

<<电力电子变流装置典型应用实例>>

图书基本信息

书名：<<电力电子变流装置典型应用实例>>

13位ISBN编号：9787111230113

10位ISBN编号：7111230116

出版时间：2008-4

出版时间：机械工业出版社

作者：冯玉生，李宏 主编

页数：262

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>

<<电力电子变流装置典型应用实例>>

内容概要

本书介绍了电力电子技术方面的基本知识，选材基本覆盖了电力电子技术的常规应用领域。

内容包括稳压电源、相控电源、电解电源、电镀电源、脉冲电源、充电电源、高频开关电源、高压开关电源、变频电源、正弦波逆变电源、节能灯电子镇流器、装饰照明、粉尘治理、高压脱硫、空气净化、火灾探测与报警、变频空调、微波炉具、手机充电器、防盗报警器、电子灭鼠器及杀虫机等电力电子变流装置的典型电路及应用实例。

本书取材新颖，内容以通俗性和实用性为主，重点突出，通俗易懂，实用性较强。

可供从事电力电子设备设计、制造企业的设计人员、技术工人及现场调试人员、电力电子设备使用单位从事设备运行管理、维护人员、操作及装配人员以及高等院校、中等专业学校和各种职业培训学校相近专业的师生作为参考，也可供电力电子技术爱好者及中学生作为科普读物阅读。

<<电力电子变流装置典型应用实例>>

书籍目录

前言第1章 基于工频的交流-直流变换器 1.1 概述 1.1.1 交流-直流变换技术 1.1.2 电源半导体器件的动向 1.2 稳压电源 1.2.1 带放大器的串联反馈式稳压电路 1.2.2 0~30V/1A稳压稳流型直流电源电路 1.2.3 金星牌彩色电视机的直流稳压电路 1.2.4 集成稳压器 1.2.5 集成稳压器构成的实用电路 1.2.6 相控稳压电源实例 1.3 电解电源 1.3.1 交直流叠加在金电解中的应用 1.3.2 精密脉冲电解磨削的电源 1.4 电镀电源 1.4.1 电镀电源的发展简况 1.4.2 脉冲电镀电源应用实例 1.4.3 电加工用脉冲电源 1.4.4 电火花线切割机用脉冲电源 1.4.5 超声波电火花同步复合加工用脉冲电源 1.4.6 电火花加工用高频脉冲电源 1.5 冶金用直流电源 1.5.1 大功率直流电源的数字控制 1.5.2 晶闸管中频感应加热电源中整流电路的数字控制 1.6 充电电源 1.6.1 大功率浮充电用直流屏电源简介 1.6.2 大功率快速充电控制电路 1.6.3 全自动步升型快速恒流充电电源 1.7 直流脉宽调速电源 参考文献第2章 基于高频逆变的直流电源 2.1 开关电源技术概况 2.1.1 开关电源的技术特点 2.1.2 开关电源的若干技术问题 2.2 直流开关电源 2.2.1 直流-直流变换器电路的常见结构 2.2.2 开关电源的基本电路 2.2.3 开关电源的应用举例 2.3 PWM调速电源 2.3.1 三相大功率SPWM整流电源 2.3.2 IGBT在电动机PWM控制系统中的应用 2.3.3 IBM-PC微型计算机开关电源的实用电路 2.4 高频开关电源 2.4.1 新型实用的高频开关电源 2.4.2 电力系统用高频开关电源 2.4.3 以IPM为开关器件的110V高频开关电源在电力机车上的应用 2.4.4 WKC高频开关电源直流充电机 2.5 高压开关电源 2.5.1 全桥大功率高压开关电源 2.5.2 全数字化高频高压充电电源 参考文献第3章 变频电源 3.1 概述 3.1.1 逆变技术的发展 3.1.2 简单实用的12~230V逆变电源 3.1.3 采用MOSFET开关管的稳压逆变电源 3.1.4 可给蓄电池充电的100~200W逆变电源 3.1.5 用PWM放大器实现400Hz电源 3.1.6 加热封口机用高频开关电源 3.2 交流调速电源 3.2.1 变频调速技术简介 3.2.2 变频调速的应用领域 3.2.3 基于DSP的全数字化变频调速系统 3.2.4 大功率交流变频调速技术发展的现状与趋势 3.2.5 龙门铣床的交流变频调速驱动 3.2.6 变频调速在船舶电力推进系统中的应用 3.2.7 交-直-交变频调速在鞍钢重轨矫直机上的应用 3.2.8 交流调速在宝钢大型板坯连铸生产线上的应用 3.3 正弦波逆变电源 3.3.1 通用型IGBT变频电源 3.3.2 新型正弦波逆变电源 3.3.3 实用小功率中频电源 3.4 不间断电源UPS 3.4.1 UPS使用目的与类型 3.4.2 UPS系统设计 3.4.3 UPS应用技术 3.4.4 UPS的应用实例 3.5 高频电源 3.5.1 IGBT在石油感应加热电源中的应用 3.5.2 新型超声波电源 3.5.3 高频逆变技术在高压真空电源中的应用 参考文献第4章 照明电源电路 4.1 概述 4.2 照明与节能 4.2.1 自动灯控制电路 4.2.2 微波传感自动灯控制电路 4.2.3 节电节能控制器电路 4.3 电子镇流器 4.3.1 应用IR2130和IGBT制作的1kW高压汞灯镇流器 4.3.2 主开关器件为IGBT的电子镇流器 4.3.3 高可靠节能灯电子镇流器电路 4.3.4 可调光双管荧光灯电子镇流器电路 4.3.5 40W电子节能镇流器电路 4.3.6 IR2155集成电路在电子镇流器中的应用 4.4 装饰照明 4.4.1 彩灯控制器电路 4.4.2 霓虹灯与节日彩灯控制器电路 4.4.3 梦幻彩灯控制器电路 4.4.4 循环闪光彩灯控制器电路 4.4.5 可编程彩灯控制器电路 4.4.6 多功能灯光控制器电路 4.4.7 具有16种功能集成电路控制的彩灯实用电路 4.4.8 用BH9201控制的彩灯电路 4.4.9 变色吊灯控制电路 4.4.10 追逐式循环彩灯控制器电路 4.4.11 巧用LM386制作双色彩灯控制器电路 4.4.12 新型转动广告灯箱电路 4.4.13 应用MS51C61和晶闸管制作的彩灯控制电路 4.4.14 用SE9518制作的装饰彩灯控制电路 4.4.15 舞台频闪灯控制器电路 4.4.16 霓虹灯循环发光控制器电路 4.4.17 一款实用的灯光控制器电路 4.4.18 一种新型的霓虹灯电源电路 参考文献第5章 环境保护中的电力电子变流装置 5.1 概述 5.2 粉尘治理 5.2.1 一种新型静电除尘器及其控制系统 5.2.2 直接耦合式脉冲静电除尘电源 5.2.3 用于静电除尘的新型高压直流电源 5.2.4 用于消烟除尘的多功能高压静电电源 5.2.5 高频逆变型高压静电除尘电源 5.2.6 用于静电除尘器的斩波型交流调压电源 5.2.7 IGBT脉冲电源系统 5.3 高压脱硫-脉冲电晕脱硫脱硝 5.4 空气净化器及臭氧发生器 5.4.1 智能空气净化器的控制电路 5.4.2 臭氧发生器 5.4.3 负氧离子发生器 5.5 火灾探测与报警 5.5.1 火灾探测技术的发展及其应用 5.5.2 火灾报警器 5.5.3 火灾报警装置用开关电源 5.5.4 玻璃破碎报警器 5.5.5 光控闪烁式路障指示灯 5.6 绿色电源技术 参考文献第6章 家用电力电子变流装置 6.1 概述 6.2 变频空调器 6.2.1 变频空调器简介 6.2.2 变频空调器的技术特点和优点 6.2.3 交流变频空调器电路组成 6.2.4 变频压缩机 6.2.5 变频空调器控制电路实例 6.3 微波炉具 6.3.1 松下NN-K653型微波炉 6.3.2 飞跃WP-600型微波炉 6.3.3 上菱WP-650A型微波炉 6.4 消毒柜 6.4.1 柯利KLXG-E1

<<电力电子变流装置典型应用实例>>

型消毒柜 6.4.2 应用单片机AT89c2051控制的消毒柜 6.5 热水器 6.5.1 银河牌燃气热水器电路 6.5.2 吉宝DPL-35FA型电热水瓶电路 6.5.3 名钻牌电热水器电路 6.5.4 乐能DPL700型电泵式电热水器电路 6.6 充电器 6.6.1 采用晶闸管作为主开关元件制作的多功能蓄电池充电器 6.6.2 非同步式大容量蓄电池充电器 6.6.3 充电电流可自动调整的小容量蓄电池充电器 6.6.4 手机充电器 6.7 防盗、防火报警器 6.7.1 防盗报警器 6.7.2 汽车报警器 6.7.3 家用报警器 6.8 杀虫机 6.8.1 电子防虫与驱虫电路 6.8.2 蚊蝇克星——电子纱门电路 6.8.3 电子灭蟑器 6.8.4 电子灭鼠器 6.9 其他家用电力电子变流装置电路 6.9.1 电子看门狗电路 6.9.2 家用恒温控制器 6.9.3 快乐牌VW-100G型吸尘器 6.9.4 半导体制冷器件在饮水机中的应用电路参考文献

章节摘录

第1章 基于工频的交流一直流变换器 1.1 概述 1.1.1 交流-直流变换技术 将交流电转换成直流电通常采用具有单向导电性的二极管、晶闸管等电力半导体器件,构成整流电路,再经过滤波,稳压等环节,为电子设备提供高质量的直流电源,从电路结构上分类,整流电路有单相整流、三相整流、多相整流电路,可控整流与不可控整流;半波整流、全波整流电路和桥式整流电路等几种分类方法。

整流电路输出的是脉动直流电压,既包含直流成分,同时又有交流成分,其中的脉动程度一般用纹波系数来衡量,即纹波系数等于输出电压的交流部分有效值与输出电压直流成分的比值。

对于直流电源来说纹波越小越好,为了得到较平滑的直流电压就必须进行滤波。

在整流输出端接入滤波电容来减少电压的脉动效果较好,但电容大到一定程度时滤波效果就不太明显,也不经济。

比较经济实用的办法是RC滤波电路如图1—1所示。

它是在滤波电容 C_1 和负载电阻 R_L 之间串联电阻 R 再并联电容 C_2 ,提高滤波效果。

经计算可知,接入 R 与 C_2 之后,将能够使输出端的纹波系数比 C_1 端的减少了 $\omega C_2 R$ 倍。

其中, ω 为整流输出脉动电压的基波角频率, R' 为电阻 R 与 R_L 的并联值。

电容滤波电路的输出内阻较大,当 R_L 变化时,端电压也会随之变化;另外,接通电源时,整流二极管开始导通时冲击电流较大,对寿命会有影响。

为此,可以利用电感线圈对直流的电阻小、对交流的阻抗大的特点来实现电感滤波。

图1—2给出几种常用的电感滤波电路的原理图,单个电感滤波电路效果不是很好,通常采用LC滤波电路,它由电感 L 及电容 C 组成,电感的作用是限制交流电流成分,电容的作用是减小电压的脉动,尤其是在电流变化较大的情况下,滤波效果较好,因此,在大功率电子设备中多采用这种滤波电路。

.....

<<电力电子变流装置典型应用实例>>

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>