

<<模拟结构集成电路设计>>

图书基本信息

书名：<<模拟结构集成电路设计>>

13位ISBN编号：9787111345039

10位ISBN编号：7111345037

出版时间：2011-8

出版时间：机械工业出版社

作者：李效龙，刘鲁涛 著

页数：117

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>

## <<模拟结构集成电路设计>>

### 内容概要

《模拟结构集成电路设计》可作为“模拟电子技术基础”后续课程的教材，为高等院校电子信息、通信工程以及微电子等专业本科高年级学生和研究生学习模拟集成电路设计提供指导，也可供从事模拟集成电路设计工作的工程师和科技人员参考。

由于集成电路设计耗时和繁琐，而且需要长期经验积累，因此人们需要一种通用的、简单的电路设计方法。

《模拟结构集成电路设计》介绍的模拟结构集成电路设计是在提出了模拟集成电路设计一般架构的基础上，对电路设计的实质，例如电路的拓扑结构、噪声、非线性失真、带宽、频率补偿以及直流偏置等进行较深入的讨论，并且以放大器（尤其是负反馈放大器）为例具体介绍结构化设计的步骤等，以帮助读者掌握这种策略性、系统性的电路设计方法。

同时，这种方法还可以很容易地运用于放大器以外其他电路的设计。

## &lt;&lt;模拟结构集成电路设计&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第1章 模拟结构集成电路设计基础1.1 模拟结构集成电路设计的基础知识1.1.1 半导体器件在模拟结构集成电路设计中的作用1.1.2 模拟结构集成电路设计的辅助定理1.1.3 链矩阵1.1.4 信号源的转移1.2 模拟结构集成电路设计的内涵第2章 模拟结构集成电路设计方法2.1 NullOr2.1.1 Nullor的概念2.1.2 Nullor的综合2.2 模拟结构集成电路设计的原则2.2.1 简单原则2.2.2 正交原则2.2.3 层次原则2.3 模拟结构集成电路设计的架构2.4 模拟结构集成电路设计的流程2.4.1 设计的出发点—电路的性能指标2.4.2 宏观设计—电路拓扑结构的筛选2.4.3 Nullor的外围电路设计2.4.4 设计Nullor的输入级—噪声2.4.5 设计Nullor的输出级—失真2.4.6 电路的带宽估计2.4.7 电路的频率补偿2.4.8 电路的偏置设计2.4.9 电路的性能折中第3章 电路拓扑结构3.1 电路拓扑结构的选择3.2 负反馈放大器的拓扑结构3.2.1 基本放大器3.2.2 负反馈放大器3.2.3 负反馈放大器的结构化设计3.2.4 负反馈放大器的设计实例第4章 电噪声4.1 噪声源4.2 噪声模型4.3 表征噪声的参数4.4 噪声源的转移4.5 噪声的优化4.6 噪声抵消技术4.6.1 噪声抵消技术的原理4.6.2 噪声抵消技术的实现电路4.7 噪声举例第5章 非线性失真5.1 非线性失真的起因5.2 非线性失真的测量5.3 非线性失真的优化第6章 带宽估计6.1 带宽6.2 估计带宽的方法6.2.1 系统函数法6.2.2 开路—短路法6.2.3 开路时间常数和短路时间常数法6.2.4 环路增益与其极点的乘积法第7章 频率补偿7.1 频率补偿的目的7.2 频率补偿的模型及其有效性7.3 根轨迹频率补偿方法7.3.1 极点分裂法7.3.2 极点零点对消法7.3.3 阻性扩频法7.3.4 虚零点法第8章 偏置设计8.1 偏置设计的基本理念8.1.1 偏移量8.1.2 浮点8.1.3 偏置设计的流程8.2 偏置源与偏置环8.2.1 有源器件的偏置源8.2.2 有源器件的偏置环8.2.3 无源器件的偏置8.2.4 偏置环对信号行为的影响8.3 偏置环的简化8.3.1 偏置环的建立8.3.2 电流偏置环8.3.3 电压偏置环8.4 偏置源的简化8.4.1 电压偏置源的转移8.4.2 电流偏置源的转移8.4.3 改变器件的类型8.5 偏置环的实现8.5.1 偏置环滤波器8.5.2 偏置环设计8.6 偏置源的实现8.6.1 电压源设计8.6.2 电流源设计8.7 偏置设计实例第9章 性能折中9.1 工艺选择的折中9.2 器件参数的折中9.3 电路性能的折中9.3.1 LNA设计中的折中9.3.2 Mixer设计中的折中9.3.3 LO设计中的折中9.3.4 PA设计中的折中参考文献

## &lt;&lt;模拟结构集成电路设计&gt;&gt;

## 章节摘录

在实现每一个偏置环、设计偏置环滤波器以及建立一个浮点以测量电流偏移之前，有必要尽可能地减小偏置环的数量。

我们倾向于保留那些在浮点上受电压偏移控制的偏置环。

至于其他的偏置环，由于其相关控制量能够固定在一些确定的值，因而可以将其忽略。

1. 电流偏移量的测量 实际中，像霍尔传感器这样的电流传感器不易实现。

一个可行的测量电流偏移量方法是通过一个阻抗将其转换为电压偏移量。

当然，此时对阻抗的应用有着非常苛刻的条件，即它既不能影响小信号的性能，也不能出现在Nullor中，以免降低整个电路的性能。

实际中常用以下几种方法测量电流偏移量： 1) 接受电流偏移量的存在而不去控制它。

有一种误解是电流偏移量的存在必然会使电路不能正常工作。

实际上，一些电流偏移量只会引起很小的小信号参数的变化。

如果接受或忽略了电流偏移量，需要评估由此所引起的误差是否在可以接受的范围之内。

在后续的讨论中读者会看到，这种方法常用来减少电流偏置环的数量。

2) 利用在浮点上的电压偏移量来间接地测量该点的电流偏移量。

切记，在减少偏置环数量时，应当保留那些与浮点上的偏置量相关的偏置环。

3) 在电路中插入一个电容以建立一个浮点，再运用方法2)。

最不可取的做法就是忽略对流入浮点的电流源的控制，从而接受在该点产生的电压误差。

值得指出的是如果忽略一个偏置环，则不可避免地会使至少一个BJT或FET不能被正确地偏置。

设计者应当考虑这样的后果是否可以接受。

当用以测量电流偏移量的浮点不存在时，最可行的办法就是建立一个浮点，常用耦合电容实现之。

&hellip;&hellip;

<<模拟结构集成电路设计>>

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>