

<<电工学>>

图书基本信息

书名：<<电工学>>

13位ISBN编号：9787040146585

10位ISBN编号：7040146584

出版时间：2007-4

出版时间：高等教育出版社

作者：曹建林 编

页数：294

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

本书是新世纪高职高专教改项目成果教材，反映我国近些年来高等职业教育教学改革的成果，供二年制或三年制高职高专院校非电类专业使用。

本课程是高等职业学校非电类专业的一门技术基础课。

其任务是使学生具备高素质技能型人才所必需的电工和电子基本知识和基本技能，为学生学习后续课程、适应职业变化打下一定的基础。

教材编写力求体现适应性、实用性、先进性、通俗性和灵活性。

适应性：适应职业岗位培养需要，在知识点、能力点上以职业岗位能力分析为依据。

实用性：尽量选用生产实践中实用性内容。

先进性：引入新知识、新技术、新工艺和新产品。

通俗性：教学内容理论难度小、深度浅，语言精练简洁，通俗易懂，逻辑性强。

灵活性：教材充分考虑二年制、三年制高职高专学生的实际情况，经适当取舍，可满足二年制、三年制高职高专学生的教学需要。

本教材参考教学时数为80-90学时。

本书由江苏信息职业技术学院曹建林老师主编，江苏信息职业技术学院周元兴老师、陕西工业职业技术学院李戎老师参编。

其中曹建林编写了第1、2章，周元兴编写了第3、4、7、8、9、10、11章，李戎编写了第5、6章。

本书由东南大学教授张安康、无锡职业技术学院副教授郭再泉审阅。

两位教授提出了许多十分宝贵的意见，在此谨表示衷心的感谢。

由于时间仓促和编者水平有限，书中错误和不妥之处在所难免，恳请使用本教材的教师同仁和同学们批评指正。

<<电工学>>

内容概要

《电工学》是在总结了我国近些年来高等职业教育教学改革经验的基础上编写的。

《电工学》注重就业需求、岗位知识和技能，以培养技能型实用人才为落脚点。

教学内容理论难度小、深度浅，突出针对性和应用性。

《电工学》主要内容包括直流电路、正弦交流电路、电磁电器和电磁设备、继电器—接触器控制电路、常用半导体器件、晶体管放大电路、集成运算放大电路、门电路和组合逻辑电路、触发器和时序逻辑电路、集成555定时器及其应用以及实验与技能训练。

《电工学》适用于二年制或三年制高职高专院校非电类专业，也可以供从事相关行业的工程技术人员参考。

书籍目录

第1章 直流电路1.1 电路及其主要物理量1.1.1 电路的组成和作用1.1.2 电路的主要物理量1.1.3 电路的三种工作状态1.2 电路元件的伏安关系1.2.1 欧姆定律1.2.2 电压源与电流源1.3 基尔霍夫定律1.3.1 基尔霍夫电流定律(KCL)1.3.2 基尔霍夫电压定律(KVL)1.4 支路电流法1.5 叠加定理和戴维宁定理1.5.1 叠加定理1.5.2 戴维宁定理小结习题第2章 正弦交流电路2.1 正弦交流电的基本概念2.1.1 正弦量的三要素2.1.2 正弦量的有效值2.1.3 正弦量的相量图表示法2.2 单一参数正弦交流电路2.2.1 电阻交流电路2.2.2 电感交流电路2.2.3 电容交流电路2.3 R-L串联电路2.3.1 电压和电流的关系2.3.2 功率2.4 感性负载与电容并联电路2.4.1 功率因数的改善2.4.2 感性负载与电容并联电路2.5 三相交流电路2.5.1 三相电源的连接2.5.2 三相负载的连接2.5.3 三相电路的功率2.6 安全用电2.6.1 安全用电常识2.6.2 防触电的安全技术2.6.3 安全用电的注意事项小结习题第3章 电磁电器、电磁设备3.1 磁路3.1.1 磁路的基本物理量3.1.2 磁性材料的磁性能3.1.3 磁路的概念3.2 交流铁心线圈电路3.2.1 交流铁心线圈电路中的电磁关系3.2.2 交流铁心线圈的功率损耗3.3 变压器的原理和应用3.3.1 变压器空载运行3.3.2 变压器负载运行3.3.3 变压器的阻抗变换3.3.4 变压器的额定值3.3.5 特殊变压器3.4 三相异步电动机3.4.1 三相异步电动机的结构与工作原理3.4.2 三相异步电动机的电磁转矩和机械特性3.4.3 三相异步电动机的铭牌、选择和使用3.5 单相异步电动机3.5.1 单相异步电动机的工作原理3.5.2 单相异步电动机的使用和维护3.6 直流电动机3.6.1 直流电动机的结构和工作原理3.6.2 直流电动机的机械特性3.6.3 直流电动机的铭牌和使用3.7 常用特殊电动机3.7.1 伺服电机3.7.2 步进电机3.8 电磁铁及其应用3.8.1 电磁铁3.8.2 电磁铁的应用小结习题第4章 继电—接触器控制电路4.1 常用低压电器4.1.1 开关类控制电器4.1.2 按钮4.1.3 继电器4.1.4 熔断器4.1.5 自动空气断路器4.2 三相异步电动机的单向运转和可逆运转控制电路4.2.1 单向运转控制电路4.2.2 可逆运转控制电路4.3 三相异步电动机的起动、调速和制动控制电路4.3.1 起动控制电路4.3.2 调速控制电路4.3.3 制动控制电路4.4 单相异步电动机控制电路4.4.1 电扇调速电路4.4.2 电冰箱电路4.4.3 洗衣机电路4.5 常用机械设备的控制电路4.5.1 绘制原理图原则4.5.2 C620-1型普通车床控制电路4.6 可编程序控制器简介4.6.1 PLC的结构与工作原理4.6.2 PLC的基本指令和编程4.6.3 PLC的应用举例小结习题第5章 常用半导体器件5.1 二极管5.1.1 PN结及其特性5.1.2 二极管的结构和伏安特性5.1.3 二极管的主要参数和应用5.1.4 特殊二极管及其应用5.2 晶体管5.2.1 晶体管的结构和特性曲线5.2.2 晶体管的主要参数5.3 绝缘栅场效晶体管5.3.1 绝缘栅场效晶体管的结构和工作原理5.3.2 MOS管的四种类型5.3.3 MOS管的主要参数和应用小结习题第6章 晶体管放大电路6.1 单管放大电路的工作原理6.1.1 放大电路的组成6.1.2 静态工作点的设置6.1.3 工作原理6.2 放大电路的分析方法6.2.1 用估算法分析静态工作点6.2.2 用图解法分析输出电压波形6.2.3 用估算法求电压放大倍数小结习题第7章 集成运算放大电路7.1 集成运算放大器简介7.1.1 集成运算放大器的组成7.1.2 集成运算放大器的主要参数和工作特点7.2 反馈的基本概念7.2.1 反馈的基本原理7.2.2 反馈的分类7.2.3 反馈类型的判别7.3 基本运算电路7.3.1 反相比例运算电路7.3.2 同相比例运算电路7.3.3 加、减运算电路7.4 电压比较器7.4.1 电压比较器7.4.2 滞回电压比较器7.5 振荡电路7.5.1 振荡电路原理7.5.2 RC正弦波振荡电路7.5.3 方波振荡电路小结习题第8章 门电路和组合逻辑电路8.1 概述8.2 门电路8.2.1 基本逻辑门电路8.2.2 复合门电路8.2.3 三态输出“与非”门电路8.3 组合逻辑电路8.3.1 编码器8.3.2 译码器与数字显示8.3.3 加法器8.3.4 数据选择器小结习题第9章 触发器和时序逻辑电路9.1 集成触发器9.1.1 R-S触发器9.1.2 主从型J-K触发器9.1.3 D触发器9.2 计数器9.2.1 二进制计数器9.2.2 二—十进制计数器9.2.3 十进制计数器9.3 寄存器9.3.1 数码寄存器9.3.2 移位寄存器9.3.3 集成寄存器小结习题第10章 集成555定时器及其应用10.1 集成555定时器的工作原理10.2 集成555定时器的应用10.2.1 构成无稳态振荡器产生矩形波10.2.2 构成施密特触发器(滞回电压比较器)10.2.3 构成单稳态触发器小结习题第11章 实验与技能训练11.1 万用表的使用11.2 电路中电位的测量11.3 日光灯电路的装接11.4 三相异步电动机可逆运转控制电路的装接11.5 二极管、晶体管的简易测试11.6 常用电子仪器的使用11.7 集成稳压电源11.8 单管放大电路11.9 用集成运算放大器实现运算的电路11.10 用集成运算放大器实现电压比较的电路11.11 译码显示电路11.12 集成加法计数器的应用11.13 555定时器的应用参考文献

章节摘录

2.晶体管直流稳压电源 晶体管直流稳压电源采用220 V交流电作电源,经晶体管整流并稳压后,可输出可调的直流稳定电压,可近似地认为是理想电压源 U_s ,其面板图如11.1.3所示。

训练时根据需要调节电压时,先用“粗调”旋钮选择合适的电压段;再用“微调”旋钮进行细调

。可观察面板上的电压表把输出电压调到需要的数值。

为确保输出电压的正确性,常外接电压表在晶体管直流稳压电源的输出端进行检测。

训练用晶体管直流稳压电源有两路输出,它们是两个独立的电源,输出对地均悬空。

故可将它们串联起来以获得更高的盲流电压或获得正、负电压。

当晶体管直流稳压电源过载或短路时,机内设置的保护电路动作,会使输出电压下降为零。

此时应切断电源,排除故障或减轻负载,然后按下“恢复”按钮,即可继续使用。

3.直流电压表、直流电流表 电压表的内阻极大,使用时应并联在待测电路的两端。

电流表的内阻极小,使用时应串联在待测电路的支路中。

使用各种仪表时都应注意量程的选择,量程选得过大,测量误差将增大,选得过小,有可能损坏仪表。

如果训练前无法估计合适的量程,可选用仪表的最高量程进行测试,然后根据测试结果再改变到适当的量程进行测量。

在使用直流电压表和直流电流表时应注意极性,即仪表的“+”极接电路的高电位;“-”极接低电位,不能接反,否则将引起指针反偏,打弯或打断指针以及影响仪表精度。

4.MF—30型万用表 万用表一般用磁电式表头、晶体二极管、分流器、倍压器、干电池、转换开关等组成。

其简化电路如图11.1.4所示。

可用来测量交、直流电压,直流电流和电阻等各电量,它是一种常用的多功能仪表。

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>