

テスト サービス



- 当社では電子部品向けのテストサービスを実施しております。
標準的な外観検査から、AS6081、AS6171規格に準拠したテストにいたるまで、様々な部品認証、電気テスト、付加価値サービスを展開しております。
- 当社納入品以外もご利用頂けます。

背景

- **AS6081**や**AS6171**は、航空宇宙サプライチェーンに不正/偽造電子部品が流入するリスクに対応するため策定された規格となります。
- 当グループでは北米を中心に航空宇宙・防衛関連のお客様とお取引しております。
- トレーサビリティのある在庫の調達であっても、規格準拠のテストのご要望にお応えすべく、施設強化して参りました。
- **AS6081 Rev A, Class C**、更に厳格化された**AS6171**対応可能です。

AS6171 Detection

Component Analysis Report

Analysis Summary

PASS - Based on the results of the test performed, the Test Lot did not exhibit any nonconformities or suspect conditions.

Test Services Performed	Sample Size	Quantity Passed	Quantity Failed	Comments	User ID	Date/Time
General EVI (AS6171/2A 5.3.1 Method A)	10000	10000	0	1	vyang	2024-04-11 20:51
Detailed EVI (AS6171/2A 5.3.2 Method B)						2024-04-15 04:10
➤ Overview of Part Inspection (AS6171/2A 5.3.2.2)	119	119	0	2	vyang	2024-04-15 04:10
➤ Leads (AS6171/2A 5.3.2.3)	119	119	0	3	vyang	2024-04-15 04:10
➤ Hemispheric Devices (AS6171/2A 5.3.2.4)	N/A	N/A	N/A	4	vyang	2024-04-15 04:10
➤ Package Body (AS6171/2A 5.3.2.5)	119	119	0	5	vyang	2024-04-15 04:10
➤ External Package Surfaces (AS6171/2A 5.3.2.6)	119	119	0	6	vyang	2024-04-15 04:10
➤ BGA and CGA Optical Criteria (AS6171/2A 5.3.2.7)	N/A	N/A	N/A	7	vyang	2024-04-15 04:10
➤ BGA Optical Inspection (AS6171/2A 5.3.2.8)	N/A	N/A	N/A	8	vyang	2024-04-15 04:10
➤ Weight Measurement (AS6171/2A 5.3.3.1)	22	22	0	9	vyang	2024-04-15 04:10
Resurfacing (AS6171/2A 5.3.4.1 a, b)	N/A	N/A	N/A	10	vyang	2024-04-11 20:51
Part Dimension Measurement (AS6171/2A 5.3.5 Method E)	3	3	0	12	rfajardo	2024-04-14 23:55
Elemental Analysis (XRF) (AS6171/14)	3	3	0	13	sarunaga	2024-04-12 03:53
Decapsulation (AS6171/14)	N/A	N/A	N/A	14	rfajardo	2024-04-14 23:58
X-Ray (AS6171/15)	45	45	0	15	sarunaga	2024-04-11 22:28
Resurfacing Testing - Heated Solvent (AS6171/2A 5.3.4.4.1 c, d)	N/A	N/A	N/A	16	rfajardo	2024-04-14 23:57
Resurfacing Testing - Storage (AS6171/2A 5.3.4.4.1 e)	N/A	N/A	N/A	17	rfajardo	2024-04-14 23:58
Electrical Testing (AS6171/17)	116	116	0	18	zaulong	2024-04-22 05:24
High Risk QI/EP / ERAI 3rd Party Verification				19	rfajardo	2024-04-14 23:59

Comments1: Received in full reel quantity (1x10000pcs) with lot number traceable on the manufacturer labels. No anomaly is observed.
Comments2: No inconsistencies found. Nothing outside of manufacturing processes were noted.
Comments3: No inconsistencies found. Nothing outside of manufacturing processes were noted.

テストラボ試験能力

真贋判定

- ・AS6081認証試験
- ・AS6171認証試験
- ・外観光学検査
- ・画像採寸評価
- ・マーキング検査
- ・X線検査
- ・蛍光X線検査(XRF)
- ・樹脂加熱溶解試験
 - ーダイナソルブ/1M2P
- ・エネルギー分散型X線分析(EDX)
- ・デキャップ解析

電氣的試験

- ・直流/交流試験
- ・I-V特性カーブトレーサ
- ・JTAGバウンダリスキャンテスト
- ・冷熱サイクル試験
- ・熱衝撃試験

その他

- ・はんだぬれ性試験
- ・走査型電子顕微鏡観察(SEM)
- ・C-SAM(剥離、デラミレーション観察)
- ・コプラナリティ検査
- ・BGAリボール
- ・プログラミング

*ご要望に応じ、個別対応テストプランにて試験実施可能。

*所要日数は、サンプル数量、治工具および設備の空き状況などにより前後することがございます。

試験設備例



画像寸法測定器 (Keyence)



XRF (AMETEK)



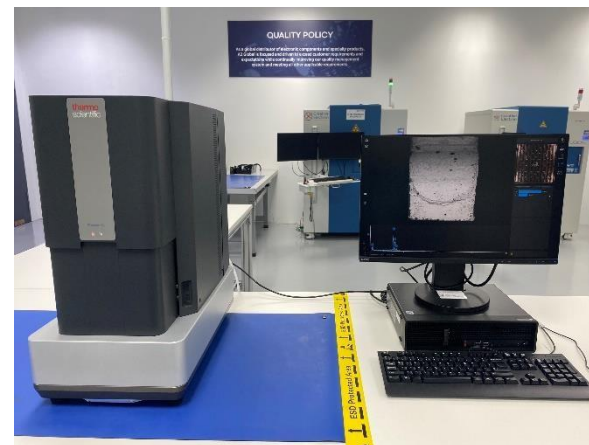
XRF (Thermo Fisher)
CE認証・RoHS2適合確認



XRF (FISCHER)
蛍光X線による膜厚測定と素材分析。
メッキ厚チェック。

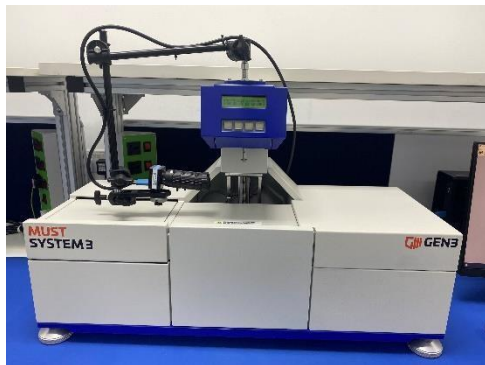


X線システム
(Creative Electron)

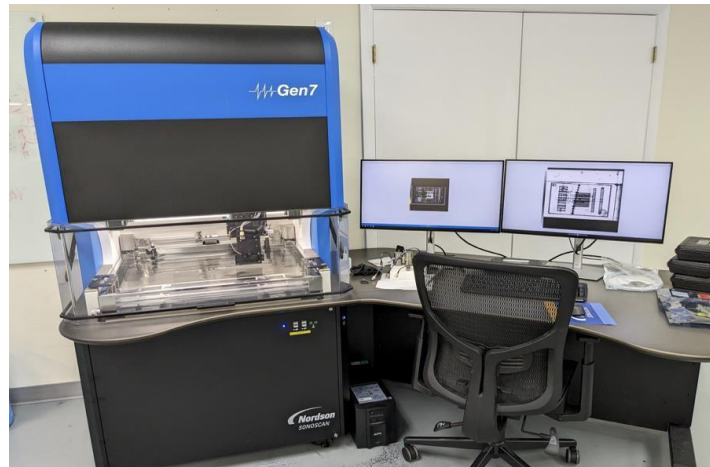


走査型電子顕微鏡観察(SEM)
(Thermo Fisher)

試験設備例



はんだ濡れ性試験機
(GEN3 SYSTEMS)



走査型電子顕微鏡観察 (SAM)
(Nordson)



コプラナリティ
(Keyence)



冷熱サイクル試験機
(CSZ)

温度範囲：-45℃～+190℃



熱衝撃試験機
(CSZ)

温度範囲：50℃～210℃



電氣的機能試験
(KEITHLEY – TEST FIXTURE)

自社解析例

故障解析 最終報告書

2024年9月13日

故障解析レポート

背景

発注詳細

作業指示	
CPO/RMA番号	
総出荷数量	750

発注詳細

RMA	Adobe Acrobat Document
-----	------------------------

不良率

該当なし

デバイス情報

部品番号	AD620BRZ-R7
製造元	アナログ・デバイセズ
ロットコード	2146
数量:	1個 - 不良品サンプル、1個 - 良品サンプル
原産国	中国
説明	計装用オペアンプ
パッケージ	8ピンSOIC
故障の概要	ICが機能せず

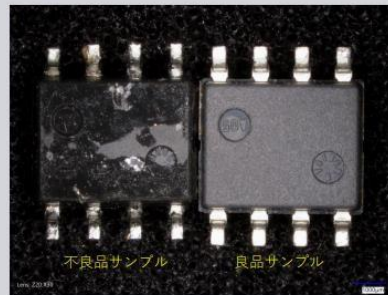
故障解析レポート

要約

解析	調査結果/観察事項
外観検査	顧客の基板取り外し工程により、不良品サンプルにはんだとフラックスの残渣が観察されました。
パッケージ再処理	不良品サンプルにおいて、機能不良に関連するパッケージ欠陥は確認されませんでした。
X線検査	両サンプルのワイヤボンドおよび内部構造に明らかな異常は見られませんでした。
I-V特性測定	- 両サンプルともピン4 (-VS) を基準として、ピン間のI-V特性を測定しました。不良品サンプルは、良品サンプルと比較してI-V特性に以下の異常が見られました: - ピン1 (RG) 、2 (-IN) 、3 (+IN) 、5 (REF) 、8 (RG) でリーク性のI-V特性を観察。 - ピン6 (OUTPUT) が短絡状態 - ピン7 (+VS) が開放状態
機能試験	不良品サンプルでは期待される出力が得られませんでした。良品サンプルでは期待される出力値が確認されました。
パッケージ開封	不良品サンプルに電氣的過負荷 (EOS) による損傷が確認されました。良品サンプルではダイ表面に異常は見られませんでした。

故障解析レポート

外観検査

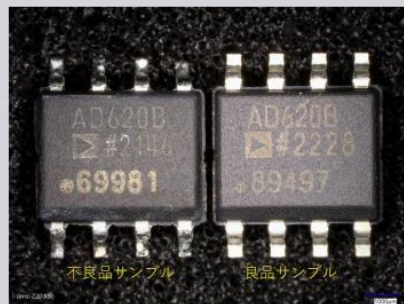
表面	裏面
	
- ロット/シリアル番号: D6120049A - 不良品サンプルには、基板から取り外された痕跡としてはんだとフラックスの残渣が観察されました。	

自社解析例

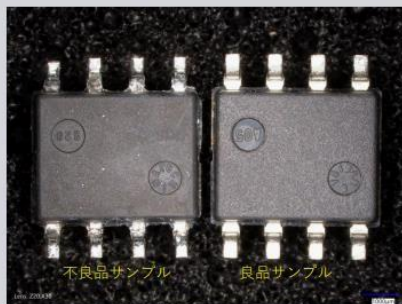
故障解析レポート

外観検査（パッケージ再処理後）

表面



裏面

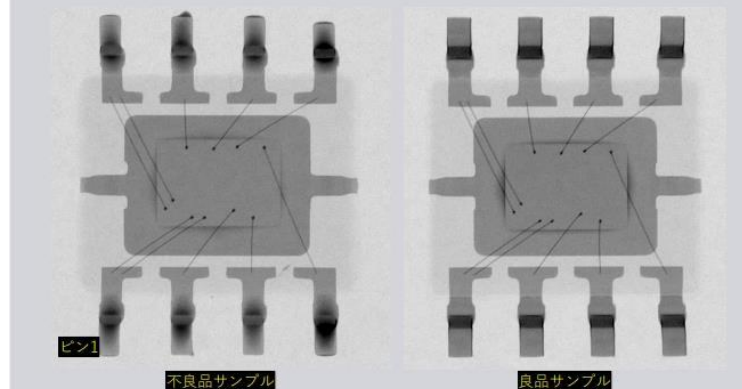


- 不良品サンプルは、外部パッケージの状態をさらに詳細に検査し、電氣的試験時の良好な接触を確保するために再処理を行いました。
- 機能不良に関連する外部パッケージの異常は観察されませんでした。

故障解析レポート

X線検査

不良品サンプルと良品サンプル

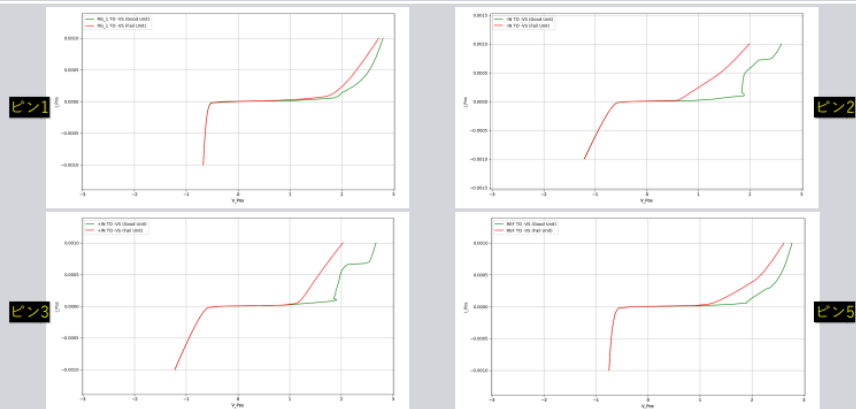


- ワイヤボンドおよび内部構造に明らかな異常は見られませんでした。

故障解析レポート

I-V特性測定

ピン1～5（ピン4 [-VS] 基準）

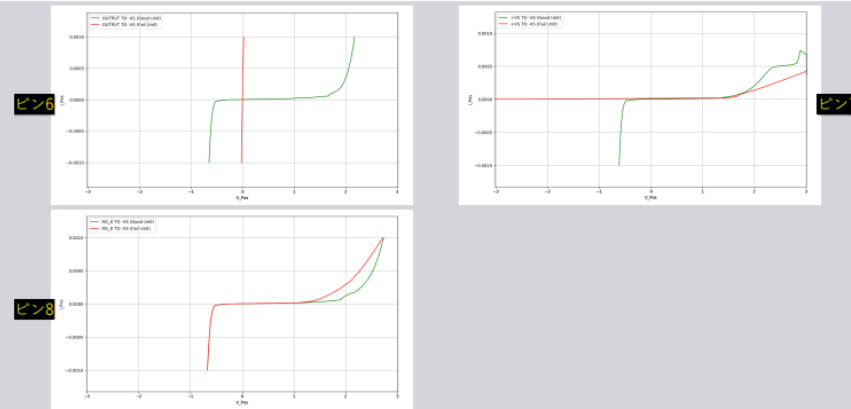


- リーク性のI-V特性を観測

故障解析レポート

I-V特性測定

ピン6～8（ピン4 [-VS] 基準）



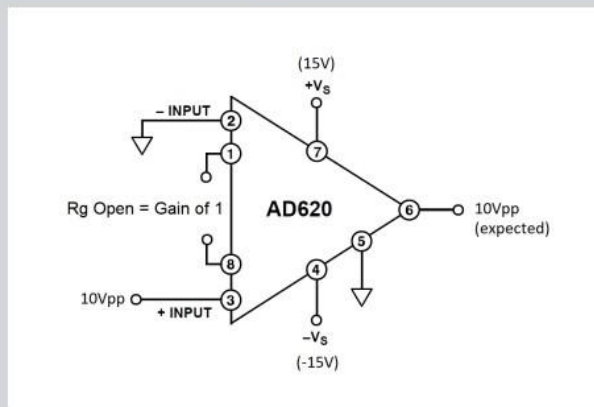
- ピン6は短絡、ピン7は開放、ピン8はリーク不良を示しました

自社解析例

故障解析レポート

機能試験

試験回路



故障解析レポート

機能試験

出力と供給電流の比較



- 不良品サンプルは、良品サンプルと比較して異常な供給電流値を示しました。
- 不良品サンプルの出力は負電源レールまで低下しました。

故障解析レポート

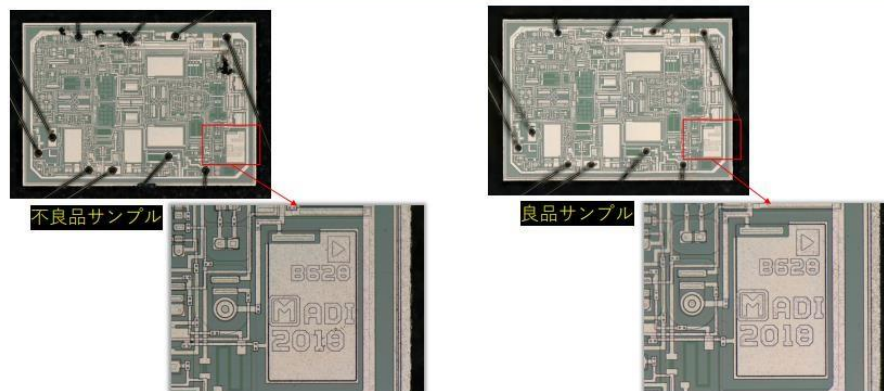
パッケージ開封 - 不良品サンプル



- 不良品サンプルにEOS損傷が確認されました。
- この損傷は、焼損した金属配線と炭化したモールド樹脂の形で現れていました。

故障解析レポート

パッケージ開封 - ダイマーキングの比較



- 良品サンプルのダイ表面に異常は見られませんでした。
- 両サンプルで観察されたダイマーキング: ADI ロゴ、B628、M、ADI、2018

自社解析例

故障解析レポート

結論

- 機能試験により、不良品サンプルの欠陥が良品サンプルとの比較で確認されました。I-V特性測定中に、複数のピンで開放、短絡、リークの不良が観察されました。パッケージ開封により、不良ピン4、6、および7にEOS損傷が確認されました。損傷は、焼損した金属配線と熱劣化したモールド樹脂の形で現れていました。
- 結論として、報告された故障が確認されました。故障の原因は、ピン4、6、および7のEOS損傷です。

推奨事項

- 電源サージやその他の過負荷源の可能性がないか、アプリケーションおよび試験条件を見直すことを顧客に推奨します。