

上海应力应变测试- 焊锡-应用案例-优尔鸿信检测

产品名称	上海应力应变测试- 焊锡-应用案例- 优尔鸿信检测
公司名称	优尔鸿信检测技术(深圳)有限公司
价格	.00/件
规格参数	检测品牌:优尔鸿信 资质:CNAS 检测机构:独立第三方检测机构
公司地址	江苏省昆山市玉山镇南淞路299号B3栋
联系电话	17688164141 18662354467

产品详情

焊锡是电子产品制造过程中的一个重要环节，如果焊锡过程中产生较大的应力，就会对电路板的稳定性和可靠性造成不良影响。为了确保电路板焊锡过程中不会产生太大的应力，都会对焊锡进行分板应变测试，来检测焊锡时的应变，提高产品良率，因此测试焊锡时的应变是非常必要的。

焊锡具有良好的导电性能，保证电路板上面的元器件能够正常工作，并且相互之间传递信号和能量。因此元器件与元器件之间就会用焊锡工艺使之焊接在一起，实现电路的通断。在焊接时会产生应力，因此需要确保应力的控制在可接受的范围内。

如下案例是焊锡过程出现应力应变差异过大的情况：

第一次焊锡测试时最大应变值达到 119μ ，第二次测试焊锡测试时最大应变值达到 373μ ，第三次测试焊锡测试时最大应变值达到 62μ 。三次焊锡测试第一、三次数值较为接近，第二次测试与其余两次测试差距较大，在确保测试仪器与应力片贴合没问题后进行复测，复测结果与初次测试数据并无差异。（客户未提供测试范围）

图二 第一次测试曲线

图三 第三次测试曲线

图四 第四次测试曲线

焊锡过程中产生的应力主要来自于以下几个方面：

1. 不均匀的局部加热和冷却：焊接时,焊件的局部被加热到融化状态,形成温度不均匀分布。这导致焊件出现不均匀的膨胀,周围的金属收到压应力,而加热金属则受到拉应力.
2. 焊缝金属的收缩：焊缝金属在冷却过程中体积发生收缩,造成变形和应力.
3. 焊缝金属的组织变化：焊接时，焊缝金属被加热到熔点，内部组织因比容不同而发生变化，导致体积变化和内部应力产生。
4. 焊件的刚性：刚性的限制使焊件在焊接过程中不能自由的膨胀和收缩，从而产生较大的焊接应力。

这些焊接应力可以分为两类，即瞬时应力和残余应力。瞬时应力是在焊接过程中由于温度变化而产生的应力，而残余应力则是在焊件冷却到初始温度后仍然残留的应力。残余应力对焊件的质量有重要的影响，可能影响结构的静载强度、疲劳强度以及焊后机械加工精度。