

在线测试



在线测试

教学目标



让学生了解焊接工艺的重要性，焊锡的条件、材料要求以及焊接方式

教学重点



焊锡的条件、材料要求以及焊接方式

教学难点



焊锡的条件、材料要求以及焊接方式

针床式在线测试技术

飞针式在线测试技术

**针床式在线测试仪
一般由控制系统、测
量电路、测量驱动及
测试针床(夹具)等部
分构成。**

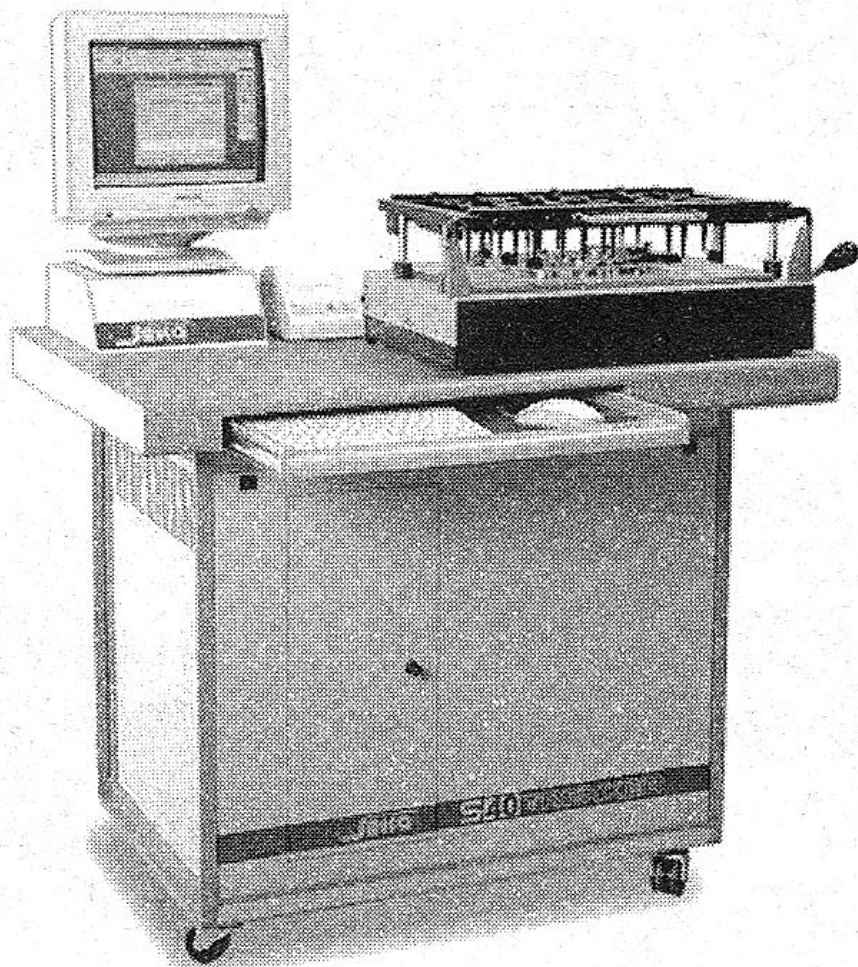


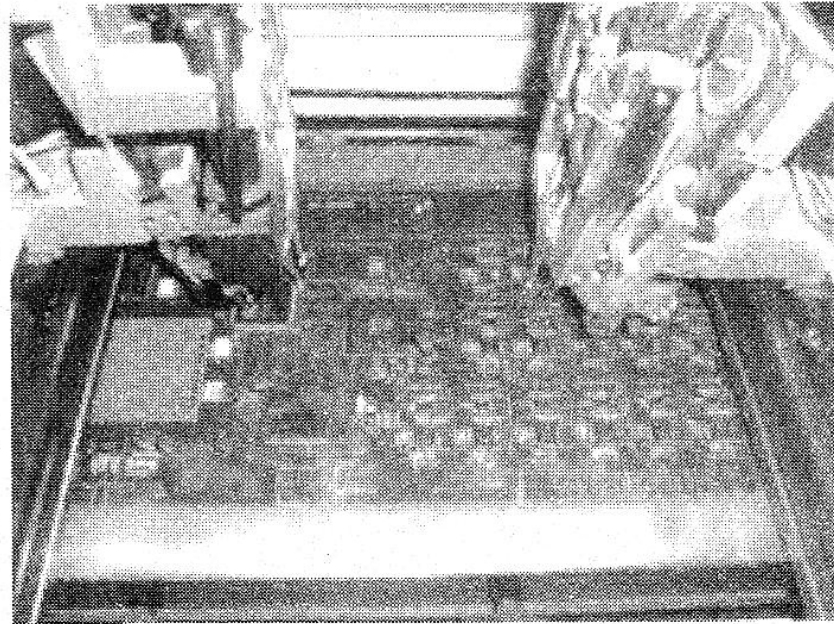
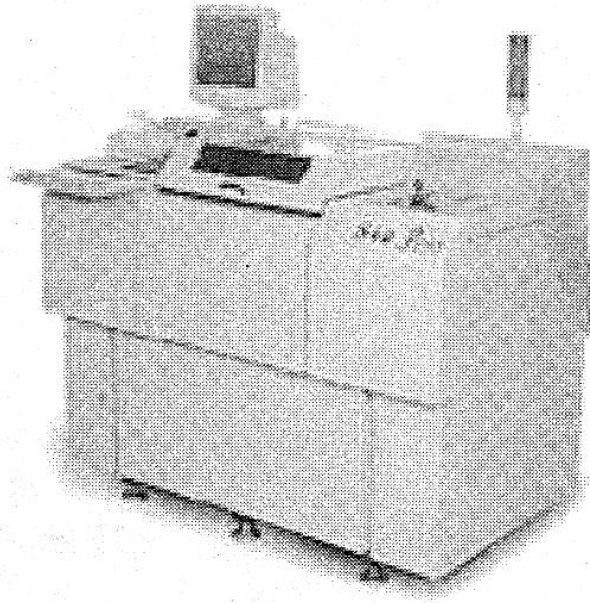
图 9-1 针床式在线测试仪

针床的制作

制作所需的标准资料有

- (1) 布线负片；
- (2) 裸电路板；
- (3) 贴装好的电路板；
- (4) 贴装位置图；
- (5) 电路原理图；
- (6) 元器件表。

飞针式在线测试仪



飞针测试其缺点。

(1) 因为测试探针与通路孔和测试焊盘上的焊锡发生物理接触，可能会在焊锡上留下小凹坑，而对于某些客户来说，这些小凹坑可能被认为是外观缺陷，造成拒绝接受。

(2) 由于有时在没有测试焊盘的地方探针会接触到元件引脚，所以可能会漏过松脱或焊接不良的元件引脚。

(3) 飞针测试时间过长是另一个不足，传统的针床测试探针数目有500—3000只，针床与PCB——次接触即可完成在线测试的全部要求，测试时间只要几十秒，而飞针探针只有4只，针床一次接触所完成的测试，飞针需要许多次运动才能完成，时间显然要长得多。

(4) 另外针床测试仪可使用顶面夹具同时测试双面PCB的顶面与底面元件，而飞针测试仪要求操作员测试完一面，然后翻转再测试另一面，因此飞针测试并不能很好适应大批量生产的要求。

SMA组件的返修技术

不管工艺有多完善，总是存在着一些组装制造中无法控制的因素而产生不良产品。PCB组装中必须对废品率有一定的估计，且可以用返修来弥补产品组装过程中产生的一些问题。

返修基本过程

(1) 线路板和元器件加热

计算机控制加热过程，规格参数尽量接近制造参数

(2) 取下元器件，成功的返修首先是将故障位置上的元器件取走。

(3) 预处理，①除去焊料，②添加助焊剂或焊锡膏。

(4) 元器件更换，①元器件对位。②元器件放置。

底部加热用以升高PCB的温度，而顶部加热则用来加热元器件，元器件加热时有部分热量会从返修位置传导流走。而底部加热则可以补偿这部分损失的热量而减少元器件在上部所需的总热量：另外，使用大面积底部加热器可以消除因局部加热过度而引起的PCB扭曲。

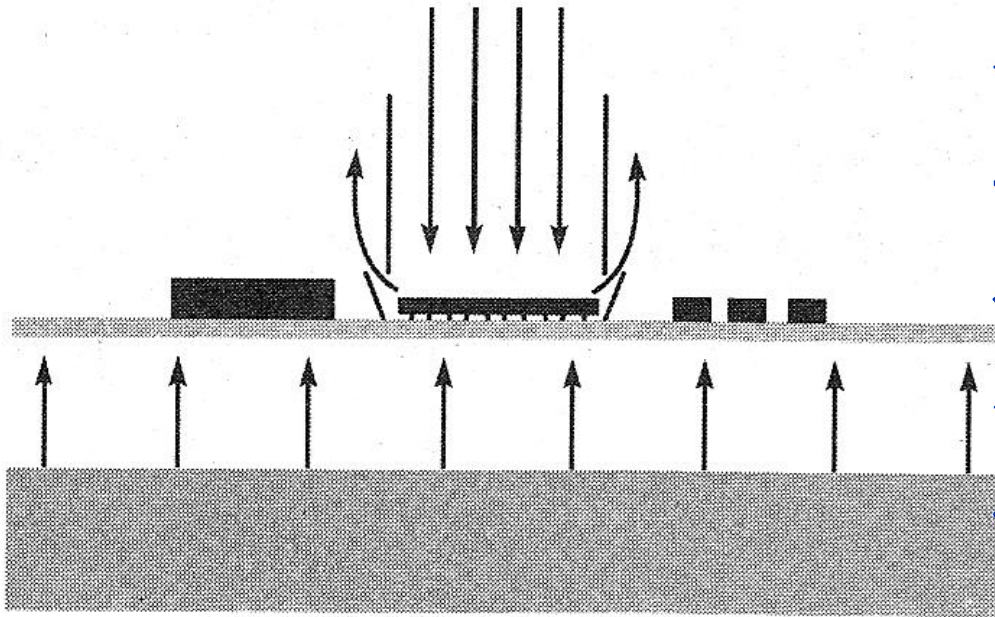
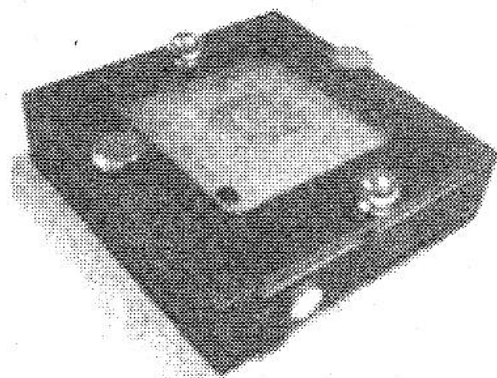
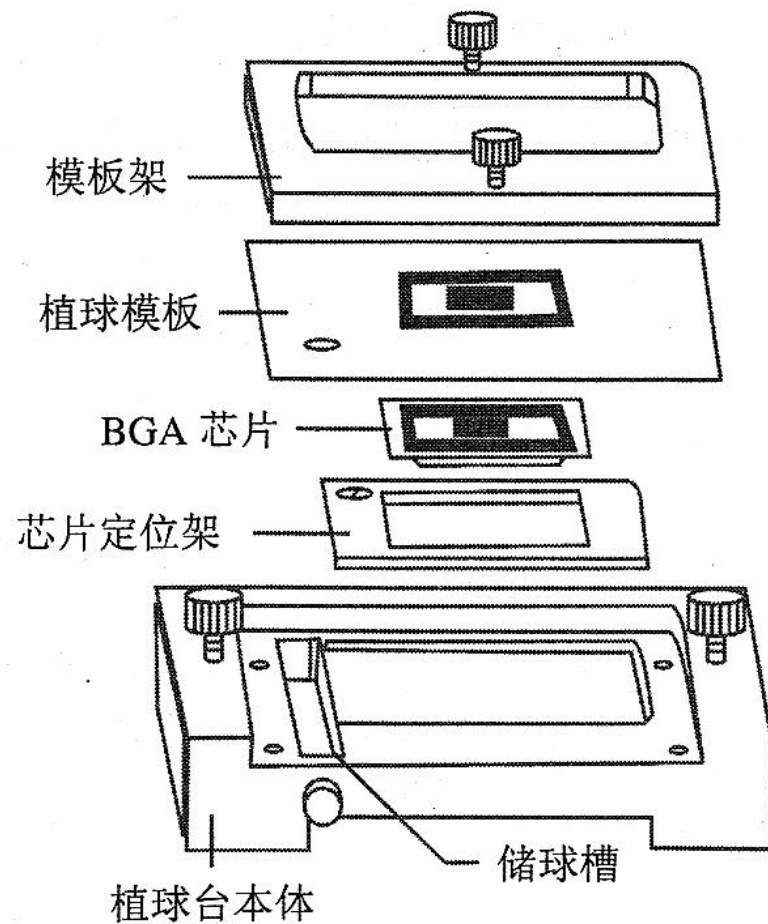


图 9-3 顶部和底部组合加热方式



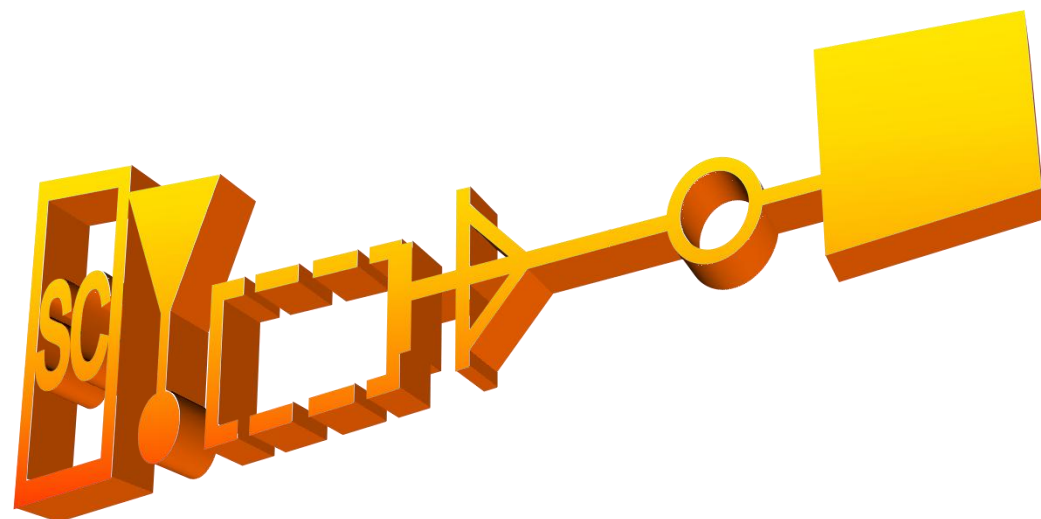
(a) 实物照片



(b) 结构

图 9-7 BGA 芯片的简易植球装置

THE END



下一节印制电路板的设计