

<<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：9787040326116

10位ISBN编号：7040326116

出版时间：2011-7

出版时间：高等教育出版社

作者：浣喜明，姚为正 著

页数：269

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（第2版）》内容按照“电力电子器件、电力电子电路及其控制技术和电力电子装置”的编写思路分为三部分。

第一部分内容包括常用电力电子器件（如SCR、GTO、VDMOS、IGBT、SIT、SITH、MCT、PIC等）的工作原理、特性、参数、驱动电路及保护方法；第二部分包括直流变换电路、逆变电路、整流电路和交流变换电路在内的四大类电力电子电路的工作原理、参数计算方法 and 应用范围，还介绍了软开关技术的内容、相控技术和PWM控制技术在上述各种电路中的应用；第三部分从应用的角度出发，介绍了多种典型电力电子装置的组成、工作原理和实际应用，同时还介绍了先进控制技术在电力电子装置中的应用以及电力电子装置的可靠性与抗电磁干扰技术。

《电力电子技术（第2版）》适用于高等学校电气工程及其自动化、自动化以及机电一体化等专业，也可供有关工程技术人员参考。

## 书籍目录

概述1 电力电子技术的发展2 电力电子技术的应用领域3 课程性质与学习方法第1章 电力电子器件1.1 电力电子器件的基本模型1.1.1 电力电子器件的基本模型与特性1.1.2 电力电子器件的种类1.2 电力二极管1.2.1 电力二极管及其工作原理1.2.2 电力二极管的特性与主要参数1.3 晶闸管1.3.1 晶闸管及其工作原理1.3.2 晶闸管的特性与主要参数1.3.3 晶闸管的派生器件1.4 可关断晶闸管1.4.1 可关断晶闸管及其工作原理1.4.2 可关断晶闸管的特性与主要参数1.5 电力晶体管1.5.1 电力晶体管及其工作原理1.5.2 电力晶体管的特性与主要参数1.6 电力场效晶体管1.6.1 电力场效晶体管及其工作原理1.6.2 电力场效晶体管的特性与主要参数1.7 绝缘栅双极型晶体管1.7.1 绝缘栅双极型晶体管及其工作原理1.7.2 绝缘栅双极型晶体管的特性与主要参数1.8 其他新型电力电子器件1.8.1 静电感应晶体管1.8.2 静电感应晶闸管1.8.3 MOS控制晶闸管1.8.4 集成门极换流晶闸管1.8.5 功率模块与功率集成电路1.9 电力电子器件的驱动与保护1.9.1 电力电子器件的换流方式1.9.2 驱动电路1.9.3 保护电路1.9.4 缓冲电路1.9.5 散热系统思考题与习题第2章 直流变换电路2.1 直流变换电路的工作原理2.2 降压变换电路2.3 升压变换电路2.4 升降压变换电路2.5 库克变换电路2.6 带隔离变压器的直流变换器2.6.1 反激式变换器2.6.2 正激式变换器2.6.3 推挽式变换器2.6.4 半桥式变换器2.6.5 全桥变换电路2.7 直流变换电路的PWM控制技术思考题与习题第3章 无源逆变电路3.1 逆变器的分类与性能指标3.1.1 逆变电路的分类3.1.2 逆变器的性能指标3.2 逆变电路的工作原理3.3 电压型逆变电路3.3.1 电压型单相半桥逆变电路3.3.2 电压型单相全桥逆变电路3.3.3 电压型三相桥式逆变电路3.3.4 电压型逆变电路的特点3.4 电流型逆变电路3.4.1 电流型单相桥式逆变电路3.4.2 电流型三相桥式逆变电路3.4.3 电流型逆变电路的特点3.5 多重逆变电路和多电平逆变电路3.5.1 多重逆变电路3.5.2 多电平逆变电路3.6 逆变器的SPWM控制技术3.6.1 SPWM控制的基本原理3.6.2 单极性SPWM控制方式3.6.3 双极性SPWM控制方式3.6.4 三相桥式逆变电路的SPWM控制3.6.5 SPWM控制的逆变电路的优点3.7 负载换流式逆变电路3.7.1 并联谐振式逆变电路3.7.2 串联谐振式逆变电路思考题与习题第4章 整流电路4.1 整流器的性能指标4.2 单相相控整流电路4.2.1 单相半波相控整流电路4.2.2 单相桥式相控整流电路4.2.3 单相桥式半控整流电路4.3 三相相控整流电路4.3.1 三相半波相控整流电路4.3.2 三相桥式相控整流电路4.4 大容量相控整流电路4.4.1 带平衡电抗器的双反星形相控整流电路4.4.2 多重化整流电路4.5 相控整流电路的换相压降4.6 整流电路的谐波分析4.6.1 m脉波相控整流输出电压通用公式4.6.2 单相和二三相桥式相控整流电压的谐波分析4.7 整流电路的有源逆变工作状态4.7.1 有源逆变的工作原理4.7.2 三相半波有源逆变电路4.7.3 三相桥式有源逆变电路4.7.4 有源逆变最小逆变角的限制4.8 晶闸管相控电路的驱动控制4.8.1 对触发电路的要求4.8.2 晶闸管触发电路4.8.3 触发脉冲与主电路电压的同步4.9 PWM整流电路4.9.1 PWM整流电路的工作原理4.9.2 PWM整流电路的控制方法思考题与习题第5章 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.....第6章 软开关技术第7章 电力电子装置部分习题参考答案附录常用电力电子器件型号及参数参考文献

## 章节摘录

静态开关的切换有两种方式：同步切换和非同步切换。

在同步切换方式中，为了保证在切换的过程中供电不间断，静态开关的切换为先通后断。

假设负载由逆变器供电，由于某种故障，例如蓄电池电压太低，需要由逆变器供电转向旁路供电。

切换时，首先触发静态开关2，使之导通，然后再封锁静态开关1的触发脉冲，由于晶闸管导通以后，即使除去触发脉冲，它仍然保持导通，只有等到下半个周波到来时，使其承受反压，才能将其关断，因此便存在静态开关1和静态开关2同时导通的现象，此时，市电和逆变器同时向负载供电。

为了防止环流的产生，逆变器输出电压必须与市电同频、同相、同幅度。

这就要求在切换的过程中，逆变器必须跟踪市电的频率、相位和幅值。

如果不满足同频、同相、同幅度的条件，则不能采用同步切换方式，否则将会使逆变器烧坏。

绝大部分在线式UPS除了具有同步切换方式外，还具有非同步切换方式。

当需要切换时，由于某种故障，UPS的逆变器输出电压不能跟踪市电，此时，只能采用非同步切换方式，即先断后通切换方式。

首先封锁正在导通的静态开关触发脉冲，延迟一段时间，待导通的静态开关关断后，再触发另外一路静态开关。

很显然，非同步切换方式会造成负载短时间断电。

.....

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>