

## <<线性集成电源应用电路设计>>

### 图书基本信息

书名：<<线性集成电源应用电路设计>>

13位ISBN编号：9787302201922

10位ISBN编号：7302201927

出版时间：2009-9

出版时间：清华大学出版社

作者：王昊 等编著

页数：487

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>

## &lt;&lt;线性集成电源应用电路设计&gt;&gt;

## 前言

电源是电子设备的基础部件，直接影响电子产品的质量，因此电源的设计越来越受到电子电路设计者的关注。

电源技术高速发展的标志之一就是电源的集成化，集成电源使电源向小型化发展并提高了电源的效率。

集成电源不仅简化了电源的设计，而且提高了电源的可靠性和稳定性。

集成电源包括开关集成电源和线性集成电源，开关集成电源的优点是效率高、体积小，缺点是精度低、稳定性差、噪声大；线性集成电源的优点是稳定性好、精度高、噪声小，缺点是效率低、体积大。电源稳定性要求不高，或要求大功率供电的场合，可选用开关集成电源；电源精度、噪声要求高的场合，须选用线性集成电源。

本书介绍的是线性集成电源应用电路的设计方法。

从事电子技术的工程技术人员、科研人员、技师和电子爱好者都需要了解线性集成电源应用电路的设计方法，大中专院校电类专业为增加电子技术课程的实践性教学环节，在课程设计、毕业设计中也需用到线性集成电源应用电路的设计方法，为此作者撰写了本书。

本书以向电子电路设计者提供线性集成电源应用电路的实用设计方法为目标。

包括设计公式、设计步骤及元器件的选择，便于电子电路设计者将书中典型电路与实际设计要求相结合，为设计者提供设计方案，进而提高设计效率。

本书在500余例的设计中，工作原理较难的设计例子都扼要地介绍了工作原理；工作原理难度一般的设计例子，介绍了关键元器件的作用；工作原理一目了然的设计例子，便省略了工作原理的介绍。此书本着原理从简、应用从详的原则处理原理与应用的关系。

由于电子元器件参数的离散性及装配工艺等因素的影响，各设计实例中的元器件参数需要在调试时，根据具体情况进一步调整。

因为在第1章中单独介绍了整流电路的设计、滤波电路的设计、小功率降压电源变压器的设计、散热器的设计，所以为避免重复、节省篇幅，在第2~8章的设计实例中没有涉及整流电路、滤波电路、降压电源变压器、散热器的设计内容。

如遇到整流电路、滤波电路、降压电源变压器、散热器的设计内容，应按第1章所介绍的设计方法对设计的电路进行完善。

本书编写过程中参考了大量文献，由于涉及文献较多，在书后参考文献中仅列出了部分主要文献，在此一并向文献的作者表示衷心的感谢。

## <<线性集成电源应用电路设计>>

### 内容概要

本书从实用角度出发，全面系统地阐述了500多种线性集成电源应用电路的设计步骤、设计公式及元器件的选择，便于电子电路设计者将书中典型电路与实际设计要求相结合，为设计者提供设计方案，进而提高设计效率。

书中内容包括：集成电源应用电路设计须知，三端固定式正集成稳压器应用电路设计，三端固定式负集成稳压器应用电路设计，三端可调式集成稳压器应用电路设计，多端集成稳压器应用电路设计，低压差、低功耗集成稳压器应用电路设计，集成基准电压源应用电路设计，集成恒流源、AC/DC变换器、电源电压监视器应用电路设计。

本书融科学性、系统性、实用性于一体，对电子电路设计者有较强的实用价值。

本书既可作为高等院校相关专业各层次的教学参考书，也可作为电气、电子设计人员的培训教材，对电类专业技师和广大电子爱好者也很有参考价值。

## &lt;&lt;线性集成电源应用电路设计&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 集成电源应用电路设计须知 1.1 集成电源简介 1.1.1 集成电源的分类 1.1.2 集成电源的主要功能端、封装形式、命名方法 1.1.3 集成电源的主要参数 1.2 选用电阻器的须知 1.2.1 电阻器的系列 1.2.2 电阻器的类型、特点及规格 1.3 选用电容器的须知 1.3.1 电容器的系列 1.3.2 常用电容器的类型、特点及规格 1.4 选用二极管、三极管的须知 1.4.1 选用二极管、三极管的注意事项 1.4.2 部分二极管、三极管的规格 1.5 小功率降压电源变压器的设计 1.5.1 电源变压器的主要关系式及其图形符号 1.5.2 电源变压器的结构 1.5.3 小功率电源变压器的快速设计方法 1.6 集成稳压器输入电路的设计 1.6.1 整流电路的设计 1.6.2 滤波电路的设计 1.7 集成稳压器的散热设计 1.7.1 热传导方程与散热等效电路 1.7.2 散热器 1.8 高频变压器的设计 1.8.1 软磁铁氧体磁芯 1.8.2 反激式变压器的设计 1.8.3 正激式变压器的设计 1.9 输出滤波电感及电磁干扰滤波器的设计 1.9.1 输出滤波电感的设计 1.9.2 电磁干扰滤波器的电路设计

第2章 三端固定式正集成稳压器应用电路设计 2.1 78系列三端集成稳压器基本应用电路设计 2.1.1 标准应用电路的设计 2.1.2 输出负电压的电路设计 2.1.3 输出正、负电压的电路设计 2.2 78系列三端正稳压器功能扩展电路的设计 2.2.1 输出电流扩展电路的设计 2.2.2 输入电压扩展电路的设计 2.2.3 输出电压扩展电路的设计 2.2.4 输入、输出电压扩展电路的设计 2.3 78系列三端正集成稳压器典型应用电路设计 2.3.1 可调式稳压器的电路设计 2.3.2 负电源跟踪正电源的电路设计 2.3.3 遥控与数控稳压器的电路设计 2.3.4 光控稳压器的电路设计 2.3.5 恒流源的电路设计 2.4 CW109/209/309系列三端正稳压器应用电路设计 2.4.1 典型应用电路的设计 2.4.2 双路稳压的电路设计 2.4.3 扩流电路的设计 2.5 CW123/223/323系列三端正集成稳压器应用电路设计 2.5.1 标准应用电路的设计 2.5.2 可调稳压器的电路设计 2.5.3 微调稳压器的电路设计 2.6 CW140/340系列三端正集成稳压器应用电路设计 2.6.1 标准应用电路设计 2.6.2 扩流电路设计 2.6.3 恒压、可调两用稳压电路设计 2.6.4 多路输出的稳压电路设计

第3章 三端固定式负集成稳压器应用电路设计 3.1 79系列三端负集成稳压器的基本应用电路设计 .....第4章 三端可调式集成稳压器应用电路设计第5章 多端集成稳压器应用电路设计第6章 低压差、低功耗集成稳压器应用电路设计第7章 集成基准电压源应用电路设计第8章 集成恒流源、AC/DC变换器、电源电压监视器应用电路设计参考文献

## &lt;&lt;线性集成电源应用电路设计&gt;&gt;

## 章节摘录

第1章 集成电源应用电路设计须知 1.1 集成电源简介 电源为电路系统提供持续的、稳定的电能。

对电源的要求是使电路系统免受外部的侵扰，并防止电路系统损坏电源，如果电源内部发生故障不应伤害电路系统。

集成电源是将电源电路中的部分电路（放大器、振荡器、比较器、控制电路、保护电路等）及元器件（二极管、三极管、电阻等）集成化，制作在一个硅片上，或将不同芯片组装在一个壳体内构成的电源集成电路。

集成电源是通用集成电路的一个分支。

它具有通用性强、体积小、稳定性高、输出阻抗低、温度特性好等优点，应用十分广泛。

1.1.1 集成电源的分类 1.线性集成稳压器 线性集成稳压器利用有源器件导通电阻的可变性将输入电压降至设定的输出电压。

线性电源的调整管工作在线性区，故称线性电源。

线性电源的效率低（35%~50%），输出的纹波小，一般用于输出电压小于40V、输出功率小于10W、要求纹波小的电路系统。

输入电压和输出电压之间的电压降称调整电压。

线性电源的输出电压低于输入电压，损耗的功率主要是调整电压产生的功耗。

最小调整电压称最小压差  $U_{min}$ ，线性集成稳压器（78xx系列）的最小压差为1.8~2.5V。

低于最小压差时，线性集成稳压器便超出了调整范围。

线性集成稳压器又分为下列几种：

## <<线性集成电源应用电路设计>>

### 编辑推荐

《线性集成电源应用电路设计》特色： 1.实用性及新颖性 《线性集成电源应用电路设计》从实用角度出发介绍了线性集成电源应用电路的设计步骤、设计公式及元器件的选择。便于电子电路设计者将书中典型电路与实际设计要求相结合，为设计者提供了设计捷径，进而提高了设计效率。

尚未见到有关线性集成电源应用电路设计的专著，因而《线性集成电源应用电路设计》具有一定的新颖性。

2.系统性与全面性 《线性集成电源应用电路设计》系统、全面地介绍了线性集成电源应用电路设计。

包括三端固定式正集成稳压器应用电路设计，三端固定式负集成稳压器应用电路设计，三端可调式集成稳压器应用电路设计，多端集成稳压器应用电路设计，低压差、低功耗集成稳压器应用电路设计，集成基准电压源应用电路设计，集成恒流源、AC / DC变换器、电源电压监视器应用电路设计。

全书共介绍了128个系列（型号）线性集成电源应用电路设计方法。

3.精讲多练、图文并茂 《线性集成电源应用电路设计》本着原理从简、应用从详的原则处理原理与应用的关系，工作原理较难的设计例子都扼要地介绍了工作原理；工作原理难度一般的设计例子均介绍了关键元器件的作用；工作原理一目了然的设计例子省略了工作原理的介绍。

大部分篇幅用于阐述应用电路的设计方法。

《线性集成电源应用电路设计》共介绍了500多个设计实例，给出了500多个设计实例的电路图，并给出102个系列（型号）线性集成电源的外形图或引脚排列图，这更增加了《线性集成电源应用电路设计》的实用性。

<<线性集成电源应用电路设计>>

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>