第一图书网, tushu007.com

<<高效率开关电源设计与制作>>

图书基本信息

书名：<<高效率开关电源设计与制作>>

13位ISBN编号：9787508365138

10位ISBN编号：7508365135

出版时间：2008-3

出版时间：中国电力出版社

作者：陈永真，孟丽囡　编著

页数：297

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

内容概要

提高开关电源的效率一直是开关电源设计者不懈的追求。
要进一步提高开关电源的效率首先应该知道开关电源的损耗产生自哪里，哪一部分损耗可以减小，哪一部分损耗基本上不能减小，采用何种方式是最有效、最实际的减小损耗的方法，它的基本原理是什么。
本书就上述问题作了详尽的叙述。
　本书的第一章对常规开关电源的损耗进行了详尽的分析；第二章叙述了开关电源损耗减少的一般方法；第三章分析了提高开关电源效率的特殊方法；第四章给出了主要元件的选择和注意事项；第五章为常规高效率开关电源的设计方法和设计实例；第六章为谐振开关电源的设计方法和设计实例；第七章为高效率DC／DC变换器的设计方法和设计实例；第八章论述了采用特殊方法的高效率开关电源设计思路。
　本书的读者对象主要为电气、电子工程师、电源工程师，电类各专业以及与电容器相关的高校学生和教师。

书籍目录

前言引言电源的发展历程第一章 常规开关电源的损耗分析　第一节 输入与整流滤波部分　第二节 PFC的损耗　第三节 主变换器的损耗第二章 减少开关电源损耗的一般方法　第一节 整流器和输入滤波电容器损耗的减少　第二节 PFC损耗的减少　第三节 变换器中开关管损耗的减少　第四节 单管变换器无源无损耗缓冲电路　第五节 双管箝位无源无损耗缓冲电路　第六节 桥式无源无损耗缓冲电路　第七节 降压型变换器、升压型变换器的无源无损耗缓冲电路　第八节 推挽式变换器的无源无损耗缓冲电路　第九节 移相零电压开关　第十节 栅极损耗的降低　第十一节 输出整流器损耗的降低　第十二节 他激式同步整流器　第十三节 输出滤波电容器损耗的降低　第十四节 PCB损耗的降低第三章 提高开关电源效率的特殊方法　第一节 单管反激变换器的准谐振控制模式　第二节 有源箝位　第三节 隔离变换器的100%占空比控制方式　第四节 谐振式开关电源　第五节 同步整流器的零电压开关　第六节 同步整流器的驱动器及其应用第四章 主要元件的选择　第一节 输入电路设计　第二节 输入整流器的选择　第三节 滤波电容器的选择　第四节 开关管的选择　第五节 输出整流器的选择　第六节 输出滤波电容器的选择　第七节 变压器的选择与设计第五章 常规高效率开关电源的设计实例　第一节 应用TOP Switch实现高效率开关电源的设计实例　第二节 单管变换器的高效率解决方案　第三节 双管箝位无源无损耗缓冲电路的解决方案　……第六章　谐振开关电源设计第七章　高效率DC/DC变换器第八章　采用特效方法的高效率开关电源设计思路参考文献

章节摘录

第一章　常规开关电源的损耗分析：　　要设计出高效率开关电源就要清楚开关电源各环节的损耗，寻求可能降低损耗的机会，寻求降低损耗的解决方案。
常规交流电压输入的开关电源，其主要结构为输入与整流滤波部分、高频逆变部分、输出整流与滤波部分以及控制与保护电路部分。
本章将逐一分析各部分的损耗与降低这些损耗的可能性。
第一节　输入与整流滤波部分：　　交流电作为电源输入的开关电源，其输入滤波与整流环节属于必不可少的部分，它不仅要完成将交流电转换成直流电的功能，而且还要抑制开关电源所产生的电磁干扰进入交流电网，去干扰其他电气电子设备；抑制上电时浪涌电流；抑制瞬态过电压。
其中，输入滤波与整流滤波部分主要由浪涌电流抑制、电源滤波器、输入整流器、功率因数校正、输入整流滤波电容器构成。
输入与整流滤波的损耗主要将在这些环节中发生。
一、输入浪涌电流抑制电路的损耗：　　大多数开关电源为了抑制上电时由于整流滤波电容器的电压不能跃变而导致的上电浪涌电流，多数情况下采用负温度系数热敏电阻加以限制。
这个负温度系数热敏电阻通常要消耗大约0.5-2W的功耗。
除此之外，还要考虑熔丝（保险管）自身的损耗。
二、电源滤波器的损耗：　　既然电源滤波器是不可缺少的，那么电源滤波器也会产生损耗，主要是共模电感绕组的电阻产生的损耗，如果有差模电感，损耗也会由差模电感绕组的电阻产生。
通常这两项损耗不大，但是在高效率开关电源中，它们的发热也会体现出来。
电源滤波器中的X、Y电容器的损耗非常低，可以忽略不计。

编辑推荐

《高效率开关电源设计与制作》的读者对象主要为电气、电子工程师、电源工程师，电类各专业以及与电容器相关的高校学生和教师。

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