

检测设备与不良



检测设备与不良

【学习目标】

检测设备的工作方式及原理，SMT不良等内容

【学习要点】

AOI检测设备的工作方式、不良分析方法及分析方向

【教学内容】

AOI检测设备的工作方式、不良分析方法及分析方向

表面组装元器件之

—PCB特点与基板材质

教学目标



检测设备的工作方式及原理，SMT不良等内容

教学重点



AOI检测设备的工作方式、不良分析方法及分析方向

教学难点



AOI检测设备的工作方式、不良分析方法及分析方向

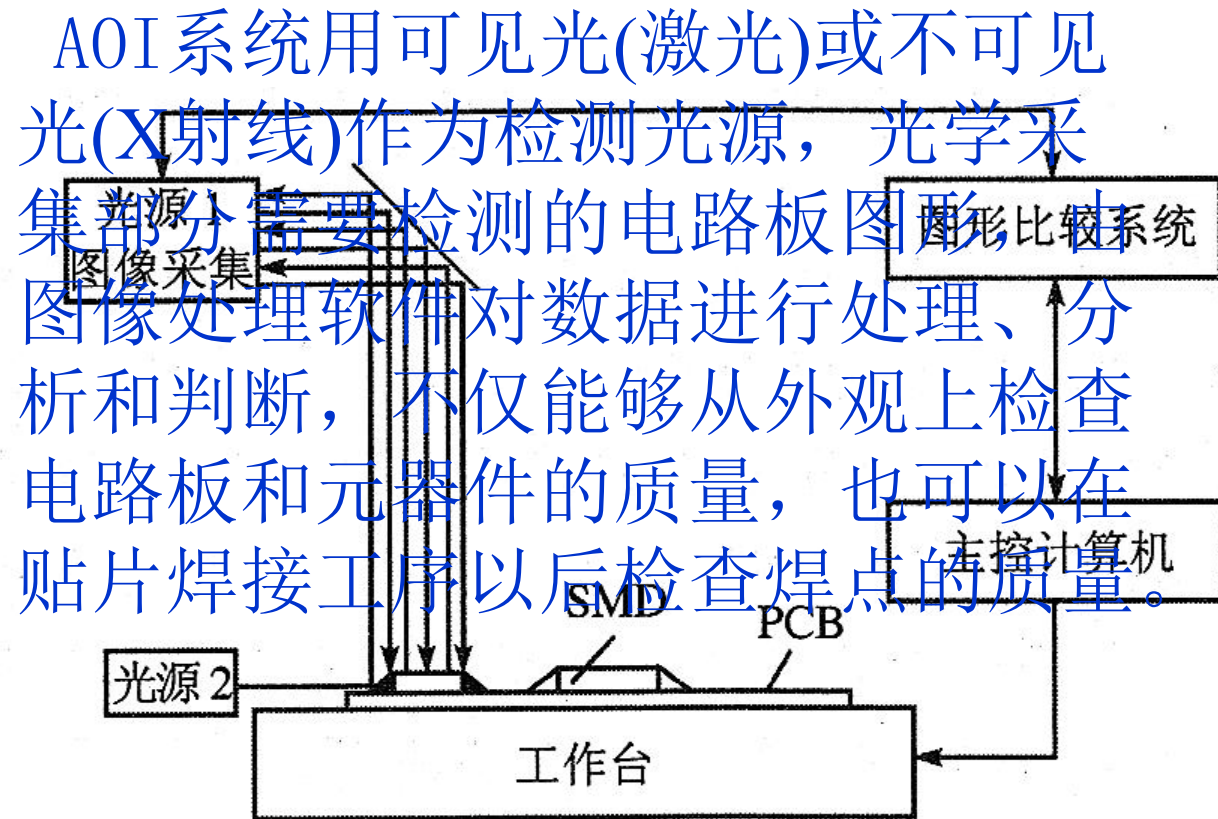
AOI（自动光学检测）

当自动检测时，机器通过摄像头自动扫描PCB，采集图像，测试的焊点与数据库中的合格的参数进行比较，经过图像处理，检查出PCB上缺陷，并通过显示器或自动标志把缺陷显示/标示出来，供维修人员修整。

自动光学检测(AOI)

集光学、
计算机图
形识别、
自动控制
等

核心是分
析软件



实施AOI有以下两类主要的目标：

（一）最终品质

对产品走下生产线时的最终状态进行监控。

AOI通常放置在生产线最末端。在这个位置，设备可以产生范围广泛的过程控制信息。

（二）过程跟踪

使用检查设备来监视生产过程。典型地包括详细的缺陷分类和元件贴放偏移信息。这经常要求把检查设备放置到生产线上的几个位置，在线地监控具体生产状况，并为生产工艺的调整提供必要的依据。

在SMT生产中放置位置

锡膏印刷之后

检测印刷质量

回流焊前

检测贴装质量，可
及时修正

回流焊后

检测总体质量



LTOL

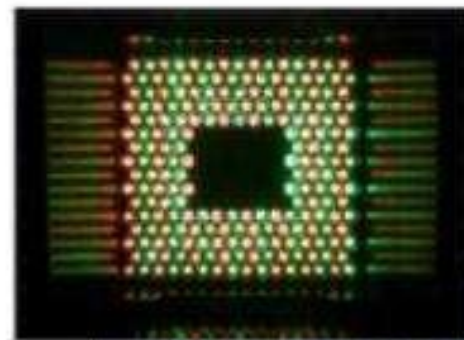
灯光系统

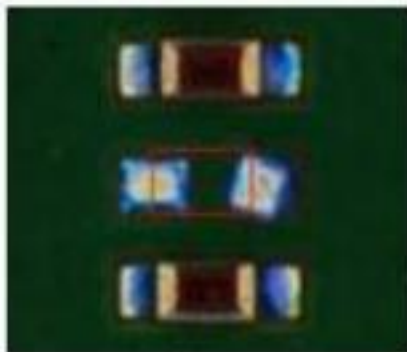
- VI的灯光是LED灯（LED灯寿命长，即使个别灯损坏，也可以通过灰度校准而补正，不需要更换灯），三种颜色（黄色或白色，绿色，蓝色），二种方向（垂直，倾角），组合为四种灯光：垂直白光，垂直绿光，倾角白光，倾角蓝色。可以有2的32次方的灯光组合。

相机和LED灯光

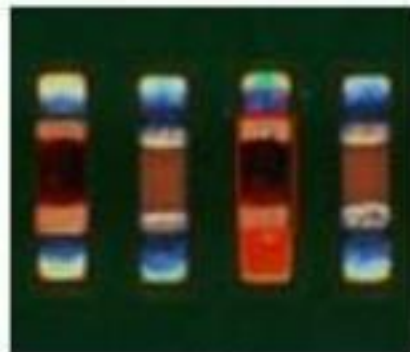


灯光颜色：黄色(或白色),蓝色,绿色
灯光方向：垂直，倾角





缺件



裸铜



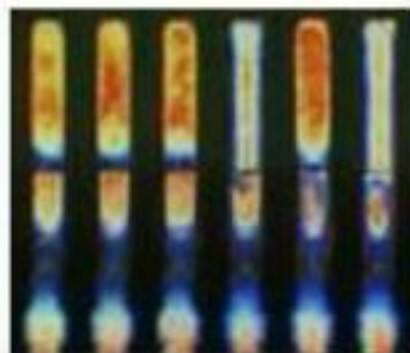
位移



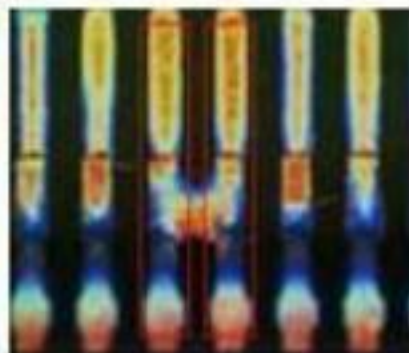
立碑



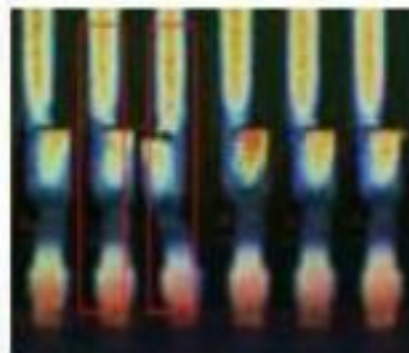
反件



翘脚



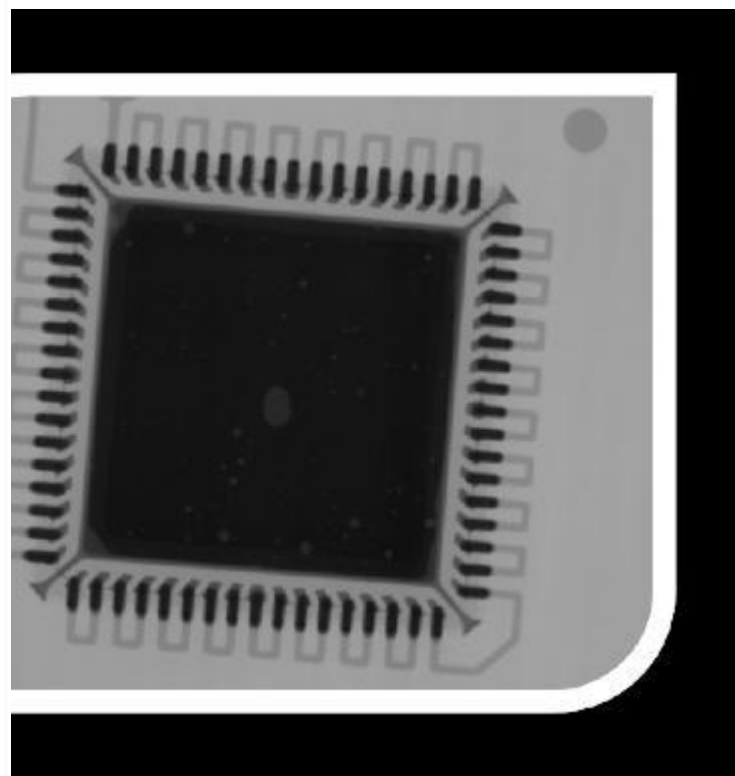
短路



脚歪

X射线检测(AXI)(X-ray)

X射线是由于原子中的电子在能量相差悬殊的两个能级之间的跃迁而产生的粒子流，是波长介于紫外线和 γ 射线之间的电磁辐射。其波长很短约介于0.01~100埃之间。波长非常短，频率很高。

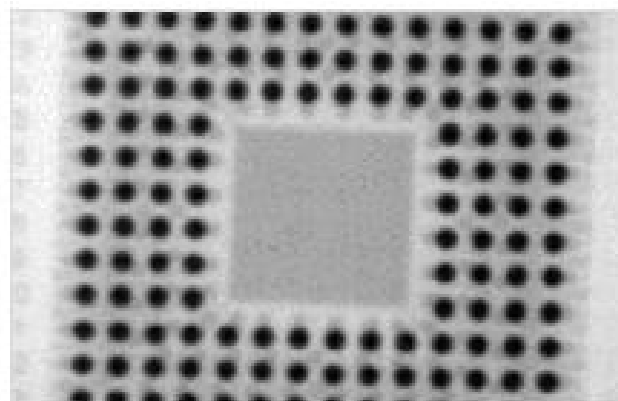


Focal spot size (焦点)

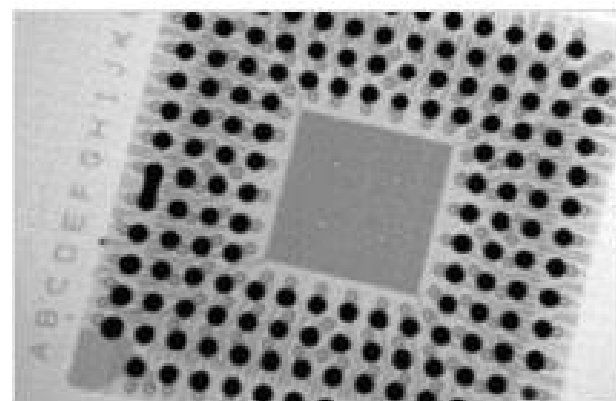
Focal Spot - 阳极靶被电子撞击的部分叫做实际焦点

Focal Spot Size - 焦点越小,

图像清晰度越高, 分析能力越强。焦点也是决定图像像素的要因。



(80kV 50 μ m)

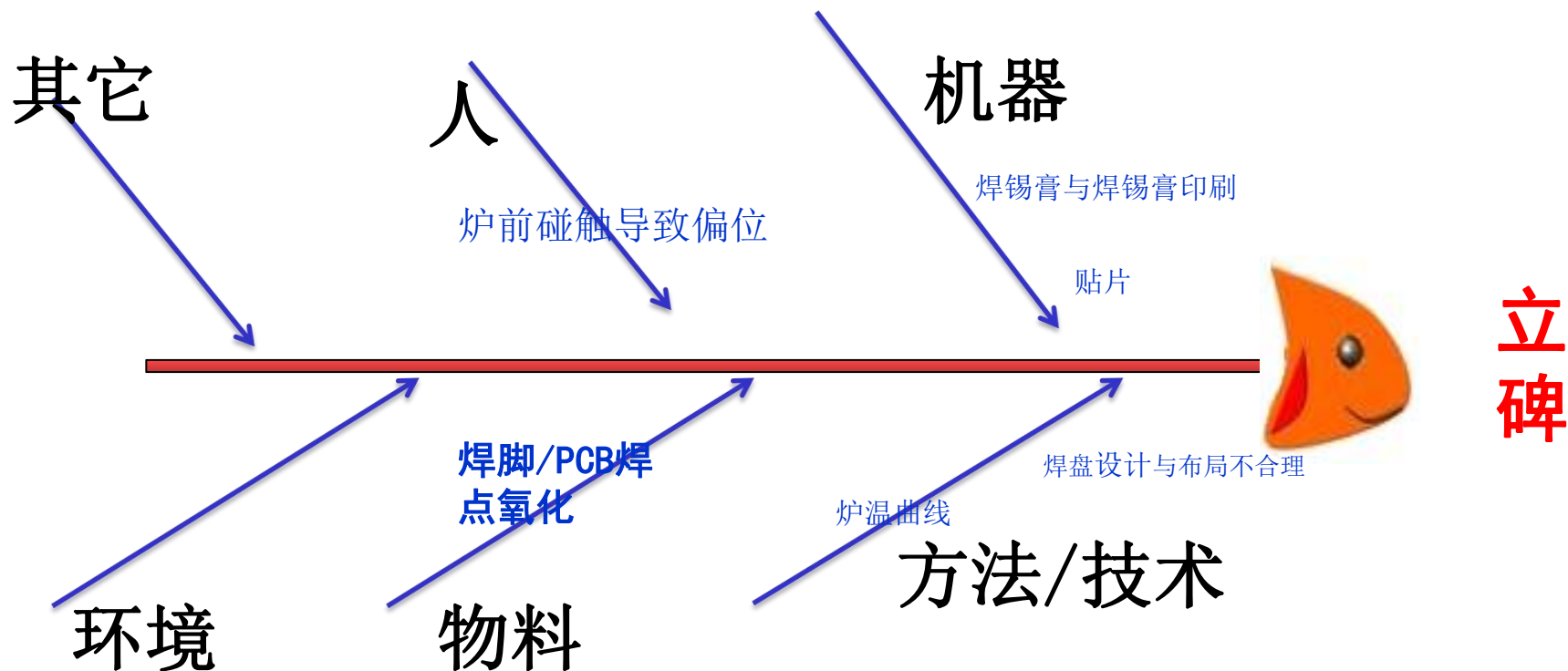


(90kV 5 μ m)

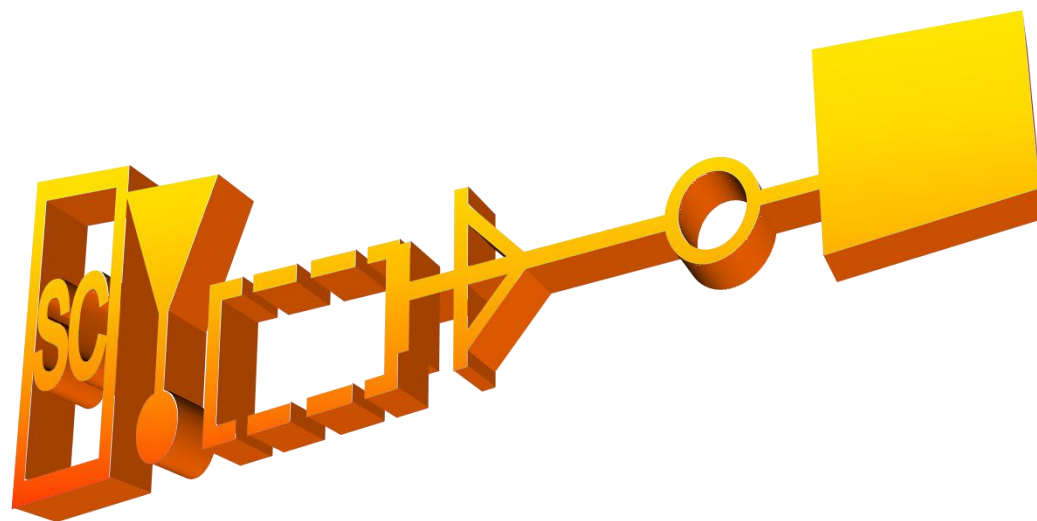
随焦点大小不同而反应出来的图像像素的差异

blog.163.com/aoi_3dsp

再流焊质量缺陷及解决方法



THE END



下一节印制电路板的设计