

<<模拟电子技术>>

图书基本信息

书名：<<模拟电子技术>>

13位ISBN编号：9787111319368

10位ISBN编号：7111319362

出版时间：2011-1

出版时间：机械工业出版社

作者：吴恒玉，唐民丽 主编

页数：202

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>

前言

模拟电子技术是高职高专电子信息类专业的重要专业基础课，而且是一门实践性很强的课程。本书根据高职院校培养应用型高技能人才的要求和高职学生的学习特点进行编写，理论以必需、够用为度，降低理论难度，重在技能培养，重在应用，力求遵循理论与实践的紧密结合，突出应用性和针对性，加强实践能力的培养，注重培养学生的应用能力和解决现场实际问题的能力。

本教材的特色如下： 1) 本教材以任务方式引入课程教学的知识体系和实践教学内容。

2) 将Multisim仿真引入教材，并且Multisim仿真贯穿全书，在教师理论讲解过程中，可随时利用仿真软件进行验证，使学生感到言之有物，从而引起学生学习模电的兴趣。

3) 将相关内容重新进行组织、归纳、整理，减少教材篇幅，在各章节配有小知识、思考题。

4) 每章都介绍了应掌握的相关的技能知识，这些知识是电子信息类专业学生应掌握的基本技能，起到岗前培训的作用。

5) 本书中删除了对电路的复杂运算与推导，突出实用性，增加实训比例，突出了对电子电路安装、检测、调试能力的培养。

将理论讲授、仿真演示、仿真实验、实践技能训练有机结合，每章都有本章小结、习题、仿真实验实训、相关的基本技能知识。

本书由海南软件职业技术学院吴恒玉、唐民丽担任主编，海南职业技术学院朱迅德担任副主编，海南职业技术学院周亚东为参编，其中吴恒玉编写了第2章、第4章、第5章，唐民丽编写了第1章、第3章，朱迅德编写了第6章、第8章的8.2节和8.3节，周亚东编写了第7章和第8章的8.1节。

全书由吴恒玉、唐民丽统稿。

本书由海南软件职业技术学院教授桂占吉任主审，他认真仔细地审阅了全稿，并提出了许多宝贵的修改意见，对此表示衷心的感谢。

本书编写过程中得到了海南软件职业技术学院和海南职业技术学院的领导和广大老师的帮助和支持，在此一并表示感谢和敬意。

由于编者水平有限，书中的错误和缺点在所难免，恳请广大读者批评指正，并提出意见和建议。

<<模拟电子技术>>

内容概要

本书根据高职院校培养应用型高技能人才的要求和高职学生的学习特点进行编写，以理论必需、够用为度，降低理论难度，重在技能培养，重在应用，加强实践能力的培养，注重培养学生的应用能力和解决现场实际问题的能力。

本教材内容包括半导体器件、基本放大电路、集成运算放大器的基础、负反馈放大电路、波形发生电路与变换电路、功率放大电路、直流稳压电源、模拟电子技术与大学生电子设计竞赛。

本书各章除了有一定的理论分析以外，同时还配有相关的仿真演示和仿真验证内容，并且每章还介绍了本章应掌握的相关技能知识和仿真实训内容，这些知识是电子信息类专业学生应掌握的基本技能，起到岗前培训的作用，旨在提高学生在电子技术方面的分析、实践和开发能力。

本书可作为高等职业技术学院、高等专科学校、成人高校等高职高专层次电子信息类专业的教材，也可供从事电子技术的工程技术人员学习参考。

书籍目录

前言第1章 半导体器件 1.1 本章任务的导入 1.2 相关的理论知识 1.2.1 半导体的基础知识 1.2.2 二极管 1.2.3 单向整流电路 1.2.4 滤波电路 1.2.5 晶体管 1.2.6 场效应晶体管 1.3 相关的基本技能 1.3.1 常用电子元器件的识别与检测 1.3.2 Multisim仿真软件介绍及基本使用方法 1.3.3 Multisim仿真软件的应用训练 本章小结 习题第2章 放大电路 2.1 本章任务的导入 2.2 相关的理论知识 2.2.1 共发射极放大电路 2.2.2 图解分析法 2.2.3 微变等效电路 2.2.4 稳定静态工作点的放大电路 2.2.5 共集电极放大电路和共基极放大电路 2.2.6 多级放大电路 2.2.7 场效应晶体管放大电路 2.3 相关的基本技能 2.3.1 电子元器件的焊接技术 2.3.2 晶体管放大电路的仿真实验 本章小结 习题第3章 集成运算放大器的基础 3.1 本章任务的导入 3.2 相关的理论知识 3.2.1 差动放大电路 3.2.2 集成运算放大器的简介 3.2.3 集成运算放大器的基本运算电路 3.3 相关的基本技能 3.3.1 集成电路的识图、读图方法 3.3.2 集成运算放大器仿真实验 本章小结 习题第4章 负反馈放大电路 4.1 本章任务的导入 4.2 相关的理论知识 4.2.1 反馈的基本概念 4.2.2 反馈的分类 4.2.3 反馈类型的判别 4.2.4 负反馈放大电路的四种组态 4.2.5 负反馈对放大器性能的影响 4.3 相关的基本技能 4.3.1 整机电路图和识图方法 4.3.2 负反馈放大电路的仿真调试 本章小结 习题第5章 波形发生电路与变换电路 5.1 本章任务的导入 5.2 相关的理论知识 5.2.1 正弦波振荡器 5.2.2 非正弦波振荡器 5.3 相关的基本技能 5.3.1 印制电路图识图方法 5.3.2 Multisim仿真软件应用训练 本章小结 习题第6章 功率放大电路 6.1 本章任务的导入 6.2 相关的理论知识 6.2.1 功率放大电路的特点与分类 6.2.2 甲类功率放大电路 6.2.3 乙类双电源互补对称功率放大电路 6.2.4 甲乙类互补对称功率放大电路 6.2.5 单电源互补对称功率放大电路 6.2.6 复合晶体管互补对称功率放大电路 6.2.7 集成电路功率放大器简介 6.3 相关的基本技能 6.3.1 OTL功率放大器的仿真实验 6.3.2 音频功率放大器的设计与制作 本章小结 习题第7章 直流稳压电源 7.1 本章任务的导入 7.2 相关的理论知识 7.2.1 概述 7.2.2 稳压管组成的并联型稳压电路 7.2.3 串联型稳压电路的组成和稳压原理 7.2.4 集成稳压器 7.2.5 开关式稳压电路 7.3 相关的基本技能 7.3.1 实用电源电路的识图、读图练习 7.3.2 Multisim仿真软件应用训练 本章小结 习题第8章 模拟电子技术与大学生电子设计竞赛 8.1 2009年全国大学生电子设计竞赛试题：低频功率放大器(G题高职高专组)解析 8.1.1 试题及评分要求 8.1.2 试题解析 8.1.3 试题完成方案 8.2 1999年全国大学生电子设计竞赛试题：测量放大器解析 8.2.1 试题及评分要求 8.2.2 试题解析 8.2.3 试题完成方案 8.3 2007年全国大学生电子设计竞赛试题：信号发生器(H题高职高专组)解析 8.3.1 试题及评分要求 8.3.2 试题解析 8.3.3 试题完成方案 本章小结习题解答参考文献

章节摘录

在绝对零度（约-273℃）和无外界激发的情况下，价电子不能挣脱共价键的束缚而参与导电。此时本征半导体中没有可以自由运动的带电原子，如同绝缘体。

当温度升高或受到光照后，少数的价电子可以从外界获得足够的能量而挣脱共价键的束缚，成为可移动的自由电子，自由电子是一种可以参与导电的粒子，称为载流子。

价电子挣脱共价键束缚成为自由电子的同时，会在共价键上留下一个空位，这个空位称为空穴。由于存在这样的空穴，附近共价键中的电子就比较容易进来填补，而同时又留下一个新的空位，其他地方的电子又有可能来填补后一个空位，从效果上来看，相当于带正电的空穴在运动一样，称这种运动为空穴运动，并将空穴看成带正电的载流子。

金属导体中只有一种载流子：自由电子。

本征半导体中有两种载流子：自由电子和空穴。

把由于共价键破裂而形成的自由电子和空穴称为电子-空穴对，并且把这种由于光照、辐射、温度的影响而产生电子-空穴对的现象称为本征激发。

自由电子在运动中，可能与空穴相遇，使电子-空穴对消失，称为复合。

在一定温度下尽管本征激发和复合在不断地进行，但电子（空穴）的浓度不变，保持一种动态平衡状态。

当温度升高或光照时，本征激发将加强，复合也随之增加，最后达到一种新的动态平衡。

3. 杂质半导体 本征半导体中虽然有两种载流子参与导电，但由于数量不多因而导电能力仍然不能和导体相比。

但是，在本征半导体中掺入微量的某种元素后，导电能力将大大地增强。

这种掺入杂质的本征半导体，称为杂质半导体。

按掺入杂质元素的不同可分为N型半导体和P型半导体。

（1）N型半导体在本征半导体中掺入微量的五价元素，如磷（P）、砷（AS）等，在半导体内产生的自由电子的数量远多于空穴数量，这种半导体称为N型半导体。

其结构如图1.4所示。

在N型半导体中，也同时存在着本征激发的现象，有电子-空穴对的产生，但产生的自由电子的数量远少于掺入的数量，自由电子是多数载流子，简称为“多子”。

空穴为少数载流子，简称为“少子”，但整个N半导体呈现电中性。

N型半导体在外电场作用下，电子电流远大于空穴电流，其导电是以电子导电为主的，所以它又称为电子型半导体。

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>