第一图书网, tushu007.com

<<电工电子技术>>

图书基本信息

书名：<<电工电子技术>>

13位ISBN编号：9787811337211

10位ISBN编号：7811337215

出版时间：2010-5

出版时间：哈尔滨工程大学出版社

作者：郑骊 编

页数：190

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

近年来，随着我国制造业的快速发展，制造技术的迅速进步，对制造操作者提出了新的要求，新兴的制造业需要既有一定技术知识素质又能熟练操作的高素质劳动者。
为使职业教育满足这种变化和要求，教材建设成为改革职业教育的重要和先导性的内容。
为适应当前我国高职高专教育的发展要求，配合高职高专院校的教学和教材改革，我们组织专家、示范高职院校的骨干教师及相关行业的工程师，共同策划编写了一套符合当前职业教育精神的高质量实用型教材。
本系列教材主要针对机械制造、模具设计与制造、数控加工、机电一体化、设备维修和CAD／CAM专业，涵盖了全部的专业基础课和大部分专业课。
第一批共20本将于2010年春出版，本书是其中的一本《电工电子技术》　　本书根据高职高专教育“淡化理论，够用为度，培养技能，重在应用”的原则，充分考虑直流与交流电路的基础知识、模电基础知识、数电基础知识、电机与控制基础知识以及供电与电气安全技术在机械行业中的应用情况，按照高职高专教育改革的要求，将“电路分析”、“模拟电子技术”、“数字电子技术”、“电机与控制技术”、“供配电技术”等课程内容进行整合，突出应用型知识理论的学习，注重工程实际应用能力和创新精神的培养。
本书第l章介绍了直流电路的基本分析方法；第2章介绍了正弦交流电路；第3章介绍了三相交流电路；第4章介绍了二极管、三极管和晶闸管等半导体器件的基础知识；第5章介绍了数制与码制基本概念、门电路及其构成的组合逻辑电路；第6章介绍了变压器、交流异步电动机和直流电动机；第7章介绍了电气控制技术的典型电路；第8章则针对用电与安全作了介绍。
本书可作为高职高专院校机械制造自动化、模具设计与制造、数控技术、计算机应用技术等专业的教材，也可供相关工程技术人员参考。

内容概要

《高职高专“十一五”规划教材·机械电子类系列：电工电子技术》根据高职高专教育“淡化理论，够用为度，培养技能，重在应用”的原则，充分考虑直流与交流电路的基础知识、模电基础知识、数电基础知识、电机与控制基础知识以及供电与电气安全技术在机械行业中的应用情况，按照高职高专教育改革的要求，突出应用型知识理论的学习，注重工程实际应用能力和创新精神的培养。

《高职高专“十一五”规划教材·机械电子类系列：电工电子技术》第1章介绍了直流电路的基本分析方法；第2章介绍了正弦交流电路：第3章介绍了三相交流电路；第4章介绍了二极管、三极管和晶闸管等半导体器件的基础知识；第5章介绍了数制与码制基本概念、门电路及其构成的组合逻辑电路：第6章介绍了变压器、交流异步电动机和直流电动机；第7章介绍了电气控制技术的典型电路；第8章则针对用电与安全作了介绍。

《高职高专“十一五”规划教材·机械电子类系列：电工电子技术》可作为高职高专院校机械制造自动化、模具设计与制造、数控技术、计算机应用技术等专业的教材，也可供相关工程技术人员参考。

书籍目录

第1章 直流电路的基本分析方法1.1 电路及电路模型1.1.1 电路的组成及作用1.1.2 实际电路及电路模型1.2 电路的基本物理量1.2.1 电流1.2.2 电压与电动势1.2.3 功率及能量1.3 电阻元件1.3.1 电阻元件1.3.2 线性电阻元件与欧姆定律1.3.3 线性电阻元件吸收的功率1.4 独立源1.4.1 理想电压源1.4.2 理想电流源1.4.3 实际电源的两种模型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1.6 电源有载工作、开路与开路1.6.1 有载工作状态1.6.2 开路工作状态1.6.3 短路工作状态1.7 电路中电位的概念及计算1.8 叠加定理1.9 戴维宁定理小结习题第2章 正弦交流电路2.1 正弦交流量的三要素2.1.1 频率与周期2.1.2 幅值和有效值2.1.3 初相位2.2 正弦量的相量表示2.3 正弦交流电路中的电阻、电感、电容2.3.1 电阻元件2.3.2 电感元件2.3.3 电容元件2.4 正弦交流电路分析2.4.1 基尔霍夫定律的相量形式2.4.2 正弦电路的阻抗2.4.3 RLC串联电路及谐振2.4.4 复杂电路的分析和计算举例2.5 正弦交流电路的功率2.5.1 平均功率、无功功率和功率因数2.5.2 功率因数的提高小结习题第3章 三相交流电路3.1 三相交流电源3.1.1 三相交流电的产生及特点3.1.2 三相电源的星形（Y形）联结3.1.3 三相电源的三角形（△形）联结3.2 三相负载的连接方法3.2.1 三相负载的星形（Y形）联结3.2.2 三相负载的三角形（△形）联结3.3 三相电路的功率小结习题第4章 半导体器件基础知识4.1 半导体的基本知识4.1.1 本征半导体4.1.2 杂质半导体4.1.3 PN结的形成及特性4.1.4 PN结的单向导电特性4.2 半导体二极管及其应用4.2.1 半导体二极管的结构4.2.2 半导体二极管的伏安特性4.2.3 二极管的主要参数4.2.4 二极管的判别与检测4.2.5 半导体二极管基本应用电路举例4.2.6 特殊二极管4.2.7 单相整流与滤波电路4.2.8 直流稳压电源4.3 晶体三极管4.3.1 晶体三极管的结构4.3.2 晶体三极管的电流放大作用4.3.3 晶体三极管的输入、输出特性曲线4.3.4 晶体三板管的主要参数4.3.5 晶体三极管的判别与检测4.4 晶体三极管基本放大电路的工作原理及分析4.4.1 共发射极基本放大电路的组成4.4.2 放大电路的分析方法4.4.3 静态工作点的稳定4.5 晶闸管基本知识4.5.1 晶闸管的结构与工作原理4.5.2 晶闸管的基本特性与参数4.5.3 晶闸管的简易测试4.5.4 晶闸管单相半波相控整流电路小结习题第5章 数制与组合逻辑电路5.1 概述5.1.1 模拟信号5.1.2 数字信号5.2 数制5.2.1 十进制5.2.2.二进制5.2.3 二一十进制之间的转换5.2.4.十六进制与八进制5.3 二进制代码5.3.1 8421BCD码5.3.2 ASCII码5.4 基本逻辑运算5.4.1 与逻辑运算5.4.2 或逻辑运算5.4.3 非逻辑运算5.4.4 复合逻辑门电路5.5 组合逻辑电路的分析和设计5.6 加法器5.6.1 半加器5.6.2 全加器5.6.3 多位数加法器5.7 编码器5.7.1 普通编码器5.7.2 二一十进制编码器5.8 译码器5.8.1 二进制译码器5.8.2 二一十进制译码器5.8.3 七段显示译码器小结习题第6章 变压器与电动机6.1 磁路6.1.1 磁场及基本物理量6.1.2 电流与磁场6.1.3 铁磁性材料6.1.4 磁路与涡流6.2 变压器6.2.1 变压器的分类和基本结构6.2.2 变压器的工作原理6.2.3 三相变压器6.2.4 变压器的损耗与效率6.2.5 特殊变压器6.3 三相交流异步电动机6.3.1 三相交流异步电动机的基本结构6.3.2 三相交流异步电动机的工作原理6.3.3 三相交流异步电动机的机械特性……第7章 电气控制技术基础第8章 配电与电气安全主要参考文献

章节摘录

（2）通态（峰值）电压UTM通态（峰值）电压是晶闸管通过某一规定倍数的额定通态平均电流时的瞬态峰值电压。

（3）额定通态平均电流。

在环境温度为40。

C和规定的冷却条件下，稳定结温不超过额定结温时所允许流过的最大工频正弦半波电流的平均值。

将该电流按晶闸管标准电流系列取整数值，称为该晶闸管的通态平均电流，并定义为该元件的额定电流。

由于晶闸管的电流过载能力较小，因此选用晶闸管时，其额定有效电流值应取实际电流有效值IT的1.5～2倍，使其有一定的安全裕量，再通过计算额定通态平均电流，来确定额定电流等级。

（4）维持电流　　维持电流是指在规定室温和门极开路条件下，使晶闸管维持导通所必需的最小阳极电流，一般为几十到几百毫安。

IH与结温有关，结温越高，则IH越小。

（5）擎住电流　　擎住电流是晶闸管刚从断态转入通态并移除触发信号后，能维持导通所需的最小电流。

对同一晶闸管来说，通常IL约为IH的2～4倍。

如果晶闸管从断态转换为通态，其阳极电流还未上升到擎住电流值就去掉触发脉冲，晶闸管将重新恢复阻断状态，所以要求晶闸管的触发脉冲应有一定的宽度。

（6）门极触发电压UGT和电流IGT。

在规定的环境温度和一定的正向电压条件下，正向阳极电压为6v，能使晶闸管由断态转为通态所需的最小门极电压和电流。

4.5.3 晶闸管的简易测试　　1.检测阳、阴极间是否短路　　用万用表R×1kQ电阻挡，测试阳、阴极间正、反向电阻均应很大（指针基本不动），均在几百kQ以上，则说明阴、阳极静态性能良好。

2.检测门极是否短路或断开　　因为门极与阴极之间是一个PN结，检测方法与普通二极管相同。

用万用表R×1挡或R×10Q电阻挡测量门极与阴极间的电阻，然后，将表笔对调测量。

如果在门极与阴极加正向电压（即黑表笔接门极）时，测得阻值在几Q至几百Q的范围，对调表笔后，测得阻值大些为正常。

如果两次测量阻值均很大（表针基本不动），说明门极断路；如果两次测得阻值都很小（表针几乎指向零），说明门极短路。

断路和短路都说明元件损坏，不能使用。

注意：在测门极与阴极间的电阻时，不能使用万用表的高阻（10k）档，以防表内的高压电池击穿门极的PN结。

3.阳极、阴极与门极的判别　　首先用万用表R×10Q电阻挡测量晶闸管任意两个极的正反向电阻，找出其中正反向电阻大小有区别的两个极（这两个极与第三个极的正反向电阻都比较大），电阻测量值比较小的时候（若不能判断，可将万用表置于R×1Q电阻挡再次进行两个极的正反向电阻测量），黑表笔接的是门极，红表笔接的是阴极，则剩下的一个极为阳极。

……

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