

<<现代电力电子技术基础>>

图书基本信息

书名：<<现代电力电子技术基础>>

13位ISBN编号：9787302017875

10位ISBN编号：7302017875

出版时间：1995-5

出版时间：清华大学出版社

作者：赵良炳

页数：188

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>

## <<现代电力电子技术基础>>

### 前言

利用60年代发展起来的晶闸管以及70年代取得迅速进展的自关断器件（巨型晶体管 and 可关断晶闸管）构成的电力电子装置和系统，在消除网侧电流谐波，改善网侧功率因数，逆变输出波形控制，减少环境噪声污染，进一步提高电能利用率、降低原材料消耗以及提高系统的动态性能等方面都遇到了困难，即使勉强地加以处理，技术上也显得非常复杂和麻烦。

究其原因，最主要的限制因素是上述器件的工作频率低下，控制不便，因而都无法方便地实施20kHz高频调制技术。

也就是说，利用传统的低频电力电子技术处理电能变换问题不是一种理想的办法。

## <<现代电力电子技术基础>>

### 内容概要

《现代电力电子技术基础》是一本从应用观点出发，简明扼要阐述现代电力电子学基础知识的专门书籍。

《现代电力电子技术基础》以自关断器件及其电路为主，深入浅出地介绍了现代场控器件的工作原理、特性及其应用技巧；论述了各种典型电能变换电路的工作原理、波形分析及定量计算；同时还就当代电力电子学界感兴趣的诸问题——抑制网侧电流谐波、改善网侧功率因数、逆变器输出功率和波形控制、谐波振荡开关技术、谐波振荡环逆变器以及电力电子装置的可靠性和电磁兼容性等，结合科研实践，做了比较全面和深入的讨论，以拓宽读者的思路。

《现代电力电子技术基础》可供高等院校有关电力电子专业的大学生和研究生作为教材和参考书，也可供科研单位、高新技术公司等专门从事电力电子技术工作的广大科技人员和工程技术人员使用。

## &lt;&lt;现代电力电子技术基础&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 电力半导体器件的基本原理、特性及参数1.1 电力半导体器件发展史及评述1.2 半导体整流器1.2.1 结型整流管1.2.2 其它类型的整流管1.3 双极型晶体管1.3.1 晶体管工作原理及静态输出特性1.3.2 晶体管开关工作状态1.3.3 二次击穿和安全工作区1.3.4 晶体管的电压参数说明1.3.5 晶体管的主要参数1.4 逆阻型晶闸管及其派生器件1.4.1 晶闸管的工作原理及静态特性1.4.2 晶闸管的开关过程及动态参数1.4.3 晶闸管的 $di/dt$ 耐量及工作寿命1.4.4 逆阻型晶闸管的参数1.4.5 有关晶闸管派生器件的说明1.5 功率场效应晶体管(VDMOS), 1.5.1 VDMOS工作原理及静态输出特性1.5.2 VDMOS管的电容, 1.5.3 VDMOS管的栅电荷曲线1.5.4 VDMOS管的参数及安全工作区1.6 绝缘栅双极型晶体管(IGBT) 1.6.1 IGBT的工作原理及静态输出特性1.6.2 IGBT的参数特点1.6.3 IGBT的过载能力1.7 MOS栅控晶闸管(MCT) 1.7.1 MCT工作原理1.7.2 MCT的特点1.7.3 MCT和IGBT的性能比较1.8 静电感应晶闸管(SITH)和晶体管(SIT) 1.8.1 静电感应器件工作原理1.8.2 SITH和SIT的静态特性1.8.3 静电感应器件的动态性能思考与练习一第二章 AC/DC变换技术2.1 AC/DC变流器的分类2.2 单相半波整流电路2.2.1 不可控整流电路2.2.2 可控整流电路2.3 单相全波可控整流电路2.3.1 单相半控桥式整流电路2.3.2 单相全控桥式整流电路2.3.3 有源逆变2.3.4 单相双重变流器2.4 三相AC/DC变流器2.4.1 三相半波可控整流电路2.4.2 换相重叠——电源变压器漏感的影响2.4.3 三相半控桥式整流电路2.4.4 三相全控桥式整流电路2.4.5 三相双重变流器2.5 高频整流问题2.5.1 概述2.5.2 影响高频整流效率的几个问题2.6 相控整流电路的主要性能指标2.7 电力公害及其改善措施2.7.1 简述2.7.2 网侧电流谐波的抑制技术2.7.3 改善功率因数的措施思考与练习二第三章 AC/AC变换技术3.1 逆阻型晶闸管的关断问题3.2 AC/AC变换的工作原理3.2.1 工作原理3.2.2  $\alpha$ 调制工作方式的实现3.3 AC/AC变换器典型电路3.3.1 三脉波单相负载AC/AC变换器3.3.2 三脉波和六脉波三相负载AC/AC变换器3.3.3 AC/AC变换器的控制原理思考与练习三第四章 DC/AC变换技术4.1 概述及逆变器分类4.1.1 概述4.1.2 逆变器的分类4.1.3 逆变器的波形参数指标4.2 基本的逆变电路4.2.1 单相半桥式逆变电路(电压型) 4.2.2 单相桥式逆变电路(电压型) 4.3 谐振(负载)式逆变电路4.3.1 概述4.3.2 电压型串联谐振式逆变电路4.3.3 电流型并联谐振式逆变电路4.3.4 有关问题的讨论4.4 三相逆变电路4.4.1 概述4.4.2 电压型三相桥式逆变电路4.4.3 电流型三相桥式逆变电路4.4.4 SCR三相逆变电路4.5 时间分割逆变电路4.6 逆变器输出参数及谐波的控制4.6.1 概述4.6.2 逆变器输出电压的控制4.6.3 逆变器输出功率的控制4.6.4 逆变器输出谐波的控制思考与练习四第五章 DC/DC变换技术5.1 基本斩波器的工作原理5.2 Buck电路5.3 Boost电路5.4 Buck-Boost电路5.5 Cuk电路5.6 晶闸管斩波电路5.7 有关输入滤波问题5.8 斩波器的电路结构思考与练习五第六章 谐振开关技术6.1 概述6.2 器件的损耗6.2.1 典型的开关损耗6.2.2 Buck电路中器件的开关损耗6.3 谐振开关式DC/DC变换器6.3.1 谐振开关技术6.3.2 零电流准谐振开关电路(ZCS-QRC) 6.3.3 零电压准谐振开关电路(ZVS-QRC) 6.3.4 零电压多谐振开关电路(ZVS-MRC) 6.4 谐振开关技术的发展思考与练习六第七章 电力电子装置及系统的可靠性7.1 概述7.1.1 可靠性的基本概念7.1.2 常用的可靠性指标7.1.3 关于寿命试验的说明7.2 提高变流装置及系统可靠性的几个问题7.2.1 正确使用电力电子器件7.2.2 电磁兼容性与可靠性的关系7.2.3 变流装置及系统的保护思考与练习七参考文献

<<现代电力电子技术基础>>

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>