

# 《低成本倒装芯片技术》

## 图书基本信息

书名：《低成本倒装芯片技术》

13位ISBN编号：9787502582364

10位ISBN编号：7502582363

出版时间：2006-4

出版社：化学工业出版社

作者：刘汉诚

页数：458

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)

# 《低成本倒装芯片技术》

## 内容概要

本书涵盖了低成本倒装芯片从基本原理到发展前沿的整个范围。内容包括引线键合和焊料凸点两类芯片级互连技术、无铅焊料的物理和力学性质、高密度印刷电路板（PCB）和基板的微孔逐次增层（SBU）技术、使用常规和非流动以及不完全下填充焊料凸点的板上倒装芯片技术（FCOB）、使用微孔和焊盘通孔（VIP）芯片级封装（CSP）的基板焊料凸点倒装芯片的应用、面朝下PBGA封装技术、PBGA封装中的焊料凸点倒装芯片的失效分析等。本书还提供了丰富的具有参考价值的图表。

本书对低成本倒装芯片技术的研发人员、相关技术人员有重要价值，也可作为相关专业本科生、研究生的教学参考。

这本书共分成16个部分。第1章简要地讨论了IC封装技术的发展趋势和进展。第2章描述了两类最普通的芯片级互连，称为引线键合和焊料凸点，讨论了多于12种的晶片凸点制作方法。第3章介绍了无铅焊料的物理和力学性质，同时给出了100多种以膏、棒和丝形式的无铅焊料合金。第4章讨论了高密度印刷电路板（PCB）和基板，并重点讨论了具有微型通孔逐次增层（SBU）制备技术，也提供了一些设计高速电路的有用图表。第5章描述了具有例如各向异性导电胶（ACA）和各向异性导电膜等无焊料、无助焊剂材料的印刷电路板上倒装芯片（FCOB），重点在于ACA和ACF FCOB装配的设计、材料、工艺和可靠性。

# 《低成本倒装芯片技术》

## 作者简介

John H.Lau是位于加州Palo Alto的Express Packaging System公司的主席。他当前的兴趣涵盖广泛的电子封装和制造技术。John是IEEE Transactions on Components , Packaging and Manufacturing Technology和ASME Transactions , Journal of Electronic Packaging 的副主编之一。他还是数次IEEE , ASME , ASM , MRS , ISHM , SEMI , NEPCON和SMI国际会议的常务主席、项目主席和特邀讲员。他从IEEE和ASME获得了数个最佳论文和最佳成就的奖项，是一位IEEE院士和ASME院士。他在《美国科学家录》和《美国名人录》中有列名。

## 书籍目录

第1章 集成电路封装的发展趋势1.1 引言1.2 集成电路发展趋势1.3 封装技术的现状1.4 小结参考文献第2章 芯片级互连：引线键合和焊料凸点2.1 引言2.2 引线键合与焊料凸点2.3 使用焊料的晶片凸点制作2.4 粒子2.5 无焊料的晶片凸点制作致谢参考文献第3章 无铅焊料3.1 引言3.2 国际上在无铅焊料方面的尝试3.3 无铅焊料的物理和化学性质3.4 倒装芯片应用的无铅焊料致谢参考文献第4章 高密度印刷电路板（PCB）和基板4.1 引言4.2 过孔的分类4.3 常规机械数控钻孔形成微孔4.4 用激光钻孔技术形成微孔4.5 感光成孔的微孔4.6 化学（湿法）刻蚀和等离子（干法）刻蚀的微孔4.7 导电油墨制备的微孔4.8 日本的微孔生产4.9 微型焊盘中过孔（Via<sup>in</sup>Pad, VIP）4.10 高速电路板的实用设计图致谢参考文献第5章 使用无焊锡材料的板上倒装芯片技术5.1 引言5.2 使用各向异性导电薄膜（ACF）的板上倒装芯片（FCOB）贴装5.3 使用各向异性导电胶（ACA）的FCOB贴装技术致谢参考文献第6章 使用常规下填充料的板上倒装芯片技术6.1 引言6.2 使用高温焊料凸点的板上倒装芯片（FCOB）技术6.3 使用低温焊料凸点的板上倒装芯片技术6.4 下填充料许多理想的特性6.5 下填充料的操作和应用6.6 下填充料的固化条件6.7 下填充料的材料特性6.8 使用下填充料的板上倒装芯片的流动速率6.9 使用下填充料的板上倒装芯片的剪切测试致谢参考文献第7章 使用无流动下填充料的板上倒装芯片技术7.1 引言7.2 无流动类液态下填充材料7.3 类液态下填充料的固化条件7.4 类液态下填充料的材料特性7.5 使用类液态无流动下填充料的板上倒装芯片（FCOB）贴装7.6 使用类液体无流动下填充料板上倒装芯片（FCOB）的可靠性测试7.7 类液态下填充料的非线性有限元分析7.8 类液态下填充料的总结和建议7.9 使用类薄膜无流动下填充料的板上倒装芯片（FCOB）致谢参考文献第8章 非完好下填充的基板上倒装晶片8.1 引言8.2 非完好下填充的FCOB的可能失效模式8.3 用有限元方法分析断裂机理8.4 在外角区附近非完好下填充的FCOB8.5 在焊接拐角附近非完好下填充材料情况下的FCOB(芯片尺寸影响)8.6 在拐角焊料接口附近，在非完好下填充材料情况下的FCOB(PCB厚度的影响)8.7 下填充材料空洞对焊料接口可靠性的影响致谢参考文献第9章 基板上倒装芯片的热管理9.1 引言9.2 SGS<sup>Thomson</sup>测试芯片9.3 PCB结构的影响9.4 空气流速的影响9.5 芯片尺寸和耗散功率面积的影响9.6 基板上焊料凸点倒装芯片的散热途径9.7 焊接数目的影响9.8 PCB内信号层中铜组分的影响9.9 下填充材料的影响9.10 热沉的影响9.11 小结致谢参考文献第10章 芯片级封装10.1 引言10.2 EPS/APTOS的WLCSP10.3 Amkor/Anam的wsCSPTM10.4 Hyundai的OmedaCSP10.5 FormFactor的WLCSP10.6 Tessera的WAVE10.7 牛津的WLCSP致谢参考文献第11章 微焊盘通孔(VIP)基片上的焊料凸点倒装芯片11.1 引言11.2 在CSP构中微VIP之上的倒装芯片11.3 下填充对表面层压电路(SLC)基片形变的影响致谢参考文献第12章 印刷电路板(PCB)的生产、测试和RIMMs的焊装12.1 引言12.2 Rambus组件PCB生产和测试12.3 在Rambus模块上使用微球栅阵列( $\mu$ BGA)的印制电路板(PCB)焊装致谢参考文献第13章 在塑料球栅阵列(PBGA)封装中的引线键合芯片(芯片面朝上)13.1 引言13.2 PBGA封装爆裂popcorn的测试13.3 PBGA封装爆裂的断裂机理13.4 PBGA的PCB焊装(背面直接带有大尺寸的塑料四边引线扁平封装)致谢参考文献第14章 PBGA封装(面向下)14.1 介绍14.2 NuBGA的设计理念14.3 NuBGA设计实例14.4 NuBGA封装家族14.5 NuBGA的电学性能14.6 NuBGA的热性能14.7 NuBGA焊料凸点可靠性14.8 标准NuBGA封装的总结14.9 配置更薄的衬底和不均匀散热片的NuBGA封装14.10 新NuBGA封装的热学性能14.11 新NuBGA封装的焊料凸点可靠性14.12 新NuBGA封装的电学性能14.13 新NuBGA封装的总结致谢参考文献第15章 焊球凸点倒装芯片的PBGA封装15.1 简介15.2 英特尔的OLGA封装技术15.3 三菱的FC<sup>2</sup>BGA封装15.4 IBM的FC<sup>2</sup>PBGA封装15.5 摩托罗拉的FC<sup>2</sup>PBGA封装致谢参考文献第16章 低成本衬底上倒装芯片的失效分析16.1 简介16.2 使用不完美下填充剂的FCOB的失效分析16.3 界面剪切强度致谢参考文献英汉术语对照作者简介

# 《低成本倒装芯片技术》

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