

<<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：9787121084416

10位ISBN编号：7121084414

出版时间：2009-8

出版时间：电子工业出版社

作者：王云亮 编

页数：282

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>

<<电力电子技术>>

内容概要

电力电子技术是自动化专业、电气工程及其自动化专业的重要技术基础课之一。

本书主要包括电力电子器件、交流一直流变换器、交流 - 交流变换器、直流 - 直流变换器、交流 - 直流 - 交流变换器、谐振软开关技术、无功功率补偿、谐波抑制和MATLAB/Simulink在电力电子技术中的仿真应用等，对读者了解和掌握变换器特性，特别是设计新型变换器具有重要的作用。

本书还在各章的后面增加了一些实际应用环节，具有较强的应用性和工程适用性。

本书注重学科体系的完整性，强调工程概念，注重理论与实际相结合，可作为高等院校自动化、电气工程及其自动化和相关专业的本科教材，也可作为研究生和科研设计人员的参考书。

书籍目录

绪论第1章 电力电子器件 1.1 引言 1.2 电力电子器件的结构、特性和主要参数 1.2.1 功率二极管 1.2.2 晶闸管及派生器件 1.2.3 可关断晶闸管 1.2.4 双极型功率晶体管 1.2.5 功率场效应晶体管 1.2.6 绝缘栅双极型晶体管 1.2.7 其他新型电力电子器件 1.3 电力电子器件的驱动电路 1.3.1 晶闸管的门极驱动电路 1.3.2 可关断晶闸管的门极驱动电路 1.3.3 双极型功率晶体管的基极驱动电路 1.3.4 功率场效应晶体管的栅极驱动电路 1.3.5 绝缘栅双极型晶体管的栅极驱动电路 1.4 电力电子器件的缓冲电路 1.4.1 缓冲电路的作用 1.4.2 缓冲电路的类型 1.4.3 缓冲电路元件的选择 1.5 电力电子器件及变换器的保护 1.5.1 变换器的过电压保护 1.5.2 变换器的过电流保护 1.5.3 电压上升率及电流上升率的限制 1.5.4 全控型器件的过电压及过电流保护 1.6 电力电子器件的串联与并联技术 1.6.1 晶闸管的串并联 1.6.2 可关断晶闸管的串并联 1.6.3 双极型功率晶体管的串并联 1.6.4 功率场效应晶体管的串并联 1.6.5 绝缘栅双极型晶体管的串并联 1.7 器件的热传导和散热器的选择 1.7.1 热传导 1.7.2 器件的功率损耗 1.7.3 散热器 小结 习题第2章 可控整流器与有源逆变器 2.1 引言 2.2 单相半波可控整流电路 2.2.1 电阻性负载 2.2.2 电感性负载 2.2.3 电感性负载加续流二极管 2.3 单相桥式全控整流电路 2.3.1 电阻性负载 2.3.2 电感性负载 2.3.3 反电势负载 2.3.4 电容滤波的不可控整流电路 2.4 三相半波可控整流电路 2.4.1 电阻性负载 2.4.2 电感性负载 2.4.3 三相半波共阳极接法可控整流电路 2.5 三相全控桥式整流电路 2.5.1 电阻性负载 2.5.2 电感性负载 2.5.3 反电势负载 2.5.4 其他形式的大功率可控整流电路 2.6 变压器漏抗对整流电路的影响 2.7 有源逆变电路 2.7.1 逆变的概念 2.7.2 三相桥式有源逆变电路 2.7.3 逆变失败与最小逆变角的限制 2.8 晶闸管触发电路 2.8.1 晶闸管对触发电路的要求 2.8.2 同步信号为锯齿波的触发电路 2.8.3 集成触发电路 2.8.4 触发电路的定相 2.9 晶闸管一直流电动机系统的机械特性 2.9.1 整流状态时的机械特性 2.9.2 逆变状态时的机械特性 2.10 整流电路的谐波分析 2.10.1 整流电路输出电压和负载电流的谐波分析 2.10.2 整流电路在电感性负载时交流侧电流的谐波分析 小结 习题第3章 交流-交流变换器 3.1 引言第4章 直流-直流变换器第5章 交流-直流-交流变换器第6章 谐振开关电路与电力公害抑制第7章 电力电子的MATLAB仿真参考文献

章节摘录

第3章 交流 - 交流变换器 3.1 引言 交流 - 交流变换是将交流电能的幅值或频率加以转换。

其中，只改变交流电压有效值的变换电路称为交流调压电路。

它包括相控交流调压、交流调功和交流开关3种交流电压控制类型。

通常是在交流电源与负载之间接入变换器，以实现负载电压有效值调节、功率调节或开关控制功能，相应的装置也称为交流调压器、交流调功器和交流开关。

它们采用相位控制、通断控制或斩波控制方式，广泛应用于交流电动机的调压调速、调温、调光、电气设备的开关控制等；而将50Hz工频交流电直接转换成其他频率的交流电的变换，则称为交-交变频，所用装置称做交-交变频器或周波变换器（Cycloconverter），主要用于大功率交流电动机的低速变频调速场合。

3.2 交流调压电路 交流调压电路通常由晶闸管组成，它可以方便地调节输出电压的有效值。与常规的调压变压器相比，晶闸管交流调压器具有体积小、重量轻的特点。

其输出是交流电压，但不是正弦波形，其谐波分量较大，功率因数也较低。

晶闸管交流调压器中晶闸管的控制有如下几种方法。

（1）通断控制 把晶闸管作为开关，将负载与交流电源接通几个周期（工频1周期为20ms），然后再断开一定的周期，通过改变通断时间比值达到调压的目的。

这里晶闸管起到一个通断频率可调的快速开关作用。

这种控制方式电路简单，功率因数高，适用于有较大时间常数的负载；缺点是输出电压或功率调节不平滑。

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>