

<<模拟电子技术及应用>>

图书基本信息

书名：<<模拟电子技术及应用>>

13位ISBN编号：9787111237068

10位ISBN编号：7111237064

出版时间：2008-5

出版时间：机械工业出版社

作者：曹光跃 主编

页数：192

字数：307000

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>

## <<模拟电子技术及应用>>

### 内容概要

本书是机械工业出版社高职高专“十一五”电子信息类专业规划教材之一。

本书以现代电子技术的基本知识、基本理论为主线，使电子技术的基本理论与各种新技术有机地结合在一起；以培养学生的工作能力为目的，将理论知识的讲授与技能训练有机地融为一体，使能力培养贯穿于整个教学过程。

主要内容包括半导体二极管、半导体三极管及放大电路基础、差动放大电路及集成运算放大电路、反馈放大电路、信号产生电路、功率放大电路和集成直流稳压电源等。

每章都有本章小结、技能训练以及思考与练习题。

技能训练内容丰富、实用，并引入计算机仿真技术EWB。

本书内容简明、文字精练，重点突出，便于自学。

本书可作为高等职业院校、高等专科学校、成人高校、民办高校及本科院校举办的二级职业技术学院电子信息类、通信类及相关专业的教学用书，也适用于五年制高职、中职相关专业，并可作为社会从业人员的业务参考书及培训用书。

## &lt;&lt;模拟电子技术及应用&gt;&gt;

## 书籍目录

前言本教材常用符号说明第1章 半导体二极管 1.1 半导体的基础知识 1.1.1 半导体的特性 1.1.2 本征半导体和杂质半导体 1.1.3 PN结 1.2 半导体二极管的特性及主要参数 1.2.1 二极管的结构与符号 1.2.2 二极管的伏安特性 1.2.3 二极管的主要参数 1.2.4 理想二极管的特点及其电路的分析方法 1.3 二极管的应用电路 1.3.1 整流电路 1.3.2 钳位电路 1.3.3 限幅电路 1.3.4 元器件保护电路 1.4 特殊二极管 1.4.1 稳压二极管 1.4.2 发光二极管 1.4.3 光敏二极管 1.4.4 变容二极管 1.4.5 激光二极管 技能训练1 半导体二极管特性的测试 本章小结 思考与练习题第2章 半导体三极管及放大电路基础 2.1 双极型半导体三极管 2.1.1 晶体管的工作原理 2.1.2 晶体管的三种连接方式 2.1.3 晶体管的特性曲线 2.1.4 晶体管的主要参数 2.2 单极型半导体三极管 2.2.1 MOS场效应晶体管 2.2.2 结型场效应晶体管 2.2.3 场效应晶体管的主要参数 2.3 放大电路的基础知识 2.3.1 放大电路的组成及各元器件的作用 2.3.2 放大电路的性能指标 2.4 晶体管电路的基本分析方法 2.4.1 直流分析 2.4.2 交流分析 2.5 共发射极放大电路 2.5.1 固定偏置放大电路 2.5.2 分压式偏置放大电路 2.6 共集电极放大电路和共基极放大电路 2.6.1 共集电极放大电路 2.6.2 共基极放大电路 2.7 场效应晶体管放大电路 2.7.1 场效应晶体管放大电路的构成及工作原理 2.7.2 场效应晶体管放大电路的分析 技能训练2 晶体管的测试与应用 本章小结 思考与练习题第3章 差动放大电路及集成运算放大电路 3.1 多级放大电路 .....第4章 反馈放大电路第5章 信号产生电路第6章 功率放大电路第7章 集成直流稳压电源附录参考文献

## &lt;&lt;模拟电子技术及应用&gt;&gt;

## 章节摘录

第1章 半导体二极管 教学目的 1) 了解半导体的基本知识和PN结的形成。

2) 理解PN结及其单向导电特性、二极管、稳压管的特性。

3) 掌握二极管在实际中的应用, 提高实践能力。

1.1 半导体的基础知识 自然界中的物质按其导电能力可分为三类: 导体、半导体和绝缘体。

导电能力介于导体和绝缘体之间的物质称为半导体。

在自然界中属于半导体的物质很多, 用来制造半导体器件的材料主要有硅(Si)、锗(Ge)和砷化镓(GaAs)等, 其中硅用得最广泛, 其次是锗。

1.1.1 半导体的特性 半导体除了在导电能力方面不同于导体和绝缘体外, 它还具有以下一些特点: 当半导体受光照射或热刺激时, 其导电能力将发生显著改变; 掺杂性, 即在纯净半导体中掺入微量杂质, 其导电能力会显著增加。

利用半导体的这些特性可制成光敏二极管、光敏三极管、光敏电阻和热敏电阻, 还可制成其他各种不同性能、不同用途的半导体器件, 例如场效应晶体管等。

1.1.2 本征半导体和杂质半导体 1. 本征半导体 纯净的、结构完整的半导体称为本征半导体。

(1) 本征半导体的原子结构和单晶体结构常用的半导体材料硅和锗都是四价元素, 其原子最外层轨道上有四个电子(称为价电子), 为便于讨论, 采用图1—1所示的简化原子结构模型。

在单晶体结构中, 相邻两个原子的一对最外层电子成为共有电子, 它们不仅受到自身原子核的作用, 同时还受到相邻原子核的吸引。

于是, 两个相邻的原子共有一对价电子, 组成共价键结构。

故在晶体中, 每个原子都和周围的四个原子用共价键的形式互相紧密地联系起来, 如图1—2所示。

<<模拟电子技术及应用>>

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>