第一图书网, tushu007.com

<<电工电子工程基础>>

图书基本信息

书名：<<电工电子工程基础>>

13位ISBN编号：9787560946405

10位ISBN编号：7560946402

出版时间：2009-3

出版时间：华中科技大学出版社

作者：尹仕

页数：247

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

前言

本书是为高等工科院校本科生科技创新活动培训“电工电子工程基础知识”而撰写的。
本书涵盖了多数工科院校开设的“电工实习”内容，又根据我校电工电子科技创新中心的教学实践作了一些调整，如增加了“常用电子仪器设备使用”章节，目的是为学生进创新实验室或全开放实验室开辟设备使用的绿色通道。
这借鉴了国外高校实验室开放管理中——学生进开放实验室必须拥有“设备使用合格证”的措施。
本书也是华中科技大学电工电子科技创新中心实践创新培训系列课程“电工电子工程基础Ⅰ～Ⅸ”的开篇课程教材。

审视我国高等教育改革现状可以发现，课外科技创新教育以其实践性和时效性对学生具有巨大的吸引力，已成为当前高校教育的重要组成部分。
国内高校教育工作者的积极探索和努力实践，课外科技创新教育已产生了多种形式，如大学生科技创业基金、创业网站、创新院、创新基地、创新团队等，其中“创新基地”正越来越成为主要形式之一，成效也十分显著：大学生公司、大学生专利、大学生国际大奖赛……与这种如火如荼的实践开展相反，适合“创新基地”需要的培训教材却严重缺乏，急需一批能满足各类科技创新活动需要的培训教材。

华中科技大学电工电子科技创新中心（以下简称中心）秉承“为精英提供机会，让机会造就大师”的理念，以“提高实践能力，培养创新精神”为人才培养目标，建立了全开放的创新实验室，以开设系列信息类实践选修课为培训平台，以重大学科竞赛为检测平台，构建基于本科生的课外实践创新培养体系，致力于将中心建设成为拔尖创新人才的孵化中心、国内国际重大学科竞赛的培训中心、科技创新活动及创新实践教学改革的示范中心。

经过多年课外科技创新人才培养的研究与实践，中心积累了大量的培训资料，并在学校全面推行学分制改革之际，将课外优质教学资源进行整合、优化，形成“电工电子工程基础Ⅰ～Ⅸ”系列课程，并以华中科技大学自然科学类公共选修课的形式面向学生设课。
2003年“电工电子工程基础Ⅰ～Ⅵ”系列课程被正式纳入华中科技大学公共选修课表。
“电工电子工程基础”系列选修课经过近4年的不断建设，目前已增至9门。
各选修课的教学主要内容与时间安排见表1。
将课外创新教育纳入正规教学体系，不但使分散、无序的课外科技活动规范化、有序化、制度化，同时也解决了多年来阻碍课外科技活动开展的诸多问题，如教师指导学生开展课外科技活动工作量的计算、酬金的发放，培训场所等系列问题。
此外，开设系列信息类工程实践选修课，为大学生创新基地的常态化培训构建了培训平台。

内容概要

《电工电子工程基础》是华中科技大学电工电子科技创新中心实践创新培训系列课程“电工电子工程基础”的开篇课程教材。
《电工电子工程基础》分为五个部分：交流电路及安全用电、焊接技术、常用电子测量仪器仪表及应用、常用电子元器件、印制电路板设计与制作。
其中，交流电路及安全用电、常用电子元器件，以及附录是面向初学者而提供的信息性、资料性的电工电子基础知识；焊接技术、常用电子测量仪器仪表及应用、印制电路板的计算机辅助设计是实践性很强的部分，是电工电子类实践创新的实践基础，是培训学生首选必修实践内容之一。
《电工电子工程基础》可作为高等工科院校本科生科技创新活动培训电工电子工程基础知识的教材，也可作为电工实习教材。

书籍目录

第1章　交流电路及安全用电1.1　交流电路1.1.1　三相交流电1.1.2　常用低压电器设备1.1.3　用电负荷的确定及导线、保险丝的选择1.1.4　电气照明装置安装规定1.2　安全用电1.2.1　电流对人体的危害1.2.2　触电方式及触电现场急救1.2.3　电气、电子设备的接地和接零1.2.4　漏电保护开关1.2.5　家用电器用电安全常识1.3　家电节能1.3.1　减小电能损失的方法1.3.2　照明电器的节电方法1.3.3　几种家用电器的节电方法1.4　电气火灾的预防与扑救1.4.1　引起电气火灾的原因1.4.2　电气火灾的预防措施1.4.3　电气火灾的扑救方法1.5　防雷常识1.5.1　雷电的形成1.5.2　雷电的危害及其活动规律1.5.3　避雷针1.5.4　其他防雷常识第2章　焊接技术2.1　电烙铁的分类与使用2.1.1　电烙铁的分类2.1.2　电烙铁的选用2.1.3　使用电烙铁的注意事项2.1.4　电烙铁的维护2.2　焊接知识与操作要领2.2.1　焊料的选用2.2.2　焊剂的选用2.2.3　锡焊机理2.2.4　焊接基本操作要领2.2.5　特殊元器件的焊接2.2.6　电子工业中的焊接简介2.3　拆焊与更换2.3.1　一般元器件的拆焊与更换2.3.2　特殊元器件的拆焊与更换2.4　表面贴装技术2.4.1　表面贴装技术简介2.4.2　表面贴装元器件2.4.3　表面贴装基本工艺第3章　常用电子测量仪器仪表及应用3.1　万用表3.1.1　模拟万用表3.1.2　数字万用表3.2　示波器3.2.1　模拟示波器3.2.2　数字示波器3.3　信号发生器3.3.1　函数信号发生器3.3.2　EE1611B/2B/3B型函数信号发生器/计数器3.4　直流稳压电源3.4.1　工作原理3.4.2　主要技术指标及测试方法3.4.3　DF1731S直流稳压、稳流电源第4章　常用电子元器件4.1　电阻4.1.1　电阻的特性4.1.2　电阻器和电位器4.1.3　电阻的标称阻值及误差标示4.1.4　特殊电阻4.1.5　电流的热效应4.2　电容4.2.1　电容的特性4.2.2　电容器的分类4.2.3　电容器的主要参数4.2.4　电容器的充电与放电4.3　电感4.3.1　电感线圈4.3.2　变压器4.4　晶体管4.4.1　晶体二极管4.4.2　三极管4.4.3　达林顿管4.4.4　场效应管4.4.5　晶闸管4.5　集成电路4.5.1　集成电路的基本知识4.s.2　模拟集成电路4.5.3　数字集成电路4.5.4　555时基集成电路4.5.5　集成稳压器4.6　继电器4.6.1　电磁继电器4.6.2　固态继电器4.6.3　干簧式继电器4.7　LED数码管4.7.1　LED数码管的结构及驱动方法4.7.2　LCD液晶显示器4.8　电声器件4.8.1　扬声器4.8.2　传声器4.9　石英晶体振荡器4.10　电机4.10.1　直流电动机4.10.2　交流电机4.10.3　步进电动机4.11　开关及接插元件4.11.1　接插件的分类4.11.2　几种常用的接插件4.11.3　开关4.11.4　其他连接元件4.11.5　正确选用开关及接插件第5章　印制电路板设计与制作5.1　印制电路板设计基础5.1.1　印制电路的定义5.1.2　印制电路板常用术语5.1.3　印制板技术水平的标志5.1.4　印制电路分类5.1.5　印制电路制造工艺简介5.2　印制电路板的制造工艺5.2.1　单面印制电路板生产工艺5.2.2　双面印制电路板生产工艺5.2.3　多层印制电路板生产工艺5.3　印制电路板的设计流程5.3.1　印制电路板的总体设计流程5.3.2　原理图的设计流程5.3.3　印制电路板的设计流程5.4　印制电路板的设计5.4.1　印制电路板的排版设计5.4.2　印制电路板的抗干扰设计原则5.4.3　印制电路板的热设计原则5.4.4　印制电路板的抗振设计原则5.4.5　印制电路板的可测试性设计原则5.5　小批量印制电路板的制作附录A　Protel DXP应用简介A.1　原理图（Sch）设计A.1.1　新建工程文件A.1.2　建立电路原理图（Sch图）A.1.3　元器件放置与连接A.1.4　放置电源与接地组件A.1.5　多图纸设计A.1.6　组件属性编辑A.1.7　编译工程A.1.8　元器件报表A.1.9　生成网络表A.2　印制电路板（PCB）设计A.2.1　建立PCB文件A.2.2　设置PCB的工作层面A.2.3　规划印制电路板A.2.4　引入网络和元件封装库A.2.5　布局设计A.2.6　布线设计A.2.7　电气规则检查A.2.8　建立新的PCB器件封装A.3　常用快捷键A.4　常用原理图元件符号与PCB封装A.4.1　元器件封装的分类A.4.2　元器件封装的编号A.4.3　常见的元器件封装A.4.4　常用原理图元器件符号与PCB封装形式A.5　器件库A.5.1　Miscellaneous Devices.ddb分立元器件库A.5.2　PCB footprints.lib库中常用元器件封装图附录B　电平的测量附录C　常用电工电子工具C.1　测量工具C.1.1　低压验电器C.1.2　高压验电器C.1.3　钢卷尺和钢直尺C.1.4　千分尺C.1.5　游标卡尺C.2　拆卸工具C.2.1　螺丝刀C.2.2　断线钳C.2.3　尖嘴钳C.2.4　钢丝钳C.2.5　剥线钳C.2.6　多用与专用工具钳C.2.7　活扳手C.2.8　剪刀C.2.9　镊子C.2.10　集成电路起拔器C.2.11　热风枪C.2.12　吸锡器C.3　加工工具C.3.1　电工刀C.3.2　锉刀C.3.3　手锯C.3.4　压线钳（杜邦）C.3.5　网线钳C.3.6　手电钻C.3.7　冲击钻C.3.8　砂轮机C.3.9　热熔胶枪C.3.10　虎钳C.3.11　手摇绕线机参考文献

章节摘录

电源部分包括供给X、Y通道使用的低压电源及供示波管使用的高压电源。
Y通道用于传输被测信号，由于被测信号可能很大，也可能很小，因此为了使荧光屏上显示的波形幅度适中，Y通道由Y轴衰减器和Y轴放大器组成，以便观察不同幅度的各种信号。
x通道中的扫描电路是一个能连续产生周期性线性电压的锯齿波发生器。
为了能在荧光屏上看到一个稳定的待测信号波形，必须使锯齿波电压的周期是待测信号周期的整数倍。
同步电路的作用就是使锯齿波电压的周期满足上述要求。
其中，“内”同步是利用被测信号实现同步的；而“外”同步则是利用外部所加的电压实现同步的。
2．示波管的示波原理　　示波管又称阴极射线管（简称为CRT），是示波器的主要部件之一，它是一种利用高速电子冲击荧光屏使之发光的显示器。
示波管由电子枪、偏转系统和荧光屏三部分组成。
其结构如图3．2．2所示。
整个结构密封在一个喇叭状的玻璃壳中，玻璃壳内部高度真空。
（1）示波管结构　　电子枪由灯丝T、阴极K、控制栅极G、第一阳极A1和第二阳极A2组成。
阴极是一个端面涂有氧化物的镍杯，灯丝就装在镍杯内部，灯丝通电后能使阴极发热，并向外发射电子。
调节控制栅极G的电位（即示波器面板上的亮度旋钮）可以控制达到荧光屏上的电子数目，而电子数目又与光点亮度有关，所以可以用改变栅极电位的办法，控制示波管光点的亮度。
由于阴极的加速和聚焦作用，发射出来的电子形成一条高速且聚集成细束的射线，示波器上的聚焦旋钮就是用来改变阳极电压，调节光点的清晰度的。

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