

<<电子工艺实习教程>>

图书基本信息

书名：<<电子工艺实习教程>>

13位ISBN编号：9787118061925

10位ISBN编号：7118061921

出版时间：1970-1

出版时间：国防工业出版社

作者：毕满清 编

页数：318

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>

## <<电子工艺实习教程>>

### 前言

电子工艺实习是电类专业和部分非电类专业的一个重要实践性环节。创新基于实践、源于实践，实践教学是培养学生实践能力、创新精神、创新能力的中心环节，是人才培养的关键所在。

本书自2003年出版以来，不少高等院校使用，广大师生普遍反映是一本比较适用的教材。

本书的修订与我校电工电子国家级示范实验中心建设相结合，在总结第1版经验的基础上，经过教改和实践，在编写内容和方法上进行了较大修改与更新，使之更符合电子工艺实习的教学要求。

1.在介绍了电子元器件、印制电路板、焊接技术、安装与调试、常用电子测量仪器与测试技术等传统工艺的基础上突出了表面安装技术、波峰焊等新工艺、新技术的介绍，突出电子产品生产过程，由浅入深，符合认识规律。

2.在详细介绍常用电子元器件的基本知识、选择和使用的基础上，加强了集成电路识别、使用和贴片元件的介绍。

3.为了培养学生的自主创新能力，实行因材施教，增加了典型电子工艺实习产品和实习题目的介绍，便于在实习中根据不同专业、不同层次、不同要求进行选择。

4.在编写电子工艺内容时，既重视基本工艺训练，又注意了电子产品生产过程中经常出现的工艺问题和解决的办法，并给学生留有独立思考和创新的余地。

参加本书修订工作的有：毕满清、杨录、张艳花、杨凌、袁保生、李文强。

毕满清撰写了第3章、第5章，并与李文强编写了第8章，杨录撰写了第6章、第7章，张艳花撰写了第1章、第2章，并与袁保生编写了第9章，杨凌撰写了第4章。

毕满清任主编，负责全书的组织、修改和定稿。

杨录、张艳花任副主编，协助主编工作。

本教材是我校“十一五”规划教材，在编写过程中，得到了校院各级领导、教务处、电工电子教学实验中心的关心与支持。

本书由教育部电子信息科学与工程专业教学指导分委员会委员、中北大学副校长、博士生导师、电子技术基础国家级精品课程负责人韩焱教授担任主审，对书稿进行了非常认真细致的审查，提出了许多宝贵意见。

在版过程中，得到了国防工业出版社的大力支持，在此一并表示衷心的感谢。

由于编者学术水平有限，书中肯定有不足之处和错误，恳请广大师生和读者一如既往，提出批评和改进意见。

## <<电子工艺实习教程>>

### 内容概要

《电子工艺实习教程（第2版）》是根据电类各专业对电子工艺实习的教学基本要求，结合当前电子技术发展的新形势和对培养学生实践能力、创新能力的培养，在总结第1版经验的基础上进行了修订。

全书共分9章：安全用电知识、电子元器件、电子电路读图、印制电路板、焊接技术、安装与调试、表面安装技术、常用电子测量仪器与测试技术和典型电子工艺实习产品介绍。在保证电子工艺的基本知识和技能的基础上，介绍了新工艺和新技术，加强了利用计算机解决电子工艺的问题；在编写方法上以电子产品生产过程为主线。

为了巩固基础知识和提高操作技能，每章后附有思考题与习题，并有适当的训练题。

《电子工艺实习教程（第2版）》可作为高等学校电气信息类、电子信息类及其他相近专业的本科生教材，也可供有关工程技术人员参考。

## &lt;&lt;电子工艺实习教程&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 安全用电知识1.1 触电对人体的危害1.1.1 电伤和电击1.1.2 影响触电危险程度的因素1.2 触电原因1.2.1 直接接触电1.2.2 间接触电1.2.3 跨步电压引起的触电1.3 用电安全技术简介1.3.1 接地和接零保护1.3.2 漏电保护开关1.3.3 其他1.4 安全知识1.4.1 人身安全1.4.2 设备安全1.4.3 触电急救与电气消防思考题与习题第2章 电子元器件2.1 电阻器和电位器2.1.1 型号命名方法及图形符号2.1.2 电阻器2.1.3 电位器2.1.4 电阻器和电位器的选用、质量判别与代用2.2 电容器2.2.1 型号命名方法及图形符号2.2.2 电容器的主要参数2.2.3 常用电容器2.2.4 电容器的选用、质量判别与代用2.3 电感器2.3.1 电感器的主要参数2.3.2 常用电感器2.3.3 电感器的选用、质量判别与代用2.4 变压器2.4.1 变压器的主要特征参数2.4.2 常用变压器简介2.4.3 变压器的骨架、绕组和常用芯子2.4.4 变压器的性能检测2.5 开关及接插件2.5.1 开关与继电器2.5.2 接插件2.6 半导体分立器件2.6.1 半导体分立器件的命名2.6.2 二极管2.6.3 三极管2.6.4 晶闸管2.6.5 单结晶体管2.6.6 半导体光电器件2.7 集成电路2.7.1 集成电路分类2.7.2 集成电路命名2.7.3 集成电路封装与引脚识别2.7.4 集成电路的质量判别及代用2.7.5 集成电路的使用思考题与习题电子元器件训练第3章 电子电路读图3.1 概述3.2 模拟电路读图3.2.1 读图的一般步骤3.2.2 基本电路和分析方法3.2.3 模拟电路读图举例3.3 数字电路读图3.3.1 数字电路读图的特点3.3.2 基本电路和分析方法3.3.3 数字电路读图举例3.4 电子电路读图举例思考题与习题第4章 印制电路板4.1 概述4.1.1 印制电路板的概念及构成4.1.2 印制电路板的分类4.1.3 印制电路板的形成4.2 印制电路板的设计4.2.1 印制电路板的设计目标4.2.2 印制电路板的设计方法和设计基本原则4.3 印制电路板的制造与检验4.3.1 印制电路板制造工艺简介4.3.2 印制电路板的手工制作4.3.3 印制电路板的检验4.4 Protel99SE电路设计4.4.1 电路原理图设计4.4.2 印制电路板的设计4.5 印制电路板的发展思考题与习题印制电路板训练第5章 焊接技术5.1 锡焊的基本知识5.1.1 锡焊及其特点5.1.2 锡焊的机理5.1.3 锡焊的工艺要素5.1.4 焊点的质量要求5.2 焊接工具5.2.1 电烙铁5.2.2 其他常用工具5.3 焊接材料5.3.1 焊料5.3.2 焊剂5.4 手工锡焊技术5.4.1 焊接前的准备5.4.2 手工焊接技术5.5 手工焊接技艺5.5.1 印制电路板焊接5.5.2 导线焊接5.5.3 几种易损元器件的焊接5.5.4 几种特殊焊点的焊法5.5.5 拆焊5.6 焊接质量及缺陷5.6.1 焊点失效分析5.6.2 对焊点的质量检查5.6.3 常见焊点缺陷及质量分析5.7 工业生产中电子产品的焊接介绍5.7.1 浸焊与波峰焊5.7.2 电子焊接技术的发展思考题与习题焊接训练第6章 安装与调试6.1 安装基础知识6.1.1 安装技术要求6.1.2 常用安装方法6.1.3 其他安装方法6.1.4 典型零部件安装6.2 安装准备工艺6.2.1 绝缘导线的加工6.2.2 加工整机的“线扎”6.2.3 屏蔽导线加工6.2.4 电缆加工6.2.5 印制电路板的安装6.3 电子设备组装工艺6.3.1 电子设备组装的内容和方法6.3.2 组装工艺技术的发展6.4 整机总装工艺6.4.1 整机装配工艺过程6.4.2 整机总装6.4.3 整机总装质量的检验6.5 调试工艺6.5.1 调试工艺过程6.5.2 静态测试与调整6.5.3 动态测试与调整6.5.4 整机性能测试与调整思考题与习题第7章 表面安装技术第8章 常用电子测量仪器与测试技术第9章 典型电子工艺实习产品介绍参考文献

## &lt;&lt;电子工艺实习教程&gt;&gt;

## 章节摘录

以上四条，相互矛盾又相辅相成，不同用途、不同要求的产品侧重点不同。例如事关国家安全、防灾救济的产品，可靠性第一；而民用低价值产品，经济性首当其冲。具体产品具体对待，综合考虑以求最佳。

4.2.2 印制电路板的设计方法和设计基本原则 印制电路板设计也称印制板排版设计，它是整机工艺设计中的重要一环。

其设计质量不仅关系到元件在焊接、装配、调试中是否方便，而且直接影响整机技术性能。印制电路板设计通常包括设计准备、印制电路板版面设计、草图绘制、制板底图绘制以及制板工艺文件的提供等几个过程。

由于电路复杂程度不同，产品用途及要求不同，设计手段不同，设计过程及方法也不尽相同。例如，对草图绘制这一过程，只在手工设计时才采用，采用CAD设计时一般不需要。尽管不同设计手段设计过程和方法不尽相同，但设计原则和基本思路都是相同的。下面就按照印制电路板的设计过程来介绍其设计方法和设计基本原则。

4.2.2.1 印制电路板的准备工作 印制电路板设计的主要工作是排版设计，但排版前必须考虑以下准备工作。

1) 电路具体要求及参数的确定 在准备阶段，首先要结合EDA仿真做电路试验，确定以下具体要求及参数。

(1) 电路原理。

了解电路工作原理和组成，各功能电路的相互关系及信号流向等内容，对电路工作时可能发热、可能产生干扰等情况做到心中有数。

(2) 印制板工作环境（是否密封，工作环境温度变化，是否有腐蚀性气体等）及工作机制（连续工作还是断续工作等）。

(3) 主要电路参数（如最高工作电压，最大电流及工作频率等）。

(4) 主要元器件和部件的型号、外形尺寸、封装，必要时取得样品或产品样本。

2) 印制板结构、种类的确定 (1) 印制板结构的确定。

印制板结构有两种：单板结构和多板结构。

单板结构是指将所有元器件布设在一块印制板上，优点是结构简单、可靠性高、使用方便，但改动困难，功能扩展、工艺调试、维修性差；多板结构也称积木结构，是指将所有元器件布设在多块印制板上，优缺点与单板结构正好相反。

在电路较简单或整机电路功能惟一确定的情况下，可以采用单板结构，而中等复杂程度以上电子产品应采用多板结构。

多板结构分板原则如下。

<<电子工艺实习教程>>

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>