

<<开关电源技术教程>>

图书基本信息

书名：<<开关电源技术教程>>

13位ISBN编号：9787111391838

10位ISBN编号：7111391837

出版时间：2012-10

出版时间：机械工业出版社

作者：张占松 等编著

页数：185

字数：300000

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>

<<开关电源技术教程>>

内容概要

本书系统地论述了开关电源的工作原理、理论计算过程、各种实际应用及设计方法，让读者能够掌握基本的设计与计算。

在此基础上，本书还系统地论述了高频软开关技术的工作原理、理论计算和实际工程应用的设计方法。

本书还论述了反馈控制、小信号分析方面的内容，从而让读者能在实际工程应用中掌握小信号、反馈控制的测量、分析和校正方面的技术。

作为一本工程技术人员的参考书，本书还给出了磁性元件、PWM控制芯片等的一些参考图表、数据，供读者设计开关电源时参考。

本书可供电子、信息、通信、仪表专业本科、专科学生使用，也可以作为电子工程技术人员的設計参考用书。

<<开关电源技术教程>>

书籍目录

2012年7月目录

序

前言

概论

第一章基本开关型变换器主电路拓扑

第一节Buck变换器

一、工作原理

二、电路各点的波形

三、主要概念与关系式

四、稳态特性与元器件参数的量化

第二节Boost变换器

一、工作原理

二、电路各点的波形

三、主要概念与关系式

四、稳态特性分析

五、起动过程特性分析

第三节Buck?Boost变换器

一、工作原理

二、电路各点的波形

三、主要概念与关系式

四、优缺点

五、拓扑分析反号变换器

第四节C k变换器

一、电路构成

二、工作原理

三、电路各点的波形

四、主要概念与关系式

第五节四种基本变换器的比较

第二章变换器中的功率开关器件及其驱动电路

第一节开关功率器件

一、垂直式导电的IGFET (IGBT) 的结构和导电机理

二、IGBT与IGFET的不同

第二节IGFET和IGBT的静特性

一、电压、电流

二、IGFET和IGBT作为硬开关时的开关特性

第三节作为开关使用的二极管

一、二极管的转态限制了工作效率 f_s 的提高

二、寄生二极管的作用

三、几种二极管的比较

第四节功率模块

一、IGBT和IGFET

二、SiCVJFET功率模块

第五节开关功率器件的驱动

一、直接驱动法

二、隔离驱动法

<<开关电源技术教程>>

- 三、专用芯片高频脉冲调制驱动法
- 四、可饱和电抗器作磁占空比控制法
- 第三章高频开关电源中的磁性元件设计
- 第一节磁性材料的基本特性
- 一、磁性材料的基本参数
- 二、磁心的结构
- 三、基本电磁感应定律
- 四、高频磁性元件的损耗
- 第二节高频变压器的设计方法
- 一、变压器尺寸的确定
- 二、变压器的最优效率
- 三、磁感应强度摆幅的选择
- 四、变压器一次绕组匝数的计算
- 五、变压器二次绕组匝数的计算
- 六、绕组导线的选择
- 七、绕组的排列结构
- 八、安全性能要求对变压器的影响
- 九、漏感对变压器性能的影响
- 第三节电感的设计方法
- 一、电感器的设计方法
- 二、扼流圈的设计方法
- 第四节共模电感的设计
- 第五节新型磁性材料
- 一、铁镍合金
- 二、铁铝合金
- 三、非晶态合金
- 四、微晶合金
- 五、粉心材料
- 第四章输入与输出隔离的各种变换器结构
- 第一节变换器供电电源
- 一、概念
- 二、VS的整流、滤波电路元器件计算
- 第二节反激变换器
- 一、工作原理
- 二、变压器的工作特点与设计分析
- 三、双管反激变换器
- 第三节正激变换器
- 一、正激变换器电路组成、工作原理和波形
- 二、正激变换器的变压器带来的问题
- 三、技术措施
- 四、基本关系式
- 第四节半桥变换器原理与设计
- 一、半桥变换器的工作原理
- 二、半桥变换器的优缺点
- 三、半桥变换器变压器的设计
- 第五章高频开关变换器的软开关技术
- 第一节高频开关变换器的损耗

<<开关电源技术教程>>

第二节零电流、零电压开关

第三节能量不完全传递的反激变换器的谐振软开关

第四节Boost变换器谐振软开关

第五节半桥谐振开关变换器

一、RLC串联谐振基本知识

二、半桥LLC串联谐振变换器

第六节有源钳位软开关技术

第七节全桥移相软开关技术

一、电路原理和各工作模态分析

二、全桥移相电路零电压开关形成条件

三、二次侧占空比丢失现象

第八节能量完全传递的反激变换器的谐振软开关

第六章有源功率因数、同步整流、变换器并联技术

第一节有源功率因数校正

一、Boost变换器有源功率因数校正原理

二、Boost变换器有源功率校正的电流状态

三、APFC的控制方式

四、平均电流控制的APFC电路

五、单周积分控制的APFC电路

六、单周电流比例采样差分控制的APFC

第二节同步整流技术

一、同步整流原理

二、自驱动同步整流技术

三、辅助绕组驱动同步整流技术

四、有源钳位同步整流技术

五、电压外驱动同步整流技术

六、应用谐振技术的软开关同步整流技术

七、正激有源钳位电路的外驱动软开关同步整流技术

第三节高频开关变换器的并联均流

一、输出阻抗法并联均流技术

二、主/从控制法

三、平均电流自动均流技术

四、最大电流法自动均流技术

五、热应力自动均流技术

第七章开关电源的闭环控制

第一节开关电源系统的隔离技术

一、隔离技术

二、系统架构和负反馈

第二节PWM开关电源的集成电路芯片

一、SG3524电压控制型芯片

二、UC3846/3842电流控制型芯片

三、集成控制芯片的发展

第三节状态空间平均法的动态理论和参数

一、开关变换器小信号分析

第四节开关电源系统稳定和校正

一、开关电源系统的稳定条件

二、主要参数相关性

<<开关电源技术教程>>

第五节伯德图的测量设备及测量方法

- 一、从开环系统中的某点注入信号的方法
- 二、利用几Hz以上的开环伯德图测量方法作出“总开”曲线
- 三、用差分方法确定补偿特性曲线

第六节误差放大器反馈网络参数的确定

第八章高频开关变换器的保护电路

第一节输入浪涌电压

- 一、输入浪涌电压的形成及形式
- 二、输入浪涌电压抑制元器件
- 三、抑制输入浪涌电压的方法

第二节输入浪涌电流

- 一、输入浪涌电流的产生
- 二、输入浪涌电流的抑制方法

第三节输入过电压、过电流的保护

第四节输出过电压、过电流的保护

第五节开关变换器的过热保护

第六节开关变换器电磁干扰的防护

- 一、开关变换器电磁干扰的产生和测定
- 二、开关变换器传导噪声的抑制
- 三、开关变换器辐射噪声的抑制

参考文献

<<开关电源技术教程>>

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>