第一图书网, tushu007.com

<<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：9787115285324

10位ISBN编号：7115285322

出版时间：2012-8

出版时间：人民邮电出版社

作者：边春元 宋崇辉

页数：194

字数：314000

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

内容概要

电力电子技术是建立在电力半导体开关器件基础上实现电能变换的控制技术。
本书反映当前技术发展的主流和趋势，以加强基础、突出处理问题的思维方法，培养学生分析问题和解决问题的能力为原则，详细介绍了从器件、电路拓扑到整个系统的基本原理和基本方法，包括电力电子技术的各种典型变换电路原理，涉及斩波技术、调压技术、无源逆变技术、整流技术、交-交变频技术等；同时引进了目前电力电子技术的新技术和新概念，涉及有源逆变技术、电力电子装置的谐波、功率因数及电力电子开关型无功补偿装置、三电平控制技术等内容。
本书叙述深入浅出，理论联系实际，尽可能从实际背景的分析中提出要讨论的问题、概念和方法。
每章开始都有一个“问题引出”，每章的每小节前面都有一个“展开讲解”，章节最后附有小结和习题。

本书适合作为高等院校自动化专业、电气工程及其自动化等电类专业的教材，也可供相关工程技术人员学习参考。

书籍目录

第1章 电力电子技术概述
1.1 电力电子技术的概念
1.2 电力电子技术的主要内容
1.2.1 电力电子器件
1.2.2 电力电子电路
1.2.3 电力电子电路的控制
1.2.4 电力电子装置
1.3 电力电子技术的发展状况
1.4 电力电子技术的应用
1.4.1 电力电子变换电源
1.4.2 电力电子补偿控制器
小结
习题
第2章 电力电子器件与应用
2.1 电力电子器件概述
2.1.1 电力电子器件的概念和特征
2.1.2 电力电子器件的分类
2.1.3 电力电子器件的主要技术指标
2.2 不可控器件——电力二极管
2.2.1 电力二极管的结构与工作原理
2.2.2 电力二极管的主要特性
2.2.3 电力二极管的主要参数
2.3 半控型器件——晶闸管
2.3.1 晶闸管的结构与工作原理
2.3.2 晶闸管的主要特性
2.3.3 晶闸管的主要参数
2.3.4 晶闸管的门极触发电路
2.3.5 晶闸管的派生器件
2.4 全控型器件
2.4.1 门极可关断晶闸管
2.4.2 功率场效应晶体管
2.4.3 绝缘栅双极型晶体管
2.4.4 集成门极换流晶闸管
2.4.5 智能功率模块
2.5 电力电子器件的保护
2.5.1 过电压保护
2.5.2 过电流保护
2.5.3 缓冲电路
2.5.4 器件温度控制
小结
习题
第3章 DC/DC变换电路
3.1 概述
3.2 单管非隔离变换电路
3.2.1 Buck变换器

3.2.2 Boost变换器
3.2.3 Boost/Buck变换器
3.2.4 Cuk变换器
3.2.5 Zeta变换器
3.2.6 Sepic变换器
3.2.7 非隔离变换电路的比较
3.3 单管隔离式变换电路
3.3.1 单端反激变换器
3.3.2 单端正激变换器
3.4 多管变换电路
3.4.1 推挽变换器
3.4.2 半桥变换器
3.4.3 全桥变换器
3.4.4 隔离变换电路的比较
3.5 双向变换器
3.5.1 Buck/Boost双向变换器
3.5.2 Cuk双向变换器
3.5.3 三相Buck/Boost双向变换器
小结
习题
第4章 AC/DC变换电路
4.1 概述
4.1.1 整流电路的分类
4.1.2 整流电路的学习方法
4.2 相控整流电路
4.2.1 相控整流电路一般结构
4.2.2 单相可控整流电路
4.2.3 三相可控整流电路
4.2.4 变压器漏感对相控整流电路的影响
4.2.5 相控整流电路的设计方法及举例
4.3 PWM整流电路
4.3.1 PWM整流器的简单原理
4.3.2 PWM整流器的分类
4.3.3 电压型PWM整流器拓扑结构
4.3.4 电流型PWM整流器拓扑结构
4.3.5 三相VSR的电流控制技术
4.3.6 三相VSR的其他控制策略
小结
习题
第5章 DC/AC变换电路
5.1 概述
5.1.1 逆变电路的分类
5.1.2 DC/AC变换的工作原理
5.1.3 逆变电路的换流方式
5.2 电压型DC/AC变换电路
5.2.1 电压型单相逆变电路
5.2.2 电压型三相全桥式逆变电路

5.3 电流型DC/AC变换电路
5.3.1 电流型单相桥式逆变电路
5.3.2 电流型三相桥式逆变电路
5.4 谐振式逆变电路
5.4.1 电压型串联谐振逆变电路
5.4.2 电流型并联谐振逆变电路
5.5 DC/AC变换的多重化技术
5.5.1 电压型逆变器的多重化
5.5.2 电流型逆变器的多重化
5.5.3 单元串联型高压逆变器
5.5.4 多电平型高压逆变器
5.6 变频器
5.6.1 变频器的构成及基本功能
5.6.2 变频器的控制方式
小结
习题
第6章 AC/AC变换电路
6.1 交流电力电子开关
6.2 单相交流调压电路
6.2.1 相控式单相交流调压电路
6.2.2 斩控式单相交流调压电路
6.3 三相交流调压电路
6.3.1 三相相控式交流调压电路
6.3.2 三相斩控式交流调压
6.4 交流调功电路
6.5 交-交变频电路
6.5.1 单相交-交变频电路原理
6.5.2 交-交变频电路的调制方式
6.5.3 交-交变频电路的控制
6.5.4 交-交变频电路的工作特性
6.5.5 三相交-交变频电路
6.6 矩阵式变频电路
小结
习题
第7章 PWM控制技术
7.1 PWM控制的基本原理
7.2 PWM控制的分类
7.3 SPWM控制
7.4 马鞍波PWM的调制原理
7.5 两电平SVPWM控制
7.5.1 两电平逆变器的空间电压矢量
7.5.2 两电平SVPWM算法
7.6 三电平载波PWM控制
7.6.1 三角载波层叠法
7.6.2 优化PWM方法
7.7 三电平SVPWM控制
7.7.1 三电平逆变器的空间电压矢量

7.7.2 基本矢量及其对中点电压的影响
7.7.3 三电平SVPWM控制的算法
小结
习题
附录 英文缩写
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