

<<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：9787564024291

10位ISBN编号：7564024291

出版时间：2009-8

出版时间：北京理工大学出版社

作者：龚素文 著

页数：263

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>

## &lt;&lt;电力电子技术&gt;&gt;

## 前言

电力电子技术是自动化专业及相关机电类专业的一门重要的专业基础课。

本书以能力培养为目标，力求反映电力电子技术器件、电路、应用方面的新技术，注重实用电路及其应用的介绍。

本书内容依据电力电子的基本功能，分别由整流、逆变、直流斩波、交流调压、变频几部分构成。

编写时将电力电子器件(功率二极管、晶闸管、GTR、GTO、功率MOSFET、IG-BT等)和应用实例(调光灯、直流电动机调速、电风扇无级调速器等)分别融入各章节中，并本着从简单到复杂的原则，层层深入。

同时各部分抛弃较深的理论分析和复杂的数学推导，以应用为主，全面阐述各种电力电子器件的工作原理、参数、驱动与保护；电力电子应用电路的工作原理、计算方法和应用范围；应用典型装置的组成、工作原理和实际应用等。

内容在文字叙述和配备图例方面力求通俗易懂，深入浅出。

每章未附有复习思考题，供读者学习后进行自测。

本书可作为高等院校相关专业的教学用书，也可供从事电力电子技术的工程技术人员参考。

全书由龚素文主编及统稿，并编写了绪论、第4章、第7章和第8章；黄问贵编写了第5章和第6章，并对本书中的实训课题进行设计和实际安装验证；第1章由张怡典编写；第2章和第3章由周红雨编写。

倪志莲任主审，并提出了许多宝贵意见和建议，在此表示衷心的感谢。

由于水平所限，书中难免存在疏漏、不妥之处，恳请广大读者批评指正。

## <<电力电子技术>>

### 内容概要

力求反映电力电子技术器件、电路、应用方面的新技术，注重实用电路及其应用的介绍。全书共8部分，分别是整流电路、有源逆变电路、直流斩波电路、交流调压电路、无源逆变电路、变频电路、软开关技术、电力电子应用技术等。在文字叙述和配备图例方面力求通俗易懂，深入浅出。每章附有复习思考题。

《电力电子技术》可作为高等院校相关专业的教学用书，也可供从事电力电子技术的工程技术人员参考。

## 书籍目录

绪论第1章 整流电路1.1 功率二极管1.1.1 功率二极管的结构1.1.2 功率二极管的特性与参数1.1.3 功率二极管的类型与使用1.2 晶闸管1.2.1 晶闸管的结构1.2.2 晶闸管的工作原理1.2.3 晶闸管的伏安特性1.2.4 晶闸管的简单测试1.2.5 晶闸管的主要参数1.2.6 晶闸管的型号1.3 单相可控整流电路1.3.1 单相半波可控整流电路1.3.2 单相全控桥式整流电路1.3.3 单相半控桥式可控整流电路1.4 晶闸管简单触发电路1.4.1 对触发电路的要求1.4.2 单结晶体管触发电路1.5 三相可控整流电路1.5.1 三相半波整流电路1.5.2 三相全控桥式整流电路1.5.3 三相桥式半控整流电路1.6 可控整流电路的换相压降1.6.1 换相期间的输出电压1.6.2 可控整流电路的外特性1.7 晶闸管的保护1.7.1 过电压保护1.7.2 过电流保护1.7.3 电压与电流上升率的限制1.8 晶闸管相控触发电路1.8.1 正弦波同步触发电路1.8.2 同步信号为锯齿波的触发电路1.8.3 集成触发器1.8.4 数字触发电路1.9 触发脉冲与主电路电压的同步1.9.1 触发电路同步电源电压的选择1.9.2 防止误触发的措施实训1.1 简单晶闸管调光灯的安装、调试及故障分析处理实训1.2 单结晶体管触发电路和单相半波可控整流电路实训实训1.3 单相桥式半控带电动机整流电路实训实训1.4 晶闸管调光电路的安装、调试及故障分析处理习题和思考题第2章 有源逆变电路2.1 有源逆变电路的工作原理2.1.1 直流发电机—电动机系统电能的流转2.1.2 有源逆变电路的工作原理2.1.3 产生逆变的条件2.2 三相有源逆变电路2.2.1 三相全控桥有源逆变电路2.2.2 逆变失败与最小逆变角的限制2.3 有源逆变电路的应用2.3.1 由晶闸管桥路供电、用接触器控制直流电动机的正反转2.3.2 采用两组变流桥的可逆电路2.3.3 交流电动机的串级调速2.3.4 高压直流输电实训2.1 三相桥式全控整流及有源逆变电路实训实训2.2 晶闸管直流调速系统实训习题和思考题第3章 直流斩波电路3.1 全控型电力电子器件3.1.1 可关断晶闸管3.1.2 电力晶体管3.1.3 功率场效应管3.1.4 绝缘栅双极晶体管3.1.5 智能型器件IPM3.2 直流斩波工作原理3.3 基本直流斩波电路3.3.1 降压斩波电路3.3.2 升压斩波电路3.3.3 升、降压斩波电路3.4 其他直流斩波电路3.4.1 象限斩波电路3.4.2 象限斩波电路3.4.3 多相多重斩波电路3.5 直流斩波电路应用实训3.1 直流斩波电路研究实训3.2 直流电源极性变换器安装、调试及故障分析处理习题和思考题第4章 交流调压电路4.1 双向晶闸管4.1.1 晶闸管的结构和特征4.1.2 双向晶闸管的触发电路4.1.3 晶闸管简易测试4.2 交流调压电路4.2.1 单相交流调压电路4.2.2 三相交流调压电路4.2.3 交流斩波调压4.3 交流电力电子开关4.4 交流调压电路应用4.4.1 三相自动控温电热炉4.4.2 异步电动机的软启动4.4.3 交流电动机的调压调速实训4.1 单相交流调压电路实训4.2 TM3型电风扇无级调速器安装、调试及故障分析处理习题和思考题第5章 无源逆变电路5.1 无源逆变电路的工作原理5.1.1 无源逆变基本工作原理5.1.2 换流方式分类5.1.3 逆变电路的其他分类方式5.2 电压型逆变电路5.2.1 电压型单相桥式逆变器5.2.2 电压型三相桥式逆变器5.2.3 电压型逆变电路的特点5.3 电流型逆变电路5.3.1 电流型单相桥式逆变器5.3.2 电流型三相桥式逆变器5.3.3 电流型逆变器的特点5.4 多重逆变器和多电平逆变器5.4.1 多重逆变器5.4.2 多电平逆变器5.5 脉宽调制型逆变器5.5.1 PWM控制的基本原理5.5.2 PWM逆变器及其优点5.5.3 SPWM控制电路5.6 无源逆变电路的应用5.6.1 工业感应加热5.6.2 电磁炉实训单相正弦波脉宽调制(SPWM)逆变电路(H桥型)习题和思考题第6章 变频电路6.1 变频电路的基本概念6.2 交—交变频电路6.2.1 单相交—交变频电路6.2.2 三相交—交变频电路.....第7章 软开关技术第8章 电力电子技术应用参考文献

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>