

<<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：9787113085650

10位ISBN编号：7113085652

出版时间：2008-2

出版时间：中国铁道出版社

作者：王彦 编

页数：137

字数：220000

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>>

内容概要

《模拟电子技术》主要包括：基本知识、放大电路基本理论与分析方法、放大器功能应用电路分析等内容。

其中，基本知识包括半导体的基础知识及常用5类半导体器件介绍（晶体二极管、晶体三极管、晶闸管、场效应管、集成运算放大器）；放大电路基本理论与分析方法主要介绍放大器的基本组成、主要性能指标及两种分析方法；放大器功能应用电路主要分析：集成运算放大电路、正弦波振荡电路、低频功率放大电路、直流稳压电源等。

《模拟电子技术》主要作为高等职业学院和中专学校铁路信号专业《模拟电子技术》课程的通用教材，也可以作为高职高专及中专电子信息、电气自动化、通信工程、机电一体化、汽车电子等的专业技术基础课教材，还可供从事电子技术的工程技术人员自学与参考使用。

（带*号的内容为中专学生的选学内容，在书中用楷体编排）

<<模拟电子技术>>

书籍目录

第1章 晶体管

- 1.1 半导体的基础知识
- 1.2 晶体二极管
- 1.3 硅稳压二极管
- 1.4 晶体三极管
- 1.5 晶闸管
- 1.6 场效应管
- 本章小结
- 复习思考题

第2章 放大器

- 2.1 放大器的基本概念
- 2.2 放大器的基本分析方法
- 2.3 负反馈放大器
- 2.4 多级放大电路
- 2.5 集成运算放大器
- 本章小结
- 复习思考题

第3章 低频功率放大电路

- 3.1 低频功率放大电路概述
- 3.2 乙类推挽功率放大电路
- 3.3 集成功率放大电路
- 本章小结
- 复习思考题

第4章 正弦波振荡器

- 4.1 正弦波振荡器的基本概念
- 4.2 LC振荡器
- 4.3 RC正弦振荡器
- 4.4 石英晶体振荡器
- 本章小结
- 复习思考题

第5章 直流稳压电源

- 5.1 概述
- 5.2 单相整流电路
- 5.3 滤波电路
- 5.4 硅稳压管并联型稳压电路
- 5.5 晶体管串联型稳压电路
- 5.6 集成稳压器
- 5.7 开关型稳压电源
- 本章小结
- 复习思考题

附录一 常用半导体器件的命名方法及主要参数

附录二 部分硅整流稳压二极管的主要参数

附录三 常用符号说明

参考文献

章节摘录

自然界中的各种物质按其导电性能的不同可划分为：导体、半导体和绝缘体。

半导体的导电能力介于导体和绝缘体之间，它具有独特的掺杂性、热敏性和光敏性。

自然界中半导体材料有：（1）元素半导体，如硅（Si）、锗（Ge）等；（2）化合物半导体，如砷化镓（GaAs）等；（3）掺杂材料，如硼（B）、磷（P）等。

其中，硅和锗是目前用得最多的半导体材料，由于硅和锗都是以晶体结构存在于自然界中，因此半导体二极管、三极管常称作晶体二极管和晶体三极管。

1. 本征半导体 完全纯净的、结构完整的半导体晶体就是本征半导体。

其纯度要达到99.99%，它在物理结构上呈单晶体形态。

（1）本征半导体的共价键结构 由化学元素周期表可知，硅和锗都是四价元素，即它们的原子最外层轨道上都有四个电子（称之为价电子），它们的空间排列模型如图1-1（a）所示，其核外电子的共价键结构平面示意图如图1-1（b）所示。

（2）本征半导体的导电特性 在 $T=0\text{K}$ 和没有外界激发时，本征半导体中的每一个原子的外围电子被共价键所束缚，不能自由移动。

这样，本征半导体中虽然有大量的价电子，但没有能够自由移动的电子，此时半导体是不能导电的。当温度升高或受光照射时，共价键中的价电子会获得足够能量，从共价键中挣脱出来，变成自由电子；同时原共价键的相应位置上流下一个空位，这个空位称为空穴，如图1-2所示。

显然，电子和空穴是成对出现的，所以称之为电子-空穴对，在本征半导体中电子和空穴的数目总是相等的。

我们把热或光的作用下，本征半导体中的价电子挣脱共价键的束缚产生电子-空穴对的现象，称为本征激发。

.....

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>