第一图书网, tushu007.com

<<实用电子电路设计与调试>>

图书基本信息

书名：<<实用电子电路设计与调试>>

13位ISBN编号：9787512321755

10位ISBN编号：7512321759

出版时间：2012-1

出版时间：中国电力出版社

作者：陈梓城， 胡敏敏， 陈红春， 楼晓敏 著

页数：300

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

刚参加工作的电子技术人员和大、中专学生在电子电路设计和调试过程中，常为缺乏较系统、较完整的参考资料、参考文献而犯难，给工作和学习带来不便。
原因有三：一是所需资料散落在浩渺的参考文献之中，寻找困难；二是不少参考文献言犹未尽，有的缺乏依据，使人将信将疑；三是有的电路尚无可信有据的元器件参数估算公式。
电子电路调试是电子工程技术人员的基本功，在校学习期间通过实验、实习、实训进行过电子电路调试训练，这大都在实验室条件下进行的，常和工程实际有一定差距且没有将实验技术进行系统的概括总结。
为解决上述问题，编者编著了《实用电子电路设计与调试》一书，于2006年由中国电力出版社出版。出版后得到广大读者的厚爱，并提出不少意见和建议。
为使电路设计方法介绍更系统、详尽，在原书基础上，增加了新的设计方法与调试实例，将其改编出版，其中分《实用电子电路设计与调试（模拟电路）》、《实用电子电路设计与调试（数字电路）》、《实用电子电路设计与调试（电源电路）》3册陆续出版。

丛书编写过程中体现以下指导思想。

（1）规范性。
克服电子电路设计时电路一抄了之，不对元器件进行选择计算的倾向，力求做到电路设计元器件选择有理有据，有设计计算公式的代入公式计算，然后根据计算结果，查阅手册选择元器件，无设计计算公式的则根据经验选用，并加以说明，使之科学、规范。

（2）实用性。
编入实用经验和大量设计实例，融入工程实践和教学经验，增强实用性。

（3）完整性。
给读者一个较清晰的常用基本电子电路设计思路、设计方法和调试技术知识及较完整、较系统的电子电路设计、调试方法步骤，具有较强的针对性、系统性。

（4）直观性。
书中给出较多的单元电路设计示例，为读者提供单元电路形成实用系统的实例及设计范例。
读者可仿照示例进行训练，培养电子电路设计能力和调试能力。

（5）先进性。
突出集成电路的应用，适应电子技术发展新形势，加强先进性。

在本书编写过程中，尽力体现丛书编写指导思想，并注意了以下问题。

（1）编写时以《模拟电子技术基础》、《自动控制原理》为基础，简要介绍电路原理及元器件引脚、功用，一般不进行公式推导。

（2）集成电路应用日益广泛，分立元件应用日渐减少，所以本书把重点放在电源集成电路的应用电路设计上，除广泛应用的硅稳压管稳压电路外，不介绍其他分立元件电路，只对较多的专用集成电路及其设计实例进行介绍。

（3）编写过程中本着有所为有所不为的原则，不介绍相控电源电路，突出集成电路应用，但也不是对所有集成芯片进行介绍。
通过设计示例，对典型电路设计进行详尽的介绍，使读者有清晰的设计思路，掌握设计计算方法。
其他芯片和电路的读者可仿照示例自学，达到举一反三，触类旁通。
开关电源电路主要介绍PWM电路，控制集成电路仅介绍UC3842/3/4/5、TL494、SG3525/27A等3种常用PWM控制集成电路以及三端单片开关集成稳压器等。

（4）编者力图把本书编著成设计过程较详尽、规范的科技书。
电源电路设计的科技书较多，其内容也较多，而较全面、系统地介绍电源电路设计调试的书较少。
本书介绍了其他科技书较少介绍的内容，如DC/DC、AC/DC电源变换器应用电路设计，线性稳压集成稳压器组成的从0V连续可调稳压电路设计等。

（5）书中给出较多的应用电路设计示例，开关电源设计选了启动电路，电压反馈环节较复杂、多路输出、多路取样的电路，为读者提供设计范例。

读者可仿照示例进行训练，培养电子电路设计能力。

本书适合大学、高职电类专业高年级学生、电类专业高级技工和工程技术人员，也可作为高校电源电路设计课程的教材和电源电路设计、毕业设计的参考书。

书中所述设计方法并不是唯一的，学习的高境界是学以致用、解决实际问题，希望读者通过本书的学习，能举一反三，在实践中解决以前未遇到的问题。

本书第4章由楼晓敏执笔，第5章由陈梓城、胡敏敏合编，第6章、3.3节、3.4节由胡敏敏执笔，第7章由陈红春执笔，其余各章节由陈梓城执笔，全书由陈梓城统稿。

本书编著过程中得到徐振工程师的大力支持，提供了大量资料；编写时参考了大量参考文献，在此对参考文献的作者及关心支持本书的同仁、读者表示诚挚谢意。

由于编者水平有限，书中不当和错误之处在所难免，恳请同行、专家和读者指正。

内容概要

本书对常用电源电路的设计和调试方法进行详细介绍，其中包括电子电路设计与调试综述、硅稳压管稳压电源设计与调试、三端线性集成稳压器应用电路设计与调试、基准源电路设计、开关电源电路设计与调试、DC/DC电源变换器及其应用电路设计、AC/DC电源变换器及其应用电路设计以及电源电路抗干扰措施和电源电路的热设计等。
本书对各电路的组成、各元器件功用作简要介绍，对元器件选择给出估算公式或经验数据。
本书编入电源种类较多、较全。
全书由简到繁、由易到难，给出较多设计示例和较多元器件参数表。

读者通过对本书的学习，对电源电路的设计与调试会有一清晰的思路，具备基本的电源电路设计能力和调试能力。
本书适合大学、高职学校电类专业高年级学生、电类专业高级技工和工程技术人员，也可作为高等院校电源电路设计课程的教材以及课程设计、毕业设计参考书。

书籍目录

前言
第1章 电子电路设计与调试综述
1.1 电子电路系统设计综述
1.1.1 电子电路系统设计的基本原则
1.1.2 电子系统设计、研制过程
1.1.3 单元电路(子电路)设计
1.2 电子电路调试技术综述
1.2.1 调试方案制定
1.2.2 调试前的准备工作
1.2.3 调试方法和步骤
1.2.4调试注意事项
1.3 电源电路设计与调试概述
1.3.1 电源电路设计步骤
1.3.2 电源电路调试简介
1.4 电源技术指标及其测试
1.4.1 输人参数及其测试
1.4.2 输出参数及其测试
1.4.3 电磁兼容性能指标
1.4.4 其他主要性能指标及其测试
第2章 硅稳压管稳压电源设计与调试
2.1 硅稳压管稳压电路组成及适用场合
2.2 硅稳压管稳压电路元器件选择计算
2.2.1 稳压电路元器件选择计算
2.2.2 整流滤波电路元器件选择
2.3 硅稳压管稳压电路设计示例
2.3.1 设计任务
2.3.2 设计说明
2.4 整流滤波电路调试及常见故障排除
2.4.1 整流滤波电路UO(AV)与U2的关系
2.4.2 故障分析示例
2.5 硅稳压管稳压电路调试
第3章 三端线性集成稳压器应用电路设计与调试
3.1 三端固定电压稳压器应用电路设计与调试
3.1.1 三端固定电压稳压器分类
3.1.2 三端固定电压稳压器组成固定输出电路设计
3.1.3 三端固定输出稳压器应用电路设计示例
3.1.4 三端固定电压稳压器组成输出电压可调电路设计
3.1.5 三端固定式集成稳压器应用电路调试
3.2 三端可调集成稳压器应用电路设计与调试
3.2.1 三端可调集成稳压器分类
3.2.2 三端可调集成稳压器应用电路设计及其示例
3.2.3 三端可调集成稳压器组成输出电压从oV连续可调电路设计
3.2.4 三端可调集成稳压器应用电路调试
3.3 正负双集成稳压器及其应用电路设计
3.3.1 LW80 x x系列固定输出正负双集成稳压器特点及其性能参数

3.3.2 LW80 x x系列应用电路设计
3.4 低压差线性集成稳压器应用电路设计
3.4.1 便携式电子产品的电源要求与低压差线性集成稳压器
3.4.2 典型固定式低压差集成稳压器的应用电路设计
3.4.3 典型可调式低压差稳压器的应用电路设计
3.4.4 AICl084系列5A低压差可调稳压器应用电路设计
3.4.5 MIC29510/MIC29512大电流低压差可调稳压器应用电路设计
3.4.6 MIC29710/MIC29712大电流低压差稳压器应用电路设计
第4章 基准源电路设计
4.1 集成基准电压源综述
4.1.1 硅稳压管基准电压源的缺点
4.1.2 带隙基准电压源
4.1.3 集成基准电压源分类
4.2 MC1503、MC1403基准电压源及其应用电路设计
4.2.1 MCl503、MCl403性能及引脚排列、电路图形符号
4.2.2 典型应用电路设计
4.2.3 实现多路输出电路设计
4.2.4 提高输出电压的电路设计
4.3 ICIZ069型基准电压源及其应用电路设计
4.3.1 ICL8069性能及引脚排列、电路图形符号
4.3.2 ICL8069应用电路设计
4.4 LM399精密基准电压源及其应用电路设计
4.4.1 LM399精密基准电压源引脚排列、结构框图及电路图形符号
4.4.2 LM399典型应用电路设计
4.4.3 LM399组成7v以上输出电压电路设计示例
4.5 TL431型可调精密并联电压基准源
4.5.1 TL431工作原理、性能参数
4.5.2 TL431应用电路设计
4.6 NCP100型精密可调式基准电压源应用电路设计
4.6.1 NCPl00引脚排列和等效电路
4.6.2 NCPl00电路图形符号与基本应用电路及其稳压原理
4.6.3 NCPl00基本应用电路设计
4.7 集成恒流源器件及其应用
4.7.1 恒流源的分类
4.7.2 恒流二极管、三极管及其应用
4.7.3 4DH系列可调式精密集成恒流源及其应用
4.7.4 LM334型可调式精密集成恒流源及其应用
第5章 开关电源电路设计与调试
5.1 开关型稳压电源设计概述
5.1.1 开关型稳压电源的组成和特点
5.1.2 开关稳压电源的分类
5.1.3 开关电源电路设计步骤
5.2 开关电源功率变换电路
5.2.1 降压(Buck)型变换电路
5.2.2 升压(Boost)型变换电路
5.2.3 BucBoos变换电路
5.2.4 Cuk变换电路及非隔离型功率变换器优缺点

5.2.5 单端反激式变换器
5.2.6 单端正激式变换器
5.2.7 推挽式变换器
5.2.8半桥式变换器
5.2.9全桥式变换器
5.3 磁性元件设计
5.3.1 磁心材料概述
5.3.2 磁性元件设计流程
5.3.3 磁性材料的选择
5.3.4 磁心尺寸的选择
5.3.5 开关电源变压器设计
5.3.6 滤波电感器设计计算
5.3.7 磁性元件设计制作注意事项
5.4 滤波电容器和有源器件选用及尖峰电压吸收电路设计
5.4.1 滤波电容器的选用
5.4.2 常用功率开关管
5.4.3 肖特基二极管
5.4.4 快速恢复二极管
5.4.5 正激式、推挽型、半桥型和全桥型电路开关器件与整流二极管选用
5.4.6 反激式电路开关器件与整流二极管选用
5.4.7 输入整流滤波电路整流桥和整流二极管的选用
5.4.8 瞬态电压抑制器及其选用
5.4.9 尖峰电压吸收电路及其设计
5.5 开关电源主电路选型和设计所需参数初步估算
5.5.1 主电路的选型
5.5.2 硬开关与软开关电路的选择
5.5.3 开关电源设计所需参数估算
5.6 开关电源主电路设计示例
5.6.1 设计任务
5.6.2 设计说明书
5.7 控制集成电路选择
5.7.1 控制集成电路的选择综述
5.7.2 PWM控制器分类
5.7.3 电流型PWM集成控制器UC3842/3/4/5及其应用
5.7.4 TL494集成控制器及其应用电路
5.7.5 SG3525A/3527A电压型PWM控制器及其应用
5.7.6 TOP Switch-Ⅱ三端单片开关集成稳压器及其应用
5.8 输出电压反馈电路和普通误差放大补偿器的设计
5.8.1 输出电压反馈电路设计
5.8.2 误差放大补偿器的设计
5.9 PWM小功率多路输出开关电源设计示例
5.9.1 设计任务
5.9.2 设计计算与设计说明
5.10 单片开关电源应用电路设计
5.10.1 单片开关电源设计方法与步骤
5.10.2 单片开关电源快速设计法
5.11 开关电源电路的调试

5.11.1 开关电源调试方法步骤
5.11.2 关键测试点的选定与性能参数的测量
5.11.3 启动冲击电流和软启动测试
5.11.4 功能指标测试
5.11.5 开关电源电路常见故障分析、排除
第6章 DC/DC电源变换器及其应用电路设计
6.1 DC/DC电源变换器综述
6.1.1 DC/DC电源变换器分类
6.1.2 电感式DC/DC变换器原理
6.1.3 电荷泵式DC/DC变换器工作原理
6.2 升压式DC/DC电源变换器应用电路设计
6.2.1 升压式DC/DC变换器及其主要特性参数
6.2.2 MAX619电荷泵升压式DC/DC变换器及其应用电路设计
6.2.3 MAX608高效升压式DC/DC变换器及其应用电路设计
6.2.4 MAX752型DC/DC变换器应用电路设计
6.3 降压式DC/DC电源变换器应用电路设计
6.3.1 典型降压式DC/DC变换器主要特性
6.3.2 MAX1745降压式DC/DC变换器及其应用
6.3.3 MICA680大电流降压式DC/.DC变换器及其应用电路设计
6.3.4 VT103降压式DC/DC变换器及其应用电路设计
6.4 极性反转式DC/DC电源变换器应用电路设计
6.4.1 极性反转式DC/DC电源变换器典型产品主要特性参数
6.4.2 人ICl652极性反转式DC/DC电源变换器
6.4.3 MAX660电荷泵式极性反转变换器
6.4.4 TCM850系列带稳压功能电荷泵式极性反转变换器及其应用
6.5 多功能DC/DC电源变换器应用电路设计
6.5.1 多功能DC/DC变换器典型产品主要特性参数
6.5.2 LT1111微功耗、多功能DC/DC变换器应用电路设计
6.5.3 MAX743双输出DC/DC变换器应用电路设计
6.5.4 TCM680正负倍压输出DC/DC变换器应用电路设计
第7章 AC/DC电源变换器及其应用电路设计
7.1 AC/DC变换器应用电路设计
7.1.1 HIP5600型AC/DC变换器应用电路设计
7.1.2 HV-2405E型AC/DC变换器应用电路设计
7.1.3 S405A型AC/DC变换器应用电路设计
7.2 AC/DC变换模块应用
7.2.1 WE08 × ×/WE08 × ×系列AC/DC变换模块应用
7.2.2 WH12 × ×系列AC/DC变换模块应用
7.2.3 XGW05/XGW06超小型AC/DC稳压模块应用
7.2.4 YM98系列AC/DC稳压模块应用
7.2.5 YM99系列AC/DC稳压模块应用电路设计
第8章 电源电路抗干扰措施
8.1 电磁兼容和抗干扰基础知识
8.1.1 噪声、干扰及电磁兼容性
8.1.2 噪声传播途径分类及其抑制措施
8.2 电源变压器抗干扰措施
8.2.1 高频尖峰脉冲在变压器中传播途径

8.2.2 抗干扰措施
8.3 电磁干扰(EMI)滤波器
8.3.1 电磁干扰滤波器概述
8.3.2 EMI滤波器主要技术参数
8.3.3 EMI滤波器设计
8.3.4 EMI滤波器成品
8.3.5 EMI滤波器安装注意事项
8.4 线性稳压电源抗干扰措施
8.4.1 抑制穿过稳压电源的噪声
8.4.2 抑制稳压电源本身噪声
8.5 开关电源抗干扰措施
8.5.1 串联型开关电压电源噪声分析
8.5.2 反激型开关电源抗干扰措施
8.5.3 开关电源整流二极管反向电流产生噪声的抑制
8.5.4 用铁氧体磁珠滤波器抑制高频噪声
8.5.5 改进开关电源装配工艺抑制噪声
8.5.6 开关电源高频变压器的磁屏蔽
第9章 电源电路的热设计
9.1 功率管和二极管热设计
9.1.1 功率管和二极管热设计基础
9.1.2 功率管和二极管的热设计原则
9.2 变压器和电抗器的热设计
9.2.1 铁损计算
9.2.2 铜损计算
9.2.3 温升计算
附录 电源电路设计常用元器件参数表
参考文献

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