第一图书网, tushu007.com

<<运算放大器及其应用>>

图书基本信息

书名：<<运算放大器及其应用>>

13位ISBN编号：9787030222503

10位ISBN编号：7030222504

出版时间：2008-7

出版时间：科学出版社

作者：彭军

页数：239

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

<<运算放大器及其应用>>

内容概要

《运算放大器及其应用》主要介绍运算放大器的原理以及各种实际应用电路，包括运算放大器电路在传感技术、振荡器领域应用的设计和计算方法，滤波器电路以及信号的转换电路，电流反馈型运算放大器的特性，运算放大器在低噪声、高精度测量技术中的应用以及强化运算放大器的输出能力的方法。
另外，还介绍也在电子机械技术领域具有重要应用价值的直流电动机的控制电路。
运算放大器技术的捷径。
电子学电路的标准已经由以往的晶体管、二极管等分立器件组成的电路变为使用运算放大器的电路。
《运算放大器及其应用》可供电子技术领域的工程技术人员、相关专业大学生以及广大电子爱好者阅读和参考。

<<运算放大器及其应用>>

书籍目录

第1章　运算放大器基础1.1　运算放大器的重要地位1.2　运算放大器的放大作用1.3　运算放大器的放大形态1.3.1　运算放大器的符号1.3.2　放大的3种形态1.3.3　运算放大器的反转放大和非反转放大1.3.4　运算放大器的外形与管脚配置1.4　理想的运算放大器与实际IC运算放大器1.5　运算放大器的电特性1.6　运算放大器的基本运算电路1.6.1　微分电路1.6.2　积分电路1.6.3　加法电路1.6.4　差动放大与减法电路1.6.5　如何进行乘法、除法、平方根运算1.7　怎样选用运算放大器第2章　运算放大器的电源电路2.1　单电源电路2.2　双电源电路2.3　使用3端调节器的稳压电源2.4　使用DC—DC转换器的单电源电路2.5　使用USB的单电源电路2.6　使用USB的双电源电路2.7　单电源运算放大器的使用方法第3章　比较器与非线性处理3.1　比较器电路3.1.1　比较器的使用方法3.1.2　脉宽调制3.1.3　具有滞后现象的比较器3.1.4　反转比较器与正相（非反转）比较器3.1.5　窗式比较器3.2　比较器用IC3.3　非线性处理的技巧3.3.1　理想的整流电路3.3.2　反转型理想化半波整流电路3.4　全波整流（绝对值）电路3.5　限幅电路3.5.1　齐纳二极管限幅器3.5.2　二极管限幅器3.5.3　其他限幅电路第4章　振荡电路4.1　正反馈振荡的原理4.2　移相式振荡电路4.3　维恩电桥振荡电路4.3.1　维恩电桥电路4.3.2　与放大器组合的振荡原理4.3.3　用二管替代而结刑FET4.4　双相振荡器4.5　无稳态多谐振荡器4.5.1　使用晶体管的基本形式4.5.2　利用运算放大器4.5.3　参数的确定4.6　方波与三角波的产生4.6.1　工作原理4.6.2　振荡频率4.6.3　设计4.6.4　宽带方波发生电路4.7　锯齿波的产生第5章　运算放大器与射极跟随器的结合5.1　射极跟随器电路5.2　运算放大器与射极跟随器的组合5.3　运算放大器与推挽射极跟随器的组合（一）5.4　运算放大器与推挽射极跟随器的组合（二）第6章　电流反馈型运算放大器6.1　电流反馈型运算放大器6.1.1　过去的运算放大器——电压反馈型6.1.2　新型的运算放大器——电流反馈型6.1.3　电流反馈型运算放大器与电压反馈型运算放大器的比较6.1.4　电流反馈型放大器的设定增益G与频率特性的数学解析6.2　电流反馈型运算放大器的基本构成6.2.1　输入缓冲与跨阻抗6.2.2　输出级的构成——射极跟随器6.3　与电压反馈型运算放大器的比较6.3.1　增益与截止频率的关系6.3.2　频率特性的改善6.3.3　方波的响应6.3.4　噪声特性6.3.5　跨阻抗的测定6.4　电流反馈型运算放大器的应用电路6.4.1　栅-阴放大连接自举化的视频放大器6.4.2　输入级采用晶体管的电流反馈型放大器6.4.3　使用电流反射镜的电流反馈型放大器第7章　滤波器的基本电路7.1　滤波器的种类7.1.1　按功能分类7.1.2　按阶次分类7.1.3　正相（非反转）型与反转型7.2　低通滤波器7.2.1　用预示图表现特性7.2.2　使用运算放大器的一阶型滤波器7.2.3　传输函数7.3　二阶型低通滤波器7.4　高通滤波器7.5　带通滤波器7.6　陷波滤波器7.7　全通滤波器第8章变换电路8.1　电流-电压以及电阻-电压变换8.2　电压-电流变换8.3　电压-频率以及频率-电压变换电路第9章　测量电子电路中的运算放大器9.1　前置放大器的低噪声化技术9.1.1　前置放大器应该具备的性能9.1.2　关于热噪声（Thermal Noise）9.1.3　OP放大器电路中产生的噪声9.1.4　前置放大器的频率特性和失真特性9.2　电流输入放大器9.2.1　电流输入放大器概述9.2.2　负反馈电流输入用OP放大器的选择9.2.3　CT中使用的电流输入放大器9.3　差动放大器技术的应用9.3.1　共态噪声的消除9.3.2　差动放大器9.3.3　改良的差动放大器第10章　运算放大器在传感器、检测电路中的应用10.1　热敏电阻温度检出电路10.2　热敏电阻温度测量电路10.3　超声波遥控开关10.4　电压检测电路10.5　零交叉检测电路10.6　峰值电压检测电路10.7　停电检测电路10.8　瞬间断电检测电路第11章　直流电动机的控制电路11.1　直流电动机的结构11.2　直流电动机的性质11.2.1　转矩、速度、电流的关系11.2.2　反电动势与速度的关系11.2.3　KE与KT的等价性11.2.4　电流、电压、速度的关系11.2.5　最大效率条件11.3　直流电动机的驱动电路11.4　直流电动机的电子调速器控制11.5　利用功率运算放大器进行速度控制11.6　电位器位置控制11.7　不使用转速计传感器的位置控制11.8　用脉冲发生器替代速度发生器的速度控制第12章　电源、基准电压、恒流电流12.1　基本的稳压源12.2　可变电压源12.3　恒流电路12.4　将单电源改为双电源第13章　运算放大器电路问与答

章节摘录

第1章　运算放大器基础　　1.1　运算放大器的重要地位　　模拟计算机（analog computer）曾经是重要的计算工具，现在已经很少见到了。
不久前，如果说起计算机的话还指的是模拟计算机和数字计算机（digital computer），数字计算机也称为计数型计算机，而现在就只称为计算机了。
　　所谓模拟计算机就是利用电路以模拟量原封不动地解析微分方程的装置。
模拟计算机中的重要部件就是运算放大器。
　　随着数字计算机的发展，模拟方式的缺陷逐渐凸现出来，它的发展也就逐渐停滞不前了。
下列几项是模拟计算机逐步衰颓、数字计算机（现在主要是个人计算机）迅速发展的主要原因：
（1）虽然模拟计算机的计算速度比数字计算机快，但是数字计算机的速度逐年提高得很快。
　　（2）数字计算机中计算值的暂存简单，而模拟计算机在计算中虽然也可以勉强进行记忆，但是记忆所需的时间和成本都是不现实的。
　　（3）模拟器件根本性的缺陷是精度差。
它对电路的苛刻要求几乎是理想化的，在制作过程中很难实现。
例如电阻器的电阻值会随环境温度变化，长时间的使用也会使参数发生变化。
即使进行补偿，效果也并非完美。
另外运算放大器只是在正负电源电压范围内的计算才是准确的。
但是数字计算机的精度只是由位数决定，而且现在提高位数进行计算已经不需增加成本。
　　尽管要求运算放大器进行精确计算有些勉为其难，但是它的优点还是很突出的。

<<运算放大器及其应用>>

编辑推荐

本书介绍了运算放大器的原理以及各种实际应用电路。
作为范例，针对在传感技术、振荡器领域的广泛应用，详细介绍了运算放大器电路的设计以及参数的计算方法。
针对降低控制电路中噪声影响的问题，介绍了滤波器电路以及信号的转换电路。
还介绍了如何利用电流反馈型运算放大器提高高频增益特性，运算放大器在低噪声、高精度测量技术中的应用，运算放大器怎样与射极跟随器结合，强化运算放大器的输出能力。
此外还介绍了在电子机械技术领域具有重要应用价值的直流电动机的控制电路。

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