

<<SMT实用指南>>

图书基本信息

书名：<<SMT实用指南>>

13位ISBN编号：9787121142932

10位ISBN编号：7121142937

出版时间：2011-8

出版时间：电子工业

作者：张文典

页数：214

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>

## <<SMT实用指南>>

### 内容概要

表面组装技术（Surface Mounted Technology, SMT）已有五十多年的历史，现已广泛应用于通信、计算机、家电等行业，并正在向高密度、高性能、高可靠性和低成本的方向发展，是目前电子组装行业里最流行的一种技术和工艺。

张文典编著的《SMT实用指南》主要介绍SMT在大生产过程中涉及的实用技术，全书共14章，主要涵盖以下内容：SMT概述、常用的片式元器件、PCB无铅化要求与质量评估、锡焊基础理论与可焊性测试、焊料合金、助焊剂与焊锡膏、贴片胶与涂布技术、模板与焊锡膏印刷技术、贴片技术与贴片机、再流焊炉与再流焊工艺、波峰焊机与波峰焊工艺、焊接质量评估与检测、清洗与清洗剂，以及电子产品组装技术中的静电防护技术。

《SMT实用指南》几乎不涉及理论知识，全书以实践应用为导向，适合初入SMT行业的人员阅读，可以迅速帮助他们建立SMT的概念，也可以作为社会上SMT培训机构或相关院校的教材。

## &lt;&lt;SMT实用指南&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 SMT概述

- 1.1 SMT发展史
- 1.2 表面组装技术的优点
- 1.3 表面组装工艺流程
- 1.4 表面组装技术的组成
- 1.5 国内外SMT技术的基本现状与发展对策

## 第2章 常用的片式元器件

- 2.1 片式电阻器
  - 2.1.1 片式电阻器结构
  - 2.1.2 性能
  - 2.1.3 外形尺寸
  - 2.1.4 标记识别方法
  - 2.1.5 包装
  - 2.1.6 电子元器件的无铅化标识
- 2.2 多层片状瓷介电容器
- 2.3 片式钽电解电容器
- 2.4 多层片式电感器
- 2.5 表面安装半导体元器件
  - 2.5.1 SMD引脚形状
  - 2.5.2 二极管
  - 2.5.3 小外形封装晶体管
  - 2.5.4 小外形封装集成电路
  - 2.5.5 有引脚塑封芯片载体 ( PLCC )
  - 2.5.6 方形扁平封装 ( QFP )
  - 2.5.7 门阵列式球形封装 ( BGA )
  - 2.5.8 芯片级封装 ( CSP )
  - 2.5.9 塑料四周扁平无引线封装 ( PQFN )
- 2.6 塑封元器件使用注意事项

## 第3章 PCB无铅化要求与质量评估

- 3.1 印制板基板材料
  - 3.1.1 纸基CCL
  - 3.1.2 玻璃纤维布基CCL
  - 3.1.3 复合基CCL
  - 3.1.4 金属基CCL
  - 3.1.5 挠性CCL
  - 3.1.6 陶瓷基板
- 3.2 评估印制板质量的相关参数
  - 3.2.1 PCB不应含聚溴二苯醚、聚溴联苯
  - 3.2.2 PCB的耐热性评估
  - 3.2.3 电气性能
- 3.3 无铅焊接中SMB焊盘的涂镀层
- 3.4 阻焊层、字符图与验收

## 第4章 锡焊基础理论与可焊性测试

- 4.1 锡焊基础理论
  - 4.1.1 锡的亲合性

## &lt;&lt;SMT实用指南&gt;&gt;

- 4.1.2 焊接部位的冶金反应
- 4.1.3 扩散与金属间化合物
- 4.1.4 锡铜界面合金层
- 4.1.5 表面张力与润湿力
- 4.1.6 润湿程度与润湿角
- 4.1.7 实现良好焊接的条件
- 4.2 可焊性测试方法
- 第5章 焊料合金
  - 5.1 锡铅焊料
    - 5.1.1 锡的物理和化学性质
    - 5.1.2 铅的物理和化学性质
    - 5.1.3 锡铅合金的物理性能
    - 5.1.4 铅在焊料中的作用
    - 5.1.5 锡铅焊料中的杂质
    - 5.1.6 液态锡铅焊料的易氧化性
    - 5.1.7 浸析现象
    - 5.1.8 锡铅焊料的力学性能
    - 5.1.9 锡铅合金相图与特性曲线
    - 5.1.10 焊锡丝
    - 5.1.11 锡铅焊料的防氧化
  - 5.2 无铅焊料合金
    - 5.2.1 电子产品无铅化的概念
    - 5.2.2 常用的无铅焊料
    - 5.2.3 无铅焊料尚存在的缺点
    - 5.2.4 如何提高焊点的可靠性
- 第6章 助焊剂与焊锡膏
  - 6.1 助焊剂
    - 6.1.1 助焊剂成分及其功能
    - 6.1.2 焊剂的分类
    - 6.1.3 无铅焊接对助焊剂的要求
    - 6.1.4 焊剂的评价
    - 6.1.5 助焊剂的选用原则及发展方向
  - 6.2 焊锡膏
    - 6.2.1 焊锡膏的认识
    - 6.2.2 锡膏成分简介
    - 6.2.3 焊锡膏的分类及标识
    - 6.2.4 几种常见的焊锡膏
    - 6.2.5 焊锡膏的评估
- 第7章 贴片胶与涂布技术
  - 7.1 贴片胶
    - 7.1.1 贴片胶的工艺要求
    - 7.1.2 环氧型贴片胶
    - 7.1.3 丙烯酸类贴片胶
    - 7.1.4 如何选用不同类型的贴片胶
    - 7.1.5 影响黏度的相关因素
    - 7.1.6 贴片胶的评估
  - 7.2 贴片胶的应用

## &lt;&lt;SMT实用指南&gt;&gt;

- 7.2.1 常见的贴片胶涂布方法
- 7.2.2 贴片胶的固化
- 7.2.3 使用贴片胶的注意事项
- 7.3 点胶-波峰焊工艺中常见的缺陷与解决方法
- 第8章 模板与焊锡膏印刷技术
  - 8.1 模板钢板
    - 8.1.1 模板的结构
    - 8.1.2 金属模板的制造方法
    - 8.1.3 模板窗口形状和尺寸设计
  - 8.2 焊锡膏印刷技术
    - 8.2.1 印刷机简介
    - 8.2.2 焊锡膏印刷机理与影响印刷质量的因素
    - 8.2.3 焊锡膏印刷过程
    - 8.2.4 印刷机工艺参数的调节与影响
  - 8.3 焊膏喷印技术
  - 8.4 焊锡膏印刷的缺陷、产生原因及对策
- 第9章 贴片技术与贴片机
  - 9.1 贴片机的结构与功能
    - 9.1.1 机架
    - 9.1.2 PCB传送机构与支撑台
    - 9.1.3 X-Y与Z伺服及定位系统
    - 9.1.4 光学对中系统
    - 9.1.5 贴片头
    - 9.1.6 供料器
    - 9.1.7 传感器
    - 9.1.8 计算机控制系统
  - 9.2 贴片机的技术参数
  - 9.3 贴片机的分类与典型机型介绍
    - 9.3.1 贴片机的分类
    - 9.3.2 典型贴片机介绍
- 第10章 再流焊炉与再流焊工艺
  - 10.1 红外热风再流焊炉
    - 10.1.1 红外热风再流焊炉的演变
    - 10.1.2 再流焊炉的基本结构
  - 10.2 红外热风再流焊工艺
    - 10.2.1 红外再流焊温度曲线
    - 10.2.2 焊接工艺窗口
    - 10.2.3 温度曲线的测量
    - 10.2.4 常见有缺陷的温度曲线
    - 10.2.5 BGA的焊接
    - 10.2.6 无铅再流焊
    - 10.2.7 无铅锡膏的焊接缺陷
- 第11章 波峰焊机与波峰焊工艺
  - 11.1 波峰焊机
    - 11.1.1 波峰焊机的工位组成及其功能
    - 11.1.2 波峰面与焊点成型
  - 11.2 波峰焊工艺

## &lt;&lt;SMT实用指南&gt;&gt;

- 11.2.1 助焊剂的涂布
- 11.2.2 焊剂的烘干（预热）
- 11.2.3 SMA温度测试
- 11.2.4 波峰焊工艺曲线解析
- 11.2.5 SMT生产中的混装工艺
- 11.2.6 无铅波峰焊接工艺技术与设备
- 11.2.7 选择性波峰焊
- 11.2.8 波峰焊接中常见的焊接缺陷
- 第12章 焊接质量评估与检测
  - 12.1 连接性测试
    - 12.1.1 人工目测检验（加辅助放大镜）
    - 12.1.2 自动光学检查（AOI）
    - 12.1.3 X射线检测仪
    - 12.1.4 在线测试
  - 12.2 SMT生产常见质量缺陷及解决办法
    - 12.2.1 立碑现象的产生与解决办法
    - 12.2.2 再流焊中锡珠生成原因与解决办法
    - 12.2.3 焊接后印制板阻焊膜起泡的原因与解决方法
    - 12.2.4 印制板组件焊接后PCB基板上起泡的原因与解决办法
    - 12.2.5 片式元器件开裂
    - 12.2.6 PCB扭曲
    - 12.2.7 IC引脚焊接后开路虚焊
    - 12.2.8 其他常见焊接缺陷及产生原因
- 第13章 清洗与清洗剂
  - 13.1 污染物的种类和清洗机理
    - 13.1.1 污染物的种类和污染途径
    - 13.1.2 清洗机理
  - 13.2 清洗剂
    - 13.2.1 清洗溶剂的分类
    - 13.2.2 非水系清洗剂
    - 13.2.3 溶剂的物理性能对清洗效果的影响
    - 13.2.4 水系清洗剂
    - 13.2.5 半水系清洗剂
  - 13.3 典型的清洗工艺流程
    - 13.3.1 非水清洗工艺流程
    - 13.3.2 水清洗工艺流程
    - 13.3.3 半水清洗流程
    - 13.3.4 免清洗技术
    - 13.3.5 清洗条件对清洗的影响
  - 13.4 清洗的质量标准及评价方法
    - 13.4.1 MIL—P—28809标准
    - 13.4.2 国内有关清洁度的标准
  - 13.5 清洗效果的评价方法
    - 13.5.1 目测法
    - 13.5.2 溶剂萃取液测试法
  - 13.6 表面安装印制板主件（SMA）清洗中的问题
- 第14章 电子产品组装中的静电防护技术

<<SMT实用指南>>

14.1 静电及其危害

14.1.1 什么是静电

14.1.2 静电的产生

14.1.3 静电放电效应

14.1.4 静电感应

14.1.5 静电放电对电子工业的危害

14.1.6 电子产品生产环境中的静电源

14.2 静电防护

14.2.1 静电防护原理

14.2.2 静电防护方法

14.2.3 电子产品装联场地的防静电接地

14.2.4 常用静电防护器材

14.2.5 静电测量仪器

14.3 电子整机作业过程中的静电防护

14.3.1 手机生产线内的防静电设施

14.3.2 生产过程的防静电

14.3.3 静电敏感器件 (SSD) 的存储

14.3.4 其他部门的防静电要求

参考文献

#### 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>