

## <<电子技术实践快速入门>>

### 图书基本信息

书名：<<电子技术实践快速入门>>

13位ISBN编号：9787512304154

10位ISBN编号：7512304153

出版时间：2010-8

出版时间：中国电力出版社

作者：王至秋 编

页数：225

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>

## <<电子技术实践快速入门>>

### 前言

电子技术实践是电类专业一门重要的实践课程，同时也是电子爱好者的一个必需的入门过程，对于理解理论、拓宽思路、增强实践动手能力都有着举足轻重的作用。

电子技术实践涉及模拟电子、数字电子、电工基础及工艺等方面的内容，如何在较短的时间内让实践者能够综合运用各种理论知识，设计出符合要求的电路并能有效地进行安装调试，是每一个实践指导者都应该认真思考的问题。

为此，我们编写了本书。

本书立足于电子技术领域的最新进展，从理论与实践相结合的角度，系统、详细地介绍了电子技术实践中各种电子元件的检测方法、各种工具仪器的使用、电子线路的设计方法、电子产品的装配过程及调试方法等内容。

从最基本的实践操作人手，由浅入深地将电子技术实践的各个环节进行了详细的说明，目的是为了读者通过一步步的训练，打下坚实的基础。

本书第一、二、七章由王至秋编写，第三、四章由李新成编写，第五、六章由匡军编写，第八章由高鸿雁编写，全书由王至秋统稿。

本书在编写过程中力求通俗易懂，图文并茂；为方便阅读，使用了大量实物图片，一目了然。

本书作为实训用书，尽量避开了烦琐的数学公式，减少了纯理论的叙述，语言通俗，浅显易懂。

本书的编著者均长期从事基础电子电路的理论与实践教学工作，书中内容多是经验之谈，具有较强的针对性和实用性。

本书既可作为高等学校自动化、电气工程、机电工程及计算机等专业学生电子技术实践课的参考教材，也可作为高职高专或社会培训机构的培训教材及相关工程技术人员、电子爱好者的参考资料。

由于时间有限，加上编者水平所限，书中不妥之处在所难免，恳请读者批评指正。

## <<电子技术实践快速入门>>

### 内容概要

本书立足于电子技术领域的最新进展，从理论与实践相结合的角度，从最基本的实践操作入手，对电子技术实践的各个环节进行了详细、系统的说明。

本书的主要内容包括：电子技术实践基础知识，常用电子元器件，电子电路系统的设计方法，电子系统设计实例，印制电路板的设计与制作，焊接技术，系统组装技术，调试与检修技术。

本书图文并茂，通俗易懂，具有较强的针对性和实用性，既可作为高等学校自动化、电子、电气、机电工程及计算机等专业学生电子技术实践课的参考教材，也可作为高职高专或社会培训机构的培训教材及相关工程技术人员、电子爱好者的参考资料。

## 书籍目录

前言第一章 电子技术实践基础知识 第一节 安全用电常识 一、人身安全 二、设备安全 第二节 电工常用工具 一、低压验电器 二、电工刀 三、螺丝刀 四、钢丝钳 五、尖嘴钳 六、斜嘴钳 七、剥线钳 八、手电钻 九、锡焊工具 第三节 电工常用仪器和设备 一、万用表 二、钳形表 三、绝缘电阻表 四、示波器 五、面包板 第四节 电路图的读图技巧 一、电路图的分类 二、框图识图 三、单元电路图识图 四、等效电路图识图 五、集成电路应用电路识图 六、整机电路图识图 七、印制电路图识图 八、修理识图第二章 常用电子元器件 第一节 电阻器及电位器 一、电阻器与电位器的基本知识 二、电阻器的检测 三、电阻器的选择 第二节 电容器 一、电容器的基本知识 二、常见电容器 三、电容器的检测 四、电容器的选择 第三节 电感器及变压器 一、常见电感器及变压器 二、中周变压器的检测 三、色码电感器的检测 四、变压器的检测 第四节 二极管 一、二极管的分类 二、二极管的工作特性及主要参数 三、常用二极管 四、二极管的检测 第五节 三极管及场效应管 一、三极管的基本知识 二、三极管的检测 三、场效应管的基本知识 四、场效应管的检测 第六节 集成电路 一、集成电路的基本知识 二、集成电路的检测 三、常用集成电路第三章 电子电路系统的设计方法 第一节 总体方案及单元电路的设计与选择 一、总体方案的设计与选择 二、单元电路的设计与选择 第二节 元器件的选择与参数计算 一、元器件的选择 二、元器件的参数计算 第三节 总体电路图设计 一、画总体电路图的一般方法 二、审图 第四节 设计举例 一、设计任务与要求 二、设计方案 三、单元电路设计 四、画出总体电路图第四章 电子系统设计实例 第一节 电源系统设计实例 一、简易数控直流电压源 二、数控直流电流源 第二节 控制系统设计实例 一、水温控制系统 二、简易智能电动车 第三节 测量系统设计实例 一、简易电阻、电容和电感测试仪 二、简易数字频率计 第四节 放大系统设计实例 一、测量放大器 二、实用低频功率放大器 第五节 信号发生系统设计实例 一、实用信号源的设计 二、波形发生器 第六节 接收/发射系统设计实例 一、简易无线电遥控系统 二、调频收音机第五章 印制电路板的设计与制作 第一节 印制电路板基础知识 一、PCB概述 二、PCB的分类 三、PCB上的元器件安装技术 第二节 印制电路板设计 一、PCB的设计流程 二、电磁兼容性问题 第三节 印制电路板设计注意事项 一、PCB设计的一般原则 二、PCB及电路抗干扰措施 第四节 印制电路板制造工艺 一、PCB的制造流程 二、PCB制造的部分环节介绍 第五节 业余条件下电路板制作方法第六章 焊接技术 第一节 手工锡焊技术 一、锡焊基础知识 二、锡焊工具与材料 三、手工焊接技术 四、元器件的安装与焊接工艺 五、手工拆焊技术 第二节 工业生产中的焊接技术简介 一、浸焊 二、波峰焊 三、组焊射流法 第三节 表面安装技术 一、表面安装技术概述 二、表面安装元器件(SMC/SMD) 三、表面安装技术的优点 四、表面安装技术工艺流程 五、SMT工艺简介 六、微组装技术第七章 系统组装技术 第一节 系统组装概述 第二节 布线技术 一、绝缘电线、电缆种类和用途 二、绝缘导线的加工 三、屏蔽导线的加工 四、导线的连接 五、整机布线、扎线成型 第三节 电子产品热设计 一、热设计考虑的主要因素 二、热设计的原则 三、热设计的实现 第四节 电磁屏蔽材料 一、关于屏蔽问题 二、电磁屏蔽材料第八章 调试与检修技术 第一节 产品调试 一、面包板上的初调试 二、电子电路的调试 第二节 电子产品的故障检修 一、电子线路故障诊断 二、电器元件的检查方法参考文献

## 章节摘录

(2) 记忆一个电路系统的组成时, 由于具体电路太复杂, 所以要用框图。在框图中, 可以看出各部分电路之间的相互关系(相互之间是如何连接的), 特别是对控制电路系统, 从框图中可以看出控制信号的传输过程, 控制信号的来路及所控制的对象。

(3) 当分析集成电路的应用电路而没有集成电路的引脚功能资料时, 可以借助于集成电路的内电路框图来了解、推理引脚的具体功能, 特别是可以明确地了解哪些引脚是输入脚, 哪些引脚是输出脚, 哪些是电源引脚, 这三种引脚对于识图是非常重要的。

当引脚引线的箭头指向集成电路外部时, 就是输出引脚, 而箭头朝里就是输入引脚。

另外, 在一些集成电路的内电路框图中, 有的引脚上箭头是双向的, 这种情况在数字集成电路中多见, 这表示信号既能从该引脚输入, 也能从该引脚输出。

6. 框图识图的注意事项 框图的识图要注意以下方面。

(1) 对一般集成电路的内电路是不必进行分析的, 但需理解信号在集成电路内电路中的放大和处理过程。

(2) 框图是众多电路中首先需要记忆的电路图, 所以记住整机电路框图和其他一些主要系统电路的框图是学习电子电路的第一步。

(3) 厂方提供的电路资料中, 一般情况下都不给出整机电路框图, 大多数同类型机器的电路组成是相似的, 因此可以用一种机器的整机框图作为同类机器的参考。

三、单元电路图识图 单元电路是指某一级控制器电路, 或某一级放大器电路, 或某一个振荡器电路、变频器电路等, 它是能够完成某一电路功能的最小电路单位。

从广义上讲, 一个集成电路的应用电路也是一个单元电路。

单元电路图是学习整机电子电路工作原理时, 首先遇到的具有完整功能的电路图, 这一电路图概念的提出, 完全是为了方便分析电路的工作原理。

1. 单元电路图的功能 (1) 单元电路图主要用来描述电路的工作原理。

(2) 能够完整地表达某一级电路的结构和工作原理, 有时还全部标出电路中各元器件的参数, 如标称阻值、标称容量和三极管型号等。

(3) 对深入理解电路的工作原理和记忆电路的结构、组成很有帮助。

<<电子技术实践快速入门>>

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>