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：9787502457730

10位ISBN编号：7502457739

出版时间：2011-10

出版时间：冶金工业出版社

作者：杨卫国

页数：242

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

杨卫国、肖冬编著的《电力电子技术》系统地、全面地介绍了各种常用的电力电子器件、直流—直流变换电路、交流—直流变换电路（含有源逆变电路）、直流—交流变换电路、交流—交流变换电路、典型谐振软开关电路等。
本书覆盖了电力电子学的主要内容，着重强调了电力电子学的基本理论和基本分析方法。
本书力求概念清晰、结构严谨、深入浅出、内容新颖、理论联系实际、务求实用。

《电力电子技术》可作为普通高等院校自动化专业、电气工程及其自动化专业和相关专业的本科教材，也可供具有一定理论基础和实际经验的工程技术人员参考。

书籍目录

0 绪论
0.1 概述
0.2 电力电子器件
0.3 电力电子器件今后的发展方向
0.4 电能变换的基本类型
0.5 电力电子技术的发展
0.6 电力电子技术的应用
0.7 课程性质与学习方法
1 电力电子器件
1.1 电力电子器件的特点与分类
1.1.1 电力电子器件的特点
1.1.2 电力电子器件的分类
1.2 功率二极管
1.2.1 功率二极管的主要类型
1.2.2 PN结型功率二极管基本结构、工作原理和基本特性
1.2.3 肖特基势垒二极管
1.2.4 功率二极管的主要参数
1.3 晶闸管及派生器件
1.3.1 晶闸管的结构和工作原理
1.3.2 晶闸管的工作特性及主要参数
1.3.3 晶闸管的触发
1.3.4 派生晶闸管器件
1.4 门极可关断晶闸管（GTO）
1.4.1 GTO的基本结构和工作原理
1.4.2 GTO的特性及主要参数
1.4.3 GTO的驱动电路
1.4.4 GTO的最大可关断阳极电流和电流关断增益
1.5 功率晶体管（GTR）
1.5.1 GTR的结构与基本工作特性
1.5.2 GTR的基本特性与主要参数
1.5.3 GTR的驱动电路
1.5.4 GTR的二次击穿现象与安全工作区
I.6 功率场效应晶体管（Power MOSFET）
1.6.1 Power MOSFET的基本结构和工作原理
I.6.2 Power MOSFET的特性及主要参数
1.6.3 Power MOSFET的驱动电路
1.6.4 Power MOSFET的防静电击穿保护
1.7 绝缘栅双极型晶体管（IGBT）
1.7.1 IGBT的结构和工作原理
1.7.2 IGBT的特性及主要参数
1.7.3 IGBT的驱动电路
1.7.4 IGBT的擎住效应和安全工作区
1.8 其他新型电力电子器件
1.8.1 静电感应晶体管（SIT）
1.8.2 静电感应晶闸管（SITH）

1.8.3 MOS控制晶闸管
1.8.4 功率集成电路和功率模块
1.8.5 集成门极换流晶闸管（IGCT）
本章小结
习题与思考题
2 直流—直流变换电路
2.1 降压斩波电路
2.1.1 电流连续模式时的工作情况
2.1.2 电流断续模式时的工作情况
2.2 升压斩波电路
2.2.1 电流连续模式时的工作情况
2.2.2 电流断续模式时的工作情况
2.3 升降压复合斩波电路
2.3.1 电流连续模式时的工作情况
2.3.2 电流断续模式时的工作情况
2.4 库克电路
2.4.1 库克电路稳态工作过程分析
2.4.2 库克电路基本输入输出关系
2.5 Sepic斩波电路和Zeta斩波电路
2.6 复合型DC—DC斩波电路
2.6.1 二象限DC—DC斩波电路
2.6.2 四象限DC—DC斩波电路
2.6.3 多相多重DC—DC斩波电路
2.7 带隔离的直流一直流变换电路
2.7.1 正激电路
2.7.2 反激电路
2.7.3 半桥式隔离的降压电路
2.7.4 全桥式隔离的降压电路
2.7.5推挽电路
2.7.6 全波整流电路和全桥整流电路
本章小结
习题与思考题
3 交流—直流变换电路（含有源逆变电路）
3.1 不可控整流电路
3.1.1 单相不可控整流电路
3.1.2 三相不可控整流电路
3.2 单相可控整流电路
3.2.1 单相半波可控整流电路
3.2.2 单相桥式全控整流电路
3.2.3 单相全波可控整流电路
3.2.4 单相桥式半控整流电路
3.3 三相半波可控整流电路
3.3.1 三相半波共阴极组可控整流电路带电阻性负载
3.3.2 三相半波共阴极组可控整流电路带阻感性负载
3.3.3 三相半波共阴极组可控整流电路带反电动势负载
3.3.4 三相半波共阳极组可控整流电路
3.4 三相桥式全控整流电路

3.4.1 三相桥式全控整流电路带电阻性负载
3.4.2 三相桥式全控整流电路带阻感性负载
3.5 三相桥式半控整流电路
3.5.1 三相桥式半控整流电路带电阻性负载
3.5.2 三相桥式半控整流电路带阻感性负载
3.6 变压器漏感对整流电路的影响
3.6.1 换流期间的电压电流波形
3.6.2 换相压降△Ud的计算
3.6.3 换相重叠角γ的计算
3.7 有源逆变电路
3.7.1 逆变的概念
3.7.2 三相半波有源逆变电路
3.7.3 实现有源逆变的条件
3.7.4 三相桥式有源逆变电路
3.7.5 有源逆变失败的原因与最小逆变角的限制
3.8 晶闸管的相控触发电路与同步问题
3.8.1 单结晶体管移相触发电路
3.8.2 同步信号为锯齿波的触发电路
3.8.3 集成触发电路
3.8.4 触发电路的定相
3.9 整流电路的谐波和功率因数
3.9.1 谐波和无功功率分析基础
3.9.2 带阻感性负载时可控整流电路交流侧谐波和功率因数分析
3.10 大功率可控整流电路
3.10.1 带平衡电抗器的双反星形可控整流电路
3.10.2 多重化整流电路
本章小结
习题与思考题
4 直流—交流变换电路
4.1 逆变电路的基本原理及换流方式
4.1.1 电网换流
4.1.2 负载谐振式换流
4.1.3 强迫换流
4.2 逆变电路的类型
4.3 电压型逆变电路
4.3.1 电压型单相逆变电路
4.3.2 电压型三相逆变电路
4.4 电流型逆变电路
4.4.1 电流型单相逆变电路
4.4.2 电流型三相逆变电路
4.5 多重逆变电路和多电平逆变电路
4.5.1 多重逆变电路
4.5.2 多电平逆变电路
4.6 正弦脉宽调制（SPWM）逆变电路
4.6.1 SPWM基本原理
4.6.2 单极性调制与双极性调制
4.6.3 同步调制和异步调制

4.6.4 SPWM波的生成
4.6.5 电流滞环控制SPWM
本章小结
习题与思考题
5 交流—交流变换电路
5.1 交流调压电路
5.1.1 单相交流调压电路
5.1.2 三相交流调压电路
5.1.3 其他交流电力控制电路
5.2 交—交变频电路
5.2.1 三相输入—单相输出交—交变频电路
5.2.2 三相输入—三相输出交—交变频电路
5.3 矩阵式交—交变频电路
本章小结
习题与思考题
6 谐振软开关技术
6.1 谐振软开关的基本概念
6.1.1 谐振开关的基本概念
6.1.2谐振开关的分类
6.2 准谐振电路
6.2.1 零电压开关准谐振电路
6.2.2 零电流开关准谐振电路
6.2.3 谐振直流环
6.3 PWM软开关电路
6.3.1 零开关PWM软开关电路
6.3.2 零转换PWM软开关电路
本章小结
习题与思考题
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