

LP1000 芯片使用说明

这份使用说明让客户对本型号芯片具有初步的了解，并根据芯片结构特性为客户使用提供必要的操作建议

芯片结构说明

本型号芯片横截面如图 1。

本型号芯片为 Si 衬底 GaN 基垂直结构产品，上表面 N 电极材料为 Au（极性为负），芯片底部接触层材料即 P 电极为 Au（极性为正），可用导电银胶或锡膏进行固晶；

InGaN 层和 Si 基板层都是易碎材料，因此芯片在操作过程应尽可能谨慎，避免过大应力作用于芯片上，也应避免使用尖锐的硬质工具对芯片进行作业，以防损坏芯片；

请勿将粘性膜或胶类接触芯片表面，否则芯片表面被污染会降低芯片出光效率，甚至污染灌封硅胶，导致固化不良。

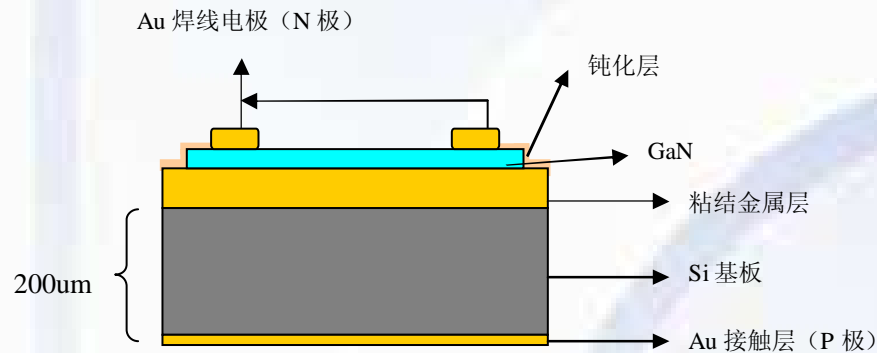


图 1

芯片固晶作业

自动设备固晶要点

1. 为避免 LED 芯片可能发生的 ESD 损伤，在撕蓝膜以及离心膜过程中，请使用离子风扇进行作业；
2. LED 芯片的厚度为 200um，银胶（或锡膏）不可过高，否则可能会导致短路，也

不可过少，银胶太少会导致固晶不牢，建议银胶覆盖 Si 基板 $1/3 \sim 1/2$ 处。如图 2

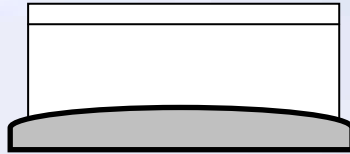


图 2

3. 顶针半径 $R \geq 50\mu\text{m}$ ，如图 3

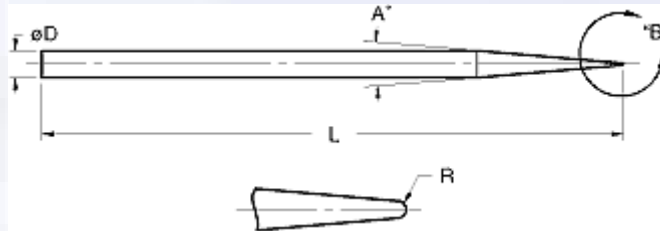


图 3

4. 吸嘴应使用抗静电的橡胶类产品，不可使用坚硬材料（如钢质、碳钨合金）的产品，过硬的吸嘴产品可能会损伤芯片，建议吸嘴规格为：

外直径：0.5~1.0mm

内直径：0.3~0.5mm

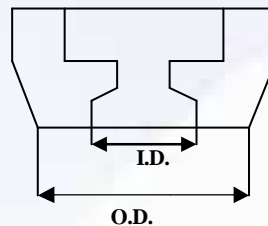


图 4

5. 为使芯片抓取过程中保持完好，以及保证固晶品质，应设置合适的延时（包括顶针延时、抓取延时、摆臂转移延时等）。以下为本型号芯片延时参考值：

a. 顶针延时——50ms

b. 抓取延时——30ms

c. 摆臂转移延时——20ms

注明：自动固晶参数为 ASM AD892-06 机器上调试的结果

手动固晶要点

1. 为避免造成可能发生的 LED 芯片静电损伤

a. 请佩带防静电手环或防静电手套进行作业

b. 作业时请使用离子风扇，尤其在撕蓝膜以及离心膜的过程中

2. 芯片厚度为 200um，银胶或锡膏不可超过粘结金属层，否则可能会导致短路，银胶太少会导致固晶不牢，**建议银胶覆盖芯片 1/3~1/2 处。如图 2**
4. 由于硅基板特性较脆，夹取芯片时应小心作业，且不可使用过大力量，否则会夹伤芯片边缘，建议按以下步骤夹取芯片：
 - a. 将镊子轻轻夹住芯片两边
 - b. 缓慢转动芯片，使芯片脱离蓝膜
 - c. 夹取芯片放入支架碗杯

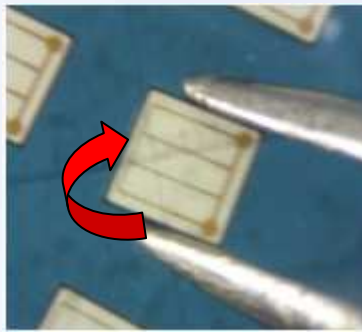


图 5

5. 将芯片放入支架碗杯后确保银胶或锡膏没有沾到到芯片表面
 6. 芯片放入碗杯后，请不要使用金属类镊子尖按压芯片
- 注意：如果直接从蓝膜上夹取芯片，极易夹伤芯片边缘或划伤芯片表面**

芯片焊线作业

1. 本型号芯片为双 N 电极产品，客户可以选择焊 1 个电极或 2 个电极作为 N 极引线。
但为使器件具有更好可靠性，建议焊 2 个电极作为 N 极引线。电极图形如图 6

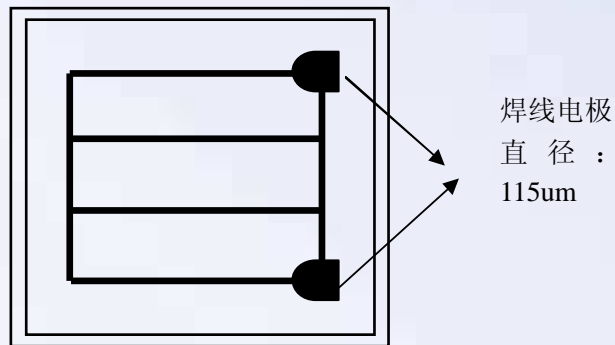


图 6

2. 建议使用直径为 30um（或稍粗）的金线进行焊线
3. 为避免损坏芯片或焊接不上，请设置合适的焊接压力、超声功率、焊接时间进行焊线，以下为本型号芯片压焊参数参考值：
 - a. 焊接压力：30~50 g
 - b. 超声功率：70~100 mW
 - c. 焊接时间：9~12 ms
4. 请将焊球焊在电极范围以内，焊球焊在发光区域可能会损伤芯片。

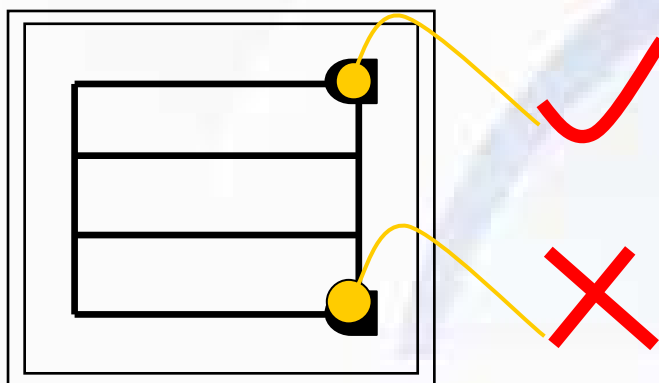


图 7

注明：焊线参数为 ASM iHawk 机器上调试的结果

封装作业

为使器件具有良好的出光亮度和使用寿命，建议使用硅胶类材料进行封装。

市场上所售的大多数 LED 封装硅胶都适用于本型号产品，但不排除有一些硅胶材料在灌封本型号产品时会出现异常状况（导致漏电、光衰严重等），如客户发生此类异常状况请告知，并将硅胶和芯片样品寄回，我们将会针对客户所用材料与本型号芯片匹配问题进行分析

器件检测

建议客户将开启电压 VFL（针对 40mil 芯片，一般指 300uA 下的工作电压）作为 LED 封装器件的一项检测参数，VFL 检测标准请参考相关芯片规格书或者与本公司客户服务部联系：

部分 LED 器件制造商在器件检测时通常会忽略开启电压 VFL（针对 40mil 芯片一般指 300uA 下的电压），但是根据实验表明，VFL 是判断 LED 器件品质的重要参数，VFL 不正常的 LED 器件在工作过程中易失效

ESD 防护

静电放电极易对 LED 芯片造成破坏，为避免 ESD 损伤发生，请按以下说明作业

1. 所有相关设备均须良好接地
2. 作业人员操作时请带好静电手环或防静电手套，并使用离子风扇
3. 建议在封装器件时加入 ESD 防护，如在器件中加入齐纳管
4. 请使用防静电袋包装产品
5. 作业环境湿度 >60%

芯片储存

1. 未使用完的芯片应使用黄纸贴封好



2. 用防静电袋包装



3. 密封好静电袋



4. 置于阴凉干燥处（建议使用氮气柜）保存，且保存期限不应超过 6 个月，否则应重新将芯片翻到新蓝膜上继续保存