

<<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：9787564303099

10位ISBN编号：7564303093

出版时间：2009-7

出版时间：西南交通大学出版社

作者：杨立林 主编

页数：202

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

本书是21世纪高等职业技术教育规划教材。

全书共分8章，主要内容有：电力电子器件、可控整流电路、有源逆变电路、触发电路、主电路的计算和保护、交流开关与交流调压电路、变频器与直流斩波电路、电力电子技术实训。

每章后附有思考题与习题。

全书针对高等职业技术教育的特点，精选内容，以定性分析配以定量计算，具有理论联系实际和突出实用的特点。

本书可作为高等职业技术学院、成人高校、民办高校电气自动化、机电一体化、电子信息技术专业教学用书，也可作为相关专业工程技术人员的参考用书。

## 书籍目录

绪论第1章 电力电子器件 1.1 晶闸管的结构和工作原理 1.2 晶闸管的伏安特性与主要参数 1.3 晶闸管的简易测试和使用 1.4 常用自关断电力电子器件 思考题与习题第2章 可控整流电路 2.1 单相半波可控整流电路 2.2 单相全控桥式整流电路 2.3 单相半控桥式整流电路 2.4 三相半波可控整流电路 2.5 三相全控桥式整流电路 2.6 三相半控桥式整流电路 思考题与习题第3章 有源逆变电路 3.1 有源逆变的基本工作原理 3.2 三相有源逆变电路 3.3 逆变失败原因及最小逆变角的确定 3.4 绕线式异步电动机的低同步串级调速 3.5 变流装置的功率因数 思考题与习题第4章 触发电路 4.1 对触发电路的要求 4.2 单结晶体管触发电路 4.3 同步电压为正弦波的触发电路 4.4 同步电压为锯齿波的触发电路 4.5 集成触发电路 4.6 触发电路与主电路的同步分析 思考题与习题第5章 主电路的计算与保护 5.1 晶闸管的串联与并联使用 5.2 整流变压器额定参数的计算 5.3 平波电抗器电感量的计算 5.4 晶闸管的过电压保护 5.5 晶闸管的过电流保护及电压电流上升率的限制 思考题与习题第6章 交流开关与交流调压电路 6.1 双向晶闸管 6.2 晶闸管交流开关 6.3 单相交流调压 6.4 三相交流调压 6.5 软开关技术简介 思考题和习题第7章 变频器与直流斩波电路 7.1 变频器的基本概念 7.2 负载谐振式逆变器 7.3 电压型逆变器 7.4 电流型逆变器 7.5 逆变器的SPWM控制技术 7.6 直流斩波电路 思考题和习题第8章 电力电子技术实训 8.1 单结管触发电路及单相半波可控整流电路的研究 8.2 集成触发电路及单相半控桥式整流电路的研究 8.3 三相半波可控整流电路的研究 8.4 三相半控桥式整流电路的研究 8.5 三相全控桥式整流电路的研究 8.6 单相桥式有源逆变电路的研究 8.7 单相交流调压电路的研究参考文献

## 章节摘录

第1章 电力电子器件 摘要 本章介绍了普通晶闸管的结构和工作原理；介绍了普通晶闸管的阳极伏安特性与主要参数、门极伏安特性和主要参数；介绍了晶闸管的型号含义、简易测试与使用方法；介绍了GTR、GTO、电力MOSFET和IGBT的结构、工作原理以及它们的驱动与缓冲电路，为正确选择、使用这些器件以及后续章节的学习奠定基础。

在电力电子电路中能够实现电能变换的开关电子器件称为电力电子器件（power electronic device）。从广义上讲，电力电子器件可分为电真空器件和半导体器件两类，本书涉及的器件都是指半导体电力电子器件。

晶闸管原称可控硅，是硅晶体闸流管的简称。

它是自20世纪70年代发展起来的一种较理想的大功率变流新器件，它的出现使大功率变流技术进入了一个新时代，所以电力电子技术又称为晶闸管变流技术。

晶闸管（Thyrsted）包括：普通晶闸管（SCR）、快速晶闸管（FST）、双向晶闸管（TRIAC）、逆导晶闸管（RCT）、可关断晶闸管（GTO）和光控晶闸管等。

由于普通晶闸管面世早，应用极为广泛，因此在无特别说明的情况下，本书所说的晶闸管都为普通晶闸管。

.....

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>