

<<现代电源技术>>

图书基本信息

书名：<<现代电源技术>>

13位ISBN编号：9787565003189

10位ISBN编号：7565003182

出版时间：2010-12

出版时间：合肥工业

作者：杜少武

页数：246

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>

## <<现代电源技术>>

### 内容概要

杜少武编著的《现代电源技术》主要论述了基本的DC / DC变换器、隔离型DC / DC变换器、软开关变换器的工作原理、高频开关电源中的磁元件(包括高频变压器和电感器)的设计方法、有源功率因数校正技术、高频开关电源的并联运行技术,同时介绍了几种常用PWM控制芯片及其应用。

## 书籍目录

## 第1章 概述

- 1.1 什么是开关变换器和开关电源
  - 1.1.1 开关变换器和开关电源
  - 1.1.2 稳压电源的概念
  - 1.1.3 串联调整的线性稳压电源
  - 1.1.4 开关式稳压电源
- 1.2 DC/DC变换器的分类
- 1.3 DC/DC变换器主回路使用的元件
  - 1.3.1 开关器件
  - 1.3.2 电感
  - 1.3.3 电容
- 1.4 直流开关电源的特点、应用及其发展
  - 1.4.1 开关电源的特点与应用
  - 1.4.2 对直流开关电源的要求
  - 1.4.3 开关电源的发展

## 第2章 基本的DC/DC变换器

- 2.1 Buck变换器
  - 2.1.1 Buck变换器的工作原理
  - 2.1.2 Buck变换器的设计
- 2.2 Boost变换器
  - 2.2.1 Boost变换器的工作原理
  - 2.2.2 输出输入电压关系
  - 2.2.3 Boost开关变换器的设计
- 2.3 Buck-Boost变换器
  - 2.3.1 Buck-Boost变换器的工作原理
  - 2.3.2 输出输入电压关系
  - 2.3.3 Buck-Boost开关变换器的设计
- 2.4 Cuk变换器
  - 2.4.1 Cuk变换器工作原理
  - 2.4.2 输入输出电压关系
  - 2.4.3 Cuk变换器的设计

## 第3章 隔离型DC/DC变换器

- 3.1 隔离型Buck变换器——单端正激变换器
  - 3.1.1 隔离型Buck变换器——单端正激变换器的构成
  - 3.1.2 单端正激变换器的工作原理
  - 3.1.3 正激变换器的设计
- 3.2 隔离型Buck-Boost变换器——单端反激变换器
  - 3.2.1 隔离型Buck-Boost变换器的构成
  - 3.2.2 单端反激变换器的工作原理
  - 3.2.3 单端反激式开关变换器的3种工作状态
  - 3.2.4 单端反激式开关变换器的设计
- 3.3 单端变压隔离器的磁通复位技术
- 3.4 带隔离的Cuk变换器
  - 3.4.1 隔离型Cuk变换器的构成
  - 3.4.2 隔离型Cuk变换器的工作原理

## &lt;&lt;现代电源技术&gt;&gt;

- 3.4.3 隔离型Cuk变换器的设计
- 3.5 双管正激式DC/DC变换器
- 3.6 推挽变换器
  - 3.6.1 推挽式变换器的构成
  - 3.6.2 推挽变换器的工作原理
  - 3.6.3 推挽式变换器的设计
- 3.7 全桥变换器
  - 3.7.1 全桥变换器的构成
  - 3.7.2 全桥变换器的工作原理
  - 3.7.3 缓冲器的组成及作用
- 3.8 半桥变换器
  - 3.8.1 半桥变换器的构成
  - 3.8.2 半桥变换器工作原理
  - 3.8.3 桥式分压电容器的选择
  - 3.8.4 偏磁现象及其防止方法
  - 3.8.5 直通的可能性及其防止
- 3.9 双倍磁通效应及软启动
  - 3.9.1 双倍磁通效应
  - 3.9.2 软启动线路
- 第4章 开关电源中的高频磁元件设计
  - 4.1 磁性材料的概述
    - 4.1.1 磁元件在开关电源中的作用
    - 4.1.2 磁元件设计的重要意义
    - 4.1.3 磁性材料的磁化
    - 4.1.4 磁性材料的基本特性
  - 4.2 磁性材料
    - 4.2.1 磁芯磁性能
    - 4.2.2 磁芯的分类
  - 4.3 高频变压器设计方法
    - 4.3.1 变压器设计一般问题
    - 4.3.2 变压器设计基本步骤
    - 4.3.3 高频变压器设计
  - 4.4 电感器和反激变压器的设计
    - 4.4.1 应用场合
    - 4.4.2 损耗和温升
    - 4.4.3 磁芯
    - 4.4.4 电感计算
    - 4.4.5 电感设计
    - 4.4.6 反激变压器设计
- 第5章 软开关变换器
  - 5.1 概述
    - 5.1.1 功率电路的开关过程
    - 5.1.2 软开关的特征及分类
  - 5.2 准谐振软开关变换器
    - 5.2.1 零电流谐振开关
    - 5.2.2 零电压谐振开关
    - 5.2.3 零电流开关准谐振变换器

## &lt;&lt;现代电源技术&gt;&gt;

- 5.2.4 零电压开关准谐振变换器
- 5.2.5 多谐振开关
- 5.2.6 多谐振变换器
- 5.3 PWM软开关变换器
  - 5.3.1 零开关PWM变换器
  - 5.3.2 零转换PWM变换器
- 5.4 移相控制ZVS-PWM全桥变换器
  - 5.4.1 移相控制ZVS-PWM全桥变换器的工作原理
  - 5.4.2 移相控制ZVS-PWM全桥变换器软开关实现条件
  - 5.4.3 移相控制ZVS-PWM全桥变换器的占空比丢失
  - 5.4.4 移相控制ZVS-PwM全桥变换器?优缺点分析
- 5.5 移相控制ZVZCS-PWM全桥变换器
  - 5.5.1 变压器原边加饱和电感和隔直电容的ZVZCS-PWM变换器
  - 5.5.2 滞后桥臂串堵塞二极管的ZVZCS全桥变换器
  - 5.5.3 副边采用有源箝位的ZVZCS全桥变换器
  - 5.5.4 副边带无源箝位电路的ZVZCS全桥变换器
  - 5.5.5 与滤波电感耦合的辅助绕组构成辅助电路的ZVZCS全桥变换器
- 第6章 开关稳压电源的控制电路
  - 6.1 CW3524脉冲宽度调制器
    - 6.1.1 CW3524的引脚功能
    - 6.1.2 CW3524的应用电路
  - 6.2 CW3525A型脉冲宽度调制器
  - 6.3 TL494型脉宽调制器
    - 6.3.1 TL494管脚功能
    - 6.3.2 TL494工作原理
    - 6.3.3 TL494的特点
    - 6.3.4 TL494的应用
  - 6.4 UC3846/3847电流控制型脉冲宽度调制器
    - 6.4.1 UC3846/3847的管脚功能
    - 6.4.2 UC3846/3847的工作原理
    - 6.4.3 UC3846/3847的应用
  - 6.5 UC3842/3843电流控制型脉冲宽度调制器
    - 6.5.1 UC3842/UC3843的管脚功能
    - 6.5.2 UC3842/3843的工作特性
    - 6.5.3 UC3842/3843的应用
  - 6.6 相移脉冲宽度调制器谐振控制器
    - 6.6.1 UC3875的管脚功能
    - 6.6.2 UC3875的工作特性
    - 6.6.3 UC3875的应用电路
  - 6.7 开关电源中常用的光电耦合器
    - 6.7.1 光电耦合器的种类
    - 6.7.2 光电耦合器的基本特性
    - 6.7.3 光电耦合器在开关电源中的应用
- 第7章 有源功率因数校正技术
  - 7.1 概述
    - 7.1.1 功率因数校正概述
    - 7.1.2 单相有源功率因数校正的分类

## <<现代电源技术>>

### 7.2 有源功率因数校正的基本原理及其控制方法

#### 7.2.1 有源功率因数校正的工作原理

#### 7.2.2 有源功率因数校正的控制方法

### 7.3 有源功率因数校正的集成控制芯片

### 7.4 基于UC3854的有源功率因数校正电路

### 7.5 软开关有源功率因数校正电路

### 7.6 单级功率因数校正电路

#### 7.6.1 典型的单级PFC变换器

#### 7.6.2 单级功率因数校正变换器的工作原理

#### 7.6.3 常见的单级PFC变换器电路拓扑

## 第8章 开关电源的并联运行

### 8.1 概述

### 8.2 开关电源并联系统的均流方法

#### 8.2.1 外特性调节法

#### 8.2.2 主从控制均流法

#### 8.2.3 外部控制均流法

#### 8.2.4 平均电流自动均流法

#### 8.2.5 最大电流自动均流法

#### 8.2.6 热应力自动均流法

### 8.3 基于UC3907的可并联运行的开关电源

#### 8.3.1 负载均衡控制器UC3907

#### 8.3.2 基于UC3907的可并联运行开关电源的应用电路

## 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>