**郑州原创电子科技有限公司**

**Zhengzhou Wintron Inc.**

**河南郑州经济技术开发区第五大街129号高科技工业园 2号楼 450016**

**2#No.129 the 5th street,Hanghai Easten Road, Zhengzhou, Henan Prov, China 450016**

**Tel: +86-371-86585690**

**Customer Complaint 8D Report (客诉 8D回复报告)**

**Prepared by: Wintron**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **□ Preliminary**  **初步分析报告** | **□ Update**  **更新报告** | **■ Final**  **结案报告** |
| Date: | Date: | Date: 2023.7.31 |

**RMA Information**

**客诉信息**

**Customer Information: Wintron Information:**

客户信息 原创信息

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Customer/ Contact :  客户窗口 | | ／ | | Sales  业务窗口 | | 冯慧勇 |
| Customer VCAR #  客户客诉编号 | | ／ | | RMA Number  原创客诉编号 | | 2307001 |
| Customer Part Number :  客户料号 | | ／ | | WINTRON P/N (Spec #)  原创料号(规格) | | ／ |
| Returned Q’ty  退货数量 | | 2 | | Date Code  产品周期码 | | ／ |
| Failure ratio  不良率 | | 0.16% | |  | | ／ |
| Product Description  产品描述 | | 晶体20M45US3 2支在OCXO无输出 | | | | |
| Warranty | | ■In-warranty □Out-of warranty | | | | |
| Information :  (1-year per standard T&C)产品保证期(1年) | | 保证期限内 超过保证期限 | | | | |
| Failure Type  不良形式 | | □ Incoming ■ Process □ OQC □Field □ Unknown  进货检验 制程 成品检验 市场 无法得知 | | | | |
| Problem title客诉标题 | | 20M45US3 2支晶体在OCXO上无输出 | | | | |
| Customer stated reason for return / information about failure phenomenon :  客户退货原因叙述 | | 20M45US3 2支晶体在OCXO上无输出，客户测试数据，详见附件 | | | | |
| D1 : Form the team  小组成员 | | | | | | |
|  | | | | | | |
| Name  姓名 | Function/Title  职称 | | Phone  电话 | | Email  联络信箱 | |
| 张积武 | 生技负责人 | | 0371-86585690 | | pe\_zjw@wintron.sina.net | |
| 王国军 | 品管负责人 | | 0371-86585690 | | wqa@taitien.com.tw | |
| 冯慧勇 | 业务负责人 | | 0371-86585690 | | fenghy@taitien.com | |
| 李清荣 | 客诉工程师 | | 0371-86585690 | | wqc@taitien.com.tw | |
| 曹红云 | 技术工程师 | | 0371-86585690 | | wpe6@taitien.com.tw | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| D2 : Describe the Problem / Wintron Failure Analysis and Confirmation  问题描述 / 原创不良分析与确认 | | | | |
| 2023年6月出货广东大普20M/45U/S3 1246支晶体（PDX230519A2）中发现有 2支晶体投产制成OCXO，在客户处发现无输出现象。  按以下因果系统图对客诉现象进行排查分析，如下图所示：    *Visual inspection:*  **外观检查 晶体引脚已剪切并使用，如图所示：**     |  |  | | --- | --- | | **\\192.168.0.1\品保会议资料02\品管课\2023\客户客诉\Crystals\2023年晶體客訴\2307001    广东大普20M45US3  2支晶体无输出\外觀圖片\AC7702.jpg** | **\\192.168.0.1\品保会议资料02\品管课\2023\客户客诉\Crystals\2023年晶體客訴\2307001    广东大普20M45US3  2支晶体无输出\外觀圖片\AC7702-1.jpg** | | **\\192.168.0.1\品保会议资料02\品管课\2023\客户客诉\Crystals\2023年晶體客訴\2307001    广东大普20M45US3  2支晶体无输出\外觀圖片\AC7885.jpg** | **\\192.168.0.1\品保会议资料02\品管课\2023\客户客诉\Crystals\2023年晶體客訴\2307001    广东大普20M45US3  2支晶体无输出\外觀圖片\AC7885-2.jpg** |   *Functional Test At Ambient*  **功能测试**   1. **常规电参数测试**     **结论：AC7885#晶体常温和拐点测试R、DLD2、Q值不合格。Q值不合格因R变大致Q值变小。**  **AC7702#晶体测试正常。**   1. **出货数据**     Conclusion for D2  **D2的初步结论**  **结论：常规电参数测试，AC7702#晶体符合出货规格要求，AC7885#晶体R&DLD2 判定NG。**  **晶体测试能够正常起振，排除测试设置和接触影响因素。** | | | | |
| D3 : Containment Actions  围堵措施 | | | | |
| 针对此料号我司的在制品、库存进行排查，排查结果如下，已采取处理措施   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 在制品 | OCXO 成品 | 原料（晶体） | 措施 | 結果 | 不良品单号 | | 无 | 无 | / | / |  | | 库存 | 无 | 208支 | 重新测试 | 无异常 |  | | | | | |
| Action  行动 | Resp.  负责人 | Effective Date 执行日期 | Document  相关文件 | Results  结果 |
| 查询生产制程及资材库存 | 王国军  马春燕 | 2023.7.31 | QC0703-44W | 晶体库存208支，经过复测无异常 |
| D4 : **Identify Root Cause**  不良原因的确认 | | | | |
| **1. 电参数NG AC7885#晶体HD后常规电参数测试**    **结论：AC7885#晶体HD后测试R仍然大。Q值不合格因R变大致Q值变小。**  **2.检漏**  **粗检漏没有气泡、细检漏率如下，晶体微漏。**   |  |  | | --- | --- | | 编号 | 漏率Pa.m3/s | | <1×10-10 | |  | | AC7885 | 2.3×10-9 |   **3.剪小口抽真空测试**    **结论：由于AC7885#晶体的阻抗值达到或接近空气中阻抗水平，认定此颗晶体存在微漏现象。**  **4.对AC7885#晶体做渗漏分析结果如下：**   |  |  | | --- | --- | |  |  | | **C:\Users\DELL\AppData\Local\Temp\WeChat Files\cccfbdbed7925c046bafad40b26b2cd.jpg** |  |   **结论：AC7885#晶体72小时渗漏，在15倍显微镜下观察发现有两个漏点：**  **1.玻璃珠、引脚根部微漏**  **2.玻璃珠、Base结合处微漏**  **2.6 单独针对AC7702#复测合格晶体 进行IR reflow**    **结论：AC7702#晶体经回流后测试结果正常。**  **2.7 单独针对AC7702#晶体进行-40℃储存13H回温1小时后测试结果如下：**  **结论：AC7702#晶体经低温储存回温1小时测试结果正常** | | | | |

****

|  |  |
| --- | --- |
| Action  行动 | Results  结果 |
|  |  |
| Conclusion and summary  结论与简易概要  **综上测试结果：**  **AC7702#晶体经复测、回流、低温储存后，电参数测试都正常。**  **AC7885#通过HD、检漏、剪口抽真空、渗漏等技术分析，目前锁定晶体存在微漏现象，引起晶体漏气的原因通常为Base玻璃和玻璃珠受损所致，引脚根部是否有裂纹、根部是否有松动。这种现象可能是出货前发生，也有可能客户收到后使用或测试环节造成(可能受到外力冲击)。**  **分析总结见下表：**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 晶体编号 | 客户反馈信息 | →出货信息 | →退回复测 | 粗检和细检 | HD后测试 | 剪小口抽真空 | 渗漏分析 | IR reflow | -40°低温储存 | 判定 | | AC7702# | 无输出 | 均合格 | 合格 | / | / | / | / | 前后变化量正常 | 前后变化量正常 | OK | | AC7885# | 无输出 | 均合格 | R大 | 不漏 | R大 | R由大变小 | 晶体引脚根部/玻璃与Cover结合处有渗漏现象 | 无 | 无 | NG | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| D5 : Formulate / Implement Corrective Actions  制定与实施矫正措施 | | | |
|  | | | |
| Action  行动 | Resp.  负责人 | Effective Date  执行日期 | Status  状况 |
| 1.为预防上述问题的发生，原创近期制定了晶体使用注意事项，内部在生产、测试、包装环节现已进行了引脚保护，也建议客户使用环节也注意防护晶体（包括免受外力冲击，如跌落等），参考下述文件PD0701-191W，高精密石英晶体谐振器使用注意事项。  2.作业员及检验员针对引脚外观、琉璃珠外观检验，做到早发现问题，及时反馈问题，预防NG晶体流到后道工序，降低不良晶体流出市场。执行QC0703-15W 成品检验规程。  3、晶体全部经过IR reflow、低温储存、温度冲击以筛选微漏晶体。 | 王国军  马春燕  王国军  马春燕 | 2023.6.5  2023.7.19  2023.7.20 | 进行相关培训  学习 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| D6 : Verification of Corrective Action  矫正措施有效性的验证 | | | | |
| 查询同规格其它批次产品未发现R异常现象 | | | | |
| D7 : Prevent the problem  预防问题的再发生 | | | | |
| 查询其它规格其它批次产品，也已按上述措施处理。  执行文件档号：  PD0701-191W高精密石英晶体谐振器使用注意事项  QC0703-15W 成品检验规程 | | | | |
| Action  行动 | Resp.  负责人 | Effective date  执行日期 | Document  相关文件 | Results  结果 |
| 已执行 | 马春燕 | 2023.7.31 | PD0701-191W | OK |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| D8 : Congratulate the Team  认同团队成就 | | |
|  | | |
| Signature 签名 | Position  职称 | Date  日期 |
| 张积武 | 生技负责人 | 2023/7/31 |
| 王国军 | 品管负责人 | 2023/7/31 |
| 冯慧勇 | 业务负责人 | 2023/7/31 |
| 李清荣 | 客诉工程师 | 2023/7/31 |
| 曹红云 | 技术工程师 | 2023/7/31 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Customer Comments  客户意见 | | |
|  | | |
| **Customer Comments:**  **客户意见**  We hereby provide our 8D report for company on 07/31/23 (date). Please confirm acceptance by return. This case will be automatically closed in case we don’t hear from you in 10 work days.  我们提供 8D 报告给贵公司在 7月 31日.请确认接受报告后寄回/签名.  如果10天后,我们没有接获您任何信息,这件客诉会自动结案. | | |
| Reviewed By:  接收者 | Title:  职称 | Date:  日期 |