

<<电子技术基础与技能>>

图书基本信息

书名：<<电子技术基础与技能>>

13位ISBN编号：9787121129865

10位ISBN编号：7121129868

出版时间：2011-3

出版时间：电子工业出版社

作者：黄宗放 主编

页数：280

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>

## <<电子技术基础与技能>>

### 内容概要

黄宗放主编的《电子技术基础与技能》包括模拟电子技术和数字电子技术两部分内容。模拟部分有二极管及其应用电路、三极管及其基本放大电路、常用放大电路、其他放大电路和其他实用电路5章；数字部分也有数字电路基础、组合逻辑电路、触发器、时序逻辑电路和其他数字电路5章。

本教材适当整合了模拟电子技术的内容，扩充了数字电子技术的内容，以突出教材的职业性、实践性和新颖性。

本教材在内容上注重基础知识，突出技能训练，使理论与实践相结合，在表述方式上力求做到图文并茂、直观形象、以情激趣、深入浅出，使之符合中职学生的实际和教学改革的需求。

《电子技术基础与技能》可作为一本较有特色的中职学校电子信息类专业基础课教材。

# <<电子技术基础与技能>>

## 书籍目录

绪论

第1章 二极管及其应用电路

1.1 二极管

1.2 整流电路

1.3 滤波电路

1.4 特殊二极管

实验 实训单相桥式整流电容滤波电路的制作与实验

总结评价

第2章 三极管及其基本放大电路

2.1 晶体三极管

2.2 三极管基本放大电路

2.3 具有稳定工作点的放大电路

2.4 多级放大电路

实验实训 单管低频放大器实验

总结评价

第3章 常用放大电路

3.1 集成运算放大电路

3.2 负反馈放大电路

3.3 低频功率放大电路

实验实训 运算放大电路实验

总结评价

第4章 其他放大电路

4.1 小信号谐振放大电路

4.2 场效应管及其放大电路

实验实训 场效应管放大器的测试

总结评价

第5章 其他实用电路

5.1 正弦波振荡电路

5.2 直流稳压电路

5.3 高频信号处理电路

实验实训 组装超外差式收音机

总结评价

第6章 数字电路基础

6.1 脉冲与数字信号

6.2 数制与编码

6.3 逻辑门电路

6.4 逻辑代数基础

实验实训 基本逻辑电路的功能检测

总结评价

第7章 组合逻辑电路

7.1 组合逻辑电路基本知识

7.2 编码器

7.3 译码器

实验实训 制作数码管显示电路

总结评价

## <<电子技术基础与技能>>

### 第8章 触发器

#### 8.1 RS触发器

#### 8.2 JK触发器

#### 8.3 D触发器和T触发器

#### 实验实训 4人(组)抢答电路

#### 总结评价

### 第9章 时序逻辑电路

#### 9.1 寄存器

#### 9.2 计数器

#### 实验实训 篮球比赛24秒倒计时电路的设计与制作

#### 总结评价

### 第10章 其他数字电路

#### 10.1 脉冲波形的产生与变换

#### 10.2 数模转换与模数转换电路

#### 实验实训

#### 总结评价

### 附录A 示波器的使用

### 附录B 电路仿真软件EWB的使用

### 参考文献

## 章节摘录

## 二、半导体简介 1. 导体、绝缘体和半导体体和半导体。

导体因其内部存在大量的自由电子而有很强的导电能力，如金、银、铜、铝等；绝缘体因其内部的自由电子很少而导电能力极差，如云母、塑料、橡胶等；而半导体是导电能力介于导体和绝缘体之间的物质，如硅（Si）、锗（Ge）和砷化镓（GaAs）等，目前大多数半导体器件所用的主要材料就是硅和锗。

## 2. 半导体的特性 半导体之所以能够得到广泛应用是因为其具有如下特性。

1) 掺杂特性 在纯净的半导体（通常称为本征半导体）中掺入极其微量的杂质元素，则它的导电能力将大大增强。

通过对半导体进行特殊工艺的掺杂可以制造出晶体二极管、晶体三极管、场效应管和集成电路等半导体器件。

## 2) 热敏特性 温度升高，也会使半导体的导电能力大大增强。

例如，温度每升高100℃，半导体的导电能力将增加一倍。

利用半导体对温度十分敏感的特性，可以制造自动控制中常用的热敏电阻及其他热敏元件。

## 3) 光敏特性 对半导体施加光线照射，光照越强，导电能力越强。

利用半导体的光敏特性，可以制成光敏元件，如光敏电阻、光电二极管、光电三极管等，从而实现路灯、航标灯的自动控制，还可以制成火灾报警装置，也可以进行产品自动计数。

为什么半导体具有这样的导电特性呢？这是与半导体材料的原子最外层价电子有关的。

硅、锗等半导体材料的原子最外层有4个价电子，每个原子通过共价键和它相邻的4个原子结合起来，如图1.3所示。

半导体受热或受光照时，部分价电子获得足够的能量，挣脱共价键的束缚而成为自由电子，自由电子逸出的空位就形成空穴。

自由电子带负电，空穴带正电，通称为载流子，它们在电场的作用下能定向移动形成电流。

温度升高或光照加强，就有更多的价电子成为自由电子，并产生同等数量的空穴，半导体的导电性能就随之增强了。

那么，为什么在本征半导体中掺入极其微量的杂质元素也能改变它的导电特性呢？

<<电子技术基础与技能>>

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>