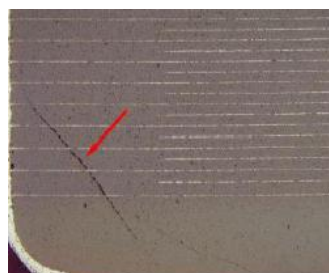
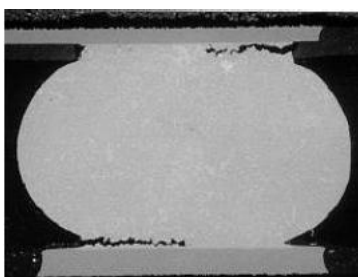


印制板应变测试

为什么要进行应力测试

由于元器件焊点对应变失效非常敏感，因此PWB在最恶劣条件下的应变鉴定显得至关重要。对所有表面处理方式的封装基板，过大的应变都会导致焊点的损坏。这些失效包括在印制板制造和测试过程中的焊球开裂、线路损坏、焊盘起翘和基板开裂。



应力测试背景

运用应变测量来控制印制板翘曲已被证实对电子工业是非常有利的，而且其作为一种甄别有害制造工艺的方法也被不断地认可。然而，随着互连密度的增加且变得更脆，翘曲导致损坏的可能性也在增大。许多印制板组装者/企业现在被要求在其客户或元器件供应商指定的应变水平下进行操作。

通过对制造变动敏感区域的确认，应变测试为产量的提升指明了方向。应变测量成为未来工艺改进的基准，并可对调整的效果进行量化。需要进行应变测量的典型制造步骤如下：

SMT组装过程：

- (1) 分板（载板）过程
- (2) 所有人工操作过程
- (3) 所有返工和修正过程
- (4) 连接器安装
- (5) 元器件安装

印制板测试过程：

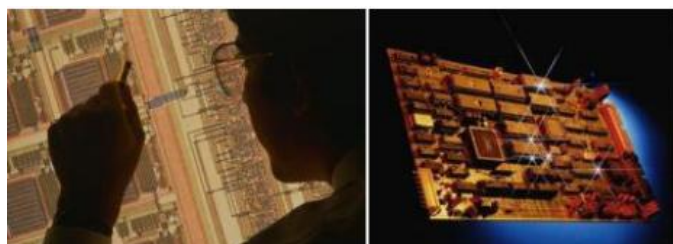
- (1) 在线测试（ICT）
- (2) 印制板功能测试（BFT）或等效的功能测试

机械组装：

- (1) 散热片组装
- (2) 印制板的支持物/增强板组装



SMT组装



机械组装

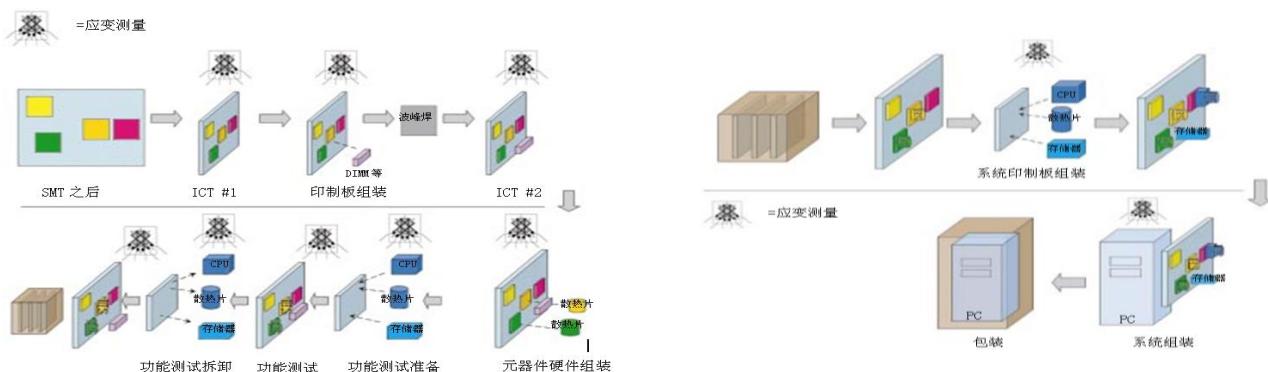


印刷电路板测试

应变测量过程

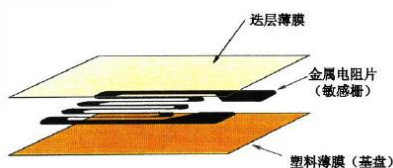
IPC/JEDEC-9704印制板组装应变测量过程:

对SMT之后每个工序进行应力测试, 可以帮助鉴定相关的制程变异。同时也能对复杂弯曲处的状况有很好的了解。



应力测试的范围

- 只要所有机械负荷的特性要求都满足, 使用替代的印制板就是可接受的。但印制板上必须有以下的元器件。
 - 大物理尺寸、大质量的元器件。
 - 对印制板有机械约束的元器件, 例如汇流条, 长连接器等。
- 建议在装配前先检查下测试板是否有过大的翘曲。另外可能需要考量的是焊料老化的影响在解释结果时必须考虑到这点。
- 建议任何尺寸大于或等于 $27 \times 27\text{mm}$ 的BGA器件都进行测量。例如载带球栅阵列 (TBGA), 倒装芯片球栅阵列 (FCBGA), 增强型球栅阵列 (EBGA), 陶瓷球栅阵列 (CBGA) 和满足此条件的低抬起高度BGA元器件都必须鉴定。
- 如果PCB上所有的BGA器件的封装尺寸都小于 $27 \times 27\text{mm}$ (例如手持设备, 移动电话等), 那么至少要测量其中最大的三颗BGA元器件。



敬请垂询

上海

Tel: 021-31073110

深圳

Tel: 0755-33683695

技术支持中心

E-mail: reliability@cti-cert.com

微信二维码



微博二维码



声明

©2016 CTI, 版权所有。本刊所有内容, 除注明同意授权CTI使用的第三方内容外, 版权均属CTI所有。非经或者满足任何特定CTI事先书面授权, 禁止引用或引证本刊内的任何信息。对本刊内容或外观的任何未经授权的变更、伪造、篡改均属非法, 违反者将追究其法律责任。本刊仅限参考使用, 并不取代任何法律规定或适用规章; 仅为CTI就所涉专题提供的技术性信息, 而非对此类专题的详尽表述。所述信息均按原样提供, CTI不承担该等信息准确无误或满足任何特定标准。