉冲信号的产生与整形、大规模集成电路和电源等。

本书可作为高等学校工科非电类专业本、专科教学用教材或参考书,对相关的工程技术人员亦有参考价值。

作者简介

王鸿明，1934年生。
北京市人、教授。
1959年毕业于北京航空学院（现北京航空航天大学）自控系。
1959年到清华大学电机系电工学教研室任教，长期讲授电工、电子技术等课程。
（1990-1995年）曾任国家教委工科本科电工课程教学指导委员会电工学课程教学指导小组委员。
主要编著有：电工技术与电子技术（上、下册），1990年第一版，1999年第二版，清华大学出版社。

书籍目录

目录第一章 电路元件与电路定律?? 1.1 电路组成? ?1.1.1 电路元件?? 1.1.2 电路图?? 1.2 电路的基本物理量及其参考方向? ?1.2.1 电流及其参考方向?? 1.2.2 电压及其参考方向?? 1.2.3 关联参考方向?? 1.2.4 功率与电能?? 1.2.5 电气设备的额定值?? 1.3 电阻?? 1.3.1 线性电阻与非线性电阻?? 1.3.2 电阻的计算公式?? 1.3.3 电阻元件的功率与额定值?? 1.3.4 电阻器和电位器?? 1.4 电源?? 1.4.1 电源的电压源模型?? 1.4.2 电源的电流源模型?? 1.4.3 电源模型的等效变换?? 1.4.4 电池?? 1.5 基尔霍夫定律?? 1.5.1 基尔霍夫电流定律?? 1.5.2 基尔霍夫电压定律?? 习题??第二章 电路分析方法?? 2.1 简单电路的分析与计算?? 2.1.1 电阻串联电路?? 2.1.2 电阻并联电路?? 2.1.3 电阻混联?? 2.1.4 近似计算?? 2.1.5 电阻星形联结与三角形联结的等效变换?? 2.2 复杂电路的分析与计算?? 2.2.1 支路电流法?? 2.2.2 节点电位(压)法?? 2.2.3 叠加定理?? 2.2.4 等效电源定理?? 2.2.5 负载获得最大功率的条件?? 2.3 含受控源电路的分析?? 2.3.1 受控源模型?? 2.3.2 含受控源电路的分析?? 习题??第三章 正弦电流电路?? 3.1 正弦电流的基本知识?? 3.1.1 正弦量的特征量?? 3.1.2 相位和相位差?? 3.1.3 交流电的有效值?? 3.2 正弦交流电的相量表示法?? 3.2.1 复数的表示方法?? 3.2.2 复数的运算?? 3.2.3 正弦电压、电流的复数表示法?? 3.2.4 相量图?? 3.3 正弦电流电路中的元件?? 3.3.1 电阻元件?? 3.3.2 电感元件?? 3.3.3 电容元件?? 3.4 正弦电路电压、电流计算?? 3.4.1 电阻R、电感L和电容C的串联电路?? 3.4.2 并联电路?? 3.4.3 阻抗的串联与并联?? 3.4.4 复杂正弦电流电路的计算?? 3.5 正弦电流电路的功率与功率因数?? 3.5.1 功率?? 3.5.2 功率因数cos的提高?? 3.5.3 正弦电流电路负载获得最大功率的条件?? 习题??第四章 周期性非正弦电流电路??第五章 电路中的谐振与电路的频率响应??第六章 三相交流电路??第七章 电路的暂态过程??第八章 磁路、交流铁心线圈与变压器??第九章 电动机??第十章 继电器控制??第十一章 可编程[序]控制器(P L C)??第十二章 供电与安全用电??第十三章 电工测量??附录?? 附录[一] 电阻器与电位器?? 附录[二] 原电池与蓄电池?? 附录[三] 电感与电容?? 附录[四] 电动机?? 附录[五] 接触器?? 附录[六] 常用绝缘导线允许载流量表??部分习题答案??参考文献??

章节摘录

继电器广泛应用于生产过程自动化的控制系统及电动机的保护系统。

继电器主要用于通、断控制电路。

继电器的触点通、断的电流值比接触器的小，一般没有灭弧装置。

继电器的另一个特点是其输入信号可以是电信号（如电压、电流）也可以是非电信号（如温度、压力等），但输出量与接触器相同，都是触点的动作。

继电器的品种很多，按动作原理分类如下。

（1）电压继电器及中间继电器这类继电器当它的吸引线圈上所作用的电压值达到规定值时动作。

电压继电器主要作为电动机失压保护或欠压保护用。

中间继电器的触点数量较多，通过它可以增加控制回路数或起信号放大作用。

（2）电流继电器结构与电压继电器类似。

只有当它的吸引线圈中的电流达到规定值时，触点动作。

电流继电器的吸引线圈通常串联于被控电路之中，主要用于过载及短路保护或直流电动机磁场控制及失磁保护等。

（3）时间继电器这种继电器的特点是，自吸引线圈得到信号起至触点动作中间有一段延时。

时间继电器一般用于以时间为函数的电动机起动过程控制。

（4）热继电器这种继电器触点的动作不是由电磁力产生的，而是通过受热元件产生的机械变形，推动机构动作来完成的。

这种电器用于负载的过载保护。

继电器的种类很多，常用的继电器工作原理将结合有关的控制电路进行介绍。

任何一个生产机械设备用电气控制其工作时都有这样要求，即如何将设备开动起来、开动后如何保持运转、如何停止运转。

这样的控制简称为起一保一停控制。

为便于理解电气控制电路的工作原理，将电气设备用一些特定符号表示，这种用符号连起来的电气控制电路图，称为电气控制原理图。

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>