

COB 上的导线连接

目录

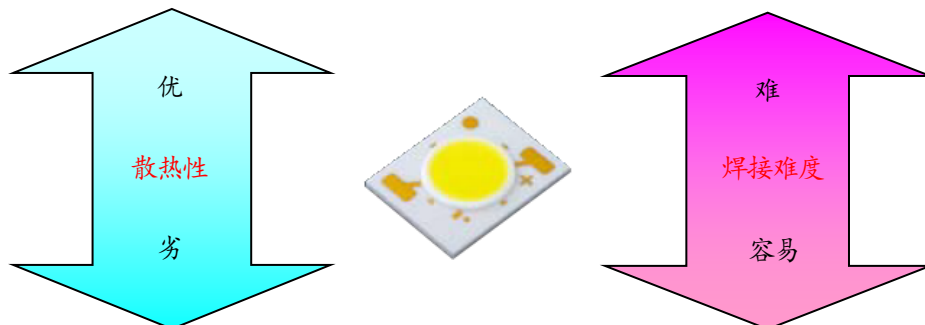
1. 前言
2. 烙铁的准备
3. 烙铁头的选择
4. 导线护套的除去
5. 导线焊接方法 (例)
6. 导线焊接后的注意点
7. 烙铁头的磨耗
8. 最后

注意:

为了确保产品的可靠性，日亚并不推荐使用导线，而是推荐使用专用阵列灯座对 COB 进行安装。

1. 前言

和在通常的LED上焊接导线相比，在COB上焊接导线的难度更高，这和COB基板的高散热性有关。烙铁的热量会迅速从基板散发，使焊锡不容易熔化，很难焊接。



另外导线焊接中的操作不当也可能导致绝缘性低下，给产品的可靠性带来影响。除此之外，在导线焊接后也可能因为导线受到负荷，出现电极脱落，造成不亮。

对此，本应用指南对COB导线焊接的操作流程进行了介绍，并对操作中的注意事项进行说明。

2. 烙铁的准备

在COB的手焊中应尽量做到“增大烙铁和焊接对象的接触面积，让热量能够有效传递”。对此在操作前需要选用适合焊接对象的烙铁。

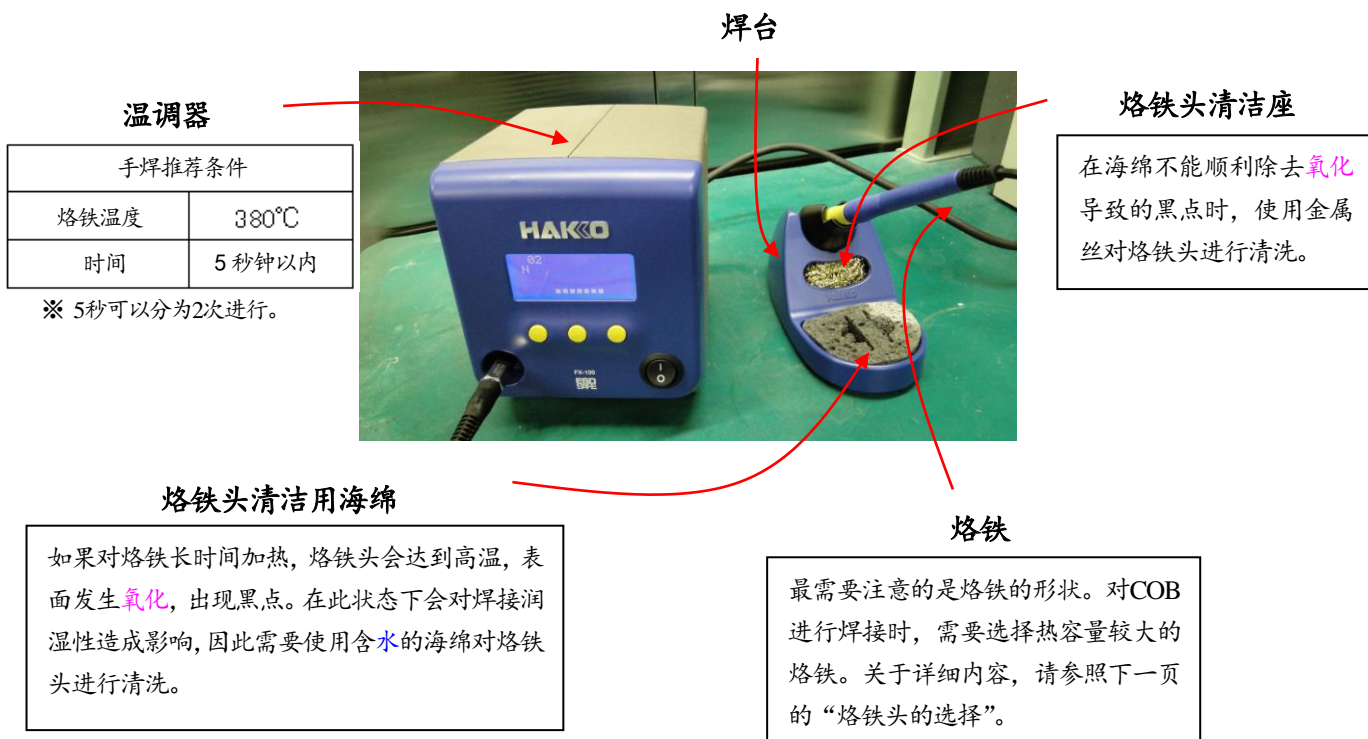



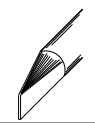



图1. 烙铁外观 (HAKKO 制)

3. 烙铁头的选择

选择最适合的烙铁头。虽然根据焊接内容的不同，适合的烙铁头也会出现差异，但是在对 COB 进行导线焊接时，最好选择和焊接对象的接触面积较大的烙铁头。

表 1. 基本的烙铁头形状

形状	特征	备注
B型 	因为是圆锥形，所以没有方向性，好拿。可以对应从小面积到大面积的焊接。	最好使用较粗、圆头的烙铁。
BC型 	对圆锥面进行斜切后的形状。需要根据材料对斜切面的尺寸进行选择。	需要根据COB的电极尺寸进行选择。
C型 	对圆柱进行斜切后的形状，接触面积较大。	-
D型 	为平口螺丝刀的形状。可以从点、线和面的3种不同接触面进行焊接。	-
K型 	此形状也可以从点、线和面的3种不同接触面进行焊接。可以使用在间距较窄或锡桥修正时。	-

4. 导线护套的除去

在 COB 上安装导线时需要特别注意绝缘。

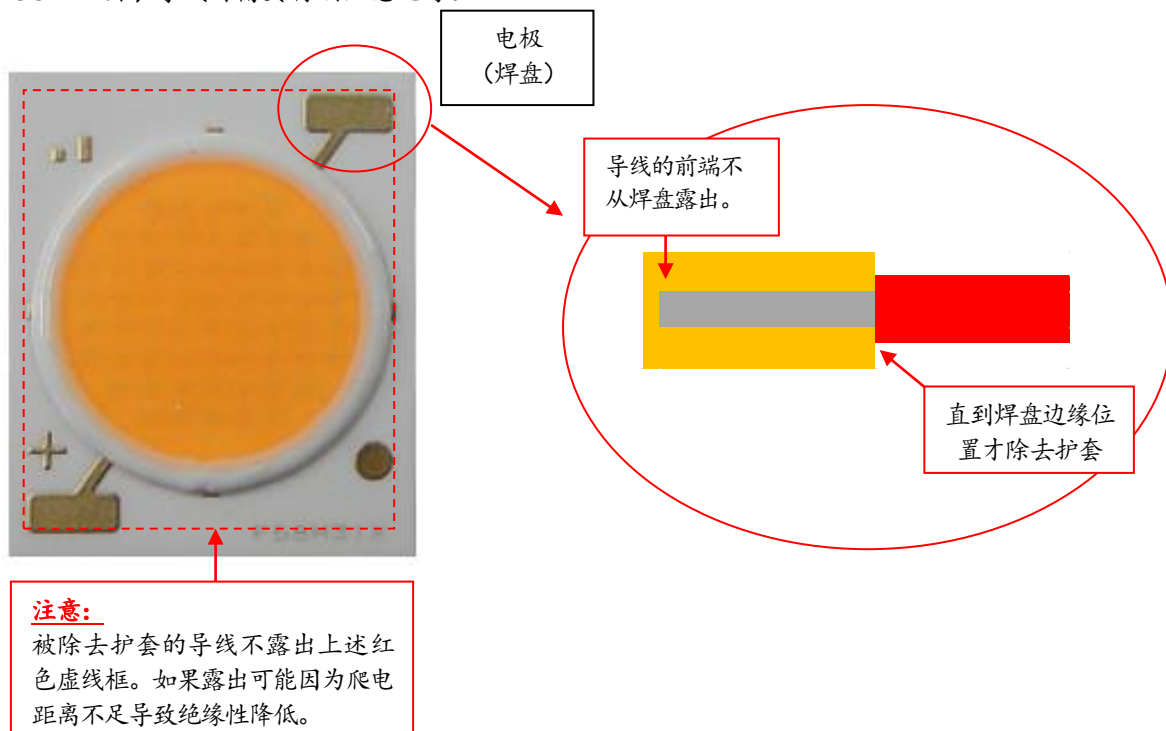
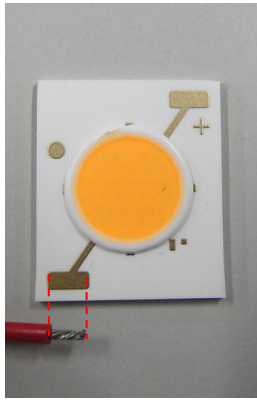
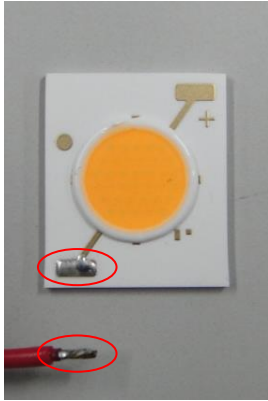
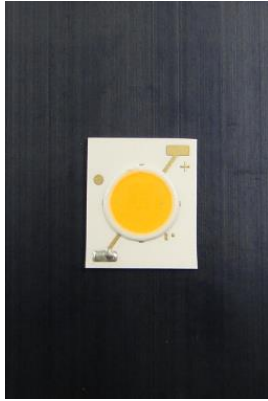
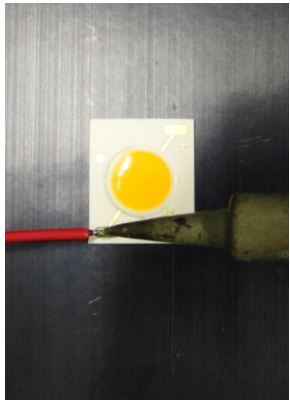


图 2. 除去导线护套的方法

5. 导线焊接方法 (例)

导线焊接的操作方法如表 2 所示。因为根据焊接内容的不同，最适方法也会出现差异，所以本操作方法仅供参考。

表 2. 导线焊接例

1) 准备导线	2) 预焊粘焊锡	3) 固定 COB 和导线	4) 焊接导线
			
根据焊盘大小，除去导线护套。	在焊盘面和导线上进行预焊粘焊锡。	在焊接前固定 COB 和导线，并在焊接导线前决定导线在焊盘上的位置。	对焊盘加热，在焊锡溶解时，将导线连接。

- ※ 1. 请注意上表的 2) “预焊粘焊锡” 和 4) “焊接导线” 的合计操作时间必须在 5 秒钟之内。
 2. 在焊接前必须先固定导线。如果在焊接后固定，可能因为导线受到拉扯，对焊盘造成负荷。

6. 导线焊接后的注意点

部分使用导线安装的客户提出“在导线焊接后导线受到负荷，电极发生脱落”。

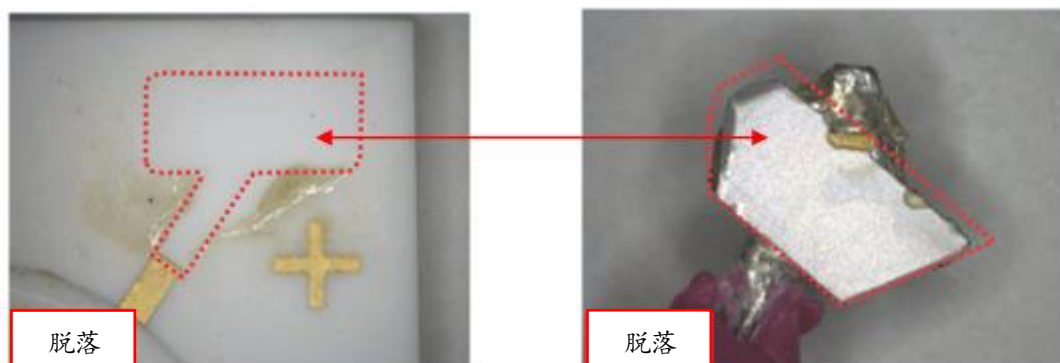


图 3. 不良事例：电极脱落

防止对策： 不对焊接后的导线施加负荷
 使用机械固定等方法将导线固定

关于引起电极脱落的原因，除了导线受到负荷以外，也可能因为焊料的含有成分（卤素等）使电极和陶瓷电路板的密着强度下降。因此应该在选择焊料前，应该对密着强度的影响进行充分的验证。

不同焊料对电极和陶瓷基板间的密着强度的影响差异如图 4 所示。

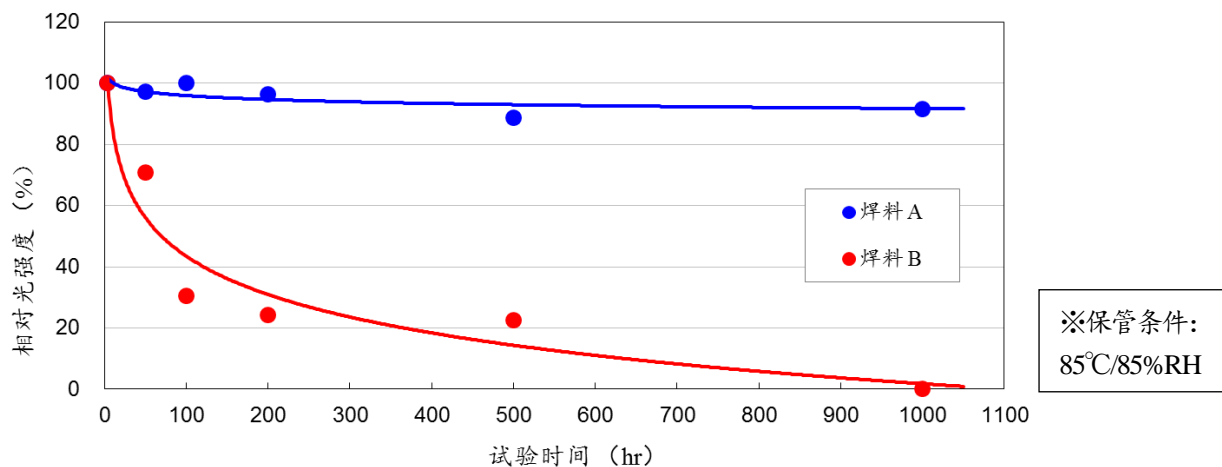


图 4. 焊料对电极和陶瓷基板间的密着强度的影响例

7. 烙铁头的磨耗

因为和有铅焊锡相比，无铅焊锡中含有的锡成分较多，所以使用无铅焊锡时烙铁头可能因为锡的侵蚀出现较大的磨耗，而磨耗后的烙铁会出现上锡能力低下等，对焊接造成影响，所以应及时对烙铁头进行更换。

8. 最后

手焊的最佳方案多种多样，根据焊接条件的不同，最佳方案也会出现差异，本指南内容只是最佳方案中的其中 1 例。通过反复操作，贵公司可以摸索出适合贵公司焊接条件的最佳方案。

另外根据焊料成分的不同，也可能在导线焊接后出现电极脱落等不良，因此应该在使用前对焊料进行充分验证。