

## <<电子元器件手工焊接技术>>

### 图书基本信息

书名：<<电子元器件手工焊接技术>>

13位ISBN编号：9787111415237

10位ISBN编号：711141523X

出版时间：2013-4

出版时间：机械工业出版社

作者：王春霞,朱延枫

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>

## <<电子元器件手工焊接技术>>

### 内容概要

《电子元器件手工焊接技术》从最基本的焊接知识、焊接机理及焊接材料开始，介绍了电子产品手工焊接工具、拆焊工具及相关设备，详细介绍了焊接技术与焊接工艺，以及导线、端子、印制电路板的焊接、拆焊方法，焊接质量检验及缺陷分析，常用的仪器仪表，常用电子元器件，并以焊接收音机为例详细介绍了焊接过程。

《电子元器件手工焊接技术》还简单介绍了工业生产中电子元器件的焊接工艺、无铅钎料、焊接技术。

《电子元器件手工焊接技术》是电子爱好者必备的参考资料，同时也可以作为相关专业大中专院校师生实习实训的参考用书。

# <<电子元器件手工焊接技术>>

## 书籍目录

### 前言

### 第1章焊接机理及焊接材料1

#### 1.1钎焊及其特点1

#### 1.2焊接机理1

##### 1.2.1钎料的润湿作用1

##### 1.2.2表面张力3

##### 1.2.3毛细管现象4

##### 1.2.4扩散4

##### 1.2.5焊接界面结合层6

#### 1.3锡铅钎料介绍6

##### 1.3.1软钎料7

##### 1.3.2硬钎料11

##### 1.3.3钎料的编号11

#### 1.4助焊剂14

##### 1.4.1助焊剂的功能14

##### 1.4.2助焊剂的要求14

##### 1.4.3助焊剂的分类15

##### 1.4.4助焊剂的选用17

#### 1.5焊锡膏18

##### 1.5.1焊锡膏的组成18

##### 1.5.2焊锡膏使用的注意事项18

#### 1.6阻焊剂20

### 第2章电子产品手工焊接工具、拆焊工具及焊接相关设备21

#### 2.1手工焊接工具21

##### 2.1.1电烙铁21

##### 2.1.2烙铁头24

##### 2.1.3电烙铁使用注意事项、维修及选用28

##### 2.1.4烙铁架30

#### 2.2拆焊工具31

##### 2.2.1手动吸锡器31

##### 2.2.2吸锡球32

##### 2.2.3吸锡带33

##### 2.2.4热风枪33

#### 2.3焊接检验用的仪器与工具35

##### 2.3.1润湿性测量器35

##### 2.3.2放大镜35

##### 2.3.3显微镜36

#### 2.4引线切断打弯工具36

##### 2.4.1剥线钳36

##### 2.4.2尖嘴钳36

##### 2.4.3斜嘴钳37

##### 2.4.4平嘴钳37

##### 2.4.5螺钉旋具37

## <<电子元器件手工焊接技术>>

- 2.4.6镊子37
- 2.5其他焊接用相关工具37
  - 2.5.1热熔胶枪37
  - 2.5.2焊锡锅39
  - 2.5.3防静电手环39
  - 2.5.4吸烟仪40
  - 2.5.5绝缘小板40
- 第3章焊接技术与焊接工艺41
  - 3.1焊接预备知识41
    - 3.1.1钎焊简介41
    - 3.1.2钎料的选择41
    - 3.1.3电烙铁及烙铁头的选择41
  - 3.2手工焊接基本操作方法41
    - 3.2.1电烙铁的握法41
    - 3.2.2焊锡丝的拿法42
    - 3.2.3电烙铁加热焊件的方法43
    - 3.2.4焊锡熔化的方法43
    - 3.2.5移开电烙铁的方法43
    - 3.2.6焊接姿势44
    - 3.2.7焊接步骤44
  - 3.3焊接前的准备工作46
    - 3.3.1焊接工具及辅助工具的准备46
    - 3.3.2焊接之前的清洁工作46
    - 3.3.3元器件镀锡46
    - 3.3.4元器件引线成形47
    - 3.3.5元器件的插装47
    - 3.3.6安全准备48
  - 3.4焊接过程中的注意事项48
    - 3.4.1电烙铁使用时的注意事项49
    - 3.4.2烙铁头的修整49
    - 3.4.3电烙铁的保养49
    - 3.4.4焊接操作的基本要领49
    - 3.4.5焊接之后的处理51
  - 3.5焊点51
    - 3.5.1焊点形成的必要条件51
    - 3.5.2焊点的质量要求52
    - 3.5.3合格焊点53
    - 3.5.4不合格焊点53
    - 3.5.5焊点不良的修补53
    - 3.5.6避免不合格焊点的操作方法53
  - 3.6焊接顺序53
  - 3.7松香助焊剂的使用54
  - 3.8不能进行焊接的原因54
  - 3.9焊接过程中的注意事项54
  - 3.10拆焊技术55
    - 3.10.1拆焊原则55
    - 3.10.2拆焊工具55

## &lt;&lt;电子元器件手工焊接技术&gt;&gt;

- 3.10.3拆焊插件方法55
- 3.10.4拆焊注意事项57
- 第4章导线、端子及印制电路板的焊接、拆焊方法58
  - 4.1导线的焊接方法及技巧58
    - 4.1.1导线的种类58
    - 4.1.2剥取导线绝缘覆皮的方法58
    - 4.1.3线端加工60
    - 4.1.4导线的焊接方法61
    - 4.1.5导线与导线的焊接方法62
    - 4.1.6导线与接线柱、端子的焊接方法63
    - 4.1.7尖嘴钳在导线绕接和钩接中的使用方法69
    - 4.1.8热缩管的使用和绝缘胶布的使用70
    - 4.1.9检查和整理71
    - 4.1.10把线的制作方法71
  - 4.2检查和整理72
  - 4.3印制电路板的设计72
    - 4.3.1印制电路板的设计过程73
    - 4.3.2解决问题的实践法则76
    - 4.3.3设计规则检查77
  - 4.4印制电路板元器件引线成形及元器件插装77
    - 4.4.1印制电路板上元器件引线成形77
    - 4.4.2印制电路板上元器件的插装80
  - 4.5印制电路板的焊接81
    - 4.5.1印制电路板焊接时电烙铁的选择81
    - 4.5.2印制电路板上着烙铁的方法82
    - 4.5.3印制电路板上元器件的焊接82
    - 4.5.4贴片元器件的焊接方法82
    - 4.5.5集成电路的焊接85
    - 4.5.6塑封元器件的焊接85
    - 4.5.7簧片类元器件的焊接86
    - 4.5.8瓷片电容、发光二极管、中周等元器件的焊接86
    - 4.5.9微型元器件的焊接方法86
    - 4.5.10拆焊86
- 第5章焊接质量检验及缺陷分析88
  - 5.1焊接检验88
    - 5.1.1焊接缺陷88
    - 5.1.2焊接的外观检验88
    - 5.1.3外观检验的判断标准89
    - 5.1.4焊接的电性能检验89
  - 5.2接线柱布线的焊接缺陷91
    - 5.2.1与环境有关的焊接缺陷91
    - 5.2.2容易产生电气故障的焊接缺陷92
  - 5.3印制电路板的焊接缺陷93

## <<电子元器件手工焊接技术>>

- 5.3.1与环境条件有关的焊接缺陷93
- 5.3.2容易产生电气故障的焊接缺陷95
- 5.3.3其他缺陷97
- 5.4焊接缺陷的排除97
- 5.4.1制造过程中焊接缺陷的分类97
- 5.4.2排除焊接缺陷的措施98
- 第6章工业生产中电子元器件的焊接工艺简介99
- 6.1浸焊99
- 6.1.1浸焊的特点99
- 6.1.2浸焊的工艺流程99
- 6.2波峰焊接100
- 6.2.1波峰焊接的特点100
- 6.2.2波峰焊接的工艺流程101
- 6.3回流焊接102
- 6.3.1回流焊接的特点102
- 6.3.2回流焊接的工艺流程102
- 6.4表面安装技术103
- 6.4.1表面安装技术的特点103
- 6.4.2表面安装技术的工艺流程104
- 6.5接触焊接104
- 6.5.1接触焊接的特点104
- 6.5.2接触焊接的种类105
- 第7章焊接操作的安全卫生与安全措施108
- 7.1用电安全108
- 7.1.1触电对人体的危害108
- 7.1.2用电安全知识110
- 7.2焊接的安全卫生问题111
- 7.2.1日、美关于焊接操作中对人体危害的研究111
- 7.2.2关于焊接操作的安全卫生的相关禁令及行业标准116
- 7.2.3焊接的安全措施117
- 第8章常用仪器仪表介绍119
- 8.1MF47型万用表119
- 8.1.1MF47型万用表的特点119
- 8.1.2MF47型万用表的使用方法121
- 8.2数字万用表129
- 8.2.1数字万用表的技术指标129
- 8.2.2数字万用表的使用方法132
- 8.3YB4328/YB4328D型双踪示波器136
- 8.3.1YB4328/YB4328D型示波器原理137
- 8.3.2正弦信号139
- 8.3.3各控件在示波器上的位置及使用时的合适位置140

## &lt;&lt;电子元器件手工焊接技术&gt;&gt;

- 8.3.4 电气物理量的示波器测量144
- 8.4 AS2173D/AS2173E系列交流毫伏表148
  - 8.4.1 工作特性148
  - 8.4.2 工作原理149
  - 8.4.3 使用方法150
- 8.5 SP1641D/SP1641E/SP1641B型函数信号发生器/计数器151
  - 8.5.1 主要特征152
  - 8.5.2 技术参数152
  - 8.5.3 频率计数器153
  - 8.5.4 其他154
  - 8.5.5 工作原理154
  - 8.5.6 整机面板说明154
  - 8.5.7 自校检查157
  - 8.5.8 函数信号输出157
  - 8.5.9 外测频功能检查158
  - 8.5.10 注意事项158
  - 8.5.11 检修158
- 第9章 常见电子元器件介绍159
  - 9.1 电阻、电感和电容159
    - 9.1.1 固定电阻器159
    - 9.1.2 电位器165
    - 9.1.3 电容器168
    - 9.1.4 电感器173
    - 9.1.5 变压器175
  - 9.2 常用电气元器件177
    - 9.2.1 开关177
    - 9.2.2 继电器179
    - 9.2.3 插头和插座180
  - 9.3 半导体分立器件181
    - 9.3.1 半导体分立器件的分类及型号命名181
    - 9.3.2 二极管183
    - 9.3.3 晶体管186
    - 9.3.4 场效应晶体管187
    - 9.3.5 晶闸管189
  - 9.4 光电元器件191
    - 9.4.1 光敏电阻器191
    - 9.4.2 光敏二极管192
    - 9.4.3 发光二极管193
  - 9.5 电声元器件194
    - 9.5.1 扬声器195
    - 9.5.2 传声器198
  - 9.6 集成电路198
    - 9.6.1 集成电路的分类199
    - 9.6.2 集成电路的封装与引线的识别方法199

## <<电子元器件手工焊接技术>>

- 9.6.3 集成电路的命名方法200
- 9.6.4 集成电路的质量判别及代用201
- 第10章 焊接实例：HX108-2型超外差式收音机的焊接、调试及收音202
- 10.1 收音机的技术指标及工作原理202
- 10.1.1 技术指标202
- 10.1.2 工作原理202
- 10.2 HX108-2型收音机各部分电路的作用、构成及工作原理203
- 10.3 元器件的作用及检测204
- 10.4 焊接206
- 10.4.1 焊接工具的准备206
- 10.4.2 元器件的分类206
- 10.4.3 元器件准备208
- 10.4.4 组合件准备208
- 10.4.5 找出“特殊元器件”在印制电路板上的位置209
- 10.4.6 焊接209
- 10.4.7 检查211
- 10.5 收音机的调试方法213
- 10.5.1 晶体管静态工作点的测量213
- 10.5.2 频率调整方法213
- 10.5.3 后盖装配214
- 10.6 组装调整中易出现的问题214
- 10.7 检测修理方法214
- 10.7.1 常用检查方法214
- 10.7.2 修理方法215
- 第11章 无铅焊钎料、焊接工艺简介218
- 11.1 无铅钎料简介218
- 11.1.1 无铅钎料替代锡铅钎料应满足的条件218
- 11.1.2 几种无铅钎料的介绍218
- 11.2 无铅焊接工具简介219
- 11.3 无铅焊接工艺简介219
- 11.3.1 无铅回流焊接工艺219
- 11.3.2 无铅波峰焊接工艺220
- 11.4 无铅焊接易出现的问题220
- 参考文献221



<<电子元器件手工焊接技术>>

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>