

1. はじめに

1.1 目的

本試験は、8mm ピッチ・ロック付き・バック・ライト・コネクタの、製品規格108-5925 Rev.A に規定された性能必要条件に合致しているか確認するために行われた。

1.2 適用範囲

本報告書は、8mm ピッチ・ロック付き・バック・ライト・コネクタの、電氣的、機械的及び環境的性能必要条件について行なった試験内容を記述している。

本製品確認試験は、2003年9月19日から2003年10月31日までに行われた。

1.3 結論

8mm ピッチ・ロック付き・バック・ライト・コネクタは、該当の製品規格 108-5925 Rev.Aの性能必要条件に合致していた。

1. Introduction

1.1 Testing was performed on the 8mm Pitch with Lock Back Light Connector to determine if it meets the requirements of AMP Specification 108-5925, Rev.A.

1.2 Scope

This report covers the electrical, mechanical and environmental performance requirements of the 8mm Pitch with Lock Back Light Connector.

The qualification testing was performed between 19-SEP-2003 and 31-OCT-2003.

1.3 Conclusion

8mm Pitch with Lock Back Light Connector meets the electrical, mechanical and environmental performance requirements of Product Specification, 108-5925, Rev.A.

1.5 試料

試料は現行の生産システムから無作為抽出法により取り出された。以下の試料が試験に使用された。

1.5 Test Samples

Samples were taken randomly from current production. The following samples were used :

型番 Part Number	品名 Name	備考 Remarks
□-1376174-□	Rec Contact M-type リセコンタクト Mタイプ	AWG#28~#24
□-1376175-□	Rec Contact L-type リセコンタクト Lタイプ	AWG#26~#22
□-1612472-□	2Pos 8mm Pitch Plug Housing with Lock 2極 8mm ピッチ・プラグ・ハウジング ロック付き	被覆外径 : φ 2.3 最大 Insulation Diameter : φ 2.3 Max.
□-1717797-□	2Pos 8mm Pitch Header Housing with Lock 2極 8mm ピッチ・ヘッダー・ハウジング ロック付き	Ass'y
□-1717823-□	2Pos 8mm Pitch Header Housing with Lock 2極 8mm ピッチ・ヘッダー・ハウジング ロック付き	On tape

Fig. 1

2. 試験内容

2. Test Contents

項番	試験項目	必要条件	判定
No.	Test Items	Requirements	Judgement
2.1	製品の確認	目視により、コネクタの機能上支障をきたす損傷なきこと。	合格
	Examination of Product	Visual Inspection No physical damage	Acceptable
電 気 的 性 能 Electrical Requirements			
2.2	総合抵抗 (ローレベル)	10 mΩ 以下 (初期) 20 mΩ 以下 (終期)	合格
	Contact Resistance (Low Level)	10 mΩ Max. (Initial) 20 mΩ Max. (Final)	Acceptable
2.3	絶縁抵抗	1000 MΩ 以上 (初期) 500 MΩ 以上 (終期)	合格
	Insulation Resistance	1000 MΩ Min. (Initial) 500 MΩ Min. (Final)	Acceptable
2.4	耐電圧	初期、試験後共 3.8 kVAC, 1 分間、異常なし リーク電流: 5mA以下	合格
	Dielectric withstanding Voltage	Initial/Final ; 3.8kVAC, 1 minute No abnormality allowed. Current leakage : 5mA Max.	Acceptable
2.5	温度上昇	規定電流を通电して、温度上昇は30°C 以下	合格
	TemperatureRising	30°C Max. under loaded specified current.	Acceptable
機 械 的 性 能 Mechanical Requirements			
2.6	振動 (低周波)	10~55~10 Hz/1分間、 全振幅 1.52mm、XYZ 各方向 2 時間、100mAを通电 不連続導通は 1 μ sec をこえないこと。 R= 20 mΩ 以下 (終期)	合格
	Vibration (Low Frequency)	10~55~10 Hz/1 minutes, Amplitude :1.52mm, X, Y & Z Axes : 2 hours each, 100mA applied. No electrical discontinuity greater than 1 μ sec shall occur. R= 20 mΩ Max.(Final)	Acceptable

Fig. 2 (続く) (to be continued)

項番	試験項目	必要条件		判定		
No.	Test Items	Requirements		Judgement		
2.7	コンタクト保持力	10N (1.02 kgf) 以上		合格		
	Contact Retention Force	10 N (1.02kgf) Min.		Acceptable		
2.8	コンタクト挿入引抜力	挿入力	3.4N(350g) 以下(初回~30 回)		合格	
		引抜力	0.24N(25 g)以上(初回) 0.15N (15 g)以上(30 回)			
	Contact Mate/Unmating Force	Mate	3.4N(350g)Max.(1st~30th)		Acceptable	
		Unmating	0.24N(25g)Min. (1st) 0.15N(15g)Min. (30th)			
2.9	コネクタ挿抜力	Pos.	挿入力	引抜力		合格
		2 極	14.7N(1.5kg) 以下	初回	30 回目	
	Connector Mating/Unmating Force			Pos.	Mating Force	Unmating Force
		1st	30th			
2 Pos	14.7N(1.5kg) Max	1.4N(0.15kg) Min.	0.98N(0.1kg) Min.			
2.10	ポスト保持力	10N (1.02 kgf) 以上		合格		
	Post Retention Force	10 N (1.02kgf) Min.		Acceptable		
2.11	コネクタロック強度	初回	6回挿抜後		合格	
		30N (3.06 kgf) 以上	20N (2.04 kgf) 以上			
	Connector Locking Strength	Initial	After 6 Cycle		Acceptable	
30 N (3.06kgf) Min.		20 N (2.04kgf) Min.				
2.12	耐久性 (繰返し挿抜)	挿抜回数 30回 R= 20 mΩ 以下(終期)		合格		
	Durability (Repeated Mate/ Unmating)	No. of Cycles: 30 cycles R= 20 mΩ Max.(Final)		Acceptable		

Fig. 2 (続<) (to be continued)

項番	試験項目	必要条件	判定		
No.	Test Items	Requirements	Judgement		
2.13	圧着部引張強度	電線サイズ		合格	
		mm ²	(AWG)		N (kgf)
		0.09	28		13(1.33)
		0.14	26		15(1.53)
		0.22	24		20(2.04)
	Crimp Tensile Strength	Wire Size		Crimp Tensile (min.)	Acceptable
		mm ²	(AWG)	N (kgf)	
		0.09	28	13(1.33)	
		0.14	26	15(1.53)	
		0.22	24	20(2.04)	
		0.34	22	25(2.55)	
2.14	カバーテープ剥離強度	0.1~1.27N (10~130g)		合格	
	Peel strength of cover tape.	0.1~1.27N (10~130g)		Acceptable	
環 境 的 性 能 Environmental Requirements					
2.15	熱衝撃	-55°C / 30分、85°C / 30分 これを1サイクルとして、100サイクル行う。 R= 20 mΩ 以下(終期)		合格	
	Thermal Shock	-55°C / 30min., 85°C / 30min. Making this a cycle, repeat 100 cycles. R= 20 mΩ Max.(Final)		Acceptable	
2.16	耐湿性(定常状態)	40±2°C、90~95 % R. H.、500時間 耐電圧 3.8 KVAC 1 分間 (終期) (リーク電流 5 mA 以下) 絶縁抵抗 500 MΩ 以上 (終期) 総合抵抗 20 mΩ 以下 (終期)		合格	
	Humidity steady state	40±2°C, 90~95 % R. H. , 500 hours Dielectric withstanding voltage 3.8 KV AC 1 minute. Current leakage ; 5mA Max. Insulation resistance (final) 500 MΩ Min. Termination resistance 20 mΩ Max. (Final)		Acceptable	
2.17	塩水噴霧	塩水5±1%、35°C、24時間 R= 20 mΩ 以下(終期)		合格	
	Salt Spray	Salt concentration : 5±1%、35°C、24Hrs. R= 20 mΩ Max.(Final)		Acceptable	

Fig. 2 (続く) (to be continued)

項番	試験項目	必要条件	判定
No.	Test Items	Requirements	Judgement
2.18	耐熱	85°C、500時間 R= 20 mΩ 以下(終期)	合格
	Temperature Life (Heat Aging)	85°C、500 hours R= 20 mΩ Max.(Final)	Acceptable
2.19	耐寒性	-40°C、500時間 R= 20 mΩ 以下(終期)	合格
	Resistance to Cold	-40°C、500 hours R= 20 mΩ Max.(Final)	Acceptable
2.20	硫化水素	濃度 3 ppm、40°C、96 時間 R= 20 mΩ 以下(終期)	合格
	H ₂ S	3 ppm、40°C、96 Hrs. R= 20 mΩ Max.(Final)	Acceptable
2.21	耐アンモニア性	水素イオン濃度(pH)=10、15~35°C、72時間 R= 20 mΩ 以下(終期)	合格
	NH ₃ Gas	Hydrogen ion concentration(pH)=10、15~35°C、72 Hrs. R= 20 mΩ Max.(Final)	Acceptable
2.22	はんだ付け性	はんだ温度: 240±2°C, 3秒 はんだ(Sn/3.0Ag/0.5Cu Fulux ロジン25%、IPA75%) PCT 105°C 100% 1.22X 105Pa 4時間 浸漬深さ:コンタクト先端より1.1mm ピンホール、ぬれ不良、はじき等の異常がないこと。 95%以上ぬれていること。	合格
	Solderability	Solder Temperature : 240 ± 2 °C, 3 seconds Solder(Sn/3.0Ag/0.5Cu Fulux Rojin25%、IPA75%) PCT 105°C 100% 1.22X 105Pa 4hours Soldering depth : 1.1mm No damage such as pinholes ,void or rough surface. Wet solder Coverage; 95% Min.	Acceptable

Fig. 2 (続く) (to be continued)

項番	試験項目	必要条件	判定
No.	Test Items	Requirements	Judgement
2.23	はんだ耐熱性	<p>はんだ(Sn/3.0Ag/0.5Cu Fulux ロジン25%、IPA25%) 前処理: 85°C 85%RH 168時間放置 条件1: 予備加熱(100°C~120°C 70秒以上)後、 260°C±3°C 5秒以上 条件2: 手はんだ 全て先温度380°C 3秒以上 条件3: はんだ接合部ピーク温度 240°C±3°C 5秒以内、220°C以上で 40秒以上(予熱150°C~190°C 90±30秒)のプロファイルを使用。 リフロー回数2回 割れ、ひび、溶融等の異常がないこと。</p>	合格
	Resistance to Soldering Heat	<p>Solder(Sn/3.0Ag/0.5Cu Fulux Rojin 25%、IPA25%) Preheating: 85°C 85%RH 168hours Condition 1: Preheating: 100°C~120°C 70sec. Min ,260°C±3°C 5sec. Min Condition 2: Manual soldering:tip of soldering bar 380°C 3sec.min Condition 3: Temperature in soldering area: 240°C±3°C 5sec max Reflow profile: 220°Cmin,40sec. min(Preheating:150°C~190°C 90±30sec) Reflow cycle: 2 No damage such as cracks ,chips or melting.</p>	Acceptable
2.24	端子曲げ強度	<p>端子を通常の位置でその端子の軸が垂直となるよう部品の本体を固定し、5Nの曲げ力を端子の先端に加える。部品本体を垂直面内で2~3秒間で約90° 曲げ、次に同じ速さで元の位置に戻す。リード線端子では逆方向に同じ速さで90° 曲げ再び元の位置にもどす。 製品機能上、問題なきこと</p>	合格
	Resistance to Contact bending	<p>The main part of parts is fixed so that the axis of the terminal may become perpendicular about a terminal in the usual position, 5N bend, and power is applied at the tip of a terminal. About 90 degrees of main parts of parts are bent in 2 - 3 seconds within a vertical plane, and it returns to the original position with the same speed as the next. With a lead terminal, 90 degrees is bent with the same speed as an opposite direction, and it returns to the original position again. Meets require of product drawing</p>	Acceptable

Fig. 2 (続く) (to be continued)

項番	試験項目	必要条件	判定
No.	Test Items	Requirements	Judgement
2.25	温湿度サイクル	25~65°C、90~95%R.H.、10 サイクル -10°C 寒冷衝撃実施 耐電圧 3.8 KVAC 1 分間 (終期) (リーク電流 5 mA 以下) 絶縁抵抗 500 MΩ 以上 (終期) 総合抵抗 20 mΩ 以下 (終期)	合格
	Humidity-Temperature Cycling	25~65°C、90~95%R.H.、10 cycles Cold shock -10°C performed Current leakage ; 5mA Max. Dielectric withstanding voltage 3.8 KV AC 1 minute. Insulation resistance (final) 500 MΩ Min. Termination resistance 20 mΩ Max. (Final)	Acceptable
2.26	衝撃	不連続導通は 1 μsec をこえないこと。 1000 m/s ² (100 G), 半波正弦波、6sec. X,Y,Z 軸正逆方向に各 3 回、合計 18 回 R= 20 mΩ 以下 (終期)	合格
	Physical Shock	No electrical discontinuity greater than 1 μsec allowed. 1000m/s ² (100), Halfsine Wave, 6mec. X,Y,Z ± directions each 3 drops, Total 18 drops R= 20 mΩ Max.(Final)	Acceptable
2.27	はんだ接合部強度	鉛入りクリームはんだ: OZ706-38F7-9.7 鉛フリークリームはんだ: M705-298C-42-11 温湿度サイクル試験前後のリード引張強度を測定する。 測定項目の変化率が 50%以内であること 試験後の値が、従来のはんだでの実装品の75%以上あること	合格
	Resistance in soldering area	conventional solder: OZ706-38F7-9.7 Solder(Pb free): M705-298C-42-11 The lead tensile strength intensity before and behind a humidity temperature cycle examination is measured. The value is less than 50% after the rate of change of a measurement item . After examination, the mounting article in the conventional solder is a certain thing 75% or more.	Acceptable

Fig. 2 (続く) (to be continued)

項番	試験項目	必要条件	判定
No.	Test Items	Requirements	Judgement
2.28	エンボステープ最小巻半径	部品を充填したエンボステープを半径 40mm で曲げたときの、テープ強度及び部品を確認する 試験後、物理的損傷を生じないこと	合格
	Resistance to minimum R of Emboss tape	Bend emboss tape with 40mm inner R including Products. No physical damage shall occur	Acceptable

Fig. 2 (終わり) (End)

- * 製品外観： 製品は錆、腐食、変形、割れ、カケ、変色等の異常なきこと。
- * Product must be without rust, corrosion transformation, crack and discoloration.

3. 製品認定試験の試験順序 / 3. Product Qualification Test Sequence

試験項目	Test Examination	試験グループ/Test Group								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
		試験順序/Test Sequence (a)								
製品の確認検査	Confirmation of Product	1,3	1,4	1,3	1,4	1,7	1	1,4	1	1,4
総合抵抗 (ローレベル)	Contact Resistance(Low Level)					3,6		2,5		2,5
耐電圧	Dielectric withstanding Voltage				3					7
絶縁抵抗	Insulation Resistance				2					6
温度上昇	Temperature Rising			2						
振動 (低周波)	Vibration (Low Frequency)									
コネクタ挿入力	Connector Mating Force					2				
コネクタ引抜力	Connector Unmating Force					4				
コネクタ・ロック強度	Connector Locking Strength						2			
コンタクト挿入力	Contact Mating Force		2							
コンタクト引抜力	Contact Unmating Force		3							
圧着部引張強度	Crimp Tensile strength	2								
カバーテープ剥離強度	Peel strength of cover tape.								2	
耐久性 (繰り返し挿抜)	Durability (Repeated Mating/Unmating)					5				
耐アンモニア性	NH ₃									
耐湿性	Humidity Steady State									3
硫化水素	H ₂ S									
熱衝撃	Thermal Shock							3		
塩水噴霧	Salt Spray									
耐寒性	Resistance to Cold									
コンタクト保持力	Contact Retention Force				5					
耐熱性	Temperature Life (Heat Aging)									
ポスト保持力	Post Retention Force									
はんだ付け性	Solderability									
はんだ耐熱性	Resistance to Soldering Heat									
端子曲げ強度	Resistance to Contact bending									
温湿度サイクル	Humidity temperature cycling									
衝撃	Physical shock									
はんだ接合部強度	Resistance in soldering area									
エンボステープ最小巻半径	Resistance to minimum R of Emboss tape									

(a) 欄内の数字は試験の順序を示す。/Numbers indicate sequence in which the tests are performed.

Fig.3 (1/3)

試験項目	Test Examination	試験グループ/Test Group									
		10	11	12	13	14	15	16	17	18	
		試験順序/Test Sequence (a)									
製品の確認検査	Confirmation of Product	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,2	1,2	1,2	1,3	
総合抵抗 (ローレベル)	Contact Resistance(Low Level)	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5					
耐電圧	Dielectric withstanding Voltage										
絶縁抵抗	Insulation Resistance										
温度上昇	Temperature Rising										
振動 (低周波)	Vibration (Low Frequency)										
コネクタ挿入力	Connector Mating Force										
コネクタ引抜力	Connector Unmating Force										
コネクタ・ロック強度	Connector Locking Strength										
コンタクト挿入力	Contact Mating Force										
コンタクト引抜力	Contact Unmating Force										
圧着部引張強度	Crimp Tensile strength										
カバーテープ剥離強度	Peel strength of cover tape.										
耐久性 (繰り返し挿抜)	Durability (Repeated Mating/Unmating)										
耐アンモニア性	NH ₃					3					
耐湿性	Humidity Steady State										
硫化水素	H ₂ S				3						
熱衝撃	Thermal Shock										
塩水噴霧	Salt Spray	3									
耐寒性	Resistance to Cold			3							
コンタクト保持力	Contact Retention Force										
耐熱性	Temperature Life (Heat Aging)		3								
ポスト保持力	Post Retention Force						3				
はんだ付け性	Solderability							3			
はんだ耐熱性	Resistance to Soldering Heat								3		
端子曲げ強度	Resistance to Contact bending									2	
温湿度サイクル	Humidity temperature cycling										
衝撃	Physical shock										
はんだ接合部強度	Resistance in soldering area										
エンボステープ最小巻半径	Resistance to minimum R of Emboss tape										

(b) 欄内の数字は試験の順序を示す。/Numbers indicate sequence in which the tests are performed.

Fig.3 (2/3)

試験項目	Test Examination	試験グループ/Test Group									
		19	20	21	22						
		試験順序/Test Sequence (a)									
製品の確認検査	Confirmation of Product	1,4	1,4	1,3	1,4						
総合抵抗 (ローレベル)	Contact Resistance(Low Level)	2,5	2,5								
耐電圧	Dielectric withstanding Voltage	7									
絶縁抵抗	Insulation Resistance	6									
温度上昇	Temperature Rising										
振動 (低周波)	Vibration (Low Frequency)										
コネクタ挿入力	Connector Mating Force										
コネクタ引抜き力	Connector Unmating Force										
コネクタ・ロック強度	Connector Locking Strength										
コンタクト挿入力	Contact Mating Force										
コンタクト引抜き力	Contact Unmating Force										
圧着部引張強度	Crimp Tensile strength										
カバーテープ剥離強度	Peel strength of cover tape.										
耐久性 (繰り返し挿抜)	Durability (Repeated Mating/Unmating)										
耐アンモニア性	NH ₃										
耐湿性	Humidity Steady State										
硫化水素	H ₂ S										
熱衝撃	Thermal Shock										
塩水噴霧	Salt Spray										
耐寒性	Resistance to Cold										
コンタクト保持力	Contact Retention Force										
耐熱性	Temperature Life (Heat Aging)										
ポスト保持力	Post Retention Force										
はんだ付け性	Solderability										
はんだ耐熱性	Resistance to Soldering Heat										
端子曲げ強度	Resistance to Contact bending										
温湿度サイクル	Humidity temperature cycling	3									
衝撃	Physical shock		3								
はんだ接合部強度	Resistance in soldering area			2							
エンボステープ最小巻半径	Resistance to minimum R of Emboss tape				2						

(c) 欄内の数字は試験の順序を示す。/Numbers indicate sequence in which the tests are performed.

Fig.3 (3/3)

4. 測定結果 TEST RESULT

条件 Conditions	測定項目 Measure Item	n	単位 Unit	結果 Results				規格 Requirement	判定 Judgement	
				MAX.	MIN.	AVE.	SIG.			
試験グループ 1・圧着部引張強度 Test Group 1・Crimp Tensile strength										
M-Type	AWG #28	引張強度 Tensile strength	10	N	24.5	16.67	20.776	1.721	13 N Min.	合格 Acceptable
	AWG #26				35.28	30.38	33.124	0.490	15 N Min.	合格 Acceptable
	AWG #24				71.54	67.13	69.286	1.721	20 N Min.	合格 Acceptable
L-Type	AWG #26	引張強度 Tensile strength	10	N	34.30	24.50	28.567	0.490	15 N Min.	合格 Acceptable
	AWG #24				64.68	61.25	62.622	0.748	20 N Min.	合格 Acceptable
	AWG #22				74.97	65.66	70.903	4.708	25 N Min.	合格 Acceptable
試験グループ 2・コンタクト挿入引抜き力 Test Group 2・Contact Mate/Unmating Force										
初期 Initial	挿入力 Mating Force	10	N	1.25	0.74	1.010	0.208	3.4 N Max.	合格 Acceptable	
	引抜き力 Unmating force	10	N	0.46	0.31	0.363	0.058	0.24 N Min.	合格 Acceptable	
30 回後 After 30 cycles	挿入力 Mating Force	10	N	1.15	0.61	0.864	0.118	3.4 N Max.	合格 Acceptable	
	引抜き力 Unmating force	10	N	0.41	0.28	0.326	0.062	0.15 N Min.	合格 Acceptable	
試験グループ 3・温度上昇 Test Group 3・Temperature Rising										
M-Type	AWG #28	温度上昇 Temperature Rising	10 Point	°C	0.2	0.08	0.13	0.03	30°C Max. (0.5 A)	合格 Acceptable
	AWG #26				0.75	0.38	0.54	0.13	30°C Max. (0.75 A)	合格 Acceptable
	AWG #24				0.78	0.45	0.65	0.09	30°C Max. (1 A)	合格 Acceptable
L-Type	AWG #26	温度上昇 Temperature Rising	10 Point	°C	0.72	0.36	0.53	0.13	30°C Max. (0.75 A)	合格 Acceptable
	AWG #24				0.75	0.45	0.63	0.11	30°C Max. (1 A)	合格 Acceptable
	AWG #22				1.45	1.30	1.37	0.06	30°C Max. (1.5 A)	合格 Acceptable

Fig. 4 (続く) (to be continued)

条件 Conditions	測定項目 Measure Item	n	単位 Unit	結果 Results				規格 Requirement	判定 Judgement
				MAX.	MIN.	AVE.	SIG.		
試験グループ 4 ・耐電圧・絶縁抵抗, コンタクト保持力 Test Group 4 ・Dielectric withstanding Voltage, Insulation Resistance, Contact Retention Force									
初期 Initial	絶縁抵抗 Insulation Resistance	10 Point	MΩ	1000 MΩ Min.				1000MΩ Min.	合格 Acceptable
	耐電圧 Dielectric Strength	10 Point	—	異常なし No abnormalities				異常なきこと No Abnormalities	合格 Acceptable
	コンタクト保持力	10 Point	N	38.71	33.81	35.505	1.34	10 N Min.	合格 Acceptable
試験グループ 5 ・コネクタ挿抜力, 耐久性(繰返し挿抜) Test Group 5 ・Connector Mating/Unmating Force , Durability(Repeated Mate/Unmate)									
初期 Initial	挿入力 Mating Force	10	N	5.72	4.96	5.275	0.149	14.7 N Max.	合格 Acceptable
30回挿抜後 After 30 cycles		10	N	4.89	4.21	4.356	0.106	14.7 N Max.	合格 Acceptable
初期 Initial	引抜力 Unmating Force	10	N	5.31	3.53	4.102	0.303	1.4 N Min.	合格 Acceptable
30回挿抜後 After 30 cycles		10	N	4.53	3.24	3.643	0.112	0.98 N Min.	合格 Acceptable
初期 Initial	総合抵抗 Termination Resistance	10	mΩ	2.86	2.62	2.754	0.061	10 mΩ Max	合格 Acceptable
30回挿抜後 After 30 cycles		10	mΩ	3.11	2.73	2.909	0.101	10 mΩ Max	合格 Acceptable
試験グループ 6 ・コネクタロック強度 Test Group 6 ・Connector Locking Strength									
初期 Initial	コネクタロック強度 Connector Locking Strength	10	N	55.86	43.12	50.37	4.12	30 N Min.	合格 Acceptable
6回挿抜後 After 6 cycles		10	N	47.04	35.28	40.08	3.63	20 N Min.	合格 Acceptable
試験グループ 7 ・熱衝撃試験 Test Group 7 ・Thermal Shock									
初期 Initial	総合抵抗 Termination Resistance	10	mΩ	2.76	2.56	2.673	0.067	10 mΩ Max	合格 Acceptable
熱衝撃後 After Thermal Shock	総合抵抗 Termination Resistance	10	mΩ	3.00	2.79	2.911	0.064	20 mΩ Max	合格 Acceptable
試験グループ 8 ・カバーテープ剥離強度 Test Group 8 ・Peel strength of cover tape									
初期 Initial	剥離強度 Peel strength	10	N	0.55	0.24	0.369	0.085	0.1~1.27 N	合格 Acceptable

Fig. 4 (続く) (to be continued)

条件 Conditions	測定項目 Measure Item	n	単位 Unit	結果 Results				規格 Requirement	判定 Judgement
				MAX.	MIN.	AVE.	SIG.		
試験グループ 9・耐湿性(定常状態) Test Group 9・Humidity steady state									
初期 Initial	総合抵抗 Termination Resistance	10	mΩ	2.84	2.74	2.789	0.039	10 mΩ Max	合格 Acceptable
耐湿後 After Humidity cycle	総合抵抗 Termination Resistance	10	mΩ	3.03	2.80	2.879	0.085	20 mΩ Max	合格 Acceptable
	絶縁抵抗 Insulation Resistance	10 Point	MΩ	500 MΩ Min.				500MΩ Min.	合格 Acceptable
	耐電圧 Dielectric Strength	10 Point	—	異常なし No abnormalities				異常なきこと No Abnormalities	合格 Acceptable
試験グループ 10・塩水噴霧 Test Group 10・Salt Spray									
初期 Initial	総合抵抗 Termination Resistance	10	mΩ	2.82	2.72	2.779	0.031	10 mΩ Max	合格 Acceptable
塩水噴霧後 After Salt Spray	総合抵抗 Termination Resistance	10	mΩ	3.14	2.93	3.027	0.051	20 mΩ Max	合格 Acceptable
試験グループ 11・耐熱性 Test Group 11・Temperature Life (Heat Aging)									
初期 Initial	総合抵抗 Termination Resistance	10	mΩ	2.88	2.75	2.814	0.046	10 mΩ Max	合格 Acceptable
耐熱試験後 After Heat Aging	総合抵抗 Termination Resistance	10	mΩ	3.05	2.84	2.937	0.053	20 mΩ Max	合格 Acceptable
試験グループ 12・耐寒性 Test Group 12・Resistance to Cold									
初期 Initial	総合抵抗 Termination Resistance	10	mΩ	2.72	2.52	2.601	0.065	10 mΩ Max	合格 Acceptable
耐寒試験後 After Resistance to Cold Test	総合抵抗 Termination Resistance	10	mΩ	3.08	2.92	3.003	0.062	20 mΩ Max	合格 Acceptable
試験グループ 13・硫化水素 Test Group 13・H ₂ S									
初期 Initial	総合抵抗 Termination Resistance	10	mΩ	2.81	2.51	2.708	0.064	10 mΩ Max	合格 Acceptable
試験後 After Test	総合抵抗 Termination Resistance	10	mΩ	2.90	2.68	2.781	0.061	20 mΩ Max	合格 Acceptable

Fig. 4 (続く) (to be continued)

条件 Conditions	測定項目 Measure Item	n	単位 Unit	結果 Results				規格 Requirement	判定 Judgement
				MAX.	MIN.	AVE.	SIG.		
試験グループ 14 ・耐アンモニア性 Test Group 14 ・NH ₃									
初期 Initial	総合抵抗 Termination Resistance	10	mΩ	2.82	2.65	2.751	0.021	10 mΩ Max	合格 Acceptable
試験後 After Test	総合抵抗 Termination Resistance	10	mΩ	3.04	2.75	2.908	0.055	20 mΩ Max	合格 Acceptable
試験グループ 15 ・ポスト保持力 Test Group 15 ・Post Retention Force									
初期 Initial	ポスト保持力 Post Retention Force	10	N	28.7	18.3	22.58	3.74	10 N Min.	合格 Acceptable
試験グループ16 ・半田付け性 Test Group 16 ・Solderability									
試験後 Final	外観 Appearance	10 set	—	異常なし、ぬれ性95%以上あり No abnormalities Wet Solder Coverage; 95% Min.				異常なきこと、 95%以上ぬれ ていること No Abnormalities Wet Solder Coverage ; 95% Min.	合格 Acceptable
試験グループ17 ・半田耐熱性 Test Group 17 ・Resistance to Soldering Heat									
試験後 Final	外観 Appearance	10 set	—	異常なし No abnormalities				異常なきこと No abnormalities	合格 Acceptable
試験グループ18 ・端子曲げ強度 Test Group 18 ・Resistance to Contact bending									
試験後 Final	外観 Appearance	10 set	—	製品機能上、問題なし Meets require of product drawing				異常なきこと No abnormalities	合格 Acceptable
試験グループ 19 ・温湿度サイクル Test Group 19 ・Temperature Humidity Cycling									
初期 Initial	総合抵抗 Termination Resistance	10	mΩ	2.78	2.61	2.712	0.050	10 mΩ Max	合格 Acceptable
温湿度 サイクル後 After Temperature Humidity Cycling	総合抵抗 Termination Resistance	10	mΩ	2.87	2.72	2.811	0.047	20 mΩ Max	合格 Acceptable
	絶縁抵抗 Insulation Resistance	10 Point	MΩ	500 MΩ Min.				500MΩ Min.	合格 Acceptable
	耐電圧 Dielectric Strength	10 Point	—	異常なし No abnormalities				異常なきこと No Abnormalities	合格 Acceptable

Fig. 4 (続く) (to be continued)

条件 Conditions	測定項目 Measure Item	n	単位 Unit	結果 Results				規格 Requirement	判定 Judgement	
				MAX.	MIN.	AVE.	SIG.			
試験グループ 20・衝撃試験 Test Group 20・Physical Shock										
初期 Initial	総合抵抗 Termination Resistance	10	mΩ	2.88	2.78	2.826	0.032	10 mΩ Max	合格 Acceptable	
衝撃試験後 After Physical Shock Test	総合抵抗 Termination Resistance	10	mΩ	2.99	2.79	2.892	0.069	20 mΩ Max	合格 Acceptable	
試験グループ 21・はんだ接合部強度 Test Group 21・Resistance in soldering area										
初期 Initial	Lead-ed	はんだ接合部 強度 Resistance in soldering area	10	N	22.3	15.2	18.06	2.26	—	合格 Acceptable
	Lead-free		10	N	22.2	16.1	18.52	1.93	More than 75% of Leaded	合格 Acceptable
熱衝撃 試験 After Thermal Shock	Lead-ed	はんだ接合部 強度 Resistance in soldering area	10	N	18.4	14.2	16.9	1.36	—	合格 Acceptable
	Lead-free		10	N	20.1	14.2	16.51	2.18	More than 75 % of Leaded More than 50 % of Lead-free	合格 Acceptable
試験グループ22・エンボステープ最小巻半径 Test Group 22・Resistance to minimum R of Emboss tape										
試験後 Final	外観 Appearance	10 set	—	異常なし No abnormalities				異常なきこと No abnormalities	合格 Acceptable	

Fig. 4 (終わり) (End)

O	RELEASED	FJB0-0949-03	H.T	T.F	H.K	03 NOV '03
改定 LTR	改定記録 REVISED RECORD	ECN	作成 DR	照査 CHK	承認 APP	DATE