

# 8D 分析改善报告

W/DP QA-Q5005-02

8D Analysis Improvement Report

NO. 20180309001

|  |                    |            |                                 |            |
|--|--------------------|------------|---------------------------------|------------|
| 产品型号 Product Model                               | O22B-N427-10.00MHz |            | 开始时间 Start Date                 | 2018-03-09 |
| 来源 Source  | B032               |            | 报告时间 Report Date                | 2018-03-22 |
| 组长 Team Leader                                   | 林小荷                | 组员 Members | 陈京武, 徐明, 王义锋, 赵伟, 李志豪, 程国华, 王春明 |            |
| 问题描述 Problem description:                        |                    |            |                                 |            |
| 客户投诉&抱怨以及反馈                                      |                    |            | 数量 Qty                          | 哪里 here    |
| 客户反馈我司样品出货产品 O22B-N427-10.00MHz COM9-2 温度与压控有问题。 |                    |            | 2                               | G082       |
| 时间 Date  |                    |            |                                 |            |
| 2018-03-09                                       |                    |            |                                 |            |

## 不良原因分析 Failure Analysis Result:

### 1、外观检查



图 1 产品#1 外观检测图



图 2 产品#2 外观检测图

外观检查：产品外壳未发现明显脏污、刮伤、撞痕等外观不良，未发现明显的不良情况。

查看引脚：引脚上有锡，且已经使用到客户的产品上，说明产品已经被使用过。

扫描条码确认条码序列号分别为 20171225001 和 20171225002。

## 2、性能复测

对该产品进行性能复测，详细情况见表 1 所示：

| 大普通信 产品型号：022B-N427-10.00MHz<br>DAPU TELECOM 标称频率：10.00 |          | 恒温晶体振荡器最终检验记录 |          |          |       |          |       |         |         |        |        |        |       | 版号：B<br>NO: 20180312001 |      |
|---|----------|---------------|----------|----------|-------|----------|-------|---------|---------|--------|--------|--------|-------|-------------------------|------|
| 产品系列号   | 温度特性/ppb | 频率精确度/ppm     | 日老化率/ppb | 压控特性/ppm |       | 电源特性/ppb |       | 工作电流/mA | 启动电流/mA | 谐波/dBc | 杂波/dBc | 幅度/dBm | 阻抗/KΩ | 波形                      | 判定结果 |
|   | -40℃~80℃ |               |          | 0V       | 5.0V  | 4.75V    | 5.25V |         |         |        |        |        |       |                         |      |
|   | -0.5~0.5 | -0.05~0.05    | -0.5~0.5 | -1~-0.7  | 0.7~1 | -0.5~0.5 |       | ≤400    | ≤1000   | ≤-30   | ≤-60   | 6~10   | ≥100  |                         |      |
| 20171225001   | -0.051   | -0.0006       | 0.150    | -0.79    | 0.76  | -0.1     | 0.1   | 158     | 845     | -43.8  | -70.37 | 8.15   | 631   | Sine wave               | 合格   |
| 20171225002   | 0.035    | 0.0084        | 0.125    | -0.77    | 0.89  | -0.1     | 0.1   | 153     | 805     | -44.2  | -69.79 | 7.22   | 608   | Sine wave               | 合格   |

表 1 性能复测结果

结论：从表 1 的性能复测结果可以看出，各项性能测试结果均满足规格书要求。

## 3、出货数据记录检查

翻阅该产品出厂时的各项性能检测数据记录，详细见表 2 所示：

表 2 出厂性能测试记录

| 大普通信 产品型号：022B-N427-10.00MHz<br>DAPU TELECOM 标称频率：10.00 |          | 恒温晶体振荡器最终检验记录 |          |          |       |          |       |         |         |        |        |        |       | 版号：B<br>NO: 20171225003 |      |
|---|----------|---------------|----------|----------|-------|----------|-------|---------|---------|--------|--------|--------|-------|-------------------------|------|
| 产品系列号   | 温度特性/ppb | 频率精确度/ppm     | 日老化率/ppb | 压控特性/ppm |       | 电源特性/ppb |       | 工作电流/mA | 启动电流/mA | 谐波/dBc | 杂波/dBc | 幅度/dBm | 阻抗/KΩ | 波形                      | 判定结果 |
|   | -40℃~80℃ |               |          | 0V       | 5.0V  | 4.75V    | 5.25V |         |         |        |        |        |       |                         |      |
|   | -0.5~0.5 | -0.05~0.05    | -0.5~0.5 | -1~-0.7  | 0.7~1 | -0.5~0.5 |       | ≤400    | ≤1000   | ≤-30   | ≤-60   | 6~10   | ≥100  |                         |      |
| 20171225001   | 0.3      | 0.0009        | 0.20     | -0.83    | 0.90  | -0.3     | 0.2   | 181     | 845     | -43.5  | -77.62 | 8.23   | 631   | Sine wave               | 合格   |
| 20171225002   | 0.3      | 0.0019        | 0.20     | -0.79    | 0.78  | -0.2     | 0.3   | 198     | 872     | -44.1  | -77.42 | 8.18   | 608   | Sine wave               | 合格   |

结论：各项性能测试结果均满足规格书要求，出厂时是合格产品。

## 根本原因分析

针对反馈 COM9-2 温度与压控的异常情况，进一步进行分析处理：

### 1. 对产品进行老化处理：

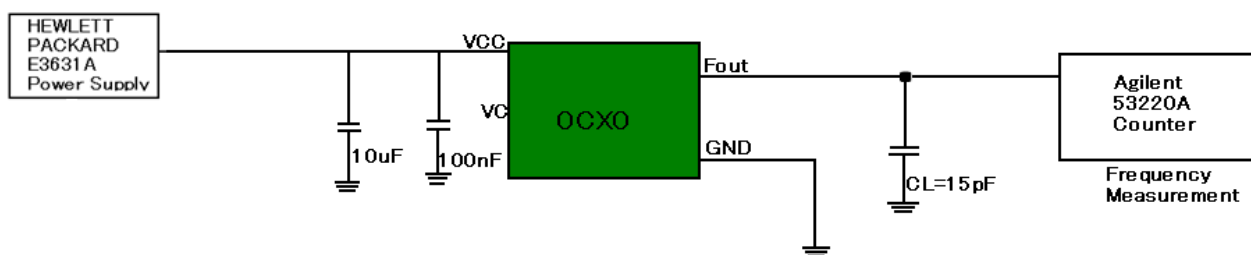


图 3 老化测试框图

测试方法：产品在开放环境通电 1 小时后开始测试，后每小时记录一次频率值，频率变化曲线是以通电 1 小时的频率为参考起点。对产品进行 7 天 168H 的老化测试，测试结果如下所示：

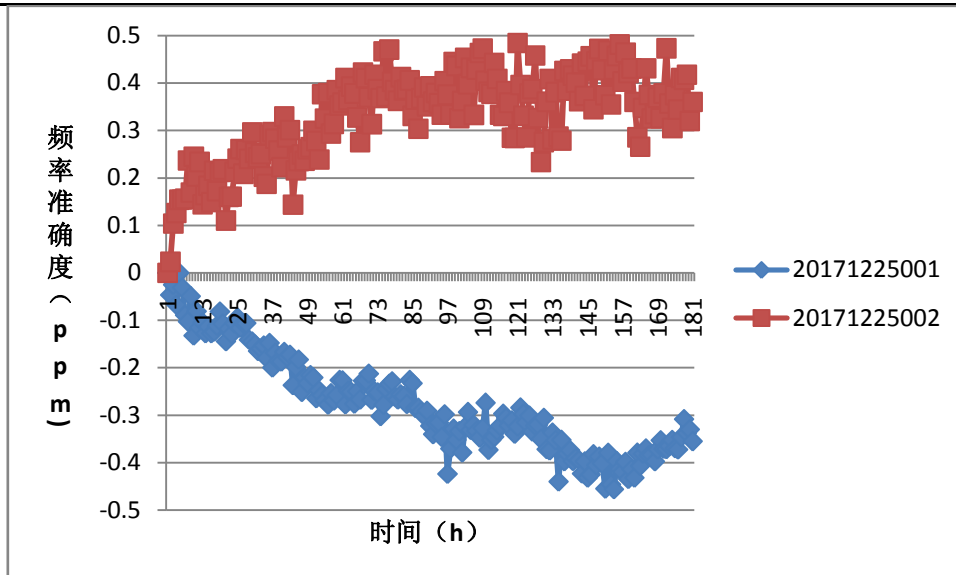


图 4 老化测试结果图

根据 7 天的老化数据，利用最小二乘法计算日老化率如下：

| 样品编号        | 规格书要求 (ppb) | 测试结果 (ppb) | 结果判定 |
|-------------|-------------|------------|------|
| 20171225001 | -0.5~0.5    | -0.051     | PASS |
| 20171225002 | -0.5~0.5    | 0.035      | PASS |

测试结果表明，样品的老化测试为合格，进一步测试样品的温度特性。

## 2. 对产品进行温度特性的复测

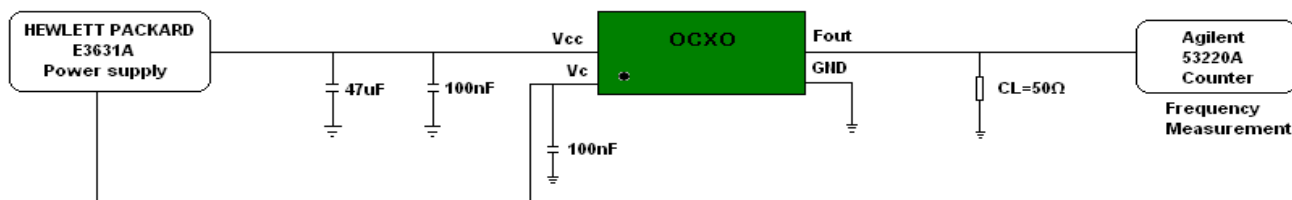


图 5 温度特性测试框图

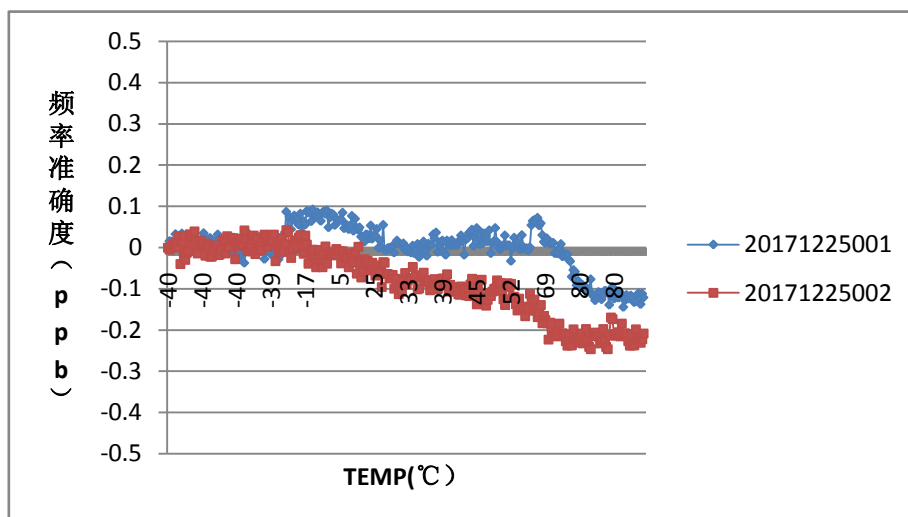


图 6 温度特性测试结果

根据温度特性测试数据，计算温度特性结果：

| 样品编号        | 规格书要求 (ppb) | 测试结果 (ppb) | 结果判定 |
|-------------|-------------|------------|------|
| 20171225001 | -0.5~0.5    | 0.150      | PASS |
| 20171225002 | -0.5~0.5    | 0.125      | PASS |

测试结果表明，产品的温度特性满足规格书要求。

综上，产品为合格品，原样退回给客户，请客户端确认是否还存在反馈的不良情况。

| 围堵计划/ 临时措施<br>Containment Plan ( Temporary Action )  | 谁<br>Who  | 实施时间<br>Implement Date | 实施验证<br>Verification | 谁 Who              | 验证时间<br>Verificate Date |
|--|-----------|------------------------|----------------------|--------------------|-------------------------|
| 1. 请客户端确认重新确认是否存在 COM9-2 温度与压控的异常情况。                 |           |                        |                      |                    |                         |
| 长期措施 Permanent Corrective Actions ( Long Term )      | Owner 负责人 | 时间 Date                | 状态 Status            | Verification 验证/确定 | 时间 Date                 |
|  |           |                        |                      |                    |                         |
| 标准化/防止再发生 Standardization / Prevention of Recurrence |           |                        |                      |                    |                         |
| 标准化/防止再发生 Standardization / Prevention of Recurrence |           |                        |                      | 谁 Who              | 时间 Date                 |
| NA   |           |                        |                      |                    |                         |
| 祝贺团队 Congratulation Your Team                        |           |                        |                      | 谁 Who              | 时间 Date                 |
| 陈京武，徐明，王义锋，赵伟，李志豪，程国华，王春明                            |           |                        |                      | 林小荷                | 2018-03-22              |

Prepared 草拟：林小荷

Reviewed 审核：王义锋

Approved 批准：陈京武