



可靠性认证报告

产品系列: CA-IS3211XXX

版 本: V1.1

目录

| | | |
|----------|----------------------|----------|
| 1 | 概述 | 3 |
| 2 | 系列群族产品料号表 | 3 |
| 3 | 产品信息表 | 3 |
| 3.1 | 产品 Fab 基本信息 | 3 |
| 3.2 | 产品封装基本信息 | 3 |
| 4 | 产品可靠性认证要求 | 3 |
| 4.1 | 器件级可靠性测试要求 | 4 |
| 4.2 | 封装级可靠性测试要求 | 4 |
| 5 | 产品可靠性测试结果 | 5 |
| 5.1 | 器件级可靠性测试结果 | 5 |
| 5.2 | SOIC16-WB 封装级可靠性测试结果 | 5 |
| 6 | 结论 | 6 |

1 概述

川土微电子产品的质量与可靠性测试是一个风险缓解过程，旨在确保设备在客户应用中的使用寿命。半导体晶圆制造工艺和封装级可靠性的评估方法多种多样，可能包括加速环境试验条件，随后降低到实际使用条件。芯片的可制造性评估包括验证稳健的装配流程，产品生产的连续性，确保供货能力。根据联合电子器件工程委员会（JEDEC）标准和程序，川土微电子的产品评估符合行业标准测试方法。川土微电子的 CA-IS3211XXX 系列隔离栅极驱动芯片使用同样的晶圆进行封装，不同型号的区别是打线方式的不同。属于同系列产品的可靠性可以参考同系列类似型号的可靠性测试结果和报告。

2 系列群族产品料号表

| | |
|-------------|---|
| 群族系列 | CA-IS3211XXX |
| SOIC6-WB(J) | CA-IS3211VBJ/ CA-IS3211VCJ |
| SOIC8-WB(G) | CA-IS3211VCG/CA-IS3211SCG/CA-IS3211VBG/CA-IS3211SBG |
| DUB8(U) | CA-IS3211VBU/ CA-IS3211VCU |

备注：根据 JEDEC 规范，使用相同 Fab 工艺，设计规则，相似电路的产品可作为同系列群族。相同的封装结构，允许尺寸和引脚数不同，可以作为同系列群族。

3 产品信息表

3.1 产品 Fab 基本信息

| | |
|------|-------|
| 晶圆名称 | NVWA |
| 晶圆工艺 | 18BCD |

3.2 产品封装基本信息

| | | | | |
|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 封装厂 | SiMAT | SiMAT | JCET | JCET |
| 测试厂 | SiMAT | SiMAT | JCET | JCET |
| 封装形式 | SOIC6-WB | SOIC8-WB | DUB8 | SOIC6-WB |
| Lead Frame | Cu | Cu | Cu | Cu |
| Bond wire | 1mil AuPdCu | 1mil AuPdCu | 1mil AuPdCu | 1mil AuPdCu |
| 湿敏等级 | MSL3 | MSL3 | MSL3 | MSL3 |

4 产品可靠性认证要求

4.1 器件级可靠性测试要求

| Stress Test | Ref. | Abbv. | Conditions | Duration /Accept |
|---------------------------------|---------------------|---------|------------------------------|------------------|
| Electrical Parameter Assessment | JESD86 | ED | Per Datasheet | Per Datasheet |
| High Temperature Operating Life | JESD22-A108, JESD85 | HTOL | TJ ≥ 125 °C Vcc ≥ Vcc max | 1000 hrs/ 0 Fail |
| Human Body Model ESD | JS-001 | ESD-HBM | TA = 25 °C | Classification |
| Charged Device Model ESD | JS-002 | ESD-CDM | TA = 25 °C | Classification |
| Latch-Up | JESD78 | LU | Class I or Class II | 0 Fail |

4.2 封装级可靠性测试要求

| Stress Test | Ref. | Abbv. | Conditions | Duration /Accept |
|--|----------------------|-------|---|----------------------------|
| MSL Preconditioning | JESD22 - A113 | PC | Per appropriate MSL level per J-STD-020 | Electrical Test (optional) |
| High Temperature Storage | JESD22-A103 & A113 | HTSL | 150 °C, 1000hrs | 1000 hrs / 0 Fail |
| Temperature Humidity Bias | JESD22-A101 | THB | 85 °C, 85 % RH, Vcc max | 1000 hrs / 0 Fail |
| Highly Accelerated Temperature and Humidity Stress | JESD22-A110 | HAST | 130 °C / 110 °C, 85 % RH, Vcc max | 96/264 hrs/ 0 Fail |
| Temperature Cycling | JESD22-A104 | TCT | - 65 °C to +150 °C | 500 cycles / 0 Fail |
| Unbiased Temperature/Humidity | JESD22-A102 | AC | 121 °C / 100% RH | 96 hrs / 0 Fail |
| Bond Pull Strength | M2011 | BPS | Characterization, Pre Encapsulation | Ppk≥1.66 or Cpk≥1.33 |
| Bond Shear | JESD22-B116 | BS | Characterization, Pre Encapsulation | Ppk≥1.66 or Cpk≥1.33 |
| Solderability | M2003 JESD22-B102 | SD | Characterization | 0 Fail |

备注：THB 和 HAST 测试可以任选其一进行测试，UHAST 和 AC 测试可以任选其一进行测试。

5 产品可靠性测试结果

5.1 器件级可靠性测试结果

| Stress Test | Condition | Duration | Sample size | Result | Classification |
|-------------|--------------------|----------|-------------|--------|----------------|
| ED | Per Datasheet | / | 10*3lots | Pass | / |
| HTOL | Ta=125°C, Vcc=30V; | 1000hrs | 77*3lots | Pass | / |
| ESD-HBM | Ta=25°C | / | 3*1lot | Pass | Class 3A |
| ESD-CDM | Ta=25°C | / | 3*1lot | Pass | Class C3 |
| LU | Ta=25°C | / | 3*1lot | Pass | Class I A |

备注: HTOL 数据 1lot 来自于 CA-IS3211xx 系列产品 qualification, 2lots 来自于 CA-IS322x 系列产品 qualification。

5.2 SOIC6-WB 封装级可靠性测试结果(SiMAT)

| Stress Test | Condition | Duration | Sample size | Result |
|-------------|------------------------------------|----------|-------------|--------|
| | | | | SiMAT |
| PC | MSL 3 | / | 231*3lots | Pass |
| HTSL | Ta=150°C | 1000hrs | 77*3lots | Pass |
| HAST | 130°C/85%RH, VCC=30V | 96hrs | 77*3lots | Pass |
| TCT | -65°C to +150°C | 500cycle | 77*3lots | Pass |
| AC | 121°C/100%RH | 96hrs | 77*3lots | Pass |
| BPS | M2011 | / | 30wire/5ea | Pass |
| BS | JESD22-B116 | / | 30wire/5ea | Pass |
| SD | Steam aging 8hrs, 245°C dipping | / | 22*3lots | Pass |

备注: 封装可靠性数据 1lot 来自于 CA-IS3211xx 系列产品 qualification, 2lots 来自于同封装家族的可靠性数据。

5.3 SOIC6-WB 封装级可靠性测试结果(JCET)

| Stress Test | Condition | Duration | Sample size | Result |
|-------------|------------------------------------|----------|-------------|--------|
| | | | | JCET |
| PC | MSL 3 | / | 231*1lot | Pass |
| HTSL | Ta=150°C | 1000hrs | 77*1lot | Pass |
| HAST | 130°C/85%RH, VCC=30V | 96hrs | 77*1lot | Pass |
| TCT | -65°C to +150°C | 500cycle | 77*1lot | Pass |
| AC | 121°C/100%RH | 96hrs | 77*1lot | Pass |
| BPS | M2011 | / | 30wire/5ea | Pass |
| BS | JESD22-B116 | / | 30wire/5ea | Pass |
| SD | Steam aging 8hrs, 245°C dipping | / | 22*1lot | Pass |

5.4 SOIC8-WB 封装级可靠性测试结果

| Stress Test | Condition | Duration | Sample size | Result |
|-------------|------------------------------------|----------|-------------|--------|
| | | | | SiMAT |
| PC | MSL 3 | / | 231*3lots | Pass |
| HTSL | Ta=150°C | 1000hrs | 77*3lots | Pass |
| HAST | 130°C/85%RH, VCC=30V | 96hrs | 77*3lots | Pass |
| TCT | -65°C to +150°C | 500cycle | 77*3lots | Pass |
| AC | 121°C/100%RH | 96hrs | 77*3lots | Pass |
| BPS | M2011 | / | 30wire/5ea | Pass |
| BS | JESD22-B116 | / | 30wire/5ea | Pass |
| SD | Steam aging 8hrs, 245°C dipping | / | 22*3lots | Pass |

备注：封装可靠性数据 1lot 来自于 CA-IS3211xx 系列产品 qualification，2lots 来自于同封装家族的可靠性数据。

5.5 DUB8 封装级可靠性测试结果

| Stress Test | Condition | Duration | Sample size | Result |
|-------------|------------------------------------|----------|-------------|--------|
| | | | | JCET |
| PC | MSL 3 | / | 231*3lots | Pass |
| HTSL | Ta=150°C | 1000hrs | 77*3lots | Pass |
| HAST | 130°C/85%RH, VCC=30V | 96hrs | 77*3lots | Pass |
| TCT | -65°C to +150°C | 500cycle | 77*3lots | Pass |
| AC | 121°C/100%RH | 96hrs | 77*3lots | Pass |
| BPS | M2011 | / | 30wire/5ea | Pass |
| BS | JESD22-B116 | / | 30wire/5ea | Pass |
| SD | Steam aging 8hrs, 245°C dipping | / | 22*3lots | Pass |

备注：封装可靠性数据 1lot 来自于 CA-IS3211xx 系列产品 qualification，2lots 来自于同封装家族的可靠性数据。

6 结论

以上测试项目遵循 JEDEC 规范，且 CA-IS3211XXX 系列产品满足相关可靠性测试要求，结果全部通过，满足可靠性测试认证。

重要声明

上述资料仅供参考使用，用于协助 Chipanalog 客户进行设计与研发。Chipanalog 有权在不事先通知的情况下，保留因技术革新而改变上述资料的权利。

Chipanalog 产品全部经过出厂测试。针对具体的实际应用，客户需负责自行评估，并确定是否适用。Chipanalog 对客户使用所述资源的授权仅限于开发所涉及 Chipanalog 产品的相关应用。除此之外不得复制或展示所述资源，如因使用所述资源而产生任何索赔、赔偿、成本、损失及债务等，Chipanalog 对此概不负责。

商标信息

Chipanalog Inc.®、Chipanalog®为 Chipanalog 的注册商标。

更新历史

| 版本 | 变更原因 | 发布时间 |
|------|---|----------|
| V1.0 | 初版发布 | Dec.2022 |
| V1.1 | 增加 G 封装，U 封装可靠性测试结果； 增加 J 封装 JCET 可靠性测试结果。 | Oct.2023 |