

## <<开关电源设计与制作实践>>

### 图书基本信息

书名：<<开关电源设计与制作实践>>

13位ISBN编号：9787121144721

10位ISBN编号：7121144727

出版时间：2011-9

出版时间：电子工业出版社

作者：刘胜利

页数：208

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>

## <<开关电源设计与制作实践>>

### 内容概要

《开关电源设计与制作实践》是作者刘胜利潜心研究和精心制作开关电源实践的总结。主要内容包括单端、双正激、半桥和移相全桥软开关变换的多种实用开关电源，功率覆盖20W到2kW

。《开关电源设计与制作实践》主要阐述研制开关电源的难点及各类高频变换功率变压器、驱动变压器、辅助谐振电感等设计细节和制作工艺，采用大量的试验数据和实测电量波形同读者分享；在解析3.5kW和6kW高性能全桥开关电源实体一章里，揭开了鲜为人知的技术窍门，暗示通向性能极限的另类技巧。

《开关电源设计与制作实践》适合相关研发工程师阅读，也可供大专院校师生参考。

## &lt;&lt;开关电源设计与制作实践&gt;&gt;

## 书籍目录

- 第1章 用TOP204Y制作20W、40W高性能反激式开关电源实例
  - 1.1 单端反激式开关电源的工作状态
    - 1.1.1 单端反激式开关电源的工作原理
    - 1.1.2 单端反激式变换器的副边电流三种工作状态
    - 1.1.3 单端变换器的变压器磁通复位
    - 1.1.4 单端反激式开关电源变压器的设计计算
  - 1.2 用TOP204Y制作20W反激式开关电源
    - 1.2.1 25W开关电源电路结构
    - 1.2.2 25W开关电源变压器设计和绕制
    - 1.2.3 使用TOP202的25W开关电源变换器获得的优异性能
  - 1.3 用TOP202制作40W反激式开关电源实例
    - 1.3.1 40W辅助电源主功率变压器设计
    - 1.3.2 单端反激式变换器开关电源必须注意的几个关键问题
- 第2章 双管正激式变换器开关电源制作实践
  - 2.1 单端双管正激式变换器的工作原理及实用电路
    - 2.1.1 200W( $\pm 100\text{V}/1\text{A}$ )单端双管正激式开关稳压电源实用电路
    - 2.1.2 单端双管正激式变换器的工作原理
    - 2.1.3 单端双管正激式变换器电路结构
  - 2.2 200W正激式变换器主功率变压器的设计与绕制工艺
    - 2.2.1 单端变换器的变压器必须满足两个基本条件
    - 2.2.2 单端双管正激式变换器的变压器设计步骤
  - 2.3 TL494设计特点与脉宽调制特性
    - 2.3.1 TL494原理框图
    - 2.3.2 运用TL494的设计特点
  - 2.4 TL494的死区时间控制试验
    - 2.4.1 试验电路
    - 2.4.2 试验方法和要点
    - 2.4.3 通过低压试验电路探索TL494工作特点
  - 2.5 4N35/TL431光耦合控制电路的计算方法
    - 2.5.1 4N35、TL494的工作特性与主要电气参数
    - 2.5.2 低压光耦合器控制电路试验,初步确定几个电阻值
    - 2.5.3 +100V高压反馈光耦合控制回路中几个电阻值的估算
  - 2.6 驱动电路设计、实测波形与变压器的绕制
    - 2.6.1 单端双管正激式开关电源的驱动电路
    - 2.6.2 实测波形
    - 2.6.3 相对负载变化的控制效果
    - 2.6.4 正常运行时主要功率元器件的温升表现
- 第3章 半桥式变换器开关电源制作实践
  - 3.1 半桥式变换器500W开关电源实用电路
    - 3.1.1 500W(+15V/30A)半桥式高频开关稳压电源电路
    - 3.1.2 半桥式功率变换器的基本工作原理
    - 3.1.3 半桥式变换器具有抗不平衡的突出能力
  - 3.2 半桥式变换器主功率变压器的绕制方法
    - 3.2.1 高频变换器的一些常见现象
    - 3.2.2 半桥式变换器主变压器的设计和绕制

## &lt;&lt;开关电源设计与制作实践&gt;&gt;

## 3.3 500W开关电源驱动变压器的绕制方法

- 3.3.1 驱动变压器铁氧体磁芯选择
- 3.3.2 500W半桥式变换器驱动电路
- 3.3.3 驱动变压器原、副边绕组及绕制工艺
- 3.3.4 驱动变压器原、副边实测波形
- 3.3.5 SG3525A的工作状态测量
- 3.3.6 SG3525A的驱动电流和控制特性曲线

## 第4章 移相全桥软开关电源的设计与制作

## 4.1 1kW全桥软开关电源的设计与制作

- 4.1.1 直流输出 $\pm 15\text{V}/60\text{A}$ 和 $48\text{V}/20\text{A}$ 两种全桥软开关电源
- 4.1.2 1kW全桥软开关稳压电源的实测波形
- 4.1.3 1kW全桥主功率变压器的参数设计与绕制工艺
- 4.1.4 全桥变换器驱动电路设计特点与驱动变压器绕制技术
- 4.1.5 1kW全桥变换器附加谐振电感器的设计与制作
- 4.1.6 全桥软开关电源的辅助谐振网络工作原理与电感器的制作

## 4.2 2kW全桥软开关电源的设计与制作

- 4.2.1 2kW移相控制全桥软开关电源电路和总体布局
- 4.2.2 2kW全桥变换器主功率变压器的参数设计
- 4.2.3 主功率变压器的绕制工艺和几项试验
- 4.2.4 高频开关电源输出滤波电感器的设计与制作
- 4.2.5 核算辅助谐振网络的各项参数
- 4.2.6 大功率开关电源的散热、假负载群制作、整机效率计算
- 4.2.7 原边电流互感器与单向副边电流互感器的制作

## 4.3 全桥移相变换器一个完整工作周期的12个过程分析

- 4.3.1 移相全桥软开关变换器的工作原理波形图
- 4.3.2 一个完整开关周期中正半周的6个工作过程详细分析
- 4.3.3 一个完整开关周期中负半周的6个工作过程详细分析

## 4.4 试制移相控制全桥变换器软开关稳压电源的体会

## 第5章 实体解剖测量两种大功率军用高性能开关电源

## 5.1 两种3.5kW开关电源实体解剖测量

- 5.1.1 解剖3.5kW电源的主板印制电路板布线图
- 5.1.2 3.5kW电源各项数据测量
- 5.1.3 测量3.5kW电源在多种负载时的数据
- 5.1.4 高密度、高功率因数控制板
- 5.1.5 3.5kW电源全桥变换器控制板拆解及等效电路

5.2 实体解剖两种6kW高性能开关电源(直流输出 $48\text{V}/112\text{A}$ 和 $350\text{V}/17\text{A}$ )

- 5.2.1 6kW电源的改进概况
- 5.2.2 PFC控制板电路的改进
- 5.2.3 6kW电源功率开关转接印制电路板
- 5.2.4 350V/17A电源主板上新增加CPU数字信号处理监控板
- 5.2.5 6kW全桥变换器控制电路框图、 $\pm 15\text{V}$ 稳压电源、PFC控制板
- 5.2.6 自制成功多块分立元器件PFC控制板
- 5.2.7 350V电源的副边整流有源钳位电路
- 5.2.8 6kW电源用SOT-227封装MOSFET: FA57SA50LC
- 5.2.9 三相电网输入整流桥模块: VVY40(两端受控)

<<开关电源设计与制作实践>>

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>