

# 《现代电子装联常用工艺装备及其》

## 图书基本信息

书名：《现代电子装联常用工艺装备及其应用》

13位ISBN编号：9787121274027

出版时间：2015-11

作者：孙磊

页数：304

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《现代电子装联常用工艺装备及其》

## 内容概要

电子装联工艺装备是电子产品生产制造过程中所使用的各种机电装备、工模具、夹具、检测设备、测量器具等的总称，是实施电子装联工艺技术的工具和手段。工艺技术的发展决定了工艺装备的发展方向和内容，而现代化的工艺装备是确保工艺体系高效和低成本运作的基础。电子装联工艺装备的不断优化和完善，就是要使产品充分满足电子制造工艺规范的需要，实现工艺体系高效和低成本运作的目标。其反过来又促进了电子装联工艺技术的不断完善和优化。

## 书籍目录

### 目 录

#### 第1章 概论

- 1
- 1.1 现代电子装联工艺装备的基本概念
- 2
- 1.1.1 电子装联与电子封装
- 2
- 1.1.2 电子装联工艺技术及电子装联工艺装备
- 2
- 1.2 电子装联工艺装备的作用及分类
- 3
- 1.2.1 电子装联工艺装备的作用
- 3
- 1.2.2 现代电子装联工艺装备的分类
- 3
- 1.3 电子装联工艺技术与电子装联工艺装备的关系
- 4
- 1.3.1 一代工艺技术成就一代工艺装备
- 4
- 1.3.2 现代化的工艺装备是确保工艺体系高效和低成本运作的基础
- 4
- 1.4 掌握电子装联工艺装备基本技术要求的意义
- 5
- 1.4.1 现代电子装联工程师应具备的知识结构
- 5
- 1.4.2 衡量电子装联工艺工程师成熟的标志

#### 思考题

#### 第2章 波峰焊设备及其应用

- 7
- 2.1 波峰焊设备技术概述
- 8
- 2.2 波峰焊接设备系统构成
- 10
- 2.2.1 钎料波峰发生器
- 10
- 2.2.2 助焊剂涂覆系统
- 18
- 2.2.3 预热系统
- 22
- 2.2.4 夹送系统
- 25
- 2.2.5 冷却系统
- 27
- 2.2.6 电气控制系统
- 28

2.2.7 常用的钎料波峰整流结构	29
2.2.8 钎料波形调控技术	31
2.3 如何评价和选购波峰焊设备	34
2.3.1 评价设备系统性能优劣的判断依据	34
2.3.2 设备的验收	35
2.3.3 Esamber Wave Explorer介绍	38
2.4 波峰焊接技术所面临的挑战	38
2.4.1 波峰焊接技术的进化	38
2.4.2 无铅波峰焊接的技术特点	39
2.4.3 适宜于无铅波峰焊接工艺的设备技术	43
2.5 典型的无铅波峰焊接设备介绍	48
思考题	52
第3章 选择性焊接和模组焊接设备技术及其应用	53
3.1 选择性焊接技术的发展及其应用	54
3.1.1 现代PCBA高密度双面组装中面临的挑战	54
3.1.2 选择性焊接技术的适用性及其优势	55
3.2 选择性焊接设备分类及其选用	56
3.2.1 选择性焊接设备分类	56
3.2.2 选购选择性焊接设备时需考虑的问题	60
3.2.3 典型微波峰选择性焊接设备系统的基本构成	61
3.3 模组焊接系统	68
3.3.1 模组焊接系统的发展	68
3.3.2 目前国外流行的模组焊接设备机型	69
思考题	72
第4章 再流焊接技术及其应用	

73	
4.1	再流焊接及其设备定义和特征
74	
4.1.1	再流焊接定义和特征
74	
4.1.2	再流焊接设备定义及焊法
77	
4.2	再流焊接设备技术概述
78	
4.2.1	对再流焊接设备的基本要求
78	
4.2.2	再流焊法的演变及其特点
79	
4.2.3	再流焊接炉的炉型结构
85	
4.3	再流焊接炉的设计参数
90	
4.3.1	热转换效率
90	
4.3.2	供氮系统
91	
4.3.3	助焊剂挥发物的管理
91	
4.3.4	能源效率
92	
4.3.5	传送系统
92	
4.3.6	无铅再流焊接温度曲线
92	
4.3.7	热传导
92	
4.3.8	炉温调控能力
93	
4.4	如何评价再流焊接设备的性能
93	
4.4.1	再流焊接炉性能的表征
93	
4.4.2	对再流焊接设备的质量要求
94	
4.4.3	Esamber回流炉评估系统
94	
4.5	再流焊接设备技术的发展
95	
4.5.1	无铅应用推动了再流焊接技术的进步
95	
4.5.2	市场对电子产品微小型化需求的日益高涨的驱动
96	
4.5.3	无铅再流焊接对再流焊接炉的适用性要求
97	

4.5.4 汽相再流焊接 ( VPS ) 将东山再起	102
思考题	104
第5章 表面贴装设备技术及其应用	105
5.1 表面贴装工程 ( SMA ) 概述	106
5.1.1 表面贴装工程 ( SMA ) 定义和特征	106
5.1.2 贴装设备的定义及特征	106
5.2 贴装设备技术概述	108
5.2.1 现代贴装设备的发展	108
5.2.2 常用的贴装设备分类	109
5.2.3 贴片机的供料方式	113
5.2.4 贴片机的吸嘴	115
5.3 典型贴装设备机型简介	118
5.3.1 ASM ( 原西门子Siemens ) 贴装机	118
5.3.2 安必昂Assembleon ( 原飞利浦 ) 贴装机	118
5.3.3 FUJI-NXT模组型高速多功能贴片机	119
5.4 贴装机过程能力的验证	120
5.4.1 背景	120
5.4.2 贴装机过程能力的描述 ( IPC-9850简介 )	121
思考题	123
第6章 焊膏印刷设备技术及其应用	125
6.1 焊膏印刷工艺及设备概述	126
6.1.1 焊膏印刷	126
6.1.2 焊膏印刷机	129
6.2 选择焊膏印刷设备时应关注的问题	143
6.3 典型焊膏印刷设备	

143	
6.3.1	国外知名品牌印刷机
143	
6.3.2	国产知名品牌印刷机
147	
6.4	焊膏印刷设备技术的发展趋势
148	
	思考题
150	
	第7章 点胶设备技术及其应用
151	
7.1	点胶设备技术概述
152	
7.1.1	点胶工艺综述
152	
7.1.2	点胶机的分类及特点
152	
7.1.3	点胶设备的功用及其构成
155	
7.2	点胶工艺控制
158	
7.2.1	高精度点胶加工时应注意的问题
158	
7.2.2	影响微量胶点形成的因素
159	
7.3	如何评价和选购点胶机
161	
7.3.1	在选购点胶机前应关注的问题
161	
7.3.2	如何判断点胶设备的性能
162	
7.3.3	全自动点胶机在使用中应遵守的原则
165	
7.4	焊膏喷印技术
166	
7.5	常用的刮胶/点胶设备及其应用特性
168	
7.5.1	刮胶机
168	
7.5.2	点胶机
168	
	思考题
174	
	第8章 THC-THD元器件引脚成形设备技术及其应用
175	
8.1	元器件成形概述
176	
8.1.1	元器件成形的定义及其对产品生产质量的影响
176	

8.1.2 元器件成形的基本参数要求	177
8.1.3 主要元器件成形规范型谱结构形式	179
8.2 元器件成形设备及其应用特性	181
8.2.1 IC成形机	181
8.2.2 散装铝电容切脚机	182
8.2.3 轴向电阻、二极管安装成形机	183
8.2.4 功率晶体自动成形机	185
8.2.5 气动式电源模块切断机	186
8.2.6 发光二极管切脚机	187
8.2.7 其他成形设备	188
思考题	190
第9章 THC、THD元器件插装设备技术及其应用	191
9.1 PCB上插装引脚元器件技术的发展	192
9.2 自动插件机技术概述	193
9.2.1 自动插装机对PCB及元器件的要求	193
9.2.2 自动插装机的分类及特点	196
9.2.3 自动插件机的工艺流程和实现方式	201
9.3 当前主流国外自动插件机品牌和型号简介	204
9.3.1 简介	204
9.3.2 美国环球自动插件机系列	204
9.3.3 日本松下 ( Panasonic ) 自动插件机	205
9.4 当前主流国内自动插件机品牌和型号简介	207
9.4.1 自动插件机的国产化	207
9.4.2 东莞新泽谷自动插件机	207
9.4.3 中禾旭全自动插件机	



209

思考题

211

第10章 自动光学检测设备（AOI）及其应用

213

10.1 概述

214

10.1.1 在SMA生产中导入AOI有何作用和意义

214

10.1.2 自动光学检测设备（AOI）的优点

214

10.2 自动光学检测设备（AOI）的结构组成及检测原理

215

10.2.1 AOI的结构组成

215

10.2.2 AOI工作原理

216

10.2.3 三色光检测原理的典型应用

220

10.3 自动光学检测设备应用策略及技巧

222

10.3.1 自动光学检测设备的分类

222

10.3.2 AOI应用策略和技巧

223

10.4 统计过程控制SPC在AOI检测中的应用

230

10.4.1 SPC的定义及其对电子制造过程的作用

230

10.4.2 SPC统计图表

231

10.5 AOI的发展现状及如何选购

233

10.5.1 AOI的发展现状

233

10.5.2 如何评价和选购AOI

234

10.6 国内AOI设备主要供应商及其典型产品应用特性简介

235

10.7 国外AOI设备主要供应商及其典型产品应用特性简介

239

思考题

240

第11章 X-ray检测设备及其应用

241

11.1 X射线检测概述

242

11.1.1 自动X射线检测及X-ray检测仪

242

11.1.2 X-ray的使用	243
11.2 X-ray设备中X射线的发射和接收装置及其原理	244
11.2.1 开管式和闭管式X射线管	244
11.2.2 影像接收器	245
11.3 2D/3D/5D X-ray检测的原理和应用	246
11.3.1 2D X-ray检测系统	246
11.3.2 3D X-ray检测系统	248
11.3.3 5D X-ray检测系统	249
11.4 X-ray在组装焊接中的应用技巧及图像判读	251
11.4.1 概述	251
11.4.2 BGA、?BGA ( CSP ) 器件典型缺陷的X-ray图像特征	252
11.5 主流X-ray设备供应商简介	259
11.5.1 国外知名X-ray检测系统	259
11.5.2 国内知名X-ray检测系统	260
思考题	261
第12章 压接设备、返修台及侧面光学检查设备	263
12.1 压接设备	264
12.1.1 压接工艺概述	264
12.1.2 压接工艺的机理	264
12.1.3 压接的应用和分类	265
12.1.4 压接设备的定义和分类	266
12.2 BGA返修工作台	269
12.2.1 BGA及BGA返修台	269
12.2.2 BGA返修台的作用、返修基本方法及应遵循的原则	271
12.2.3 对BGA返修工艺设备的基本要求	

273

12.2.4 如何选购BGA返修台

273

12.2.5 典型BGA返修台产品介绍

275

12.3 面阵列器件侧面光学检测系统

278

12.3.1 面阵列器件侧面光学检测系统ERSASCOPE-3000XL简介

278

12.3.2 BGA、? BGA ( CSP ) 焊点光学微聚焦透镜检测图像判读

280

12.3.3 其他的微视觉检测系统

286

思考题

286

参考文献

287

跋

289

# 《现代电子装联常用工艺装备及其》

## 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:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)