

<<机电工程训练教程>>

图书基本信息

书名：<<机电工程训练教程>>

13位ISBN编号：9787302175261

10位ISBN编号：7302175268

出版时间：2008-6

出版时间：清华大学出版社

作者：朱朝霞 编

页数：262

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>

## <<机电工程训练教程>>

### 内容概要

《普通高等院校工程训练系列规划教材：机电工程训练教程（电子技术实训）》是根据工科类专业对电子实习的基本要求，结合编者多年的实践教学基础，并针对学生工程实践能力及创新能力培养而编写的。

全书包括安全用电及常用测试仪器操作、常用电子元器件识别与测试、焊接技术、印刷电路板设计与制作、电子产品设计生产工艺流程、综合实习产品制作共6章。

《普通高等院校工程训练系列规划教材：机电工程训练教程（电子技术实训）》涉及知识面广，实用性强，理论与实践相结合，书中新颖、趣味的制作电路涉及了模电、数电、单片机控制技术等方面的内容。

此书既可作为高等院校工科专业学生电子实习的教材，也可作为电子爱好者，电子产品开发、设计及大专院校相关专业的师生阅读参考。

## &lt;&lt;机电工程训练教程&gt;&gt;

## 书籍目录

1 基础知识11.1 安全用电11.1.1 人身安全与防范11.1.2 设备安全与防范31.1.3 触电急救与电气消防41.2 基本工具及常用测试仪器、仪表的使用51.2.1 常规操作工具51.2.2 万用表61.2.3 示波器91.2.4 直流稳压电源151.2.5 信号发生器171.2.6 交流毫伏表20  
22 思考题22  
22 实训一 常用测试仪器、仪表的操作训练222  
22 电子元器件242.1 电阻器242.1.1 电阻器的种类与命名242.1.2 电阻器的主要参数与标识272.1.3 电阻器在电路中的作用292.1.4 电阻器的检测302.1.5 电阻器的正确选用302.2 电位器312.2.1 电位器的种类312.2.2 电位器的主要参数322.2.3 电位器的检测332.2.4 电位器的正确选用332.3 电容器342.3.1 电容器的种类与命名342.3.2 电容器的主要参数与标识362.3.3 电容器的作用372.3.4 固定电容器的测量382.3.5 可变电容器的检测402.3.6 电容器的正确选用402.4 电感器412.4.1 电感器的种类412.4.2 电感器的主要性能参数与标识422.4.3 电感器在电路中的作用422.4.4 电感器的检测432.4.5 电感器的选用432.5 变压器442.5.1 变压器的种类442.5.2 变压器的主要参数452.5.3 变压器的检测452.5.4 变压器的选用462.6 半导体分立器件462.6.1 半导体器件的命名和封装462.6.2 二极管462.6.3 三极管522.6.4 场效应管572.6.5 可控硅582.6.6 半导体分立器件的选用注意事项612.7 半导体光电器件622.7.1 光电二极管622.7.2 光电三极管632.7.3 光电耦合器632.8 集成电路642.8.1 集成电路的型号命名642.8.2 集成电路的分类662.8.3 集成电路的检测662.8.4 使用集成电路的注意事项672.9 开关和继电器682.9.1 开关682.9.2 继电器69  
71 思考题71  
71 实训一 电阻、电容和电感器件的识别与检测72  
72 实训二 半导体器件的识别与检测73  
73 焊接技术743.1 手工焊接743.1.1 手工焊接工具743.1.2 焊接材料773.1.3 手工焊接技术773.2 典型焊接方法及工艺803.2.1 印制电路板的焊接803.2.2 集成电路的焊接813.2.3 导线焊接技术813.3 电子产品工业中常用的焊接技术833.3.1 浸焊833.3.2 波峰焊833.3.3 再流焊833.4 表面安装技术843.4.1 概述843.4.2 SMT的基础材料863.4.3 表面安装设备873.5 电子焊接技术的发展88  
88 思考题88  
88 实训一 手工焊接训练89  
89 实训二 手工操作SMT技能训练904 印制电路板设计与制作974.1 概述974.2 印制电路板设计984.2.1 印制电路板的设计方法984.2.2 印制电路板的排版布局1014.2.3 印制电路板上的焊盘及导线1054.2.4 印制电路板上的干扰及抑制1094.3 板图设计的要求和制板工艺文件1114.3.1 板图设计1114.3.2 制板工艺文件1134.4 印制电路板的制造工艺1134.4.1 印制电路板制造的基本环节1134.4.2 印制电路板的生产工艺1144.4.3 印制电路板的检验1174.5 印制电路板CAD1184.5.1 关于绘图软件Protel 99 SE1184.5.2 用Protel 99 SE绘制电路原理图1194.5.3 用Protel 99 SE设计印制电路板图PCB131  
131 实训一 用Protel 99 SE绘制电路原理图144  
144 实训二 用Protel 99 SE绘制印制电路板图145  
145 实训三 印制电路板的制作1455 电子产品设计、生产工艺流程1505.1 新产品研制1505.1.1 调研、选题1505.1.2 预研新产品、设计样机、试制1515.1.3 小批量试制——生产性试制1515.2 电子产品整机生产的基本工艺流程1525.2.1 生产准备1535.2.2 印制电路板的装配工艺1535.2.3 布线及扎线工艺1565.2.4 机壳面板装配工艺1595.2.5 整机总装工艺1595.2.6 电子产品调试工艺1615.3 整机产品检验1685.3.1 整机产品的老化和环境试验1685.3.2 包装工艺170  
170 思考题1726 综合实习产品173  
173 实训一 数字万用表装调实训173  
173 实训二 红外线心率计装调实训184  
184 实训三 直流电机脉宽调速电路装调实训197  
197 实训四 基于单片机的红外线心率计206  
206 实训五 直流电机恒速控制系统装调实训209  
209 实训六 多路智力竞赛抢答器装调实训224  
224 附录A241  
241 附录B243  
243 参考文献263

## 章节摘录

1 基础知识 基本要求 (1) 掌握安全用电的基本常识和实践操作规程。

(2) 掌握设备使用中安全与防范的基本知识。

(3) 熟悉基本仪器仪表设备的使用方法和基本工具的用途。

1.1 安全用电 电是现代物质文明的基础,也是可能危害人类的肇事者之一。

随着科学技术的发展,在人们生活、学习、工作中对电能的应用越来越广泛,对电的依赖性也越来越强。

安全用电是每个人生活和工作中的必备技能之一;预防用电事故发生、保障人身和设备安全,更是每一个从事电类工作的人员必须掌握的基本知识。

1.1.1 人身安全与防范 了解电可能造成人身伤害的各种方式和机制,预防和阻断伤害的途径,养成良好的用电习惯,是保障人身安全的根本。

1. 触电因素与危害 人体是一个不确定的非线性电阻。

每个人两手之间、手脚之间、脚与脚之间以及人体皮肤表面,都可能成为触电情况下的电流通路。

特定电压下通过的电流大小取决于人体电流通道上电阻的大小,而此电阻的大小因不同人体和不同环境等复杂因素存在很大差异。

当电压升高后,同样的人体电流通道下,电阻会变小。

一般工作和生活场所供电为380 / 220V中性点接地系统,触电时不同的电流通路所呈现的人体电阻范围可能在数百 至数百k 之间。

一般有1mA左右的电流通过时人体会感觉。

一定作用时间的电流对人体的致命危害是直接导致心室纤颤或心脏骤停(电流约大于30mA,但直接流过心脏导致异常的电流远小于此值),肌肉痉挛、神经紊乱等也可导致呼吸停止。

电流大小和电流作用时间长短,都是决定是否造成危害的直接因素。

同样电流时,40 ~ 100Hz以下频段的电流危害高于高频电流,其原因是集肤效应减小了心脏可能受到的损伤。

## <<机电工程训练教程>>

### 编辑推荐

《普通高等院校工程训练系列规划教材：机电工程训练教程（电子技术实训）》涵盖的知识面较宽，包括安全用电及常用仪器操作、常用电子元器件识别与测试、焊接技术、印制电路板设计与制作、电子产品设计生产工艺流程、综合实习产品制作6章，包含了工科类专业电子实习的主要内容。

《普通高等院校工程训练系列规划教材：机电工程训练教程（电子技术实训）》内容丰富，将基本的技能训练与基础知识相结合，将传统技术与现代高新技术相配合。

书中第2章常用元器件识别与测试的介绍，图文并茂；第6章介绍的制作电路都以实际应用为基础，涵盖模拟电路、数字电路、单片机应用等，具有实用价值。

电路设计合理，电路中元件、集成电路都给出具体的型号与参数，而且集成块等器件都是当前市场上流行的，容易买到，学生在设计电路时可直接借鉴或参考。

<<机电工程训练教程>>

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>