

<<电工电子技术基础>>

图书基本信息

书名：<<电工电子技术基础>>

13位ISBN编号：9787111238171

10位ISBN编号：7111238176

出版时间：2008-5

出版时间：机械工业

作者：李溪冰

页数：141

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>

## <<电工电子技术基础>>

### 内容概要

本书是根据中等职业学校机电类专业课程的设置要求编写的。

全书内容由电工、电子技术基础两部分组成。

电工部分主要内容有：电路的基本概念和基本定律、直流电路、正弦交流电路、三相交流电路、变压器；电子技术基础部分主要内容有：常用半导体元器件、整流和稳压电路、各种放大电路、数字电路基本知识、组合逻辑电路和时序逻辑电路。

本书可作为中职学校三年制机电类各专业教学使用，也可作为培训教材使用（配有教学软件）。

## 书籍目录

前言第1章 直流电路 1.1 电路的基本结构 1.2 电路的基本物理量 1.2.1 电流 1.2.2 电压 1.2.3 电位 1.2.4 电阻 1.3 欧姆定律 1.4 电路的状态 1.4.1 电压源 1.4.2 通路 1.4.3 断路 1.4.4 短路 1.5 负载的连接 1.5.1 电阻的串联 1.5.2 电阻的并联 1.5.3 电阻的混联 1.6 基尔霍夫定律 1.6.1 基尔霍夫电流定律 1.6.2 基尔霍夫电压定律 1.6.3 电位的计算 1.7 功率 1.7.1 电功率 1.7.2 电功 1.7.3 效率 1.8 万用表的使用 1.8.1 万用表 1.8.2 电流的测量方法 1.8.3 电压的测量方法 1.8.4 电阻的测量方法 1.8.5 万用表的读数方法 1.9 实训课题 1.9.1 稳压电源和万用表的使用——电压的测量 1.9.2 万用表和电流表的使用——电流的测量 1.9.3 万用表的使用——电阻的测量 1.10 习题与思考题第2章 正弦交流电路 2.1 交流电 2.1.1 正弦交流电的基本概念 2.1.2 表征正弦交流电的物理量 2.2 正弦量的表示法 2.2.1 正弦交流电的波形图 2.2.2 正弦交流电的相量表示法 2.3 电阻性交流电路 2.3.1 电阻元件上电压与电流的关系 2.3.2 电阻元件上的功率 2.4 电感性交流电路 2.4.1 电感元件上电压与电流的关系 2.4.2 电感元件上的功率 2.5 电容性交流电路 2.5.1 电容元件上电压与电流的关系 2.5.2 电容元件上的功率 2.6 RLC串联电路的分析 2.6.1 相量形式的基尔霍夫定律 2.6.2 RLC串联电路电压与电流的关系 2.6.3 RLC串联电路的功率 2.7 交流电路物理量的测量 2.7.1 交流电压的测量方法 2.7.2 交流电流的测量方法 2.7.3 示波器及其使用方法 2.8 实训课题 2.8.1 万用表和电压表的使用——交流电压的测量1 2.8.2 示波器的使用——交流电压的测量2 2.9 习题与思考题第3章 三相交流电路 3.1 对称三相交流电 3.2 三相电源的连接 3.2.1 星形联结 3.2.2 三角形联结 3.3 家庭用电电路 3.4 实训课题——家庭用电电路组装 3.5 习题与思考题第4章 变压器 4.1 变压器的基本结构及其工作原理 4.1.1 变压器的基本结构 4.1.2 变压器的工作原理 4.2 变压器的作用 4.2.1 变压器的匝数比 4.2.2 变压器的电压变换关系 4.2.3 变压器的电流变换关系 4.2.4 变压器的阻抗变换关系 4.3 变压器的种类与用途 4.4 变压器的同名端 4.4.1 同名端 4.4.2 同名端的判别 4.4.3 同名端的应用 4.5 实训课题——变压器同名端的测量 4.6 习题与思考题第5章 常用半导体器件 5.1 半导体二极管 5.1.1 PN结 5.1.2 二极管 5.1.3 特殊二极管 5.2 晶体管 5.2.1 晶体管的结构及特点 5.2.2 晶体管的电流放大作用 5.2.3 晶体管的特性曲线 5.2.4 晶体管的工作状态 5.2.5 晶体管的主要参数 5.3 场效应管与晶闸管 5.3.1 场效应管 5.3.2 晶闸管 5.4 实训课题 5.4.1 二极管的识别与检测 5.4.2 晶体管的测试 5.5 习题与思考题第6章 整流与稳压电路 6.1 整流电路 6.1.1 单相半波整流电路 6.1.2 单相桥式全波整流电路 6.2 滤波电路 6.3 稳压电路 6.3.1 并联型稳压电路 6.3.2 串联型稳压电路 6.3.3 集成稳压器 6.4 实训课题——集成稳压电路的组装与测试 6.5 习题与思考题第7章 放大电路 7.1 基本放大电路 7.1.1 放大电路的组成 7.1.2 基本放大电路的工作原理 7.1.3 静态工作点的选择 7.1.4 静态工作点的稳定 7.2 多级放大器 7.2.1 多级放大电路的组成 7.2.2 级间耦合方式 7.2.3 多级放大电路的电压放大倍数 7.3 其他放大电路 7.3.1 差动放大电路 7.3.2 射极输出器 7.4 集成运算放大器 7.4.1 理想运算放大器 7.4.2 运算放大器的输入方式 7.4.3 运算放大器的主要应用 7.5 负反馈放大器 7.5.1 负反馈放大电路的类型 7.5.2 负反馈对放大器性能的影响 7.6 实训课题 7.6.1 电压放大电路的调试 7.6.2 集成运放的简易测试及线性应用 7.7 习题与思考题第8章 数字电路基础 8.1 数字电路 8.1.1 数字信号 8.1.2 脉冲信号 8.1.3 数字电路的特点 8.2 数制与码制 8.2.1 数制 8.2.2 数制之间的相互转换 8.2.3 8421BCD码 8.3 基本逻辑门电路 8.3.1 与门电路 8.3.2 或门电路 8.3.3 非门电路 8.3.4 与非门电路 8.3.5 或非门电路 8.4 逻辑代数 8.4.1 逻辑函数及其表示方法 8.4.2 逻辑代数的基本定律及规则 8.5 实训课题——门电路逻辑功能的测试 8.6 习题与思考题第9章 组合逻辑电路 9.1 组合逻辑电路的分析方法 9.2 编码器 9.3 译码器 9.3.1 通用译码器 9.3.2 数码显示器件及显示译码器 9.4 数据选择器和数据分配器 9.4.1 数据选择器 9.4.2 数据分配器 9.5 实训课题——组合逻辑电路的应用与测试 9.6 习题与思考题第10章 时序逻辑电路 10.1 触发器 10.1.1 基本RS触发器 10.1.2 触发方式 10.1.3 常用触发器 10.2 寄存器 10.2.1 数码寄存器 10.2.2 移位寄存器 10.3 计数器 10.3.1 二进制计数器 10.3.2 十进制计数器 10.3.3 集成计数器 10.4 实训课题——时序逻辑电路的应用与测试 10.5 习题与思考题参考文献

## 章节摘录

第5章 常用半导体器件 5.1 半导体二极管 自然界中不同的物质, 由于其原子结构不同, 因而导电能力也各不相同。

根据导电能力的强弱, 可以把物质分成导体、半导体和绝缘体。

导电能力介于导体与绝缘体之间的物质称为半导体, 如硅、锗、砷化镓以及金属氧化物和硫化物等都是半导体。

5.1.1 PN结 完全纯净的半导体, 称为本征半导体。

通常情况下, 本征半导体的导电能力相当于绝缘体。

但若在本征半导体中有目的地掺入微量的有用杂质, 半导体的导电性能就会发生显著变化, 这一特点是半导体独有的。

按掺入杂质的不同, 可获得N型和P型两种掺杂半导体。

单纯的P型或N型半导体仅仅是导电能力增强了, 但还不具备半导体器件所要求的各种特性。

怎么办呢? 我们可以通过一定的生产工艺把一块P型半导体和一块N型半导体结合在一起, 这样在它们的交界面处就会形成PN结。

PN结具有单向导电性。

这一特性很重要, 所有的半导体器件都是利用这一特性而工作的。

什么是PN结的单向导电性呢? 当在PN结上加正向电压(也称正向偏置), 即P区接电源正极, N区接电源负极时, 如图5—1a所示, 这时PN结的电阻很低, 电路中电流可顺利流过, PN结处于正向导通状态; 而当在PN结上加反向电压(也称反向偏置), 即N区接电源正极, P区接电源负极时, 如图5—1b所示, 这时PN结的电阻很高, 阻止电路中电流通过, PN结处于反向截止状态。

这就是PN结的单向导电性。

<<电工电子技术基础>>

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>