

## 1. はじめに

### 1.1 目的

本試験は、0.25FPC BF-L-1.3H の初期サンプルが、製品規格 108-78650 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、0.25FPC BF-L-1.3H 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、2009年1月19日から2009年2月18日までに行われた。

### 1.3 結論

0.25FPC BF-L-1.3H は、該当の製品規格 108-78650 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 0.25FPC BF-L-1.3H to determine if it meets the requirements of Product Specification, 108-78650, Rev.A.

### 1.2 Scope

This report covers the electrical, mechanical and environmental performance requirements of the 0.25FPC BF-L-1.3H.

The qualification testing was performed between 19-JAN-2009 and 18-FEB-2009.

### 1.3 Conclusion

0.25FPC BF-L-1.3H meets the electrical, mechanical and environmental performance requirements of Product Specification, 108-78650, Rev.A.

1.4 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。

1.4 Test Samples

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

型番 Part Number	品名 Description
1-2040832-6	0.25FPC BF-L-1.3H 41POS.

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	Judgment
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)	初期 ; 70 mΩ 以下 試験後 ; 120 mΩ 以下	合格
	Termination Resistance (Low Level)	Initial ; 70 mΩ Max. Final ; 120 mΩ Max.	Acceptable
2.3	耐電圧	200V AC, 1 分間 沿面放電、フラッシュオーバー等が無いこと。 感度電流 : 2mA	合格
	Dielectric withstanding Voltage	200V AC, 1 minute No creeping discharge nor falshover shall occur. Trip Current : 2 mA	Acceptable
2.4	絶縁抵抗	初期、試験後共 50MΩ 以上 100V DC 印加,1分間	合格
	Insulation Resistance	Initial/Final ; 50 MΩ Min. Impressed voltage 100V DC, 1 minute	Acceptable
2.5	温度上昇	通電による温度上昇を測定する。温度上昇は30°C以下	合格
	Temperature Rising	Measure temperature rising by energized current. 30°C Max. under loaded specified current	Acceptable
機 械 的 性 能 Mechanical Requirements			
2.6	FPC保持力 (参考)	極数X0.2N 以上 操作速度 25~100mm/min	合格
	FPC Retention Force (Reference)	POS. X 0.2N Min. Operation Speed : 25~100mm/min.	Acceptable

Fig. 2 (続く) (to be continued)

2.7	コンタクト保持力	0.1 N 以上 操作速度 25±3mm/min	合格
	Contact Retention Force	0.1 N Min Operation Speed : 25±3mm/min.	Acceptable
2.8	耐久性（繰り返し挿抜）	FPCを30回挿抜する。 総合抵抗：120 mΩ 以下（終期） 操作速度 25±3mm/min	合格
	Durability (Repeated Mating/Un-mating)	Mate and un-mate FPC for 30cycles. Termination Resistance : 120 mΩ Max. (Final) Operation Speed : 25±3mm/min.	Acceptable
2.9	振動	10~55~10 Hz/1分間、 全振幅 1.52mm、XYZ 各方向 2 時間、0.1mAを通電 不連続導通は 1μsec をこえないこと。 試験後、物理的異常のなきこと。 総合抵抗：120 mΩ 以下（終期） 外観に異常なきこと。	合格
	Vibration	10~55~10 Hz/1 minutes, Amplitude :1.52mm, X, Y & Z Axes : 2 hours each, 0.1mA applied. No electrical discontinuity greater than 1 μ sec shall occur. Termination Resistance : 120 mΩ Max. (Final) No physical damage allowed.	Acceptable
2.10	衝撃	不連続導通は 1μsec をこえないこと。 490 m/s <sup>2</sup> (50 G), 半波正弦波、11msec. X,Y,Z 軸正逆方向に各 3 回、合計 18 回 試験後、物理的異常のなきこと。 総合抵抗：120 mΩ 以下（終期） 外観に異常なきこと。	合格
	Physical Shock	No electrical discontinuity greater than 1 μ sec allowed. 490 m/s <sup>2</sup> (50 G), Sawtooth/Halfsine Wave, 11msec. X,Y,Z ± directions each 3 drops, Total 18 drops Termination Resistance : 120 mΩ Max. (Final) No physical damage allowed.	Acceptable
2.11	はんだ付け性	はんだ温度：245±3℃ はんだ浸漬時間：3秒以内 95%以上ぬれていること。	合格
	Solderability	Solder Temperature : 245±3℃ Immersion Duration : 3 sec. MAX. Wet solder coverage : 95% Min.	Acceptable

Fig. 2 (続く) (to be continued)

2.12	はんだ耐熱性	プリント基板に取り付けて試験する。 ピーク温度：250 (+5/-0)°C以下 はんだ付けゾーン230°C以上、30±10秒 物理的損傷を生じないこと。	合格
	Resistance to Soldering Heat	Test connector on P.C. Board higher : 250(+5/-0)°C Soldering zone 230°C or higer,30±10sec. No physical damage shall occur.	Acceptable

環 境 的 性 能      Environmental Requirements

2.13	耐寒性	-25°C、48時間 総合抵抗：120 mΩ 以下（終期）	合格
	Resistance to Cold	-25°C、48 h Termination Resistance : 120 mΩ Max. (Final)	Acceptable

2.14	耐熱	85°C、96時間 総合抵抗：120 mΩ 以下（終期）	合格
	Temperature Life	85°C、96hours Termination Resistance : 120 mΩ Max. (Final)	Acceptable

2.15	耐湿性（定常状態）	40°C、90~95% R.H.、96h 総合抵抗：120 mΩ 以下（終期） 絶縁抵抗：50 MΩ 以上（終期）	合格
	Humidity (Steady State)	40°C、90~95% R.H.、96h Termination Resistance : 120 mΩ Max. (Final) Insulation resistance : 50 MΩ Min.(Final)	Acceptable

2.16	塩水噴霧	塩水5%、35°C、48時間 目視にて著しいサビが発生してないこと。	合格
	Salt Spray	Salt concentration : 5%、35°C、48Hrs. By visual inspection without noticeable rust.	Acceptable

2.17	温度サイクル	-55°C / 30分、常温10~15分、85°C / 30分、常温10~15分、これを1サイクルとして、5サイクル行う。 総合抵抗：120 mΩ 以下（終期）	合格
	Change of Temperature	-55°C / 30min.、Room Temp: 10~15min. 85°C / 30min. Room Temp: 10~15min. Making this a cycle, repeat 5 cycles. Termination Resistance : 120 mΩ Max. (Final)	Acceptable

Fig. 2（終わり）      (End)

**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(b)	4(b)	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		試験順序/Test Sequence (a)													
製品の確認検査	Examination of Product	1, 6	1	1, 5	1, 5	1	1	1, 5	1	1	1, 5	1, 6	1, 5	1, 5	1, 3
総合抵抗 (ローレベル)	Termination Resistance (Low Level)			2, 4	2, 4			2, 4			2, 4	2, 4	2, 4	2, 4	
絶縁抵抗	Insulation Resistance	3, 5									5				
耐電圧	Dielectric withstanding Voltage	2													
温度上昇	Temperature Rising		2												
振動	Vibration			3											
衝撃	Physical Shock				3										
FPC保持力	FPC Retention Force					2									
コンタクト保持力	Contact Retention Force						2								
耐久性 (繰り返し挿抜)	Durability(Repeated Mate/Unmating)							3							
はんだ付け性	Solderability								2						
はんだ耐熱性	Resistance to Soldering Heat									2					
温度サイクル	Change of Tempaerature										3				
耐湿性 (定常状態)	Humidity(Steady State)	4										3			
温度寿命 (耐熱)	Tempaerature Life (Heat Aging)					4							3		
耐寒性	Resistance to Cold		3											3	
塩水噴霧	Salt Spray														2

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

(b) この試験グループには、試験中不連続導通が発生してはならない。/Discontinuities shall not take place in this test group, during tests.

## 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 Judgment
				MAX.	MIN.	AVE.	SIG.		
試験グループ 1 Test Group 1									
初期 Initial	耐電圧 Dielectric Strength	12	—	異常なし No abnormalities				異常なきこと No Abnormalities	合格 Acceptable
初期 Initial	絶縁抵抗 Insulation Resistance	12	Ω	8.50 × 10 <sup>9</sup> Ω Min.				50 M Ω Min.	合格 Acceptable
試験後 After Test	絶縁抵抗 Insulation Resistance	12	Ω	1.90 × 10 <sup>9</sup> Ω Min.				50 M Ω Min.	合格 Acceptable
試験グループ 2 Test Group 2									
温度上昇 Temperature Rising	DC 0.1 A	4	°C	—	1.7	—	—	—	—
	DC 0.2 A	4	°C	—	5.1	—	—	30°C Max.	合格 Acceptable
	DC 0.3 A	4	°C	—	10.3	—	—	—	—
	DC 0.4 A	4	°C	—	17.8	—	—	—	—
	DC 0.5 A	4	°C	—	26.6	—	—	—	—
試験グループ 3 Test Group 3									
初期 Initial	総合抵抗 Termination Resistance	164	mΩ	34.22	30.85	32.313	0.67	70 m Ω Max	合格 Acceptable
振動試験 試験中 Vibration During test	瞬断 Circuit Continuity	4 Set	μ S	瞬断なし No discontinuity				0.1 μ S Max.	合格 Acceptable
試験後 After Test	総合抵抗 Termination Resistance	164	mΩ	34.69	30.23	31.893	0.81	120 m Ω Max	合格 Acceptable

条件 Conditions	測定項目 Measure Item	n	単位 Unit	結果 Results				規格 Requirement	判定 Judgment
				MAX.	MIN.	AVE.	SIG.		
試験グループ 4 Test Group 4									
初期 Initial	総合抵抗 Termination Resistance	164	mΩ	34.19	30.03	31.799	0.93	70 mΩ Max	合格 Acceptable
衝撃試験 試験中 Physical Shock During test	瞬断 Circuit Continuity	4 Set	μS	瞬断なし No discontinuity				0.1 μS Max.	合格 Acceptable
試験後 After Test	総合抵抗 Termination Resistance	164	mΩ	34.69	30.23	31.893	0.81	120 mΩ Max	合格 Acceptable
試験グループ 5 Test Group 5									
初期 Initial	FPC保持力 FPC Retention Force	4	N	16.64	14.80	15.663	0.93	8.2N Min.	合格 Acceptable
試験グループ 6 Test Group 6									
初期 Initial	コンタクト保持力 Contact Retention Force	41	N	0.93	0.29	0.597	0.22	0.1N Min.	合格 Acceptable
試験グループ 7 Test Group 7									
初期 Initial	総合抵抗 Termination Resistance	164	mΩ	33.81	30.13	32.053	0.86	70 mΩ Max	合格 Acceptable
耐久性後 After Durability	総合抵抗 Termination Resistance	164	mΩ	33.92	29.59	32.069	0.86	120 mΩ Max	合格 Acceptable
試験グループ 8 Test Group 8									
はんだ耐熱性 Resistance to Soldering Heat	外観 Appearance	4	set	試験後、物理的損傷は生じていなかった。 After Testing, no physical damage was evident.				異常なきこと No abnormalities	合格 Acceptable
試験グループ 9 Test Group 9									
はんだ付け性 Solderability	外観 Appearance	4	set	95%以上、半田付けされていた。 More than 95% of tested area was covered with fresh, wet solder.				95 % Min.	合格 Acceptable



条件 Conditions	測定項目 Measure Item	n	単位 Unit	結果 Results				規格 Requirement	判定 Judgment
				MAX.	MIN.	AVE.	SIG.		
試験グループ 10 Test Group 10									
初期 Initial	総合抵抗 Termination Resistance	164	mΩ	33.87	30.38	32.548	0.73	70 mΩ Max	合格 Acceptable
温度サイクル後 After Change of Temperature	総合抵抗 Termination Resistance	164	mΩ	34.01	30.10	32.191	1.01	120 mΩ Max	合格 Acceptable
試験グループ 11 Test Group 11									
初期 Initial	総合抵抗 Termination Resistance	164	mΩ	33.96	29.43	32.356	0.87	70 mΩ Max	合格 Acceptable
耐湿後 After Humidity	総合抵抗 Termination Resistance	164	mΩ	33.73	29.10	31.529	0.84	120 mΩ Max	合格 Acceptable
試験後 After Test	絶縁抵抗 Insulation Resistance	12	Ω	1.90 × 10 <sup>9</sup> Ω Min.				50 MΩ Min.	合格 Acceptable
試験グループ 12 Test Group 12									
初期 Initial	総合抵抗 Termination Resistance	164	mΩ	33.80	30.36	31.948	0.67	70 mΩ Max	合格 Acceptable
温度寿命後 After Temperature Life	総合抵抗 Termination Resistance	164	mΩ	33.34	29.96	31.029	0.67	120 mΩ Max	合格 Acceptable
試験グループ 13 Test Group 13									
初期 Initial	総合抵抗 Termination Resistance	164	mΩ	33.98	30.02	32.109	0.88	70 mΩ Max	合格 Acceptable
耐寒後 After Resistance to Cold	総合抵抗 Termination Resistance	164	mΩ	33.86	29.96	31.731	0.75	120 mΩ Max	合格 Acceptable
試験グループ 14 Test Group 14									
塩水噴霧後 After Salt Spray	外観 Appearance	4	set	試験後、サビは発生していなかった。 After Testing, without noticeable rust.				サビが発生していないこと Without noticeable rust.	