第一图书网, tushu007.com

<<开关电源SPICE仿真与实用设计>>

图书基本信息

书名：<<开关电源SPICE仿真与实用设计>>

13位ISBN编号：9787121086489

10位ISBN编号：7121086484

出版时间：2009-5

出版时间：电子工业出版社

作者：巴索

页数：688

字数：1132000

译者：吕章德

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

本书完整地论述了开关电源变换器的理论和仿真方法，主要内容有：电源变换器介绍、小信号模型、反馈和控制环、基本功能电路和通用模型、非隔离变换器前端整流和功率因数校正电路的仿真和设计、反激式变换器的仿真和设计、正激式变换器的仿真和设计。
本书创建了多种市场上流行变换器的理论方程，并给出了相应的SPICE模型，提供了600多幅电路和仿真曲线插图，为读者描述了完整的开关电源变换器理论和仿真设计方法。

本书的特色是对开关电源理论不进行过术学术化的讨论，只给出必需的理论方程推导，同时通过大量实例介绍了仿真方法，并提供了应用常用仿真软件，如OrCAD，ICAP／4，μCap，TINA等，对这些开关电源变换器电路进行仿真的完整模型，架起了理论分析和市场应用之间的桥梁。

本书可供从事开关电源仿真与设计的工程技术人员和电气信息类、自动化控制等相关专业高校师生参考。

书籍目录

第1章 电源变换器介绍 1.1 电路真的需要仿真吗 1.2 本书讨论的内容 1.3 本书不讨论的内容 1.4 用电阻变换电源 1.5 用开关变换功率 1.6 占空比因子 1.7 降压变换器 1.8 升压变换器 1.9 降压一升压变换器 1.10 输入滤波 1.11 小结 参考文献 附录1A RLC传输函数 附录1B 电容等效模型 附录1C 电源按拓扑的分类第2章 小信号模型 2.1 态空间平均(SSA) 2.2 PWM开关模式——电压模式 2.3 PWM开关模型——电流模式 2.4 PWM开关模型——寄生元件效应 2.5 在边界导通模式下的PWM模型 2.6 PWM开关模型——电路集 2.7 其他平均模型 2.8 小结 参考文献 附录2A 变换器基本传输函数 附录2B 极点、零点和复平面简介第3章 反馈和控制环 3.1 观察点 3.2 稳定判据 3.3 相位裕度和瞬态响应 3.4 交叉频率选择 3.5 补偿网络构建 3.6 简易稳定性工具——k因子 3.7 用TL431实现反馈 3.8 光耦合器 3.9 分流调节器 3.10 应用PSIM和SIMPILIs实现小信号响应 3.11 小结 参考文献 附录3A 自动放置极一零点 附录3B TL43 1 SPICE模型 附录3C 放大器类型2手动放置极一零点 附录3D 理解闭环系统中的虚地第4章 基本功能块和通用开关模型 4.1 用于快速仿真的通用模型 4.2 运算放大器 4.3 具有给定扇出数的电源 4.4 可调无源元件产生的电压 4.5 磁滞开关 4.6 欠压锁定(UVLO)功能块 4.7 前沿消隐 4.8 具有磁滞作用的比较器 4.9 逻辑门 4.10 变压器 4.11 非稳态发生器 4.12 通用控制器 4.13 死区时间的产生 4.14 通用模型列表 4.15 收敛选项 4.16 小结 参考文献 附录4A 磁件设计中所用术语的简明回顾 附录4B 为变压器模型提供物理值第5章 非隔离变换器的仿真和设计实践 5.1 降压变换器 5.2 升压变换器 5.3 降压一升压变换器 ……第6章 离线变换器前端的仿真和设计实践——前端电路第7章 反激式变换器仿真和设计实践第8章 正激变的器的仿真和实践设计结语

章节摘录

第1章　电源变换器介绍　　任何能够在商业上成功的仿真软件必然拥有一个友好的用户界面。
随着集成电路和设备的复杂程度不断增加，对用户界面的要求也越来越高。
尽管有许多书籍致力于介绍集成电路仿真软件(SPICE)，然而提到SPICE软件人们仍然觉得相当陌生。
SPICE是由美国加州大学伯克利分校在20世纪70年代中期开发出来的，SPICE程序的开发目的是为了满足电子工业，主要是集成电路制造商的需要。
然而，在独立编程者的技术支持和经费资助下，SPICE程序在数年内，设计出了许多实用的软件包，特别对于初学者，得到了既便宜又方便的入门机会。
SPICE能在很大程度上帮助设计者缩短研制设备的过程，即使SPICE本身不能产生电路图。
如果设计者从不熟悉的概念开始工作，SPICE是很有效的。
它可以通过揭示所要设计电路的波形，让设计者很快抓住电路的全部含义。
设计者可以使用仿真引擎来观察要构建的电路，在实际连接电路之前考察所有电路参数。
本书适用于各领域内的电源设计者、专家，但也适用于希望理解开关电源变换器机理的初学者。
在计算机屏幕上操作虚拟元件，提供了一种有趣、安全的学习仿真技术的途径——它没有高压的危险。
同时，从仿真中得到的结果，将让设计者在实验工作台上连接电路时变得更便捷。
对专家而言，用仿真引擎仿真一些新的概念也是很有益的。

编辑推荐

提供市面上多种流行变换器的理论方程；给出了相应变换器的SPICE模型；给出了开关电源变换器理论和仿真设计的完整方法；通过《开关电源SPICE仿真与实用设计》独有的小信号模型可理解和实现环路控制；随书光盘中提供有设计电子数据表和仿真模板，并包含了大量示例。

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