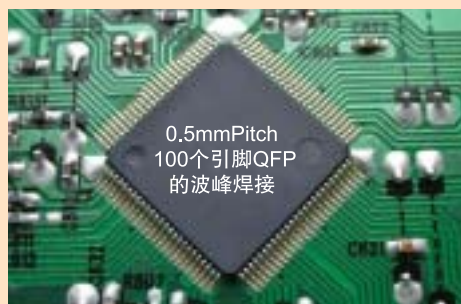


流动性

[焊锡桥连的抑制事例]



0.5mmPitch
100个引脚QFP
的波峰焊接

在0.5mmPitch100个引脚QFP的波峰焊接作业上，可以无锡桥良好的焊接。

锡柱发生实验

为了确认焊锡流动性而进行了锡柱的实验可得出，Sn-Cu-Ni系无铅焊锡因镍的效用焊锡的流动性提高，能够发挥抑制锡柱的功效。并且在Sn-Cu-Ni系中能够把SN100C的锡柱抑制到最大，还能使锡桥降低到最低。

[实验条件]
实验片：无氧化铜环
(线径2.0mm,环内径20mm)
助焊剂：JIS标准助焊剂A、B
熔融温度：255度
浸泡深度：6mm
浸泡速度：4mm/s
浸泡时间：20s
吊起速度：2mm/s

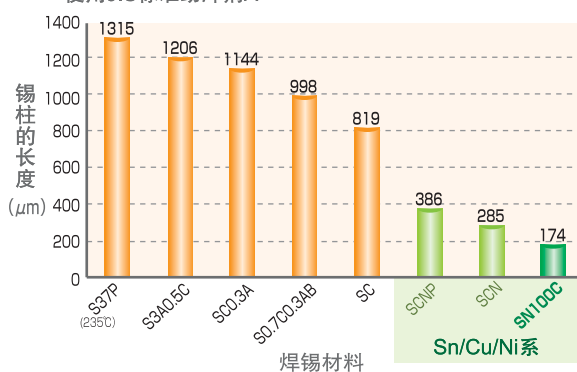
试验片：无氧铜环



焊锡成分		流动性			
		高 ←		→ 低	
助焊剂	活性力	SN100C		S3A0.5C(Sn-3.0Ag-0.5Cu)	
		拉升直后	凝固后	拉升直后	凝固后
小	标准型助焊剂A				
	标准型助焊剂B				
大	标准型助焊剂A				
	标准型助焊剂B				

* 标准型助焊剂A:非活性松脂助焊剂/标准型助焊剂B:卤素活性化松脂助焊剂

■各种无铅焊锡锡柱的长度
使用JIS标准助焊剂A



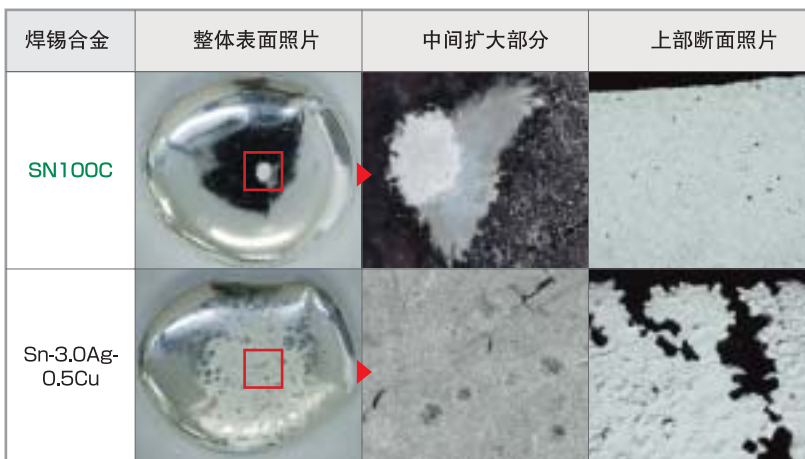
表面粗糙 (开裂现象)

SN100C因镍的效用抑制了开裂的发生，而锆的微量添加能够使表面光滑地完成焊点作业。

裂痕发生事例



凝固照片



发生的过程

用高速相机 (NAC公司制品) 拍下了从焊锡熔融状态到凝固直至形成开裂的过程。其结果从液体状态①到金属间化合物的形成②经过锡的初晶③的阶段低熔点共晶部的凝固④后开裂⑤的发生。

