

《测量电子电路设计》

图书基本信息

书名：《测量电子电路设计》

13位ISBN编号：9787030171610

10位ISBN编号：7030171616

出版时间：2006-6

出版社：科学出版社

作者：远坂俊昭

页数：155

译者：彭军

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu111.com

《测量电子电路设计》

前言

最近，科技杂志上几乎清一色都是有关计算机软件的文章。硬件，特别是模拟电路似乎已经过时了，只是偶尔以一种怀旧的情调出现而已。模拟电路技术工作者好像生不逢时。现在社会上开始出售所谓的“模拟酒”，难道这表明怀旧模拟的人们在钻“数字社会”的空子吗，还是意味着开始刮起“怀旧”的旋风？真是让人不可理解的社会呀！当然，绝不是模拟电路技术没有进步。以OP放大器为例，几年前处理MHz信号的器件还只是陶瓷封装器件，其功耗很大，摸着就烫手；而现在消耗的电流已经降低到只有数mA，实现了表面实装型。所以，说模拟电路技术停滞不前是不符合实际的。计算机模拟等设计方法的运用使得模拟电路的设计发生了。

《测量电子电路设计》

内容概要

《测量电子电路设计:模拟篇(从OP放大器实践电路到微弱信号的处理)》是“图解实用电子技术丛书”之一，也是《测量电子电路设计——滤波器篇》的姊妹篇。“噪声”是影响电路性能的重要因素之一。《测量电子电路设计:模拟篇》的主题是“噪声”和“负反馈”。第1~3章讨论电路内部所产生的噪声；第5、6章介绍了抑制外来噪声的电路技术。《测量电子电路设计:模拟篇》的各章节都涉及“负反馈”的内容，特别是第4章介绍负反馈电路的基本分析方法以及实现稳定放大器的负反馈设计方法。

《测量电子电路设计:模拟篇(从OP放大器实践电路到微弱信号的处理)》也给出了大量的实验数据和计算机模拟结果，尽可能使所学的知识具体化。滤波器篇中主要介绍如何从放大的信号中除去有害噪声，提取有用信号的滤波技术。

书籍目录

第1章 前置放大器的低噪声技术

- 1.1 前置放大器应该具备的性能
 - 1.1.1 能够可靠地放大信号
 - 1.1.2 低频电路的输入阻抗要高
 - 1.1.3 前置放大器中采用非反转放大电路
- 1.2 热噪声(Thermal Noise)
 - 1.2.1 电阻中产生的热噪声
 - 1.2.2 热噪声的性质
 - 1.2.3 噪声的单位——(噪声密度)
- 1.3 OP放大器电路中产生的噪声
 - 1.3.1 非反转放大电路中产生的噪声
 - 1.3.2 双极晶体管OP放大器与FET输入OP放大器
 - 1.3.3 OP放大器噪声的三个频率范围
 - 1.3.4 用噪声系数NF评价放大器的噪声
 - 1.3.5 噪声系数NF的意义
- 1.4 前置放大器的频率特性和失真特性
 - 1.4.1 放大电路的频率上限
 - 1.4.2 振幅增大时的频率特性
 - 1.4.3 线性度与失真率

第2章 低噪声前置放大器的设计、制作及评价

- 2.1 前置放大器的设计
 - 2.1.1 前置放大器
 - 2.1.2 OP放大器(NJM5534)的噪声特性
 - 2.1.3 消除失调漂移的电路
 - 2.1.4 超级伺服电路的积分常数
- 2.2 前置放大器的调整及特性的确认
 - 2.2.1 直流失调电压及其调整
 - 2.2.2 增益频率特性的确认
 - 2.2.3 输出最大振幅时频率特性的确认
 - 2.2.4 观察过渡响应特性
 - 2.2.5 电路的噪声特性
 - 2.2.6 计算输入换算噪声电压密度
 - 2.2.7 测量输入换算噪声电压密度的频率特性
 - 2.2.8 失真率

专栏A 噪声特性的评价

第3章 电流输入放大器的设计

- 3.1 电流输入放大器概述
 - 3.1.1 电流输入放大器
 - 3.1.2 实现电流输入放大器的两种电路
 - 3.1.3 从噪声角度看负反馈电流输入前置放大器的效果
 - 3.1.4 检测大电流的电流输入前置放大器
- 3.2 负反馈电流输入前置放大器的设计
 - 3.2.1 负反馈电流输入前置放大器的S / N
 - 3.2.2 负反馈电流输入前置放大器的模拟
 - 3.2.3 负反馈电流输入用OP放大器的选择
 - 3.2.4 反馈电阻——大电阻的选择
 - 3.2.5 前置放大器的实装技术

3.3 实际的负反馈电流输入放大器

3.3.1 试制的电流输入放大器的概况

3.3.2 实际特性的测量

3.4 CT中使用的电流输入放大器

3.4.1 测量用电流互感器(CT)的特性

3.4.2 实际的CT用前置放大器

专栏B 印制电路板的绝缘性

第4章 负反馈电路的解析与电路模拟

4.1 稳定负反馈电路的构成

4.1.1 负反馈电路

4.1.2 负反馈的优点与缺点

4.1.3 开环、闭环及其稳定性

4.1.4 稳定的负反馈电路的相位特性

4.1.5 实际的OP放大器中分布有多个电容器

4.1.6 含有两个滞后要素的情况

4.1.7 具体的模拟例

4.1.8 为了减小高频特性的牺牲，合成两个时间常数

4.1.9 大反馈量下实现稳定的负反馈

4.1.10 给（反馈）电路追加相位超前补偿

4.2 电容性负载对OP放大器的影响

4.2.1 OP放大器接电容性负载

4.2.2 测量OP放大器的输出阻抗

4.2.3 由厂商提供的宏模型模拟输出阻抗

4.2.4 电容性负载特性的模拟

4.2.5 实际测量电容性负载特性

4.2.6 减小电容性负载影响的电路

专栏C 测定频率特性

第5章 差动放大器技术的应用

5.1 共态噪声的消除

5.1.1 常态噪声与共态噪声

5.1.2 共态噪声转换为常态噪声

5.2 差动放大器

5.2.1 差动放大器

5.2.2 差动放大器与输入电缆的连接

5.2.3 高输入阻抗的FET OP放大器

5.2.4 输入偏置电流的影响

5.2.5 减少输入偏置电流影响的方法

5.2.6 要注意FETOP放大器输入失调电压的温度漂移

5.2.7 差动放大器的性能——共态抑制比

5.3 改良的差动放大器

5.3.1 一个OP放大器的差动放大器

5.3.2 使用多个OP放大器的差动放大器

5.3.3 信号电缆电容成分的影响

5.3.4 消除电缆电容的隔离驱动。

5.3.5 用同相电压驱动电源

5.3.6 差动放大器产品——测试设备用放大器

5.4 差动放大器的实验

5.4.1 制作的前置放大器概况

5.4.2 确定电路的参数

- 5.4.3 试制的差动放大器的增益—频率特性
- 5.4.4 制作的差动放大器的CMRR特性
- 5.4.5 噪声与失真特性
- 5.4.6 确认电源升压对CMRR特性的改善
- 第6章 隔离放大器的使用
- 6.1 隔离放大器的作用
 - 6.1.1 隔离放大器
 - 6.1.2 处理不同电位的信号
 - 6.1.3 切断接地环路
 - 6.1.4 保证安全，防止误动作和事故的扩大
- 6.2 隔离放大器的结构
 - 6.2.1 ISO放大器的内部结构
 - 6.2.2 应用变压器的ISO放大器
 - 6.2.3 应用光耦合器的ISO放大器
 - 6.2.4 使用电容器的ISO放大器
- 6.3 隔离放大器的特性
 - 6.3.1 选用ISO放大器的要点
 - 6.3.2 隔离态噪声抑制特性IMRR
 - 6.3.3 绝缘阻抗
 - 6.3.4 ISO放大器的绝缘耐压
 - 6.3.5 ISO放大器的频率特性
 - 6.3.6 ISO放大器的直线性
 - 6.3.7 ISO放大器的噪声
 - 6.3.8 直流失调的温度漂移
- 6.4 隔离放大器的使用方法
 - 6.4.1 隔离放大器与前置放大器的相对位置
 - 6.4.2 消除噪声的滤波器的配置
 - 6.4.3 不输入无用的高频信号
 - 6.4.4 当噪声源靠近ISO放大器时
 - 6.4.5 ISO放大器的实装——绝缘是重要的问题
 - 6.4.6 外接电源——使用DC / DC转换器
 - 6.4.7 不使用ISO放大器的隔离的方法
 - 6.4.8 输入浮置的信号调节器
- 6.5 基于光耦合器的非调制型隔离放大器的制作
 - 6.5.1 试制隔离放大器
 - 6.5.2 从分析光耦合器的特性入手
 - 6.5.3 隔离放大器的设计
 - 6.5.4 关于线性传输
 - 6.5.5 测量频率特性
 - 6.5.6 隔离特性IMRR
 - 6.5.7 失真特性与噪声特性
 - 6.5.8 使用保证特性相似的光耦合器

精彩短评

- 1、简单看了看，讲的还挺好的，正是我需要的方面，此系列的书应该都挺好，不过需要有电子基础，希望有选择性的购买！物流要提高！
- 2、适合有些基础的人参考阅读
- 3、不错，同学介绍。
- 4、图文并茂，易于学习。
- 5、挺好的，可以当手册使用
- 6、恶补模电，喜欢！赞
- 7、简单、容易、方便。放在手边常读常新。
- 8、对于测量电子电路设计讲解比较深入实用，国内的教材都太白痴了，鸟用没有。为什么我们国人的书不能认真点呢。其实主要还是因为国内编书的好多老师本身就不懂的缘故
- 9、发货很快，应该不错的！
- 10、这本书我没发现有什么特别之处，一般，里面有不少错误，不推荐
- 11、是一本很好的实践指导用书。
- 12、书很小巧，挺实用的，送货很哟快
- 13、很实用 比较不错的书 不愧是小日本写的 精辟 在以后的工作中也能用到的
- 14、书籍种类非常丰富
- 15、和本书作者的上一册一样，非常喜欢。
- 16、这是一本很好的书，比起那些都是公式的书来的通俗易懂，但是也省略了结论推导的过程。看完这本书再去看一些理论性的书就不那么难了。
本来想给5星的，但是鉴于翻译问题不少，给4星吧。
- 17、网友推介的，很经典
- 18、小日本写的书，比较容易看懂。
- 19、书很好，内容详细，明晰，深入，值得细看。
- 20、内容比较细致，理论性比较强，建议研究生以上阅读
- 21、模拟电路设计的好书
- 22、小日本的这种书还是蛮好的
- 23、读了之后有些收获
- 24、叫“基于运放的测量放大器设计”更贴切，提到了很多测量放大电路要注意的地方，值得在设计测量放大器时参考，但是作者似乎惜字如金，篇幅都很短，一下子很难明白。翻译质量实在让人为作者感到很难过，纸张质量对不起价格。
- 25、经人推荐，几乎要买一套了
- 26、不错,有帮助,做项目的时候,对运放的选择起到了一定的作用.
- 27、很实用。那天看到主任那也有一本
- 28、我的积分怎么没送到?
- 29、本书对于做测量仪表行业的人士是一本不错的参考书
- 30、《测量电子电路设计——模拟篇》这本书我看了一下，对模拟信号测量中遇到的问题基本上都进行了讨论。在数字化时代的今天，虽然很多东西都数字化了，但由于实际世界中的物理信号大多是连续变化的模拟信号，我们依然离不开模拟量，而且对模拟量测量的要求更加高了。由于干扰、非线性等因素，模拟量信号处理一直以来都是难点，尤其是《模拟电子技术》教材在理论上简化了模拟器件模型，这使得理论模型和实际系统差别不小，但该书在讨论问题时非常重视实际环境因素，非常全面。这本书在具体工程实践中用处很大，对工程实践有很重要的参考意义。
- 31、强烈推荐啊--，在置顶的帖子里第一条
- 32、讲的比较基础，适合初学者，初学者可以看一下！
- 33、模拟电路很实用。
- 34、这本书很不错，讲得非常实际，通俗易懂，有很多的实例和数据。
- 35、爱国智举
- 36、还是有些看不大懂看来要去补理论基础了

《测量电子电路设计》

- 37、不是很适合自己，但有基础的人看应该不错
- 38、印刷不错，很实用的书，例子很好，书是2006年版的，但最近才重印的，很新，不错！
- 39、好，有很多以前书中没有的东西，例如噪声的分析。
- 40、书很薄啊，比较高深
- 41、这本书讲的很详细。
- 42、想买很久了，物流很快，准备拜读
- 43、书内容不错，只是书比较旧！
- 44、论述详尽而细致，有些地方说得不够清楚
书中某些说法的翻译与通行的不同
- 45、不论是印刷还是内容质量都不错，值这个系列的术得参考
- 46、很好的一本书，内容相当不错，价钱、纸张、印刷也都相当不错。
- 47、比国内的教材实在多了，内容充实，原理清楚。
- 48、书的质量不错，但我暂时还没读
- 49、测量电子电路设计：模拟篇
- 50、看了一下第一章，感觉翻译的不是很好，但应该不影响理解
- 51、不错的一本书，送货也及时。
- 52、还没时间看。质量不错
- 53、尽管是小日本的书，不得不说内容写的好。
- 54、书不错，适合初学者，都是使用技术，关键要有时间经验。
- 55、这个商品不错，图文并茂，通俗易懂!!!
- 56、书本还算可以 但是被压了好大一个洞 一次性买了好几本 就这本出现一个这个状况，肯定是发货就给我发的这个，最近一直在当当上买书，但前几次买的有好几本要么裁剪不齐 要么底下好像被什么液体浸过，是不是我抱着算了的态度都给好评，当当就觉得我好欺负 质量有问题的书就寄给我，我这次买了好几本书，其他基本我都给好评，不是我诋毁当当
- 57、对我现在有一些不太理解的东西有所指示，对于分析芯片功能和运放选型都有所帮助
- 58、测量电子电路设计的经典参考书！
- 59、书很好，实用性强。
- 60、写的很详细，对工作很有帮助。
- 61、帮人买的，内容不详，读者看了以后觉得书很不错。
- 62、好书 电子类好书之一。
- 63、这书解决了我很多以前想不通的问题
- 64、感觉很好啊，。
- 65、比较注重实践，所以对从事设计的工程师们会比较有用。
- 66、书本还不错，纸张还可以。
- 67、讲述了模拟前端电路设计，与微弱信号检测一起读效果更好
- 68、绝对的好书，非常实用
- 69、虽然这本书的内容用处并不是很大，但是，有一些小技巧是其他的书没有的，这本书也就是教你一些小技巧，让你在别人面前能显一把。虽然贵了点，但是对你有帮助的话还是值得购买的。
- 70、搞硬件的还是要多看看。。鬼子写的不错。。有理论有实践!!!
- 71、就是写得不是很详细，当参考书用。
- 72、此系列都是好书，真正的好书
- 73、数据采集的最前端，模拟信号处理不好，其他一都免谈啊
- 74、一直想要这样的专业课书，不过书的质量就不说了，都被当当的工作人员给弄坏了，还好不影响阅读
- 75、和适合我
- 76、很好的入门书籍 推荐

《测量电子电路设计》

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:www.tushu111.com