

<<电子线路>>

图书基本信息

书名：<<电子线路>>

13位ISBN编号：9787040092844

10位ISBN编号：7040092840

出版时间：2001-6

出版时间：北京蓝色畅想图书发行有限公司（原高等教育出版社）

作者：梁明理等

页数：609

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>

## &lt;&lt;电子线路&gt;&gt;

## 前言

在本书与读者见面的时候，迎来了百年一遇的21世纪。  
新的历史纪元，是一个信息与网络的时代，知识型经济是这时代的领头羊。  
本书力争能够满足和反映这一新时代的状况和要求。

新版是在第三版的基础上，通过教学实践、总结提高和修改编成的。  
由于理科的电子线路课必须及时反映电子技术在各应用领域的飞速发展，而该课的教学计划仅有72~90学时，这就要求本书必须是一本简明教材，并且确保有较高的教学效率。

为了适应信息与网络的时代要求和教学改革的需要，在修订本版时着重考虑了下述几点： 1. 具有以集成电路为主干的体系，保证教材内容有适合国情的先进性。

2. 为了保持本书具有完整的而又十分自然的体系，不再把线性电路简介设立为一章，而把其中必须学习的内容，作为附录安排在有关章节之中。

3. 为保持教材的简明性，删弃了上一版中阐述比较肤浅的半导体存储器一章。  
这部分的知识，学生在后续计算机课程中，将会更加全面和系统地学到。

4. 为便于教学，本版仍设置较多的例题和习题，章末编入小结，书末给出习题解答。

本书第一、二、三、五章由董尚斌编写，第七、九、十、十一章由苏利编写，第四、六、八章由邓仁清编写。

梁明理为主编，负责全书体系的确定和编写组织工作，邓仁清为副主编，负责全稿的审读和定稿工作。

## &lt;&lt;电子线路&gt;&gt;

## 内容概要

为适应信息与网络时代的新形势和教改改革的迫切需要，在第三版的基础上，经过教学改革与实践，多方征求意见，总结提高和修改而成。

力求做到体系完整、内容先进、叙述简明，有较高的教学效率。

《普通高等教育“九五”国家教委重点教材：电子线路（第4版）》主要包括半导体器件的特性、放大器基础、集成运算放大器、反馈放大器、信号运算电路、波形发生器、功率电路、数字电路基础、组合逻辑电路、时序数字电路、脉冲电路及综合电路系统，等等。

《普通高等教育“九五”国家教委重点教材：电子线路（第4版）》由清华大学诸昌清教授主审。

《普通高等教育“九五”国家教委重点教材：电子线路（第4版）》可作为高等学校理科物理专业电子线路课程的教材，也可供从事电子线路工作的工程技术人员参考。

## &lt;&lt;电子线路&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 半导体器件的特性 1.1、半导体的导电特性 1.1.1、本征半导体的导电特性 1.1.2、杂质半导体的导电特性 1.2、PN结 1.2.1、PN结的形成、1.2.2、PN结的单向导电性 1.3、二极管 1.3.1、二极管的结构及符号 1.3.2、二极管的伏安特性 1.3.3、二极管的主要参数、1.3.4、稳压二极管 1.3.5、二极管电路 1.4、双极型晶体管 1.4.1、晶体管的结构及符号 1.4.2、晶体管内载流子的传输过程 1.4.3、晶体管直流电流传输方程 1.4.4、晶体管的共射组态特性曲线 1.4.5、晶体管的主要参数 1.5、场效应管 1.5.1、结型场效应管 1.5.2、绝缘栅场效应管 1.5.3、场效应管的主要参数 1.5.4、场效应管使用注意事项 1.5.5、场效应管与双极型晶体管的比较附录 半导体器件的命名方法 小结习题与思考题

第二章 放大器基础 2.1、放大器的组成及工作原理 2.1.1、放大器的功能及组成 2.1.2、共发射极放大器 2.1.3、放大器的性能指标 2.2、放大器的图解分析法 2.2.1、用图解法确定静态工作点 2.2.2、用图解法分析动态工作情况 2.2.3、用图解法分析放大器的非线性失真附录 电压源和电流源戴维宁定理和诺顿定理 2.3、放大器工作点的稳定 2.3.1、温度变化对工作点的影响 2.3.2、分压式偏置稳定电路 2.4、放大器的微变等效电路分析法 2.4.1、晶体管的h参数及其等效电路 2.4.2、用h参数等效电路分析基本放大器 2.4.3、带 $R_e$ 的共发射极放大器的分析 2.5、共集电极放大器——射极输出器 2.6、共基极放大器 2.7、场效应管放大器 2.7.1、场效应管的低频小信号交流等效电路 2.7.2、等效电路法分析场效应管放大器 2.8、单管放大器的频率特性 2.8.1 放大器频率特性的概念 2.8.2 晶体管的混合参数 $h_c$ 型等效电路 2.8.3 单管放大器的频率特性附录 2.8.1 叠加定理和密勒定理 § 2.9 多级放大器 2.9.1 多级放大器的耦合方式 2.9.2 多级放大器的电压放大倍数 2.9.3 多级放大器的频率特性附录 2.9.1 信号的频谱分析 小结习题与思考题

第三章 集成运算放大器 § 3.1 差分放大器 3.1.1 基本差分放大器 3.1.2 带恒流源的差分放大器 § 3.2 集成运算放大器的基本单元电路 3.2.1 差分输入级 3.2.2 中间级 3.2.3 输出级 3.2.4 偏置电路 § 3.3 集成运放的典型电路和参数 3.3.1 集成运放典型电路的分析 3.3.2 集成运放的主要参数 小结习题与思考题

第四章 反馈放大器 § 4.1 反馈的基本概念与分类 4.1.1 反馈的基本概念 4.1.2 反馈的基本类型 4.1.3 反馈的一般表达式 § 4.2 负反馈对放大器性能的改善 4.2.1 提高放大倍数的稳定性 4.2.2 扩展频带 4.2.3 减小非线性失真 4.2.4 削弱噪声 § 4.3 负反馈对放大器输入电阻和输出电阻的影响 4.3.1 负反馈对输入电阻的影响 4.3.2 负反馈对输出电阻的影响 § 4.4 负反馈放大器的分析方法 4.4.1 深度负反馈放大器的计算 4.4.2 方框图分析法 § 4.5 负反馈放大器的自激振荡 4.5.1 负反馈放大器的自激现象 4.5.2 负反馈放大器稳定工作的条件 4.5.3 负反馈放大器的校正方法 小结习题与思考题

第五章 信号运算电路 § 5.1 运算放大器的基本电路 5.1.1 理想运放的特性 5.1.2 运算放大器组成的基本电路 § 5.2 信号运算电路 5.2.1 加、减法运算电路 5.2.2 积分和微分运算电路 5.2.3 对数和反对数运算电路 § 5.3 非理想运放理想化的误差分析.....

第六章 波形发生器 第七章 功率电路 第八章 数字电路基础 第九章 组合逻辑电路 第十章 时序数字电路 第十一章 脉冲电路及综合电路系统 参考文献 部分习题答案

## 章节摘录

§ 1.3 二极管 1.3.1 二极管的结构及符号 半导体二极管是由一个PN结及它所在的半导体再加上电极引线和管壳构成。

半导体二极管按其不同结构,可分为点接触型、面接触型和平面型等。

点接触型二极管的结构如图1.3.1(a)所示。

它由一根含3价元素镓的金属触丝压在N型硅或锗晶片上,经过电处理,使触丝尖端的镓原子掺入到N型硅或锗片中,将触丝尖端附近的N型材料转变成P型材料,形成PN结。

点接触型二极管PN结的面积很小,因而结电容小,工作频率较高,但不能承受较高的反向电压和较大的电流。

这类管子适用于作高频检波和脉冲数字电路中的开关元件。

例如,点接触型二极管2AP,最大整流电流仅为16mA,而最高工作频率高达150MHz。

面接触型二极管的结构如图1.3.1(b)所示。

将3价元素铝球置于N型硅片上,加热使铝球与硅片互相熔合和渗透,形成合金,从而使接触的那部分硅片转变成P型,形成PN结。

面接触型二极管PN结面积大,允许通过较大的电流,但结电容也大,因此,这类管子适用于整流等低频电路中。

例如,硅面接触型二极管2CPL,最大整流电流为400mA,而最高工作频率只有3kHz。

平面型二极管是用制造平面管的工艺制成的。

它是在N型硅片上生成一层氧化膜,再用照相、腐蚀等一套光刻技术开出一个窗口,通过窗口进行浓硼扩散,形成P型区,从而形成PN结。

其结构如图1.3.1(c)所示。

<<电子线路>>

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>