

## <<运算放大器电路>>

### 图书基本信息

书名：<<运算放大器电路>>

13位ISBN编号：9787030234070

10位ISBN编号：7030234073

出版时间：2009-1

出版时间：科学

作者：(日)内山明治//村野靖|译者:陈镜超

页数：192

译者：陈镜超

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>

## <<运算放大器电路>>

### 前言

如果没有能放大微弱信号的物理元器件，也就没有当今的电子技术。

在1906年人们发明了三极真空管，使得微弱信号的放大变成了现实。

1948年人们又发明了晶体管，使得在放大功能中唱主角的真空管被晶体管所取代，这种影响一直延续至今。

要想使真空管和晶体管产生放大作用，必须借助电路设计技术，将电阻和电容等众多元器件连接在一起。

没有电路设计之类的专业知识，也能让你实现“放大功能”的是集成运算放大器。

集成运算放大器已把众多的晶体管集成在一起，把它当作一个“具有放大作用的元件”，接上电源，便可以让它发挥放大的作用。

集成运算放大器自身的放大倍数是非常大的，往往需要把它限制在所需的范围内。

限制这个放大倍数范围的方法就是“负反馈”。

可以说学好了负反馈方法，就掌握了集成运算放大器的基本用法。

集成运算放大器根据不同的反馈方法，可以做成非线性放大电路、振荡电路等各式各样的应用电路。

因此，反馈电路的研究常被说成是放大器使用方法的研究。

为了让初学者易于理解，本书的前半部分用传感器与集成运算放大器相结合的电路实例，描述了集成运算放大器实际上如何使用，放大微弱信号是怎么回事，等等。

在放大光和热传感器的微弱直流信号时，用真空管和晶体管制作的电路会有失调和漂移的烦恼，而这正是集成运算放大器最擅长的地方。

本书的后半部分给出了用集成运算放大器构成的许多电路的例子，较详细地叙述了一些细小的使用技巧和实践经验。

## <<运算放大器电路>>

### 内容概要

《运算放大器电路》是“ 电工电子技术丛书 ” 之一。

《运算放大器电路》共分7章，主要介绍：运算放大器、规格表的读法和用法、运算放大器的基本电路、非线性电路中运算放大器的用法、运算放大器的各种使用方法，由集成运算放大器构成的电路实例以及集成运算放大器的电路构成与原理及使用时的注意事项等。

《运算放大器电路》内容简洁、重点突出、实用性强，辅以大量插图，有较强的可读性及参考性。

《运算放大器电路》既可供工科院校相关专业师生参考，亦可供从事电子技术相关方面的技术人员阅读使用。

## &lt;&lt;运算放大器电路&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 运算放大器1.1 运算放大器概述1.1.1 “运算”一词的由来1.1.2 运算放大器的诞生背景1.2 发挥五官的作用1.2.1 身边的各种感受1.2.2 运算放大器和显微镜1.3 运算放大器和油压装置1.3.1 油压装置1.3.2 超微型油压装置1.4 中心线1.4.1 偏离中心1.4.2 集成运算放大器的输出偏离——失调1.5 内外之分1.5.1 内部状态与外部状态1.5.2 运算放大器的“内外”之分1.6 杠杆原理1.7 杠杆和电阻1.7.1 通过杠杆的运动来控制油压装置的运动1.7.2 杠杆和电阻的工作原理1.8 在运算放大器上连接电阻1.8.1 失调调节法1.8.2 反馈电阻的作用1.9 放大倍数的决定因素1.9.1 放大倍数由电阻的比值决定1.9.2 运放由负反馈决定1.10 运算放大器的图形符号1.10.1 使用图形符号使电路图变得简明1.10.2 没有逆流的“力”1.11 信号和电能1.11.1 电的利用方法1.11.2 信号1.12 分贝 (dB) 1.12.1 尺度1.12.2 将倍数A换算成增益G本章小结第2章 规格表的读法和用法2.1 集成运算放大器的型号2.1.1 封装2.1.2 集成运算放大器的名称2.2 集成运算放大器的外形尺寸和工作温度2.2.1 集成运算放大器的外形尺寸2.2.2 集成运算放大器的工作温度2.2.3 原创品和非原创品2.3 极限参数2.4 直流参数2.4.1 输入失调电压2.4.2 输入偏置电流和失调电流2.4.3 输入电阻和输入电容2.4.4 电源电流 (消耗功率) 2.5 直流参数2.5.1 电压增益和开环增益2.5.2 输入失调电压和电流的温度系数 (温漂) 2.5.3 上下波动 (输出电压振幅) 2.5.4 输入电压范围2.5.5 共模抑制比CMRR2.5.6 电源抑制比PSRR2.6 交流参数2.6.1 过渡响应2.6.2 信号经过电路后会变形 (转换速率SR) 本章小结第3章 运算放大器的基本电路3.1 反相放大电路 (高温测量) 3.1.1 将温度变化转换成电信号3.1.2 放大倍数为100倍的反相放大器3.1.3 反相放大器的输入电阻3.1.4 温漂怕热3.2 同相放大电路 (光度测量) 3.2.1 将亮度变化转换成电信号3.2.2 放大倍数为10倍的同相放大器3.2.3 同相放大器的输入电阻和特征3.2.4 运算放大器的最大输出电压3.2.5 运算放大器的负载电阻3.3 差动放大3.3.1 反相跟随同相3.3.2 电阻型传感器的用法3.4 运算放大器的本来面目是差动放大3.4.1 拉长电线会使电阻值增加3.4.2 通过检测物体的变形来测量重量3.4.3 抵消因温度变化带来的测量误差3.5 地线与高增益电路3.5.1 地线的处理方法3.5.2 增益可变的电路3.5.3 增益很高的电路3.6 施密特触发器3.6.1 同相放大电路与施密特电路的区别3.6.2 线性电路和非线性电路3.7 灯到黄昏自动亮3.7.1 灯到黄昏自动亮3.7.2 继电器驱动电路3.8 用运算放大器制作的交流放大电路3.8.1 连微动都没有的“静止”状态3.8.2 用运算放大器制作的交流放大电路3.8.3 活动不敏捷3.8.4 运算放大器的过渡特性和转换速率本章小结第4章 非线性电路中运算放大器的用法4.1 非线性电路4.1.1 非线性电路4.1.2 非线性电路的作用4.2 理想二极管和直线检波4.2.1 消除死区 (理想二极管) 4.2.2 二极管的工作原理4.3 将交流变成直流 (AC / DC变换) 4.3.1 求交流的绝对值和平均值4.4 对数放大器和反对数放大器4.4.1 对数放大器4.4.2 反对数放大器4.4.3 用途4.5 折线近似电路4.5.1 稍有弯曲 (折线电路) 4.5.2 折线电路的基本原理.....第5章 运算放大器的各种使用方法第6章 由集成运算放大器构成的电路实例第7章 集成运算放大器的电路构成与原理及使用时的注意事项附录

<<运算放大器电路>>

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>