Performance of NiPdAu Products After Long Term Storage

镍钯金产品长期存储后的可靠性评估

Generated by	Reviewed by	Approved by
Levi_Liang	*Frank_Zhu*	*QRB*

CONTENTS

1. Device Sample 样品信息 3

2. Risk assessment 风险评估 3

2.1 Assessment Flow 评估流程 3

2.2 Assessment for device 产品的风险评估 3

2.3 Summary of result 考核结果概述 4

2.4 Conclusion 结论 5

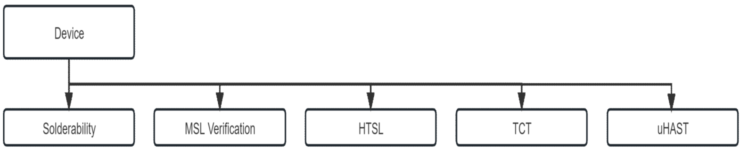
3. Relative Document 参考文件 5

1. Device Sample 用于评估的样品信息

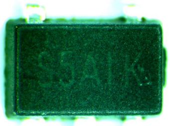
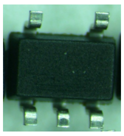
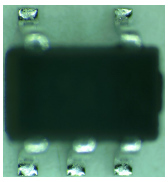
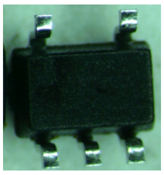
P/N:	SGM8701YC5G/TR
PKG:	SC70-5
Plating:	NiPdAu
MSL:	Level 1
Lot#:	B3H377.1E
D/C:	1846N
Qty:	1 reels
Storage:	Vacuum MBB seal 铝箔袋真空包装

2. Risk Assessment 风险评估

2.1 Assessment Flow 评估流程



2.2 Assessment for Device 产品的风险评估

Assessment 评估内容	Inspection Result 检测结果
Long term storage products with pure tin finish lead may oxidize the lead surface. 长期存储的产品可能会发生变色、氧化等造成后端SMT焊接过程有焊不上、虚焊等焊接异常。	Lead finish would be detected by visual inspection. 引脚镀层的质量可以通过外观检验进行确认：以下超出5年的产品，其引脚镀层正常，未发现有氧化、变色等情况。  Top view  Bottom view
Solderability verification needed since long term storage products which the lead surface may impact solder wetting during SMT 易焊性测试评估超长存储的产品，其引脚镀层是否影响SMT焊接贴片 Test condition: 245℃@5seconds after bake 4hrs Test sample: 22 leads Criteria: coverage > 95%	Lead finish under solderability test could be detected by visual inspection. 易焊性验证的结果可以通过外观检验进行确认：以下超出5年的产品，易焊性验证合格，覆盖率达95%以上。  Top view  Bottom view
Device functionality and parametric performance 产品各项功能参数指标是否符合要求	All devices passed electrical test. 所有测试的产品，其各项功能参数指标均符合规格要求。

Long term storage products were evaluated with standard JEDEC MSL specification test. 超长存储的产品按照JEDEC标准考核MSL的性能	All devices passed electrical test after TCT qualification 所有经过MSL考核的产品，其各项功能参数指标均合格，符合规格要求。
High Temperature Storage Life Test (HTSL) 高温存储试验 Test condition: 150℃@1000hrs Test sample: 77pcs Criteria: Ac/Rej = 0/1 通过高温存储试验，确认超长存储期产品的各项性能参数指标是否符合要求 （所有样片均经过预处理MSL确认）	All devices passed electrical test after HTSL qualification 所有经过HTSL考核的产品，其各项功能参数指标均合格，符合规格要求。 HTOL qualification data provides the best estimate of parametric performance over time. Devices are biased during HTOL testing – This is worse case compared to unbiased storage. （Calculated the product operation life is over 10 years） HTOL（产品量产初期阶段考核项目）的结果是评估产品寿命最佳的依据。HTOL是带偏压的考核项目，考核周期1008小时，其条件比不带偏压的HTSL更苛刻。正常作业条件下的作业寿命远超10年。
Temperature Cycling Test (TCT) 温度循环试验 Test condition: -65 ~ 150 °C@500 cycles Test sample: 77pcs Criteria: Ac/Rej = 0/1 通过温度循环试验，确认超长存储产品的各项性能参数是否符合要求。 （所有样片均经过预处理MSL确认）	All devices passed electrical test after TCT qualification 所有经过TCT考核的产品，其各项功能参数指标均合格，符合规格要求。
Unbiased Highly Accelerated Temperature & Humidity Stress Test (uHAST) 无偏压高加速应力试验 Test condition: 130℃, 85%RH, 33.3psia@96hrs Test sample: 77pcs Criteria: Ac/Rej = 0/1 通过无偏压高加速应力试验，确认超长存储产品的各项性能参数是否符合要求。 （所有样片均经过预处理MSL确认）	All devices passed electrical test after uHAST qualification 所有经过uHAST考核的产品，其各项功能参数指标均合格，符合规格要求。

2.3 SUMMARY OF RESULTS 考核结果概述

- Device assessment result: MSL1等级产品的评估结果
- 超长存储产品，在包装完好的情况下，其引脚镀层正常，未发现有氧化、变色等情况。
- 超长存储产品，易焊性验证合格，焊料覆盖率达95%以上；
- 超长存储产品，测试验证合格，其各项功能参数指标均符合规格要求;
- 超长存储产品，所有经过MSL考核的产品，其各项功能参数指标均合格，符合规格要求;
- 超长存储产品，经过HTSL考核验证，其各项功能参数指标均合格，符合规格要求；
- 超长存储产品，经过TCT考核验证，其各项功能参数指标均合格，符合规格要求；
- 超长存储产品，经过uHAST考核验证,，其各项功能参数指标均合格，符合规格要求。

备注：HTOL（产品量产初期阶段考核项目）的结果是评估产品寿命最佳的依据。HTOL是带偏压的考核项目，考核周期1008小时，其条件比不带偏压的HTSL更苛刻。正常作业条件下的作业寿命远超10年。

2.4 Conclusion 结论

The shelf life of NiPdAu Products determined by optical microscopy, MSL performance, solderability and reliability verification is over 5 years.

圣邦通过对超长存储产品的产品的外观、易焊性、MSL等级确认，以及产品的可靠性评估结果表明，镍钯金产品在包装完好的情况下，存储周期可以达到5年以上，产品性能不变。

3. Relative Documents 参考文件

JEDEC: “J-STD-033 handling, packing, shipping and use of moisture/reflow sensitive surface mount devices”