

<<电力电子学>>

图书基本信息

书名：<<电力电子学>>

13位ISBN编号：9787040156003

10位ISBN编号：7040156008

出版时间：2002-1

出版时间：高等教育出版社

作者：陈坚 编著

页数：324

字数：510000

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>

<<电力电子学>>

内容概要

本书是普通高等教育“十五”国家级规划教材——“电力电子学——电力电子变换和控制技术”(2002年1月由高等教育出版社出版)的修订版。基于三年的试用情况并参考近三年国外出版的相关教材的体系、内容,对本书第一版内容作了增删修订。

本书共10章。

第1章电力电子变换和控制技术导论。

第2章介绍半导体电力开关器件。

随后第3、4、5、6章依次介绍I)C / DC、DC / AC、AC / DC、AC / AC四类基本电力电子变换电路。

第7章介绍电力电子变换系统中的辅助元器件和控制系统。

第8章介绍谐振开关型变换器。

最后两章介绍电力电子变换电路的两类典型应用:交流、直流电源变换器和电力电子开关型电力补偿控制器。

本书精选的四个教学实验,也已录入多媒体课件光盘,以供选用。

本书适用于电气工程及其自动化专业、自动化专业及其他相关专业的本科生并可用作相关专业研究生的参考书,也可供从事电力电子变换和控制的相关工程技术人员使用。

<<电力电子学>>

书籍目录

第1章 电力电子变换和控制技术导论

- 1.1 电力电子学科的形成
- 1.2 电力电子变换和控制的技术经济意义
- 1.3 开关型电力电子变换基本原理及控制方法
- 1.4 开关型电力电子变换器基本特性
- 1.5 开关型电力电子变换的应用领域

小 结

复习题及思考题

第2章 半导体电力开关器件

- 2.1 电力二极管
- 2.2 双极结型电力三极管BJT
- 2.3 晶闸管及其派生器件
- 2.4 门极可关断晶闸管GTO
- 2.5 电力场效应晶体管P-MOSFET
- 2.6 绝缘门极双极型晶体管IGBT
- 2.7 MOS控制晶闸管MCT和集成门极换流晶闸管IGCT
- 2.8 静电感应晶体管SIT和静电感应晶闸管SITH
- 2.9 半导体电力开关模块和功率集成电路PIC

小 结

复习题及思考题

第3章 直流 - 直流变换器

- 3.1 直流-直流降压变换器(Buck DC/DC变换器)
- 3.2 直流-直流升压变换器 (Boost DC/DC变换器)
- 3.3 直流升压 - 降压变换器 (Boost-Buck变换器或CuK变换器)
- 3.4 两象限、四象限直流—直流变换器
- 3.5 多相、多重直流—直流变换器
- 3.6 带隔离变压器的直流—直流变换器

小 结

复习题及思考题

第4章 直流 - 交流变换器 (逆变器)

- 4.1 逆变器的类型和性能指标
- 4.2 电压型单相方波逆变电路工作原理
- 4.3 电压型单相逆变器电压和波形控制
- 4.4 三相逆变电路工作原理
- 4.5 三相逆变器输出电压和波形的SPWM控制
- 4.6 三相逆变器电压空间矢量PWM控制
- 4.7 多电平逆变电路
- 4.8 大容量逆变器的复合结构

小 结

复习题及思考题

第5章 交流—直流变换器 (整流器)

- 5.1 整流器的类型和性能指标
- 5.2 不控整流电路
- 5.3 单相桥式晶闸管相控整流电路
- 5.4 三相半波相控整流电路

<<电力电子学>>

- 5.5 三相桥式相控整流电路
- 5.6 交流电路电感对整流特性的影响
- 5.7 相控整流电压的谐波分析
- 5.8 带平衡电抗器的双三相桥12脉波整流电路
- 5.9 相控有源逆变电路工作原理
- 5.10 相控整流及有源逆变晶闸管触发控制
- 5.11 含有源功率因数校正环节(PFC)的单相高频整流
- 5.12 三相高频PWM整流

小 结

复习题及思考题

第6章 交流—交流变换器

- 6.1 晶闸管交流电压控制器的类型
- 6.2 单相交流电压控制器
- 6.3 三相全波交流电压控制器
- 6.4 变压器抽头电压控制器
- 6.5 晶闸管相控交流 - 交流直接变频器
- 6.6 矩阵式交流 - 交流变频器

小结

复习题及思考题

第7章 辅助元器件和系统

- 7.1 触发、驱动器
- 7.2 过电流保护和过电压保护
- 7.3 开关器件的开通、关断过程与安全工作区
- 7.4 缓冲器
- 7.5 电感(电抗器)、方波变压器和脉冲变压器
- 7.6 滤波器
- 7.7 散热系统
- 7.8 控制系统和辅助电源

小结

复习题及思考题

第8章 谐振开关型变换器

- 8.1 硬开关、LC缓冲软开关和LC谐振零开关基本特性
- 8.2 谐振开关型变换器的类型
- 8.3 谐振开关型零电压开通(ZVS)变换器
- 8.4 谐振开关型零电流关断(ZCS)变换器
- 8.5 直流环节并联谐振型逆变器PRDLI

小结

复习题及思考题

第9章 多级开关电路组合型交流、直流电源

- 9.1 AC/DC—DC/AC变压、变频(VVVF)电源
- 9.2 AC/DC—DC/AC恒压、恒频(CVCF)不间断电源UPS
- 9.3 晶闸管相控整流与有源逆变的直流输电系统
- 9.4 具有中间交流环节(直流—交流—直流变换)的直流电源
- 9.5 移相全桥零电压开关DC/AC—AC/DC变换器
- 9.6 交流电源、直流负载时电力电子变换系统方案比较

小结

复习题及思考题

<<电力电子学>>

第10章 电力电子开关型电力补偿、控制器

- 10.1 晶闸管开关型并联电抗补偿控制器
- 10.2 晶闸管开关型串联电抗补偿器
- 10.3 PWM开关型并联无功功率发生器STATCOM
- 10.4 谐波电流补偿器HCC (或并联型电力有源滤波器PAPF)
- 10.5 谐波电压补偿器HVC (或串联型电力有源滤波器SAPF)
- 10.6 PWM开关型串联同步电压补偿器SSSC
- 10.7 统一潮流控制器UPFC
- 10.8 超导磁体储能系统SMES

小结

复习题及思考题

附录A 傅立叶级数

附录B 常系数线性二阶微分方程的通解

参考文献

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>