第一图书网, tushu007.com

<<开关电源制作与调试>>

图书基本信息

书名：<<开关电源制作与调试>>

13位ISBN编号：9787512302488

10位ISBN编号：7512302487

出版时间：2010-7

出版时间：中国电力

作者：马洪涛//沙占友//周芬萍

页数：186

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

前言

开关电源具有高效率、低功耗、体积小、重量轻等显著优点，其电源效率可达80%以上，比传统的线性稳压电源提高近一倍。
开关电源的应用领域十分广泛，不仅包括仪器仪表、测控系统和计算机内部的供电系统，还适用于各种消费类电子产品。
开关电源代表了稳压电源的发展方向，现已成为稳压电源的主流产品。
目前，开关电源正朝集成化、智能化、模块化的方向发展。
开关电源技术涉及了模拟电子技术、数字电子技术、电力电子技术等多种学科。
开关电源的设计与制作要求设计者具有丰富的实践经验，既要完成设计制作，又要懂得调试、测试与分析等。
特别是在电路板的布局、布线方法及高频变压器的设计制作方面，要有足够的经验才能达到开关电源的性能指标。
鉴于国内介绍开关电源制作与调试的书籍还很少见，而广大读者迫切需要能全面、系统地掌握这方面的知识，为此，作者将近年来在教学与科研工作中积累的经验加以系统总结，并参考国内外厂家提供的最新资料后撰写成此书，以满足广大读者的需要。
本书为《开关电源设计与应用系列书》的分册，该丛书还包括《开关电源外围元器件选择与检测》、《开关电源优化设计》和《开关电源设计入门与实例解析》。

内容概要

本书从实用角度出发，系统、深入地阐述了开关电源的制作流程，开关电源的拓扑结构，开关电源的控制电路，开关电源的辅助电路，电路板的布局、布线方法，高频变压器的制作，开关电源的调试与测试注意事项等，并详细介绍了3个不同类型开关电源的制作实例。
本书为《开关电源设计与应用系列书》的分册，该丛书还包括《开关电源外围元器件选择与检测》、《开关电源优化设计》和《开关电源设计入门与实例解析》。
本书内容丰富，深入浅出，通俗易懂，具有科学性、先进性与很高的实用价值，可供电子和电气工程技术人员，仪器仪表及家电维修人员，大专院校师生及电子爱好者阅读。

第一图书网, tushu007.com

作者简介

马洪涛，1985年毕业于河北机电学院工业电气自动化专业，河北科技大学信息科学与工程学院副教授，硕士研究生导师。
从事电子信息工程专业的教学与科研工作，主要研究领域为计算机测控与电力电子技术。
参与《开关稳压器应用技巧》、《新型单片开关电源设计与应用技术》、《特种集成电源设计与应用》等学术著作的撰写，发表索引学术论文10余篇。
全国大学生电子设计竞赛优秀辅导教师，获全国一等奖3项、二等奖2项。

书籍目录

前言 第一章 开关电源的制作流程　第一节 开关电源的电路组成　第二节 开关电源的制作流程 第二章 开关电源的拓扑结构　第一节 降压式变换器　第二节 升压式变换器　第三节 反激式变换器　第四节 正激式变换器　第五节 推挽式变换器　第六节 半桥式变换器　第七节 全桥式变换器 第三章 开关电源的控制电路　第一节 自激振荡型PWM控制电路　第二节 TL494型PWM控制电路　第三节 SG3525型PWM控制电路　第四节 UC3842型电流模式PWM控制电路　第五节 TOPSwitch-Ⅱ系列的PWM控制电路　第六节 TinySwitch系列的PWM控制电路 第四章 开关电源的辅助电路　第一节 输出电压反馈电路　第二节 尖峰电压吸收电路　第三节 EMI滤波电路　第四节 整流滤波电路　第五节 过电压保护电路　第六节 过电流保护电路　第七节 尖峰电流抑制电路 第五章 高频变压器的设计　第一节 高频变压器设计的基本方法　第二节 反激式开关电源的高频变压器设计 第六章 印制电路板的设计　第一节 确定元器件的封装　第二节 元器件的布局　第三节 印制板的布线 第七章 开关电源的调试　第一节 调试仪器设备的选择　第二节 调试方法与步骤　第三节 关键测试点的选择　第四节 调试中的注意事项 第八章 开关电源的制作实例　第一节 60W宽电压范围开关电源　第二节 三相电能表开关电源　第三节 72W升压式DC／DC变换器 第九章 开关电源的测试分析　第一节 开关电源测试技术　第二节 开关电源的性能测试　第三节 开关电源的测试技巧　第四节 开关电源的波形测试及分析　第五节 高频变压器磁饱和的检测方法 参考文献

章节摘录

6.设计印制板　　开关电源的印制板设计与一般电子线路的印制板设计既有相同之处，又有不同的特点。
一般电子线路的印制板设计中提到的布局、布线及铜线宽度与通过电流的关系等原则，在开关电源的印制板设计中也同样适用。
开关电源中除了常用标准封装的电阻、电容以及集成电路以外，还包含着大量非标准封装的电感、高频变压器、大容量电解电容、大功率二极管、三极管以及各种尺寸的散热器等元件。
这些元件的封装要在印制板设计之前自行确定，可以根据厂家提供的外形尺寸或实际测绘确定。
开关电源的印制板设计还要特别注意以下问题：　　（1）元件布局问题。
（2）地线布线问题。
（3）取样点选择问题。
开关电源中的元件布局，重点考虑主电路关键元件。
开关电源中输入滤波电容、高频变压器的一次绕组和功率开关管组成一个较大脉冲电流回路。
高频变压器的二次绕组、整流或续流二极管和输出滤波电容组成另一个较大脉冲电流回路。
这两个回路要布局紧凑，引线短捷。
这样可以减小泄漏电感，从而降低吸收回路的损耗，提高电源的效率。
开关电源中的地线回路，不论是一次还是二次，都要流过很大的脉冲电流。
尽管地线通常设计的较宽，但还会造成较大的电压降落，从而影响控制电路的性能。
地线的布线要考虑电流密度的分布和电流的流向，避免地线上的压降被引入控制回路，造成负载调整率下降。
开关电源中取样点选择的选择尤为重要，在取样回路中，既要考虑负载电流产生的压降，也要考虑整流或续流电路产生的脉冲电流对取样的影响。
取样点应该尽量选择在输出端子的两端，以便得到最好的负载调整率。

第一图书网, tushu007.com

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