

<<低频电子线路>>

图书基本信息

书名：<<低频电子线路>>

13位ISBN编号：9787111249436

10位ISBN编号：7111249437

出版时间：2009-1

出版时间：机械工业出版社

作者：纪静波 编

页数：200

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>

<<低频电子线路>>

前言

低频电子线路课程是高职高专院校电子信息类、电气信息类、自动控制类专业非常重要的一门专业基础课。

本书根据新时期职业教育的特点和教学的实际需求而组织编写。

在编写过程中,本书着力突出有关基本概念并避免繁琐的理论分析;在强调典型电路的基本组成和原理的同时,突出实际应用的介绍;注重实践应用能力的培养,介绍了常用器件的选用,强化实训,并专门提供了课程设计方面的内容。

在内容的组织上,本书本着改革、创新的精神,充分考虑学生后续课程乃至就业后相关工作岗位对该课程知识的要求,力求内容完整,重点突出,通俗易懂;注重实践,应用实例新颖,使学生通过学习,具备基本的解决实际问题的能力。

本书共分8章,包括常用半导体器件、基本放大电路、放大电路的反馈、集成运算放大器及其应用、功率放大器、波形发生器、直流稳压电源、低频电子线路课程设计等。

为便于教学,每章均列有学习要求、相关实训内容、习题及参考答案。

另外在附录中介绍了半导体器件命名方法及常用半导体器件参数,供师生查阅。

对于书中带有*的章节,读者可根据教学实际情况安排。

本书参考学时为96学时,其中理论知识68学时,实训实验28学时。

由于无线电及电子技术的迅速发展,应用领域不断扩大,而且各个地区、学校的具体情况不同,因此对低频电子线路课程的要求不可能完全一样,在组织教学时,教师可根据实际情况对内容进行取舍。

本书由山东电子职业技术学院纪静波担任主编,李文革担任副主编,张波、田延娟参加编写。

其中,第1、2、8章由纪静波编写,第3章由李文革编写,第4、5章由田延娟编写,第6、7章由张波编写。

全书由纪静波统稿。

由于编者的水平有限,书中难免存在错误和不妥之处,恳请读者批评指正。

为了配合教学,本书为读者提供电子教案,读者可在机械工业出版社网站下载。

<<低频电子线路>>

内容概要

低频电子线路课程是高职高专院校电子信息类、电气信息类、自动控制类专业非常重要的一门专业基础课。

本书根据新时期职业教育的特点和教学的实际需求而组织编写。

在编写过程中，本书着力突出有关基本概念并避免繁琐的理论分析；在强调典型电路的基本组成和原理的同时，突出实际应用的介绍；注重实践应用能力的培养，介绍了常用器件的选用，强化实训，并专门提供了课程设计方面的内容。

在内容的组织上，本书本着改革、创新的精神，充分考虑学生后续课程乃至就业后相关工作岗位对该课程知识的要求，力求内容完整，重点突出，通俗易懂；注重实践，应用实例新颖，使学生通过学习，具备基本的解决实际问题的能力。

本书共分8章，包括常用半导体器件、基本放大电路、放大电路的反馈、集成运算放大器及其应用、功率放大器、波形发生器、直流稳压电源、低频电子线路课程设计等。

为便于教学，每章均列有学习要求、相关实训内容、习题及参考答案。

另外在附录中介绍了半导体器件命名方法及常用半导体器件参数，供师生查阅。

对于书中带有*的章节，读者可根据教学实际情况安排。

书籍目录

出版说明前言第1章 常用半导体器件1.1 半导体的基本知识1.1.1 本征半导体1.1.2 杂质半导体1.1.3 PN结的基本特性1.2 二极管1.2.1 二极管的结构、分类及伏安特性1.2.2 二极管的主要参数1.2.3 二极管的简易测试1.2.4 手册的使用1.2.5 特殊二极管简介1.3 晶体管1.3.1 晶体管的结构1.3.2 晶体管的电流放大作用1.3.3 晶体管的伏安特性及主要参数1.3.4 晶体管的测试及手册的使用1.3.5 特殊晶体管简介1.4 场效应晶体管1.4.1 结型场效应晶体管1.4.2 绝缘栅型场效应晶体管1.4.3 场效应晶体管的主要参数1.4.4 场效应晶体管与双极型晶体管的特点比较及使用注意事项1.5 晶闸管1.5.1 单向晶闸管1.5.2 双向晶闸管1.6 本章小结1.7 实训半导体器件的认识与测量1.8 习题第2章 基本放大电路2.1 基本放大电路概述2.1.1 放大电路的基本知识2.1.2 放大电路的静态工作点对输出波形的影响2.1.3 放大电路的直流偏置方式2.1.4 放大电路的三种组态2.1.5 放大电路性能指标的估算2.2 多级放大电路2.2.1 多级放大电路的组成2.2.2 多级放大电路性能指标的估算2.2.3 放大电路的频率特性2.3 场效应晶体管放大电路2.3.1 共源极放大电路2.3.2 共漏极放大电路2.4 本章小结2.5 实训2.5.1 实训1分压式偏置共发射极放大电路2.5.2 实训2射极输出器2.6 习题第3章 放大电路的反馈3.1 反馈的基本概念及分类3.1.1 反馈的基本概念3.1.2 反馈的类型及判别3.2 负反馈对放大电路性能的影响3.2.1 降低放大倍数及提高放大倍数的稳定性3.2.2 改变放大电路的输入电阻和输出电阻3.2.3 减小非线性失真3.2.4 展宽频带3.3 深度负反馈放大电路的分析3.3.1 负反馈的一般分析3.3.2 深度负反馈放大电路的分析计算3.4 负反馈放大电路的稳定3.4.1 负反馈放大电路的自激振荡3.4.2 负反馈放大电路的稳定方法3.5 本章小结3.6 实训负反馈放大电路3.7 习题第4章 集成运算放大器及其应用4.1 差分放大电路4.1.1 电路组成与性能分析4.1.2 差分放大电路的输入输出方式4.2 集成运算放大器4.2.1 集成运算放大器概述4.2.2 集成运算放大器的主要参数4.3 理想运算放大器4.3.1 理想运算放大器的技术指标4.3.2 理想运算放大器的线性特点4.3.3 理想运算放大器的非线性特点4.4 集成运算放大器的线性应用4.4.1 基本运算电路4.4.2 有源滤波器4.5 集成运算放大器的非线性应用4.5.1 电压比较器4.5.2 精密整流电路4.6 集成运算放大器的选择与使用4.6.1 集成运算放大器的种类4.6.2 集成运算放大器的选用4.6.3 集成运算放大器的保护与相位补偿4.7 集成运算放大器的实用电路及工艺介绍4.7.1 集成运算放大器的实用电路4.7.2 集成电路工艺简介4.8 本章小结4.9 实训4.9.1 实训1差分放大电路的参数测试4.9.2 实训2集成运算放大器的线性应用4.9.3 实训3集成运算放大器的非线性应用4.10 习题第5章 功率放大器5.1 功率放大器的特点与分类5.1.1 功率放大器的特点5.1.2 功率放大器的分类5.2 互补对称功率放大器5.2.1 乙类互补对称功率放大器5.2.2 甲乙类OCL互补对称功率放大器5.2.3 单电源互补对称功率放大器5.2.4 桥式功率放大器5.3 复合互补对称功率放大电路5.3.1 复合管5.3.2 应用举例5.4 集成功率放大器5.4.1 集成功率放大器简介5.4.2 集成功率放大器的应用5.5 本章小结5.6 实训集成功率放大器的测试5.7 习题第6章 波形发生器6.1 正弦波振荡器6.1.1 正弦波振荡器的工作原理6.1.2 正弦波振荡器的组成6.1.3 正弦波振荡器的分类6.2 RC振荡器6.2.1 RC串并联正弦波振荡电路6.2.2 RC移相式正弦波振荡电路6.3 LC正弦波振荡器6.3.1 LC选频放大电路6.3.2 电感三点式振荡电路6.3.3 电容三点式振荡电路6.3.4 变压器反馈式振荡器6.4 石英晶体振荡器6.4.1 石英晶体简介6.4.2 石英晶体振荡电路的分类6.4.3 常见的石英晶体振荡电路6.5 非正弦波振荡器6.5.1 矩形波信号产生电路6.5.2 三角波信号产生电路6.5.3 锯齿波信号产生电路6.6 本章小结6.7 实训6.7.1 实训1RC振荡器的测试6.7.2 实训2LC振荡器的测试6.7.3 实训3非正弦波振荡器的测试6.8 习题第7章 直流稳压电源7.1 直流稳压电源概述7.1.1 直流稳压电源的组成与分类7.1.2 直流稳压电源的技术指标7.2 整流电路7.2.1 二极管整流电路7.2.2 晶闸管整流电路及晶闸管调压电路7.3 滤波电路7.3.1 电容滤波电路7.3.2 其他形式的滤波电路7.4 稳压电路7.4.1 稳压管稳压电路7.4.2 串联反馈式稳压电路7.4.3 三端集成稳压器7.5 开关电源7.5.1 开关电源的特点与分类7.5.2 开关电源的结构与原理7.5.3 开关电源举例7.6 其他电源电路7.6.1 直流一直流电路7.6.2 充电电路7.7 本章小结7.8 实训串联型晶体管稳压电源7.9 习题第8章 低频电子线路课程设计8.1 晶体管放大器的实验电路设计8.2 音频功率放大器的设计8.3 集成运算放大器及其基本应用(函数发生器的设计)8.4 光控节能灯电路的设计8.5 有源滤波器的设计8.6 电子配料秤的设计附录附录A 半导体器件的命名方法附

录B 常用器件的参数习题参考答案参考文献

章节摘录

第1章 常用半导体器件 1.1 半导体的基本知识 1.1.1 本征半导体 物质按照导电能力的不同可分为导体 (conductor)、绝缘体 (nonconductor) 和半导体 (semiconductor)。

其中, 半导体的导电能力介于导体和绝缘体之间。

常用的半导体材料有硅 (Si)、锗 (Ge)、砷化镓 (GaAs) 等。

半导体具有掺杂特性、热敏特性、光敏特性等, 因而得到广泛应用。

纯净的半导体称为本征半导体 (Intrinsic Semiconductor)。

硅和锗都是四价元素, 即它们原子的最外层电子数都是4个, 因而原子间以共价键形式结合。

在绝对温度零度 (OK) 以下时, 由于本征半导体硅和锗的最外层电子无法挣脱共价键的束缚, 所以不能导电。

当温度升高或有光照射时, 受共价键束缚的部分电子获得足够的能量后挣脱共价键的束缚成为自由电子 (Free Electron), 同时在共价键中留下空位, 称为空穴 (hole)。

这种由于光或热的作用使半导体中产生电子空穴对的现象, 称为本征激发。

这里的自由电子和空穴也称为电子载流子和空穴载流子。

本征激发产生电子空穴对的同时, 自由电子和空穴在运动过程中又会相遇而重新形成共价键, 这个过程称为复合。

当环境温度一定时, 本征半导体中的本征激发和复合现象并存, 且速率一定, 使本征半导体内维持一定数目的电子空穴对, 称为热平衡。

实际上, 由于本征半导体的导电能力很弱, 因而不能直接用于制作半导体器件。

在制作半导体器件时, 使用的是杂质半导体。

.....

<<低频电子线路>>

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>