

<<CMOS模拟IP线性集成电路>>

图书基本信息

书名：<<CMOS模拟IP线性集成电路>>

13位ISBN编号：9787564110673

10位ISBN编号：7564110678

出版时间：2007-12

出版时间：北京北大方正出版社

作者：吴金,姚建楠,常昌远

页数：363

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>

## <<CMOS模拟IP线性集成电路>>

### 内容概要

本书全面系统地介绍了CMOS模拟IP线性集成电路的结构、相关分析及设计技术。全书共12章，主要包括CMOS模拟电路中基本的元器件模型及应用；高稳定的电压电流偏置结构，与温度、电源和工艺无关的电压带隙基准与电流基准设计，基本的组合增益与差分增益电路结构，以及针对实际应用需要的高速高增益、大驱动、宽动态与线性范围的集成运放电路设计；重点对多级闭环运放的频率响应与系统稳定性进行了深入系统的分析，总结出实现系统稳定与高速响应的各类频率补偿方法，研究了电路的本征噪声特性、电路结构与电源噪声有关的PSRR特性；最后，针对低压宽摆幅信号处理的应用，完成了一类轨至轨模拟运放的IP电路分析与设计。

本书是在结合作者多年模拟电路教学 and 实际工程开发经验的基础上编写而成的，经过多年微电子专业本科生、硕士研究生相关专业课程的教学实践，以及相关IC设计公司内部技术培训等交流，内容不断得到充实和提炼，受到读者的广泛关注。

本书十分注重对电路物理本质的深入理解，将经典理论与实际应用相结合。

在消化吸收近年来国内外模拟线性集成电路最新研究成果的基础上，深入系统地分析了各种电路的基本工作原理，探讨了各种电路结构的内在关联和演化关系。

其中部分电路均经过实际产品电路的设计验证，在线性模拟电路的结构选取、参数设计以及实际应用等方面，均能为读者提供有效的指导和设计参考。

本书可作为从事模拟集成电路设计和应用领域工程技术人员的工具书，同时也可作为高等院校微电子、电路与系统等相关专业教师、研究生和高年级本科生的教学参考书。

## <<CMOS模拟IP线性集成电路>>

### 作者简介

吴金，微电子专业博士，东南大学教授，硕士研究生导师，东南大学无锡分校副校长。长期从事半导体器件、电路与系统方面的教学和研究工作，参加并主持多项国家级科项项目，在国内外核心刊物上发表学术论文50余篇，指导硕士研究生20余人。主要研究方向为电源管理、音频功率放大和数模转换芯片系统的分析、设计与应用。

## &lt;&lt;CMOS模拟IP线性集成电路&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 绪论1.1 模拟集成电路的历史地位1.2 集成运放的基础地位1.3 内容体系1.4 模拟电路设计艺术1.5 参考文献第2章 电路元器件2.1 概述2.2 PN结与晶体管2.3 MOS场效应晶体管2.4 无源器件2.5 小结2.6 参考文献第3章 电压电流偏置3.1 概述3.2 基本要求与方法3.3 基本电压偏置结构3.4 电流镜互偏结构3.5 有源非线性自偏置电路3.6 电流源3.7 偏置启动电路3.8 小结3.9 参考文献第4章 电压与电流基准4.1 概述4.2 电压模带隙基准4.3 电流模带隙电压基准4.4 常用带隙电压基准结构设计4.5 电流基准4.6 小结4.7 参考文献第5章 线性放大电路5.1 概述5.2 单级放大电路5.3 组合放大电路5.4 差分放大电路5.5 电流模电路5.6 小结5.7 参考文献第6章 运算放大电路6.1 概述6.2 高增益差分输入级6.3 Class AB差分输入级6.4 全差分输入级6.5 宽线性范围差分输入级6.6 多级运放6.7 小结6.8 参考文献第7章 闭环负反馈运放系统7.1 概述7.2 反馈放大电路7.3 系统的频率特性与稳定性7.4 根轨迹分析法7.5 小结7.6 参考文献第8章 频率特性8.1 概述8.2 频响特性分析方法8.3 单级增益频响特性8.4 两级共源放大器频响特性8.5 多极点系统频率特性8.6 小结8.7 参考文献第9章 频率补偿9.1 概述9.2 系统稳定性分析设计9.3 两级放大器频率补偿结构9.4 三级放大器频率补偿结构9.5 小结9.6 参考文献第10章 运放瞬态特性10.1 概述10.2 小信号瞬态特性10.3 大信号瞬态特性与建立时间10.4 高速高增益运放系统设计10.5 小结10.6 参考文献第11章 电路噪声11.1 概述11.2 本征噪声模型11.3 电路噪声11.4 非本征噪声11.5 电源噪声11.6 小结11.7 参考文献第12章 低压运放系统12.1 概述12.2 低压单元电路12.3 轨至轨输入级12.4 轨至轨输出级12.5 小结12.6 参考文献

## &lt;&lt;CMOS模拟IP线性集成电路&gt;&gt;

## 章节摘录

第1章 绪论 本书以模拟电路中的集成线性运算放大器分析与设计为主线，包含器件物理、器件特性、基本的偏置和基准电路、基本的单级放大与各类组合放大电路、差分电路、运算放大电路、闭环负反馈电路稳定性设计等内容，并针对低压低功耗、高速度高精度等不同应用领域的需要，给出了掌握模拟集成线性IP集成电路设计的基本理论和方法。

1.1 模拟集成电路的历史地位 片上集成系统SoC (System on a Chip) 是21世纪微电子技术发展的必然产物，SoC以软、硬件的协同配合与集成为最显著特点，硬件中则包含了数字与模拟信号处理部分，配合先进的集成工艺、硬件集成电路IC (Integrated Circuit) 与软件设计技术，以最低的成本代价实现系统的多功能与高性能要求，满足信息技术IT (Information Technique) 时代对信息处理日益增长的需求。

以集成电路设计制造为核心的硬件技术，构成了信息技术的重要基础，仅就IC硬件领域而言，数字化浪潮则是大势所趋。

采用数字化技术可充分利用半导体集成电路工艺的最新技术成果，使得SoC的技术实现成为可能。

同时，数字化的信息处理，可以带来更快的数据处理、数据传输率和更高的数据存储容量，推动系统向低压、低噪声、低成本和轻便灵活的方向发展。

这些都是模拟系统所无法比拟的，使得原先传统的模拟信号处理领域正在不断地被数字技术所部分甚至完全取代。

目前，以CPU (Centre Process Unit) / DSP (Digital Signal Process) 为核心的系统级数字技术已成为数字化信息领域的关键与核心技术。

在数字化的大潮流下，虽然模拟技术所占的份额较小，但模拟技术并不会消亡，反而显得更加重要。

通常，外部现实世界是模拟的，而内部虚拟世界则为数字的，因此数字信号最终要借助模拟信息还原到现实的世界中，而数字信号来源于实际的模拟信号，即数字化时代的模拟技术必然起到越来越重要的作用。

只有模拟与数字技术的紧密结合，才能实现最优性能的信号处理。

由于面临复杂性、成本和时效性的多重压力，SoC设计与常规全定制集成电路设计存在明显差异，其中一个最显著的标志是SoC设计中知识产权IP (Intellectual Property) 模块的广泛应用，即IP模块中固化了已有的各种知识与成功的设计经验。

SoC取得成功的关键因素之一，就在于有成熟并经过验证的IP技术的支持，将已有成果快速而高效地传承到新的系统设计中，不仅确保了设计的可靠性，还大幅度提高了设计的效率和产品成功的几率。因此，可重用性 (Re-use) 成为IP设计的基本要求。

## <<CMOS模拟IP线性集成电路>>

### 编辑推荐

《CMOS模拟IP线性集成电路》以CMOS线性集成运放的设计为主线，讨论了CMOS模拟基本电路和系统设计的关键技术，包含了CMOS模拟电路设计的基本核心内容。

与一般模拟电路设计教材不同的是，《CMOS模拟IP线性集成电路》重点讨论基于基本理论的芯片设计和应用，提高读者对实际电路的深入分析能力，掌握电路设计的基本思想方法和流程，熟悉实际芯片中广泛采用的各种典型芯片结构，达到深入理解、灵活应用的目的。

《CMOS模拟IP线性集成电路》力求做到概念叙述清晰，文字表达简洁明了，突出严谨、简洁、易懂的特点。

对电路结构的提出及发展进行深入挖掘，掌握问题的来龙去脉，了解各种结构的优缺点和改进思路，达到举一反三、提高对实际电路设计的指导和借鉴作用。

<<CMOS模拟IP线性集成电路>>

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>