

<<电子技术>>

图书基本信息

书名：<<电子技术>>

13位ISBN编号：9787566100153

10位ISBN编号：7566100157

出版时间：2011-1

出版时间：哈尔滨工程大学出版社

作者：吕惠芳，路红娟 编

页数：321

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>>

### 内容概要

《高职高专教育“十二五”规划教材：电子技术》从高职教育的角度出发，秉承“基于工作过程的行动导向”的教学理念，以项目引领的方式介绍应用电子技术的基础知识，突出介绍电子技术的新发展、新器件、新技术、新工艺，特别注意实践应用，贴近岗位技能需求。

全书内容包括常用半导体元器件的识别与检测、常用放大电路、信号产生电路、稳压电路、数字电路基础及门电路、组合逻辑电路、触发器及其应用、时序逻辑电路的应用、模数/数模电路及其应用、技能综合十个模块。

《高职高专教育“十二五”规划教材：电子技术》适用于高职高专、成教学院、技师学院及广播电视大学的信息技术专业、机电一体化技术专业、数控技术专业的教材，也可作为应用电子技术专业及从事电子技术的工程技术人员的参考。

## 书籍目录

模块一 常用半导体元器件的识别与检测课题一 常用电子元器件的识别与检测1.1.1 半导体二极管的性能测试1.1.2 半导体三极管的性能测试1.1.3 场效应管的识读课题二 简单电子电路的制作与调试1.2.1 限幅电路的制作与调试1.2.2 音乐门铃的制作与调试模块二 常用放大电路课题一 基本放大电路的制作与测试2.1.1 基本共射放大电路的性能指标的测试2.1.2 单管共射放大电路的工作原理2.1.3 放大电路静态工作点的稳定2.1.4 共集电极和共基极放大电路2.1.5 场效应管放大电路2.1.6 多级放大电路课题二 集成运算放大器电路的制作2.2.1 加、减法比例运算电路制作与调试2.2.2 负反馈放大器2.2.3 集成运算放大器的理想特性2.2.4 集成运算放大器运算电路2.2.5 集成运算放大器的应用2.2.6 集成运算放大器的使用常识课题三 低频功率放大器的制作2.3.1 低频功率放大器的制作与测试2.3.2 低频功率放大器2.3.3 集成功率放大器课题四 扩音机的制作与调试2.4.1 扩音机电路的识读2.4.2 扩音机的制作与调试模块三 信号产生电路课题一 方波、三角波发生器的制作与调试3.1.1 方波、三角波发生器的制作与调试3.1.2 方波发生电路3.1.3 三角波产生电路课题二 正弦波振荡器的制作与调试3.2.1 RC正弦波振荡器的制作与调试3.2.2 LC正弦波振荡器的识读3.2.3 石英晶体振荡器模块四 稳压电路课题一 单相整流电路滤波电路的制作4.1.1 单相桥式整流电容滤波电路的制作与测试4.1.2 滤波电路课题二 串联型稳压电源的制作4.2.1 串联型直流稳压电源的制作与调试4.2.2 稳压电路及稳压原理4.2.3 具有放大环节的串联型稳压电路课题三 集成稳压器电源的制作与调试4.3.1 三端式集成稳压器电源的制作与调试4.3.2 三端式集成稳压器典型应用线路模块五 数字电路基础及门电路课题一 数字信号的识别5.1.1 数字信号的识别5.1.2 数字系统中的计数体制5.1.3 数字系统中的编码课题二 逻辑门电路的功能测试5.2.1 逻辑门电路的功能测试.....模块六 组合逻辑电路模块七 触发器及其应用模块八 时序逻辑电路的应用模块九 模数/数模电路及其应用模块十 技能综合参考文献

## 章节摘录

(1) 半导体的导电性能 自然界的所有物质按照它们的导电能力不同,可分为导体、绝缘体和半导体三大类。

半导体的导电能力介于导体和绝缘体之间。

目前用来制造半导体器件的材料主要是锗和硅,它们都是四价元素,具有晶体结构,所以半导体又称为晶体。

这种晶体结构中,每个原子最外层的4个价电子分别与相邻原子的1个价电子组成电子对,这种结构称为共价键结构。

由原子理论可知,每个原子的最外层有8个价电子属于比较稳定的状态。

在常温下,大多数的价电子均被束缚在原子周围,不易自由移动。

只有少量的价电子挣脱共价键的束缚成为自由电子,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,在外电场的作用下定向移动形成电流。

由于在常温状况下,纯净半导体内的自由电子和空穴浓度很低,所以导电能力也较弱。

(2) 半导体的主要特性 掺杂性在纯净的半导体中掺入微量的三价或五价元素,则它的导电性能将大大增强。

应用掺杂技术可以制造出晶体二极管、晶体三极管、场效应管、晶闸管和集成电路等半导体元器件。

热敏性温度对半导体的导电能力影响很大。

温度越高,价电子获得的能量越大,挣脱共价键束缚成为自由电子和空穴对就越多,导电能力就越强。

利用半导体对温度十分敏感的特性,可以制成热敏电阻及其他热敏元件,常用于自动控制电路中。

光敏性半导体受到光照时,自由电子和空穴对数量会增多,导电能力随之增强,这就是半导体的光敏性。

利用这种特性能制造各种光电器件,例如光电二极管、光电三极管、光控晶闸管和光电池等,从而实现路灯、航标灯的自动控制或制成火灾报警装置、光电控制开关及太阳能电池等。

(3) P型半导体和N型半导体 在硅、锗半导体中,人为掺入微量的其他元素后,所得到的半导体称为杂质半导体,其类型有P型半导体和N型半导体,这两种半导体是制造各种半导体元器件的基础材料。

P型半导体在纯净半导体硅或锗中掺入硼、铝等三价元素,由于三价元素的原子最外层只有3个价电子,故在构成的共价键结构中由于缺少价电子而形成大量的空穴。

这类掺杂后半导体的特点是:空穴数量多,自由电子数量少,参与导电的主要是带正电的空穴,故称为空穴半导体或P型半导体。

N型半导体在纯净半导体硅或锗中掺入微量磷、砷等五价元素,由于五价元素的原子最外层有5个价电子,故在构成的共价键结构中由于存在多余的价电子而产生大量自由电子。

这类杂质半导体的特点是:自由电子数量多,空穴数量少,参与导电的主要是带负电的自由电子,故称为电子半导体或N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>