第一图书网, tushu007.com

<<开关电源设计入门>>

图书基本信息

书名：<<开关电源设计入门>>

13位ISBN编号：9787512332560

10位ISBN编号：7512332564

出版时间：2010-10

出版时间：中国电力出版社

作者：沙占友　等著

页数：272

字数：358000

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

本书全面、深入、系统地阐述了开关电源设计的入门知识，并给出典型设计实例。
本书遵循先易后难、化整为零、突出重点和难点的原则，在介绍开关电源基本原理与构成的基础上，首先将开关电源划分成若干个基本单元电路，依次阐述开关电源一次侧、二次侧电路及反馈电路的设计，再阐述高频变压器的设计，然后介绍整机电路设计的关键技术，最后对30种开关稳压器、交/直流开关电源及特种开关电源的电路做了深入分析。
所述内容可帮助读者快速、全面、系统地掌握开关电源的设计与制作知识。

本书融实用性、科学性于一体，内容由浅入深，循序渐进，通俗易懂，图文并茂，是一本开关电源的入门指南，适合开关电源行业中的工程技术人员和初学者阅读。

作者简介

沙占友，1968年毕业于南开大学，河北科技大学二级教授，博士生导师，享受国务院政府特殊津贴专家，校级教学名师，河北省优秀教师。
长期从事数字化测量技术、智能传感器系统及开关电源的研究工作。
已出版《开关电源优化设计》、《LED照明驱动电源优化设计》、《数字化测量技术》（高校教材）、《单片机外围电路设计》（获全国优秀畅销书奖）、《单芯片交换式电源设计与应用技术》（中国台湾·全华科技图书股份有限公司）、《智能传感器系统设计与应用》等60部著作，发表学术论文342篇。
曾先后获得河北省普通高校优秀教学成果一等奖、河北省科技进步奖、河北省十大发明奖和’97布鲁塞尔尤里卡银奖。

书籍目录

第一章开关电源的基础知识
第一节开关电源名词解释
第二节集成稳压电源的分类
一、集成稳压电源的分类
二、开关电源的分类
第三节开关电源与线性电源的性能比较
一、开关电源的主要特点
二、开关电源与线性电源的性能比较
第四节开关电源的基本原理
一、开关电源的工作方式
二、脉宽调制控制器的基本原理
三、单片开关电源的构成与基本原理
第五节开关电源集成电路的产品分类
一、PWM控制器集成电路的产品分类
二、单片开关电源集成电路的产品分类
三、开关稳压器集成电路的产品分类
第二章开关电源的基本电路
第一节基准电压源电路
一、传统基准电压源的基本原理
二、带隙基准电压源的基本原理
第二节误差放大器电路
第三节电压控制型开关电源的基本电路
第四节电流控制型开关电源的基本电路
第五节电荷泵式开关电源的基本电路
第六节基于电感电流连续导通模式的恒流驱动电路
第七节反馈电路的基本类型
第八节开关电源的过热保护电路
第三章开关电源单元电路的设计
第一节输入保护电路的设计
一、输入保护电路的基本构成
二、熔丝管
三、熔断电阻器
四、负温度系数功率热敏电阻器
五、压敏电阻器
第二节电磁干扰滤波器的设计
一、电源噪声及其抑制方法
二、简易电磁干扰滤波器的设计
三、复杂电磁干扰滤波器的设计
第三节开关电源输入整流滤波电路的设计
一、输入整流管的选择
二、输入整流桥的选择
三、输入滤波电容器的选择
四、倍压整流及交流输入电压转换电路的设计
第四节开关稳压器输入整流滤波电路的设计
一、输入整流滤波器的选择与设计曲线

二、输入整流滤波器的设计步骤
三、输入整流滤波器的设计实例
第五节功率开关管的选择
一、双极型功率开关管的选择方法
二、MOSFET功率开关管的选择方法
三、IGBT功率开关管的选择方法
第六节漏极钳位保护电路的设计
一、漏极上各电压参数的电位分布
二、漏极钳位保护电路的基本类型
三、漏极钳位保护电路的设计方法及实例
第七节输出整流管的选择
一、快恢复及超快恢复二极管的选择
二、肖特基二极管的选择
三、几种整流管的性能比较
第八节输出滤波电容器的计算与选择
一、输出滤波电容器的容量计算
二、选用输出滤波电容器的注意事项
三、实现无电解电容器的方法
第九节磁珠的选择
一、磁珠的性能特点
二、磁珠的选择方法
第十节稳压管的选择
第十一节光耦合器的选择
一、光耦合器的工作原理
二、线性光耦合器的选择
第十二节可调式精密并联稳压器的选择
一、TL431型可调式精密并联稳压器
二、NCP100型可调式精密并联稳压器
第十三节普通光耦反馈电路的设计实例
一、待机电源的光耦反馈电路
二、通用开关电源的光耦反馈电路
三、大功率音频功率放大器电源的光耦反馈电路
第十四节精密光耦反馈电路的设计实例
一、由TL431构成的精密光耦反馈电路
二、由NCP100构成的精密光耦反馈电路
第十五节控制端补偿及偏置电路的设计实例
一、控制端补偿电路的设计
二、偏置电路的设计
第四章高频变压器的设计
第一节根据经验公式或输出功率表格选择磁心的方法
一、磁性材料的分类
二、根据经验公式选择磁心的方法
三、根据输出功率表格选择磁心的方法
第二节高频变压器电路的波形参数分析
一、波形系数Kf
二、波形因数kf
第三节采用AP法（面积乘积法）选择磁心的方法

一、用AP法选择磁心的计算公式
二、用AP法选择磁心的注意事项
第四节高频变压器导线的选择
一、漆包线的选择
二、三层绝缘线的选择
第五节反激式开关电源的高频变压器设计
一、反激式开关电源的高频变压器设计方法
二、反激式开关电源的高频变压器设计实例
第六节设计高频变压器的基本公式
第七节设计高频变压器的注意事项
第八节防止高频变压器磁饱和的方法
一、磁饱和对开关电源的危害及避免方法
二、检测高频变压器磁饱和的简便方法
第九节利用软件设计开关电源及高频变压器的实例
一、PI Expert 8?5的主要特点
二、利用软件设计开关电源的实例
三、查阅并修改高频变压器参数的方法
第五章开关电源整机电路设计的关键技术
第一节开关电源的设计方法与步骤
第二节提高开关电源效率的方法
一、开关电源功率损耗的成因
二、设计高效率开关电源的原则
三、提高开关电源效率的方法
第三节降低开关电源空载及待机功耗的方法
一、开机后消除泄放电阻功率损耗的方法
二、开机后消除热敏电阻功率损耗的方法
三、消除待机模式下检测电阻功率损耗的方法
第四节功率因数校正（PFC）电路的设计
一、功率因数与总谐波失真
二、无源PFC电路的设计
三、有源PFC变换器的原理分析
第五节输出电压可从0V起调及用均流法设计的开关电源
一、输出电压可从0V起调的隔离式开关电源的设计方法
二、均流式开关电源的设计方法
第六节开关电源保护电路的设计
一、开关电源芯片保护电路的分类及保护功能
二、过电压及欠电压保护电路的设计
三、过电流保护电路的设计
四、其他保护电路的设计
第七节开关电源印制电路板的设计
一、印制板常用参数表
二、开关电源印制板的设计要点
第八节单片开关电源的散热器设计
一、散热器的基本知识
二、散热器的工作原理
三、开关电源散热器实用设计方法
四、单片开关电源散热器的设计实例

第九节功率开关管（MOSFET）的散热器设计
一、功率开关管散热器的设计方法
二、功率开关管散热器的设计实例
三、设计功率开关管散热器的注意事项
第六章开关稳压器及直流开关电源的电路分析
第一节降压式开关稳压器
一、降压式开关稳压器的基本原理
二、降压式开关稳压器的电路分析
第二节升压式开关稳压器
一、升压式开关稳压器的基本原理
二、升压式开关稳压器的简化电路分析
三、升压式开关稳压器的电路分析
第三节降压/升压式开关稳压器
一、降压/升压式开关稳压器的简化电路分析
二、降压/升压式开关稳压器的电路分析
第四节负压输出式开关稳压器
一、负压输出式开关稳压器的电路分析
二、正压开关稳压器做负压输出的电路分析
第五节大电流输出式开关稳压控制器
第六节高压开关稳压器
第七节多路输出式开关稳压器
第八节复合开关稳压器
第九节反激式直流开关电源
一、反激式直流开关电源的基本原理及简化电路
二、反激式直流开关电源的电路分析
第十节正激式同步整流直流开关电源
一、正激式直流开关电源的基本原理
二、同步整流的基本原理
三、正激式直流开关电源的电路分析
第七章AC/DC式开关电源的电路分析
第一节由脉宽调制器UC3842构成的35W开关电源
第二节3W单片精密开关电源
第三节5W单片精密开关电源
第四节12W单片精密开关电源
第五节17?7W多路输出式单片开关电源
第六节30W单片精密开关电源
第七节50W单片精密开关电源
第八节52W单片精密开关电源
第九节70W双路输出式单片精密开关电源
第十节180W多路输出式单片精密开关电源
第八章特种开关电源的电路分析
第一节1W微型开关电源
第二节1?25W低压输入式工业控制开关电源
第三节10W电池充电器
第四节7W多路输出式微型开关电源
第五节7?5W恒压/恒流式开关电源
第六节14W精密恒流式LED驱动电源

第七节30W精密恒压/恒流式开关电源
第八节33W/60W具有峰值功率输出能力的开关电源
第九节80W带PFC的高压输出式开关电源
第十节347W升压式单片大功率PFC电源
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