

《电力电子技术》

图书基本信息

书名：《电力电子技术》

13位ISBN编号：9787561827444

10位ISBN编号：756182744X

出版时间：2008-8

出版社：天津大学出版社

页数：192

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《电力电子技术》

前言

本书在编写中力求讲清基本概念、分析准确并减少理论论证，做到深入浅出、通俗易懂。为适应高职高专教育需要，本书以培养技术型、技能型人才为主要目标，满足就业市场对高职自动化技术人才的需求，并努力提高学生工程应用能力、解决实际问题能力。在教材内容上，理论知识以“必需、够用”为指导思想，以基本分析方法为主，注重相关技术分析与实际应用方法的介绍。本教材由电力电子器件、基本电力电子变换电路和电力电子器件的驱动与保护三大部分组成，介绍了晶闸管、GTO、GTR、电力MOSFET、IGBT等成熟的电力电子器件的原理、特性、参数及其应用技术，并跟踪国内外电力电子器件的新发展，此外对SITH、MCT、IGCT及集成功率器件PIC等也做了简要介绍；并从应用角度出发，以定性分析为主，介绍了相控整流、交流电力控制、直流变换、逆变电路；介绍了典型的驱动控制技术和保护电路；对于PWM技术也做了阐述，例举了典型应用电路实例。本书将电力电子技术技能训练与职业技能鉴定结合起来。

《电力电子技术》

内容概要

《电力电子技术》在编写中力求讲清基本概念、分析准确并减少理论论证，做到深入浅出、通俗易懂。为适应高职高专教育需要，《电力电子技术》以培养技术型、技能型人才为主要目标，满足就业市场对高职自动化技术人才的需求，并努力提高学生工程应用能力、解决实际问题能力。在教材内容上，理论知识以“必需、够用”为指导思想，以基本分析方法为主，注重相关技术分析与实践应用方法的介绍。

《电力电子技术》

书籍目录

0 绪论
0.1 电力电子技术
0.2 电力电子器件的发展
0.3 变流电路及其控制技术的发展
0.4 本课程的教学要求和学习方法
1 电力二极管和晶闸管
1.1 电力二极管
1.2 晶闸管
1.3 双向晶闸管及其他派生晶闸管
本章小结
思考题与习题
2 相控整流电路
2.1 单相相控整流电路
2.2 三相相控整流电路
2.3 变压器漏抗对整流电路的影响
2.4 晶闸管相控整流电路供电的直流电动机调速
2.5 晶闸管的保护与串并联使用
本章小结
思考题与习题
3 晶闸管的触发电路
3.1 对触发电路的一般要求
3.2 单结晶体管触发电路
3.3 同步电压为锯齿波的触发电路
3.4 集成触发电路
3.5 数字触发电路
3.6 触发电路与主电路电压的同步
本章小结
思考题与习题
4 全控型电力电子器件
4.1 可关断晶闸管
4.2 电力晶体管
4.3 电力场效晶体管
4.4 绝缘栅双极晶体管
4.5 其他新型电力电子器件简介
4.6 电力电子器件的驱动与保护
本章小结
思考题与习题
5 交流变换电路
5.1 交流调压电路
5.2 交流调功电路
5.3 交流电力电子开关
5.4 交-交变频电路
本章小结
思考题与习题
6 逆变电路
6.1 有源逆变的工作原理及应用
6.2 无源逆变及其基本电路
6.3 电压型与电流型逆变电路
6.4 脉宽调制型逆变电路
本章小结
思考题与习题
7 直流变换电路
7.1 直流变换电路的工作原理
7.2 降压变换电路
7.3 升压变换电路
7.4 升降压变换电路
7.5 直流变换电路的PWM控制技术
本章小结
思考题与习题
8 技能训练项目一晶闸管的简易测试及导通关断条件
项目二单结管触发电路与单相半控桥整流电路
项目三锯齿波触发电路与三相全控桥整流电路
项目四单相交流调压电路
项目五GTR单相并联逆变器
项目六IGBT斩波电路
附录1 电压符号
附录2 电流符号
附录3 其他符号
参考文献

1 电力二极管和晶闸管 电力电子器件是电力电子技术及其应用系统的基础。 电力电子电路中能够实现电能的变换和控制的半导体电子器件称为电力电子器件 (Power Electronic Device)。 广义上电力电子器件可分为真空器件和半导体器件两类, 本书涉及的器件都是半导体电力电子器件。 在对电能的变换和控制过程中, 电力电子器件可以抽象成理想开关模型, 它工作在“通态”和“断态”两种情况。 在通态时电阻为零, 断态时电阻为无穷大。 电力电子器件一般都工作在开关状态, 它的开关状态由外电路(驱动电路)控制, 工作中器件的功率损耗(通态、断态、开关损耗)很大。 为保证不至因损耗散发的热量导致器件温度过高而损坏, 工作时一般都要安装散热器。 电力电子器件按器件的开关控制特性可以分为以下3类: 不可控器件, 如电力二极管(Power Diode); 半控型器件, 如普通晶闸管(Thyristor)及其大部分派生器件; 全控型器件, 如门极可关断晶闸管(Gate-Turn-Off Thyristor)、功率场效应管(Power-MOSFET)和绝缘栅双极型晶体管(Insulated-Gate Bipolar Transistor)等。 电力电子器件按控制信号的性质不同又可分为两种: 电流控制型器件, 如晶闸管、门极可关断晶闸管、功率晶体管、IGCT等; 电压控制型器件, 代表性器件为MOSFET和IGBT。 本章介绍电力二极管、普通晶闸管、双向晶闸管等派生器件晶闸管。 普通晶闸管应用最广泛, 简称为晶闸管。 若不作特别说明, 本书中的晶闸管均指普通晶闸管。

《电力电子技术》

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:www.tushu000.com