

<<电子电路从识图到检修>>

图书基本信息

书名：<<电子电路从识图到检修>>

13位ISBN编号：9787115228857

10位ISBN编号：711522885X

出版时间：2010-6

出版时间：人民邮电出版社

作者：胡斌 编

页数：254

字数：389000

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>

<<电子电路从识图到检修>>

前言

笔者从事电子技术科普写作20余年，时常面对许多电子技术初学者的提问，其中问得最多的问题是：“我如何才能学好电子技术？”

“从学习电子元器件起步，大量分析电路工作原理，适度动手实践，理论紧密联系实际，刻苦学习数载，定能获正果。

”面对笔者的这一回答初学者仍会感到困惑，不知从何入手，为了解决这一困惑，笔者根据近20年的教学实践和近6年来的网络辅导经验，撰写了本书，愿本书的几十万字能帮助您在电子技术入门学习中少走弯路，起到事半功倍之效。

电子技术是一门实践性很强的学科，学习时要求初学者在元器件知识、电路分析和动手操作三个方面同步入门。

针对这种情况，本书精心编排内容，努力探索快捷、轻松的电子技术学习新方法，力争打造成一本优秀的电子技术入门自学读本。

本书鲜明的特色在于：大量的元器件实物照片图解，生动活泼的“图会说话”，重点内容事无巨细的解说，通俗易懂的语言，尽显人性化写作之本色。

同时，理论紧密联系实际，先理论后实践，理论指导实践。

<<电子电路从识图到检修>>

内容概要

本书是一本电子技术入门自学读物。书中介绍了常用的近百种电子元器件的基础知识和典型应用电路，重点介绍了近百种单元电路的分析方法，中间穿插焊接技术、用万用表检测元器件技术和电路故障修理技术等动手实验的内容。

本书精心编排内容，努力探索快捷、轻松的电子技术学习新方法，适合零起点的电子爱好者、电子技术产业工人、大中专院校相关专业师生阅读参考。

<<电子电路从识图到检修>>

书籍目录

第1章 认识元器件与万用表	1.1 初识电阻类元器件	1.1.1 识别普通电阻器	1.1.2 电阻类元器件家族扫描	1.1.3 电阻类元器件知识点延伸阅读	1.1.4 电阻电路识图重要特性知识点集合
1.2 认识电感类元器件及变压器	1.2.1 识别电感器	1.2.2 电感类元器件家族扫描	1.2.3 电感类元器件知识点延伸阅读	1.2.4 认识变压器	1.2.5 变压器家族相片集
1.3 识别电容器	1.3.1 认识普通电容器	1.3.2 电容类元器件家族扫描	1.3.3 认识固定电容器	1.3.4 认识可变电容器	1.3.5 认识微调电容器
1.4 亲密接触晶体二极管	1.4.1 认识普通二极管	1.4.2 二极管类元器件家族延伸阅读	1.5 零距离接触晶体三极管	1.5.1 认识普通三极管	1.5.2 三极管类元器件家族延伸阅读
1.6 了解贴片元器件	1.6.1 贴片元器件安装方式与“众”不同	1.6.2 贴片元器件家族扫描	1.7 走近集成电路	1.7.1 集成电路种类扫描	1.7.2 图解集成电路外形特征
1.7.3 图解集成电路电路符号	1.8 熟悉万用表基本功能	1.8.1 万用表使用中的安全注意事项	1.8.2 万用表面板及测量功能	1.8.3 电阻器实用快速检测方法	1.8.4 可变电阻器实用快速检测方法
1.8.5 电位器实用快速检测方法	第2章 图解电阻、电容、电感和变压器电路及检测方法				
2.1 图解电阻常用电路	2.1.1 运用电阻给电路某点加电压的电路	2.1.2 运用电阻降低电压的电路	2.1.3 隔离电阻电路	2.1.4 运用电阻将电流变化转换成电压变化的电路	2.1.5 电阻分流电路和阻尼电阻电路
2.1.6 限流保护电路	2.2 图解电容常用电路及检测	2.2.1 电容结构及基本工作原理	2.2.2 电容主要特性	2.2.3 耦合电容电路	2.2.4 电容滤波电路
2.2.5 旁路电容电路	2.2.6 分频电容电路	2.2.7 实用快速检测电容器的三种方法	2.2.8 脱开电路板后的电容器实用快速检测方法	2.2.9 电解除电容在路实用快速检测方法	2.3 图解电感特性及电感常用电路
2.3.1 电感结构	2.3.2 电感通直流阻交流特性	2.3.3 电感电路	2.3.4 电感器实用快速检测方法	2.4 图解变压器特性及变压器常用电路	2.4.1 变压器结构及工作原理
2.4.2 变压器重要特性	2.4.3 电源变压器电路	2.4.4 变压器实用快速检测方法	第3章 图解二极管、三极管电路及检测		
3.1 图解二极管特性及常用电路	3.1.1 二极管结构及工作原理	3.1.2 二极管单向导电特性及其应用电路	3.1.3 二极管导通后管压降基本不变特性及其应用电路	3.1.4 二极管温度特性及其应用电路	3.1.5 二极管电子开关电路
3.1.6 二极管限幅电路	3.2 二极管检测	3.2.1 脱开电路后的二极管实用快速检测方法	3.2.2 二极管在路实用快速检测方法	3.2.3 数字式万用表实用快速检测二极管方法	3.2.4 桥堆实用快速检测方法
3.3 图解三极管特性	3.3.1 三极管结构及工作原理	3.3.2 三极管电路符号中的电极电流方向信息	3.3.3 三极管的三种状态	3.3.4 NPN型三极管电极电压与电流之间的关系	3.3.5 PNP型三极管电极电压与电流之间的关系
3.3.6 三极管各工作状态下电极电压的特征	3.4 图解三极管直流偏置电路	3.4.1 三极管电路分析方法概述	3.4.2 三极管静态电流的作用及影响	3.4.3 三极管固定式偏置电路	3.4.4 三极管分压式偏置电路
3.4.5 集电极-基极负反馈式三极管偏置电路	3.5 图解三极管集电极和发射极直流电路	3.5.1 集电极直流电路分析	3.5.2 发射极直流电路分析	3.6 三极管检测	3.6.1 NPN型三极管实用快速检测方法
3.6.2 PNP型三极管实用快速检测方法	第4章 电子技术识图就三招——电阻、串联电路和并联电路				
4.1 电阻的概念和电阻等效电路分析方法	4.1.1 电阻、电流和电压三者之间的关系	4.1.2 电容电路等效分析	4.1.3 电感电路等效分析	4.1.4 二极管电路等效分析	4.1.5 三极管电路等效分析
4.2 电阻串联电路特性和电路分析方法	4.2.1 总电阻愈串联愈大特性	4.2.2 电流处处相等特性	4.2.3 电阻串联电路中的主要作用元器件	4.2.4 图解电阻串联电路实例	4.3 其他元器件串联电路特性及等效电路分析方法
4.3.1 纯电容串联电路特性及等效电路分析方法	4.3.2 阻容串联电路特性及等效电路分析方法	4.3.3 LC串联谐振电路特性及等效电路分析方法	4.3.4 其他串联电路特性及等效电路分析方法	4.4 电阻并联电路特性和电路分析方法	4.4.1 总电阻愈并联愈小特性
4.4.2 总电流等于各并联支路电流之和特性	4.4.3 电阻并联电路中的主要作用元器件	4.5			

<<电子电路从识图到检修>>

其他元器件并联电路特性及等效电路分析方法 4.5.1 纯电容并联电路特性及等效电路分析方法 4.5.2 阻容并联电路特性及等效电路分析方法 4.5.3 LC并联谐振电路特性及等效电路分析方法 4.5.4 其他并联电路特性及等效电路分析方法

第5章 动手技能培养 5.1 动手实验基本常识 5.1.1 动手实验必备的材料 5.1.2 动手实验的常用工具 5.1.3 电烙铁及其操作注意事项 5.1.4 焊接技术 5.1.5 元器件安装工艺 5.2 万用表电压挡和电流挡的操作方法 5.2.1 直流电压挡测量方法 5.2.2 直流电流挡测量方法 5.2.3 交流电压挡测量方法

第6章 全面突破诸类分压电路及17种故障检查方法 6.1 电阻分压电路 6.1.1 图解电阻分压电路结构 6.1.2 图解电阻分压电路工作原理 6.1.3 输出电压大小分析方法 6.1.4 图解经典实用电阻分压电路 6.2 电位器构成的实用电阻分压电路 6.2.1 图解单声道音量控制器 6.2.2 图解双声道音量控制器 6.3 电容分压、阻容分压和其他分压电路 6.3.1 图解电容分压电路 6.3.2 图解阻容分压电路 6.3.3 图解电阻和三极管构成的分压电路 6.3.4 分压电路分析方法小结 6.4 种故障检查方法综述 6.4.1 试听检查法综述 6.4.2 直观检查法综述 6.4.3 干扰检查法综述 6.4.4 短路检查法综述 6.4.5 接触检查法综述 6.4.6 故障再生检查法综述 6.4.7 参照检查法综述 6.4.8 万能检查法综述 6.4.9 电压检查法综述 6.4.10 电流检查法综述 6.4.11 电阻检查法综述 6.4.12 示波器检查法综述 6.4.13 经验检查法综述 6.4.14 分割检查法综述 6.4.15 加热检查法综述 6.4.16 清洗处理法综述 6.4.17 熔焊处理法综述

第7章 图解电源电路及电源实验 7.1 电源电路的组成和电路识别方法 7.1.1 常见电源电路方框图 7.1.2 电源电路种类大观 7.1.3 开关电源电路方框图 7.1.4 电源电路的几点特性 7.1.5 电源单元电路识别方法 7.2 图解实用电源开关电路和变压器降压电路 7.2.1 双刀电源开关电路和变压器降压电路分析 7.2.2 具有交流输入电压转换功能的电源变压器降压电路分析 7.3 图解实用全波和桥式整流电路及电路故障分析 7.3.1 正极性全波整流电路分析 7.3.2 正极性全波整流电路故障分析 7.3.3 负极性全波整流电路分析 7.3.4 正极性桥式整流电路分析 7.3.5 正极性桥式整流电路故障分析 7.4 图解滤波电路及电路故障分析 7.4.1 典型电容滤波电路分析 7.4.2 电容滤波电路故障分析 7.4.3 形RC滤波电路分析 7.5 图解三端稳压集成电路 7.5.1 典型三端稳压集成电路分析 7.5.2 三端稳压集成电路延伸阅读 7.5.3 输出电压微调电路分析 7.5.4 增大输出电流电路 7.6 图解直流电压供给电路及电路故障检修 7.6.1 直流电压供给电路知识点解说 7.6.2 整机直流电压供给电路分析及故障检修 7.6.3 延伸阅读 7.7 小型直流电源实验 7.7.1 电路板简介 7.7.2 寻找电路板上元器件的方法 7.7.3 由电路板画出电路原理图方法 7.7.4 拆卸小型直流电源实验 7.7.5 装配小型直流电源实验

第8章 图解放大器、振荡器实用电路及电路故障分析 8.1 放大器电路工作原理的分析方法 8.1.1 放大器的电路符号和类型 8.1.2 单级放大器类型判断方法 8.1.3 交流信号传输线路分析方法 8.1.4 图解典型共发射极放大器电路 8.1.5 共发射极放大器电路故障分析 8.1.6 图解多级放大器级间耦合电路 8.1.7 图解多级放大器退耦电路及电路故障分析 8.1.8 图解集成电路音频功率放大器电路及电路故障分析 8.2 集成电路实用快速检测方法 8.2.1 集成电路引脚直流电压测量方法 8.2.2 普通集成电路拆卸和装配实验 8.2.3 贴片集成电路拆卸和装配实验 8.2.4 双层铜箔电路板上集成电路拆卸和装配实验 8.2.5 热风枪拆卸贴片集成电路方法 8.3 图解正弦波振荡器电路 8.3.1 正弦波振荡器方框图 8.3.2 图解变压器耦合正弦波振荡器电路 8.3.3 图解电感三点式正弦波振荡器电路 8.3.4 图解电容三点式正弦波振荡器电路

第9章 故障检修过程中的逻辑推理思路 9.1 故障及故障现象分析 9.1.1 故障现象与电路功能之间的逻辑联系 9.1.2 电路测试点的直流电压是故障部位“指示器” 9.1.3 电路故障的根本原因是元器件损坏 9.1.4 故障的规律性 9.2 逻辑概念在电路故障检修中的运用 9.2.1 全同关系在电路故障检修中的运用 9.2.2 全异关系在电路故障检修中的运用 9.2.3 属种关系和种属关系在电路故障检修中的运用 9.2.4 交叉关系在电路故障检修中的运用

<<电子电路从识图到检修>>

章节摘录

俗话说：“工欲善其事，必先利其器。”

动手操作是真枪实干的过程，与理论学习有着诸多不同。

理论学习中对遇到的问题一时无法解决时，可以暂时跳过，继续看下面的内容，这样做一般是可行的。

可是，动手操作过程中，如果对某个元器件的认识不够而无法下手时，后续的操作将没法进行。

例如，不会识别二极管的正、负极性引脚，将该二极管装配到电路板的过程中就会出错，引发一系列的电路故障，装配操作将失败。

在装配和检修中，一些材料和工具是必须具备的，下面介绍这些材料和工具。

5.1.1 动手实验必备的材料 1 焊锡丝 焊锡丝用来将元器件引脚固定在电路板上，是装配和检修中必不可少的材料。

图5.1所示是焊锡丝示意图。

最好使用低熔点和细的焊锡丝，因为细焊锡丝管内的助焊剂量正好与焊锡用去量一致，而粗焊锡丝焊锡的量偏多。

焊接过程中如果发现焊点成为“豆腐渣”状态时，很可能图5-1焊锡丝示意图是焊锡质量不好，或是使用了高熔点的焊锡丝，或是电烙铁的温度不够，这种焊点是不过关的。

助焊剂助焊剂用来帮助焊接，可以提高焊接的质量和速度，是焊接中必不可少的辅助性材料。

焊锡丝的管芯中有助焊剂，当用烙铁去熔解焊锡丝时，管芯内的助焊剂便与熔解的焊锡融合在一起。

装配和检修中，只用焊锡丝中的助焊剂还是远远不够的，需要有专门的助焊剂。

助焊剂主要有以下几种。

(1) 成品的助焊剂，它是浆糊状的，一般商店有售。

同时，由于它是酸性的，对电路板存在一定的腐蚀作用，所以用量不要太大，焊完焊点后最好擦去多余的助焊剂。

此外，装配和检修中最好不用酸性助焊剂。

(2) 平时常用松香作为助焊剂，松香对电路板没有腐蚀作用，但使用松香后的焊点有斑点，不美观，可以用酒精棉球擦净。

松香可以单独装在一个盒子里。

搪助焊剂时，烙铁头在助焊剂上碰一下即可。

使用助焊剂时还应注意，由于助焊剂在烙铁上会挥发，在搪过助焊剂后要立即去焊接，否则起不到助焊作用。

<<电子电路从识图到检修>>

编辑推荐

基础知识完美展现，实用技能轻松把握。

<<电子电路从识图到检修>>

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>