



日亚T02系列的安装

目录

1. <u>产品规格</u>	2-3
2. <u>操作中的注意事项</u>	4
3. <u>安装电路板和印刷钢网的设计</u>	5
4. <u>LED安装中的注意事项</u>	6-9
5. <u>回流焊中的注意事项</u>	9
6. <u>焊膏量的评价结果</u>	10-11
7. <u>自定位性的评价结果</u>	12
8. <u>焊接强度的评价结果</u>	13

本应用指南中记载的型号NSSLT02A,NSSWT02A,NSSLT02A-V1,NSSWT02A-V1,NSSLT02A-V2,NSSWT02A-V2是日亚产品的型号名,和有(或可能有)商标权的其他公司产品不同(不类似)、也没有任何关联。

本文包括**暂定内容**,日亚公司有权不经公告对其进行修改。

1. 产品规格 (A, A-V1)

表1. 产品规格

型号	NSSLT02A, NSSWT02A, NSSLT02A-V1, NSSWT02A-V1
LED	<p>(单位: mm、公差: ±0.1mm)</p>
载带	<p>4,000pcs / 卷 (单位: mm)</p>

本文包括**暂定内容**，日亚公司有权不经公告对其进行修改。

1. 产品规格 (A-V2)

表2. 产品规格

 各组产品间差异

型号	NSSLT02A-V2, NSSWT02A-V2	
LED	<p style="text-align: right;">(单位: mm、公差: ±0.1mm)</p>	
载带	<div style="border: 1px dashed red; padding: 5px; width: fit-content; margin-top: 10px;"> (0.02 凹槽高度) (0.02 クロスバー凹部) (0.02 Crossbar Recess) </div> <p style="text-align: right;">4,000pcs / 卷 (单位: mm)</p>	

本文包括**暂定内容**，日亚公司有权不经公告对其进行修改。

2. 操作中的注意事项

✓ 不能直接用手接触本产品

使用中应该避免直接用手接触本产品，否则可能造成LED表面污染，对光学特性造成不良影响。另外也可能造成LED变形、金线断线等，以致LED出现不亮。

✓ 镊子操作时避免施加过大的外力

在使用镊子时，注意不让LED受到过大的外力，以致封装树脂部出现损伤、欠缺、剥落、产品变形和断线，甚至引起LED不亮。

✓ 采取防止ESD措施

本产品对静电和浪涌电压敏感，并且在静电和浪涌电压的冲击下芯片可能发生损伤，使本产品的可靠性受到影响。

因此在安装时，应该在工厂中使用导电地板、离子发生器等适当的方法防止静电。

✓ 避免安装电路板的重叠

不让安装有本产品的电路板重叠。电路板重叠可能导致封装树脂部受到外力，出现封装树脂部损伤、欠缺、剥落，金线变形、断线，LED脱落，以致LED出现不亮。

✓ 保管条件

本产品相当于湿敏等级2（JEDEC MSL2）。关于湿敏等级的详细内容请参考IPC/JEDEC STD-020。

本产品不能进行烘烤。铝制防潮袋开封后必须在下表的保管期间内全部使用。

表3. 保管条件

条件		温度	湿度	期间
保管	打开铝制防潮袋前	30° C以下	90%RH以下	交货日的1年之内
	打开铝制防潮袋后	30° C以下	70%RH以下	4周之内

⊘ NG

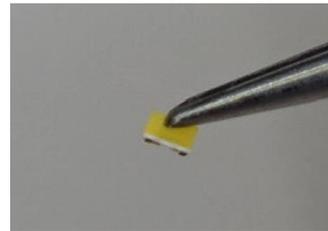


图1. 镊子的不适当使用例

⊘ NG

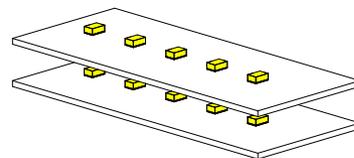


图2. 安装电路板的不适当摆放例

本文包括暂定内容，日亚公司有权不经公告对其进行修改。

3. 安装电路板和印刷钢网的设计

表4. 电路板焊盘及印刷钢网开口形状 (日亚推荐)

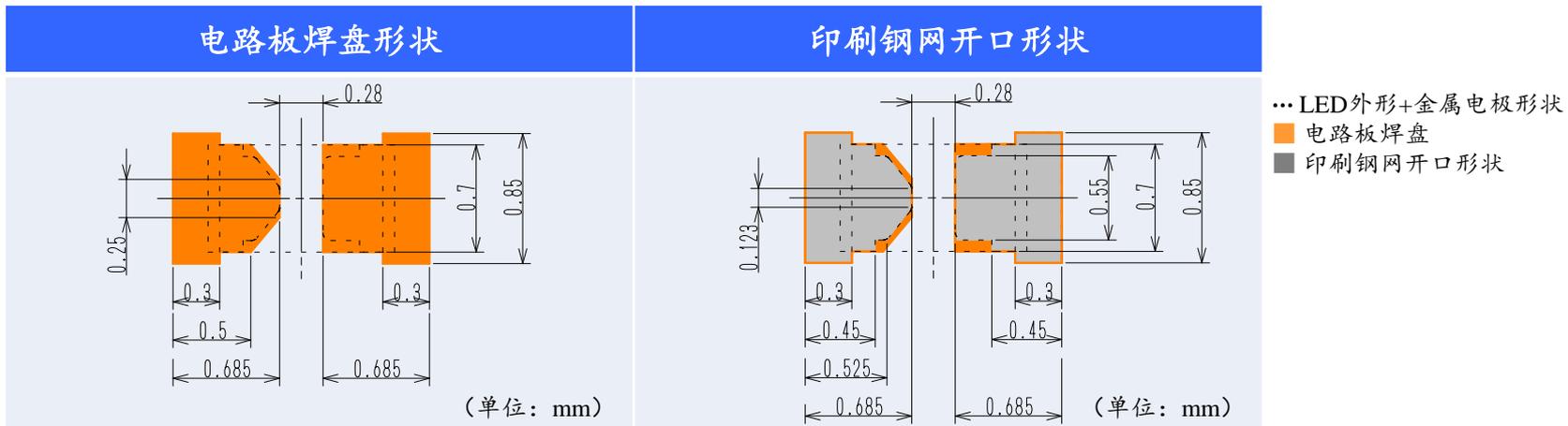


表5. 印刷钢网厚度和焊膏 (日亚推荐)

项目	推荐条件
印刷钢网厚度	150 μm
焊膏种类	Sn-3.0Ag-0.5Cu

本文包括暂定内容, 日亚公司有权不经公告对其进行修改。

4. LED安装中的注意事项

表6. LED安装条件一览

项目	推荐条件	备注
贴片机	模组式贴片机	日亚验证中使用的贴片机： YAMAHA YS100 Panasonic BM231
吸嘴	1005/1608的SMT元件用吸嘴	关于详细内容，请参照第7页。
编带供料部	电动马达式 编带幅度：8mm 搬送孔间距：4mm	关于详细内容，请参照第7页。
吸嘴吸取高度	载带表面高度	关于详细内容，请参照第8页。
吸嘴贴放高度	下压0.2mm	关于详细内容，请参照第8页。

本文包括**暂定内容**，日亚公司有权不经公告对其进行修改。

4-1. 吸嘴

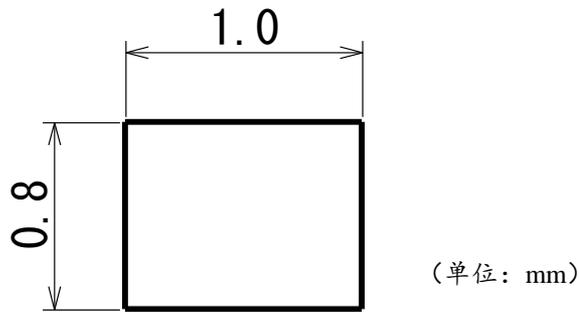


图3. 参考吸嘴外形

- 应选用适合LED尺寸和形状的吸嘴。
- 根据贴片安装机的不同，吸嘴的形状、尺寸会有差异，但是只要是用于1005/1608尺寸的SMT元件的吸嘴都可以使用。
- 吸嘴的下压量不能超过3.5N。

4-2. 编带送料器

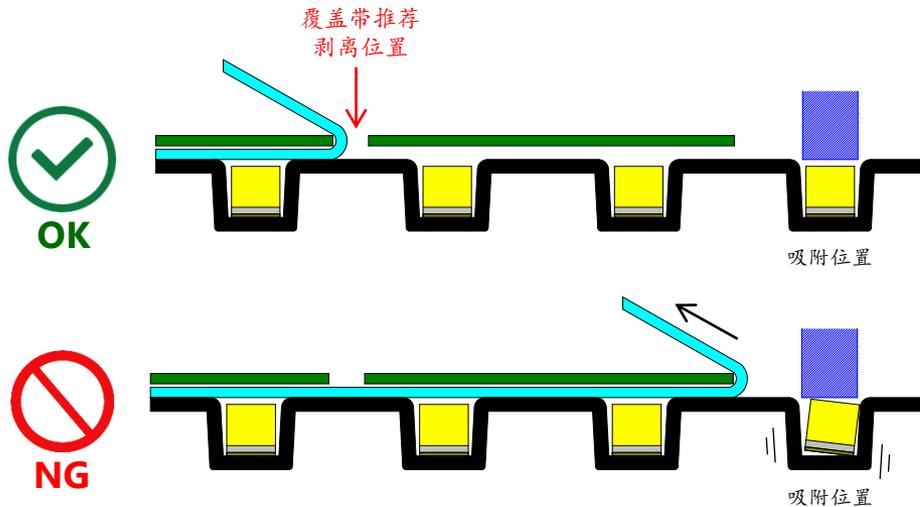


图4. 覆盖带的剥离位置

- 编带幅度为8mm、搬送孔间距：4mm。
- 使用振动较小的编带送料器（电动马达式等）。
- 如果在吸嘴吸附时，LED的状态不够安定，可以放慢传送速度。
- 最好提前打开覆盖带。因为可能由于打开覆盖带时的振动使载带口袋内的LED状态出现不稳定。

本文包括暂定内容，日亚公司有权不经公告对其进行修改。

4.3. 吸嘴吸取高度（日亚推荐）

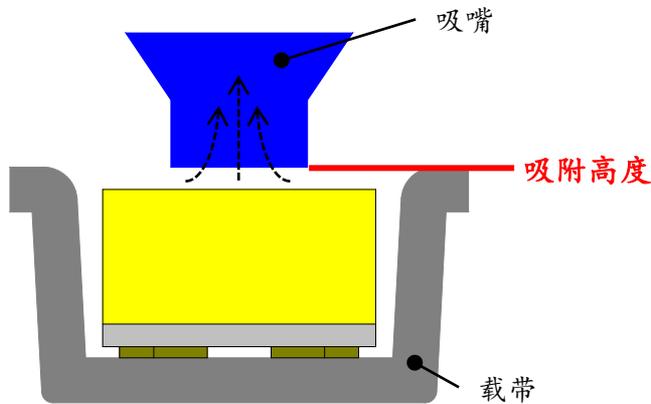


图5. 推荐吸附高度

- 从和载带表面相同的高度进行吸取。
- 根据客户使用的贴片机的不同，可能出现吸取不安定的情况。请根据实际情况，到吸取安定为止，调整吸嘴的高度。

☞ 吸取高度太高

吸引力不足，以致发生不能吸取或斜向吸取LED等不良。

☞ 吸取高度太低

可能因为载带变形或振动导致吸取不良。

4.4. 吸嘴贴放高度（日亚推荐）

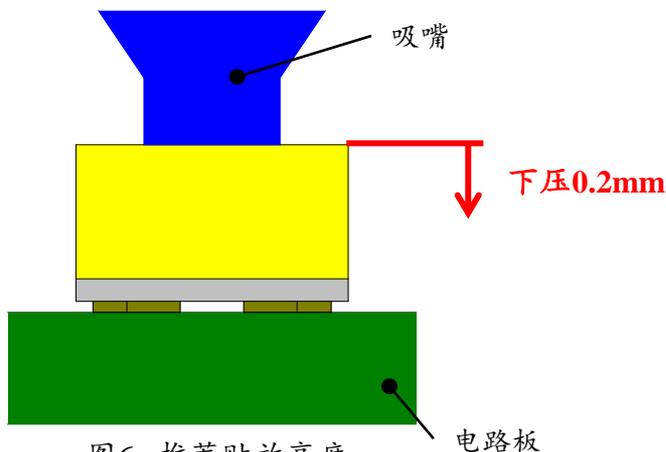


图6. 推荐贴放高度

- 在吸嘴贴放LED时，在LED接触到安装电路板（焊膏）后，再向下压0.2mm。
 - ☞ 贴放高度太高
可能发生安装不良（元件带回）、回流焊后LED浮起等。
 - ☞ 贴放高度太低
可能对LED造成过大的负荷，使LED发生破损。

本文包括暂定内容，日亚公司有权不经公告对其进行修改。

4-5. LED识别

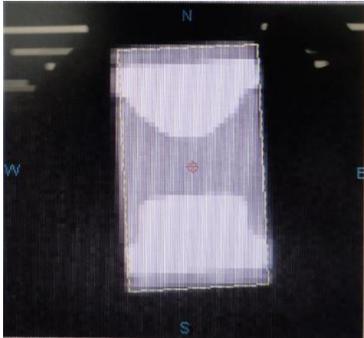


图7. 根据外形形状识别例

- 在贴放LED时，使用对LED外形图像进行识别的方法进行位置补正。

5. 回流焊中的注意事项

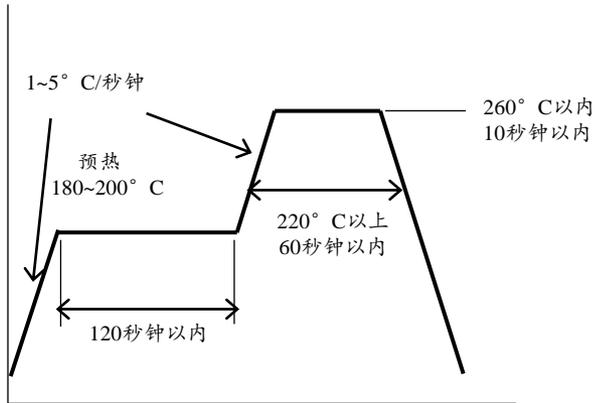


图8. 回流焊条件

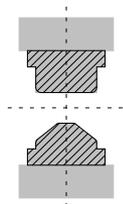
- 回流焊不能超过2次。
- 关于回流焊温度曲线，应该在参考图8的基础上，根据使用焊膏所推荐温度曲线进行设定。
- 应逐渐将峰值温度降低，避免急速冷却。
- 使用回流焊时，最好使用氮气回流焊，因为空气回流焊可能导致LED受回流焊时的热量和环境的影响，出现光学性能低下。

本文包括**暂定内容**，日亚公司有权不经公告对其进行修改。

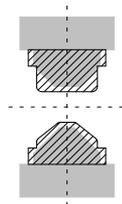
6. 焊膏量的评价结果

6-1. 评价条件

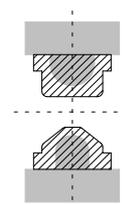
- 安装电路板： 单面CEM-3、铜箔厚35 μ m、板厚1.0mm、推荐焊盘形状
- 钢网开口形状：



开口率：100%（日亚推荐）



开口率：70%



开口率：40%

※ 开口率：
金属电极正下方的焊膏面积/金属电极面积

■：钢网开口形状
▨：LED金属电极

- 钢网厚度： 120 μ m、150 μ m、180 μ m

6-2. 评价结果

表7. 钢网厚度120 μ m 评价结果

钢网开口率	上面	侧面（方向A）	侧面（方向B）
100%			
70%			
40%			

钢网厚度
120 μ m

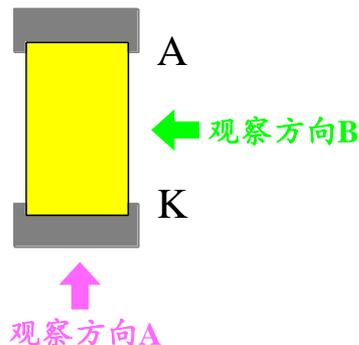
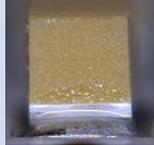
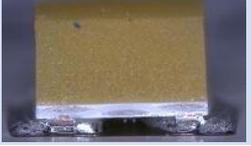


图9. 观察方向

定内容，日亚公司有权不经公告对其进行修改。

表8. 钢网厚度150 μm 评价结果

钢网开口率	上面	侧面 (方向A)	侧面 (方向B)
100%			
70%			
40%			

钢网厚度
150 μm
(推荐)

表9. 钢网厚度180 μm 评价结果

钢网开口率	上面	侧面 (方向A)	侧面 (方向B)
100%			
70%			
40%			

钢网厚度
180 μm

- 所有条件下都没有发生亮灯异常和出现锡球等，在LED安装上没有问题。

本文包括**暂定内容**，日亚公司有权不经公告对其进行修改。

7. 自定位性的评价结果

7-1. 评价条件

- 安装电路板： 单面CEM-3、铜箔厚35 μ m、板厚1.0mm、推荐焊盘形状
- 印刷钢网： 推荐的钢网开口形状、推荐钢网厚度（150 μ m）

7-2. 评价结果

表10. 自定位性评价结果

	通常位置	x方向 +0.2mm	y方向 +0.2mm	x,y方向 +0.2mm	θ 方向 +30°	θ 方向 +45°
回流焊前 外观						
回流焊后 外观						

- 因为LED的自定位性，所有条件下的LED都恢复到焊盘的中心位置，没有发生亮灯异常等不良。

8. 自定位性的评价结果

8-1. 评价条件

- 安装电路板： 单面CEM-3、铜箔厚35 μ m、板厚1.0mm、推荐焊盘形状
- 印刷钢网： 推荐的钢网开口形状、推荐钢网厚度（150 μ m）

8-2. 评价结果

使用工具从LED侧面推动LED，对焊接强度进行测定。

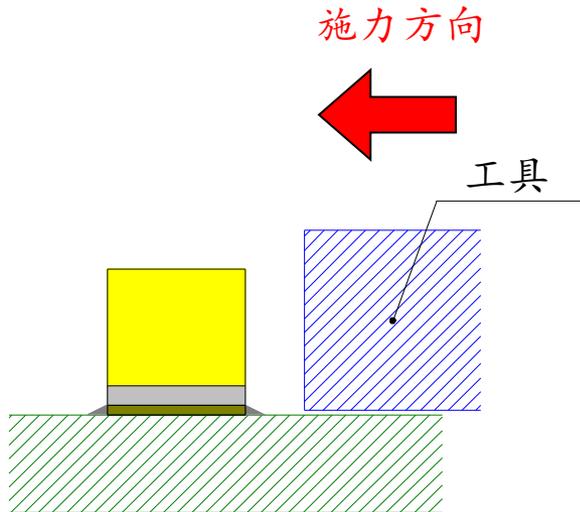


图10. 试验方法

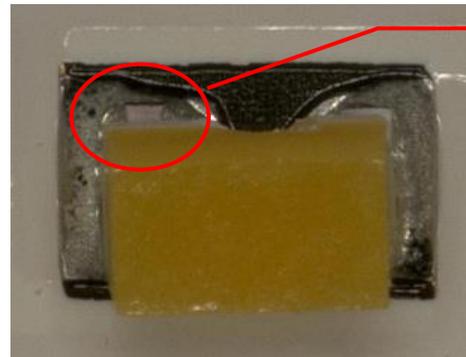


图11. 试验后外观

- 所有试验样品在都出现了外封装破损，但是金属电极都没有从焊盘脱落，所以焊接强度没有问题。

<免责声明>

本应用指南由日亚提供，是日亚制作及管理的技术参考资料。
在使用本应用指南时，请注意以下几点。

- 本应用指南中的内容仅供参考，日亚并不对其做任何保证。
- 本应用指南中记载的信息只是列举了本产品的代表性能和应用例，并不代表日亚对日亚及第三者的知识产权及其他权利进行保证，也不代表同意对知识产权授权。
- 关于本应用指南内容，虽然日亚有注意保证其正确性，但是日亚仍然不能对其完整性，正确性和有用性进行保证。
- 因本应用指南的利用、使用及下载等所受的损失，日亚不负任何责任。
- 本应用指南的内容可能被日亚修改，并且可能在变更前、后都不予通告。
- 本规格书中信息的著作权及其他权利归日亚或许可日亚使用的权利人所有。未经日亚事先书面同意，禁止擅自转载、复制本规格书的部分或所有内容等（包括更改本规格书内容后进行转载、复制等）。

日本日亚化学工业株式会社

<http://www.nichia.co.jp>

491 Oka, Kaminaka-Cho, Anan-Shi, TOKUSHIMA 774-8601, JAPAN

Phone: +81-884-22-2311 Fax: +81-884-21-0148

本文包括**暂定内容**，日亚公司有权不经公告对其进行修改。