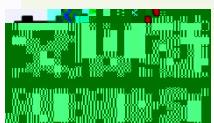


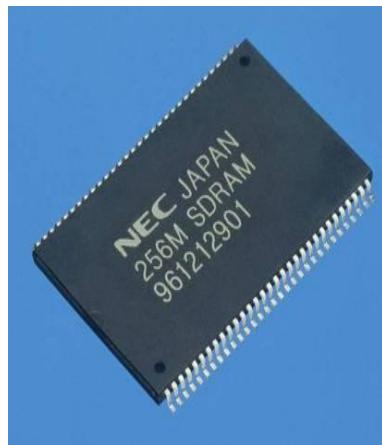
激光焊接机 激光切割机

深圳市艾贝特电子科技有限公司

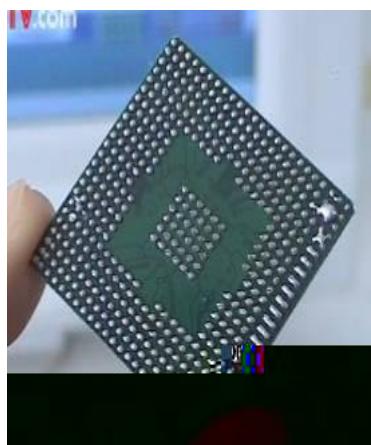


传统选择性/局部焊技术及面临挑战

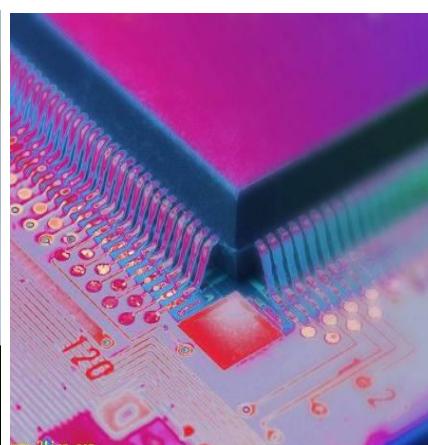
选择性软钎焊技术有效解决此类问题的途径之一，主要手工烙铁焊、自动烙铁焊、选择性微波峰焊、电磁感应焊、热压焊、红外焊及激光软钎焊等多种焊接方式可适应不同焊接需求。



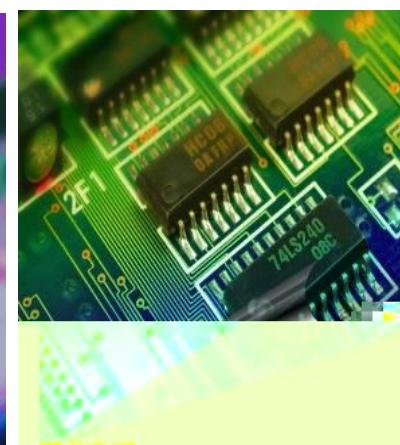
IC芯片



BGA (CPU)



IC与PCB连接

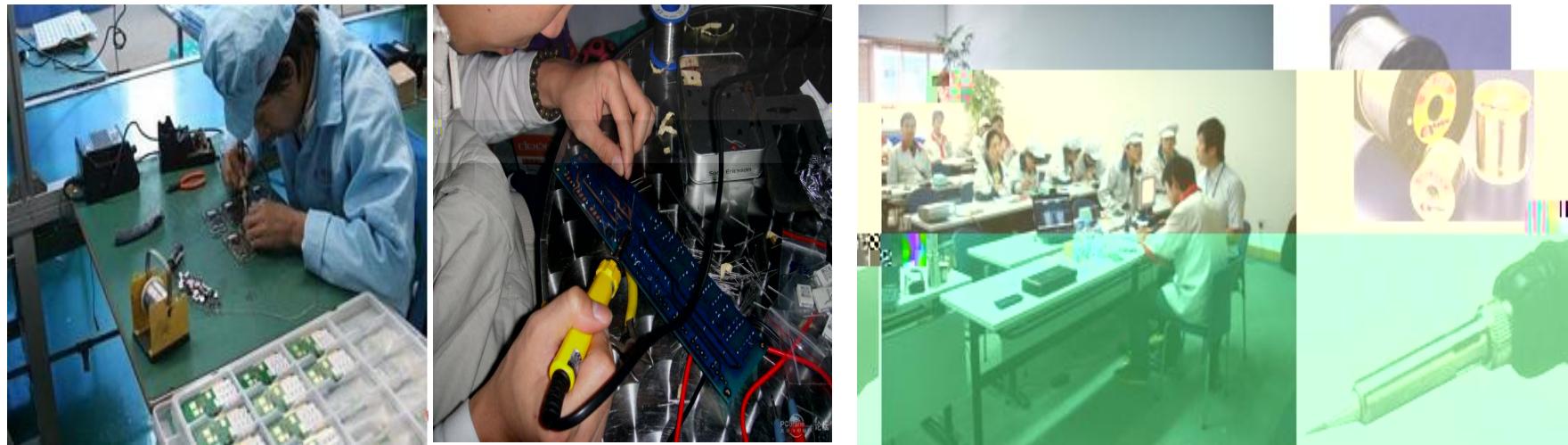


元件与PCB连接

传统选择性/局部焊技术及面临挑战

一 烙铁焊接

1) 手工烙铁焊接



2) 自动烙铁焊接



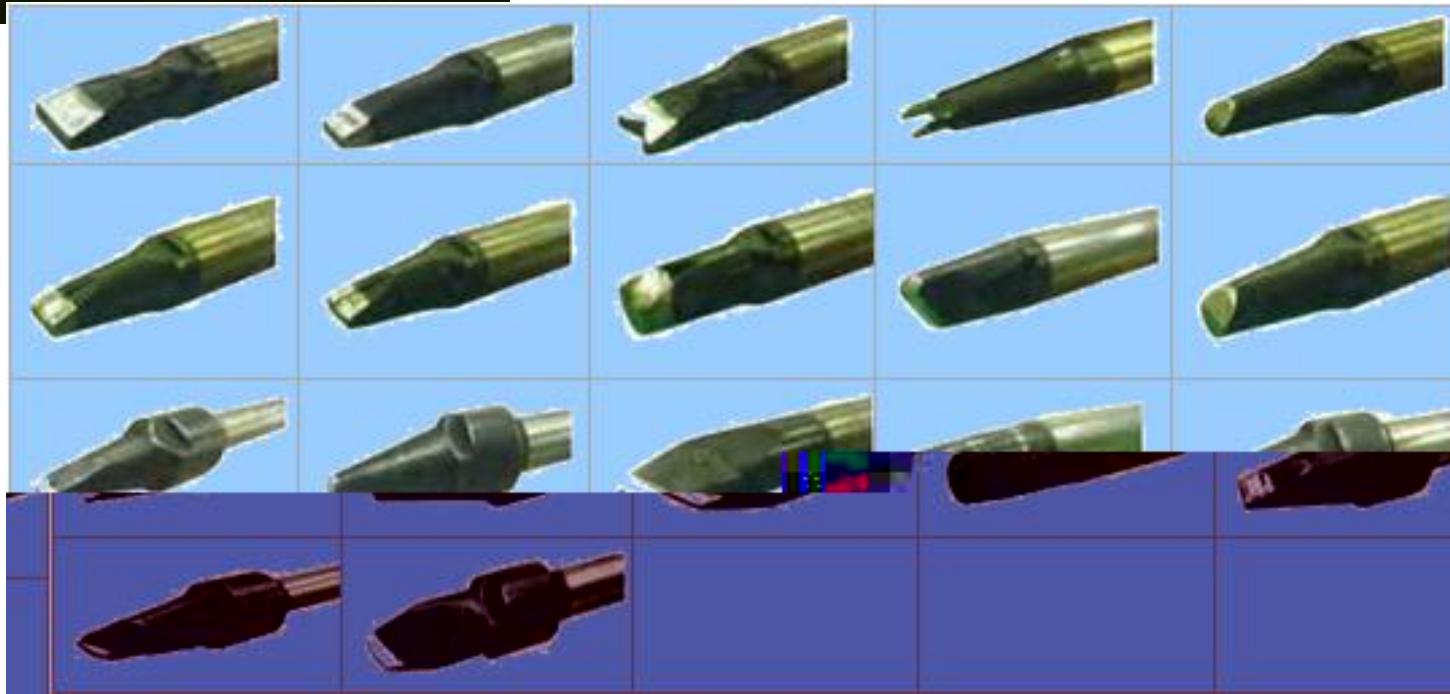
传统选择性/局部焊技术及面临挑战

烙铁焊接

a 烙铁头多样性；

b 间隔性功率；

咀焊头试验



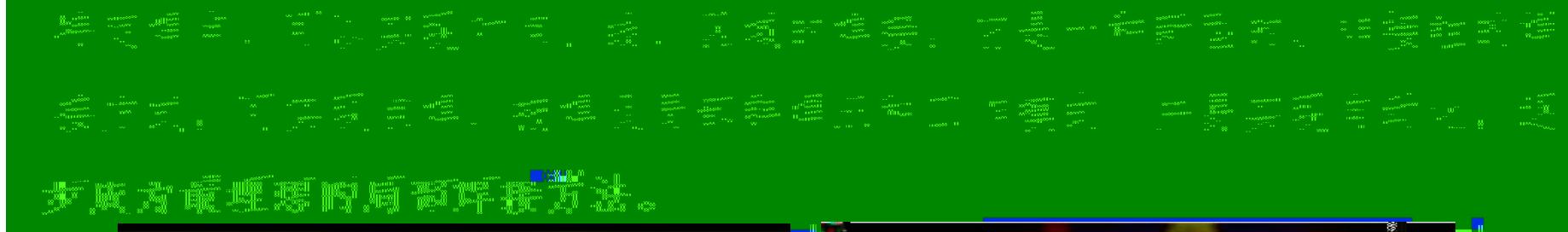
20W 35W 50W 00点/个

新型选择性/局部焊技术

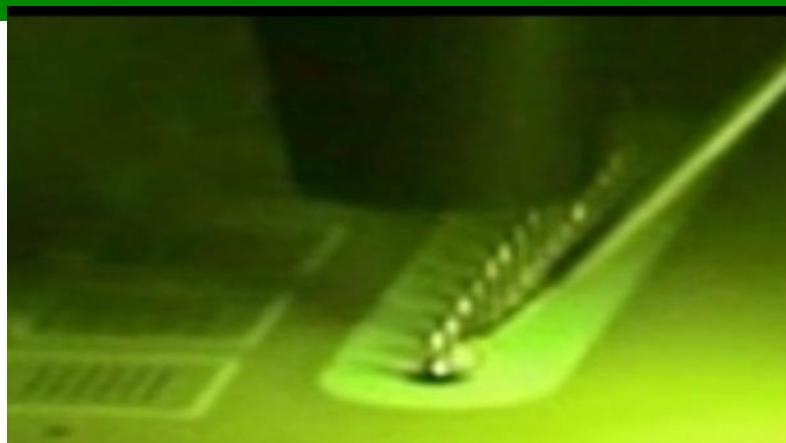
二 激光软钎焊技术

低于 450°C 所进行的钎焊为软钎焊，激光软钎焊是以激光作为加热源，辐射加热引线和焊盘，通过焊丝、焊膏或者预制焊料片向基板传热，当温度升到钎焊温度时熔化焊料，其后冷却固化。

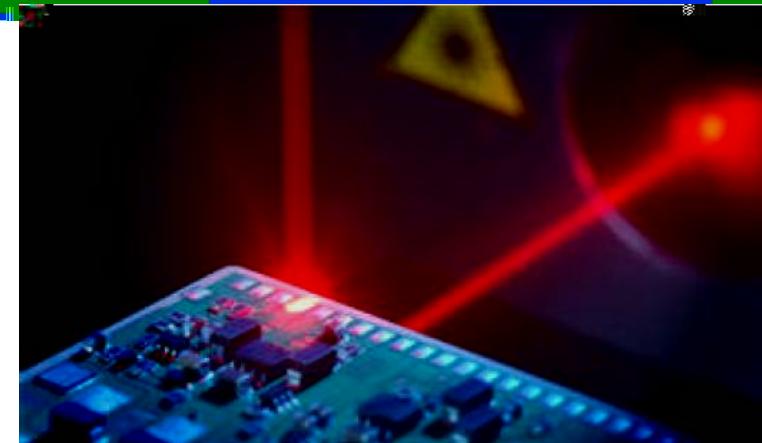
半导体红外激光软钎焊利用高能量的激光束对材料进行微小区域内的局部加热。激光辐射的能量通过热传导向材料的内部扩散，将材料熔化后形成



步进式重叠焊用无指示光



无指示光



带指示光

新型激光软钎焊技术

激光软钎焊工艺基础知识

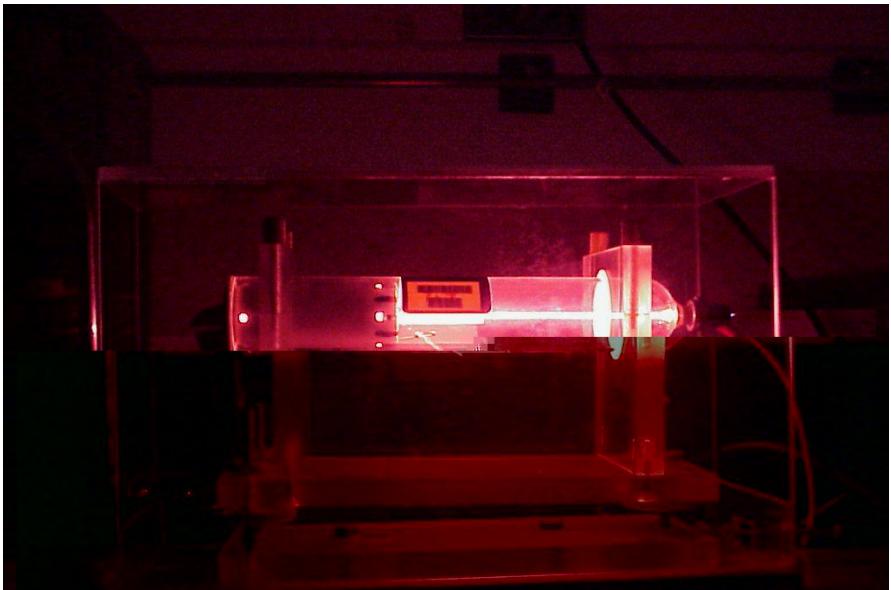
激光的理论基础起源于大物理学家“爱因斯坦”。

1917年爱因斯坦提出了一套全新的技术理论“光与物质相互作用”。这一理论是说在组成物质的原子中，有不同数量的粒子（电子）分布在不同的能级上，在高能级上的粒子受到某种光子的激发，会从高能级跳到（跃迁）到低能级上，这时将会辐射出与激发它的光相同性质的光。而且在某种状态下，能出现一个弱光激发出一个强光的现象。这就叫做“受激辐射的光放大”，简称激光。

激光的特点：

相干性好

4



新型激光软钎焊技术

激光软钎焊技术系统装备



视觉全自动激光焊接设备



半自动桌上型激光焊接设备



中国香港
中国大学

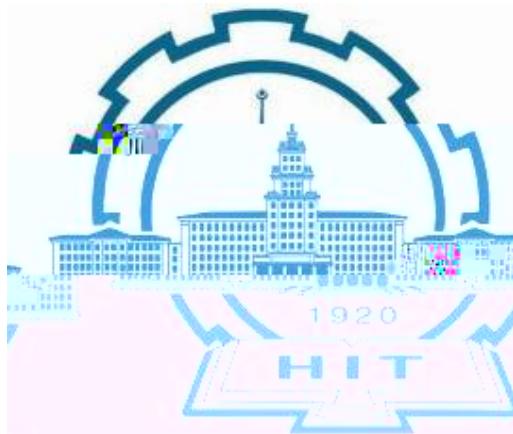
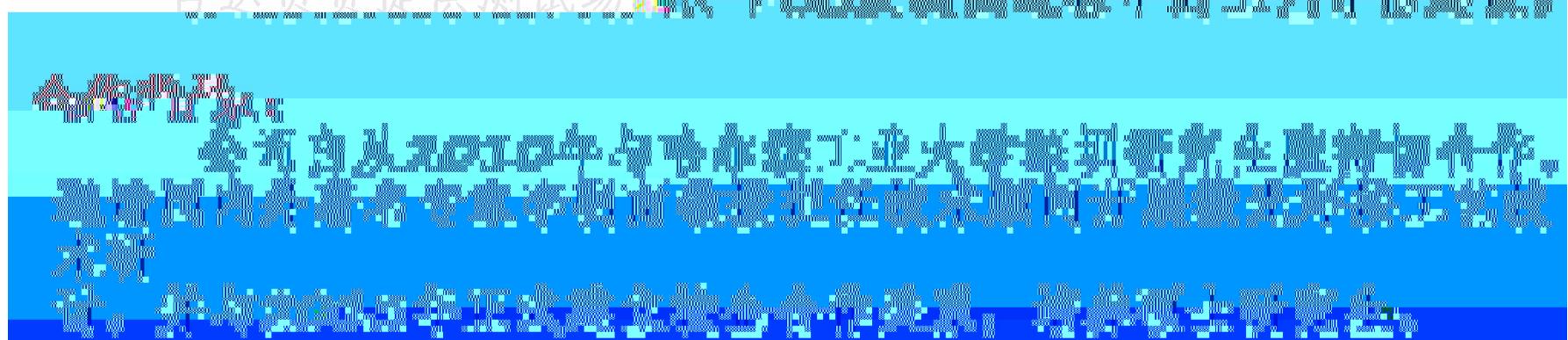
新型激光软钎焊技术

激光软钎焊技术系统装备的开发

合作方式：

艾贝特负责技术开发和第一代自动激光锡焊设备。

合达负责提供测试场地、PCB及测试过程中的工艺评估建议。



新型激光软钎焊技术

激光焊接技术的分析

以激光为能量源，以钎焊为组织的物理/化学变化，是目前广泛采用的钎焊方法。

激光钎焊具有以下特点：①热输入量少，加热速度快，生产率高；②加热均匀，温度分布好，容易获得良好的钎焊件，钎焊质量高；③对被焊工件无污染，操作环境好；④加热速度快，加热部位上温度分布不均，使小尺寸的钎焊件变形，甚至开裂，如“飞溅”、“拉弧”等，对被焊工件而言，“飞溅”和“拉弧”都是十分严重的问题。

激光钎焊，包括三个基本步骤。首先将待钎焊工件的“载体”，即待钎焊工件与钎料，以及钎料与钎剂的结合部，加热到一定的温度，使钎料达到液化状态，但又不使载体烧损或烧坏，这是第一个步骤；第二步，将钎料熔化，使钎料与载体接触，形成钎缝，这是第二个步骤；第三步，冷却钎缝，使钎缝凝固，从而完成钎焊过程，这是第三个步骤。



新型激光软钎焊技术



操作工序为：
指定温度
位，加 可 温度



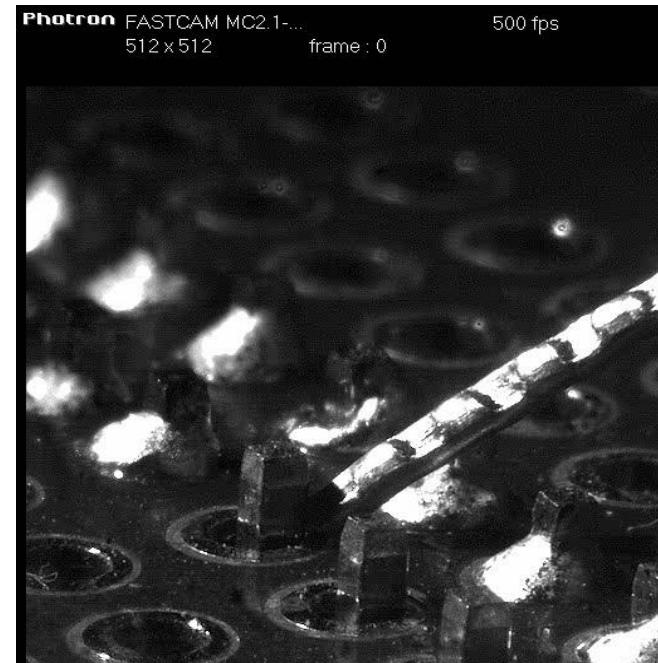
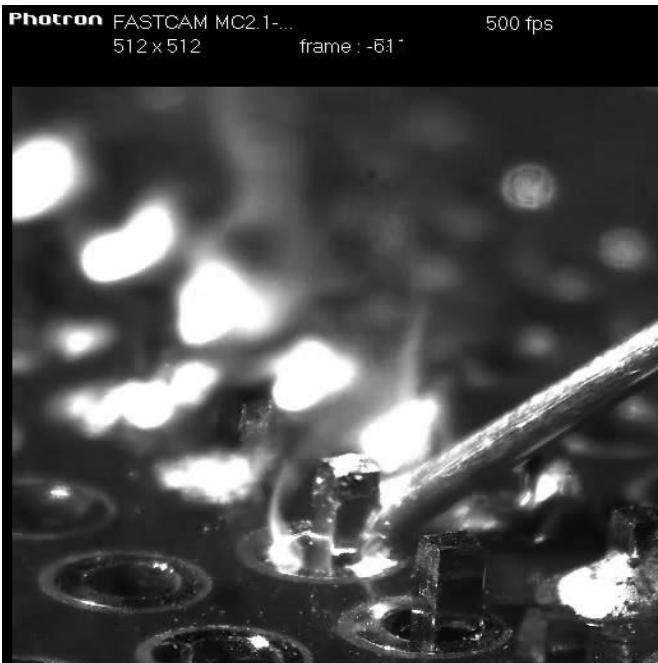
- 二 激光 机 操作工序为：
① 对 位 激光 射
② 射 位发
③ 底座 到可溶温度
④ 供

【激光焊接工序】



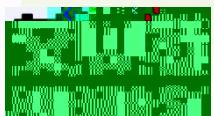
新刑激光光致抗蚀技术

激光软钎焊工艺技术



从上图可以看出，不同年份的样本在不同特征上的分布情况。例如，在“是否吸烟”这一特征上，2010年的样本中吸烟者比例最高，而2015年和2020年的样本中吸烟者比例较低。在“是否饮酒”这一特征上，2010年的样本中饮酒者比例最高，而2015年和2020年的样本中饮酒者比例较低。在“是否运动”这一特征上，2010年的样本中运动者比例最高，而2015年和2020年的样本中运动者比例较低。

“我剛剛到的時候，你應該在那裡？你怎麼會在那裡？你怎麼會在那裡？”



新型激光软钎焊技术

激光软钎焊工艺技术优势

1

2

3

4

PCB

5

6

7

8

9

新型激光软钎焊技术

激光软钎焊与烙铁焊的对比

1	1
2	2
3	3
4	4
5	4

新型激光软钎焊技术

激光软钎焊与烙铁焊耗材对比

8w/	4w	12w/	5w
/	40	/	60