

LEAF BATTERY 3P SMT PITCH = 6.5

1. 目的

Introduction

本試験は、LEAF BATTERY 3P SMT PITCH=6.5 シリーズが製品規格 108-5939 Rev. O 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。

Testing was performed on the Leaf Battery 3P SMT PITCH = 6.5 Series to determine if it meets the requirements of Tyco Electronics AMP Specification, 108-5939 Rev. O.

2. 適用範囲

Scope

本報告書は LEAF BATTERY 3P SMT PITCH=6.5 シリーズに対して製品の電氣的、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 10 月 28 日から 2003 年 11 月 10 日までに行われた。

This report covers the electrical, mechanical and environmental performance requirements of the Leaf Battery 3P SMT PITCH = 6.5.

The qualification testing was performed between 28 Oct, 2003 and 10 Nov, 2003.

3. 結論

Conclusion

本製品は、製品規格 108-5939 Rev. O に規定された性能必要条件に合致していた。

This product meets the electrical, mechanical and environmental performance requirements of Product Specification, 108-5939 Rev. O

4. 試料

Test Samples

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。

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

型番 Part Number	品名 Description
1717838-1	LEAF BATTERY 3P SMT PITCH=6.5

Fig. 1

5. Test Contents

5-1. 製品確認

Fig. 1

項目	試験項目	規格値	判定
Para.	Test Items	Requirements	Judgment
5-1-1	製品の確認	製品図面の必要条件に合致していること。	合格
	Examination of Product	Meets requirements of product drawing.	Acceptable

Fig. 1 (CONT.)

5-2. 電気的性能

Electrical Requirements			
項目	試験項目	規格値	判定
Para.	Test Items	Requirements	Judgment
5-2-1	接触抵抗 (ローレベル)	20mΩ以下(初期) 初期抵抗値の2倍以下(試験後)	合格
	Contact Resistance (Low Level)	20mΩ Max. (Initial) Less than twice of Initial Resistance. (Final)	Acceptable
5-2-2	耐電圧	短絡、沿面放電、フラッシュオーバー等がないこと。リーク電流 1mA 以下 100V AC for 1min.	合格
	Dielectric withstanding Voltage	No short circuit, creeping discharge nor flashover shall occur. Current leakage: 1mA Max. 100 VAC for 1 min.	Acceptable
5-2-3	絶縁抵抗	100 MΩ以上(初期) 100 MΩ以上(試験後)	合格
	Insulation Resistance	100 MΩ Min. (Initial) 100 MΩ Min. (Final)	Acceptable
5-2-4	温度上昇	定格電流(2A)を通電して、温度上昇は30℃以下	合格
	Temperature Rising	30℃ Max. under loaded rating current, 2A.	Acceptable

Fig. 1 (CONT.)

5-3.機械的性能

Mechanical Requirements			
項目 Para.	試験項目 Test Items	規格値 Requirements	判定 Judgment
5-3-1	端子保持力	端子の圧入方向と垂直に 3N の静荷重を 1 分間印加する	合格
	Contact Retention Force	No detrimental damage shall occur. A static load of 3N shall be applied to terminal for one minutes	Acceptable
5-3-2	耐久性 (繰り返し挿抜)	初期抵抗値の 2 倍以下 (試験後) 機能に問題となる変形など無きこと。 挿抜速度 10~20 回/分, 挿抜回数 5000 回	合格
	Durability (Repeated Mate/Unmating)	Twice or less than initial resistance.(Final) No detrimental damage shall occur. Operation Speed: 10 to 20 Cycles/min. No. of Cycles : 5000 cycles.	Acceptable
5-3-3	接点圧	0.2N 以上 H=3.0 での荷重値を測定する。	合格
	Contact Normal Force	0.2N or more Measurement shall be made the force at H=3.0mm position	Acceptable
5-3-4	振動	振動中 1 μ sec. をこえる不連続導通を生じないこと。 初期抵抗値の 2 倍以下 機能に問題となる変形など無きこと。 10-55-10Hz/1 分の割合で変化する掃引振動、三方向軸に 2 時間ずつ与える。(振幅 1.52mm)	合格
	Vibration	No electrical discontinuity greater than 1 μ sec. shall occur. Twice or less than initial resistance. (Final) No detrimental damage shall occur. Mated connectors to 10-55-10Hz/1 min. traversed amplitude 2 hours each of 3 mutually perpendicular planes.	Acceptable
5-3-5	衝撃	衝撃により 0.1 μ sec. をこえる不連続導通を生じないこと。 加速度 : 490m/s ² (50G) 衝撃パルス波型 : 半波正弦波 衝撃回数 : X, Y, Z 軸正逆方向に各 3 回ずつ、合計 18 回	合格
	Physical Shock	Twice or less than initial resistance.(Final) No detrimental damage shall occur. Accelerated Velocity: 490m/s ² (50G) Waveform: Half Sinusoidal Wave Number of Drops: 3 drops each to normal and reversed directions of X, Y and Z-axes, totally 18 drops.	Acceptable

Fig. 1 (CONT.)

5-4. 環境的性能

Environmental Requirements			
項目	試験項目	規格値	判定
Para.	Test Items	Requirements	Judgment
5-4-1	耐寒性	初期抵抗値の2倍以下 機能に問題となる変形など無きこと。 絶縁抵抗: 100MΩMin. -25°C ± 3°C, 96時間	合格
	Resistance to Cold	Twice or less than initial resistance. (Final) No detrimental damage shall occur. Insulation Resistance : 100MΩMin. -25°C ± 3°C, 96hours	Acceptable
5-4-2	熱衝撃	初期抵抗値の2倍以下 機能に問題となる変形など無きこと。 絶縁抵抗: 100MΩMin. -40°C / 30分, 85°C / 30分, これを1サイクルとする槽中に、5サイクル暴露する。	合格
	Thermal Shock	Twice or less than initial resistance. (Final) No detrimental damage shall occur. Insulation Resistance : 100MΩMin. -40°C / 30min, 85°C / 30min. Making this a cycle, repeat 5cycles.	Acceptable
5-4-3	温度寿命 (耐熱)	初期抵抗値の2倍以下 機能に問題となる変形など無きこと。 絶縁抵抗: 100MΩMin. 70°C、期間96時間	合格
	Temperature Life (Heat Aging)	Twice or less than initial resistance. (Final) No detrimental damage shall occur. 70°C, Duration:96days	Acceptable
5-4-4	耐湿性 (定常状態)	初期抵抗値の2倍以下 機能に問題となる変形など無きこと。 絶縁抵抗: 100MΩMin. 90~95% R.H. 40°C, 96時間	合格
	Humidity, Steady State	Twice or less than initial resistance. (Final) No detrimental damage shall occur. Insulation Resistance : 100MΩMin. 90~95% R.H. 40°C, 96hours	Acceptable
5-4-5	リフロー耐熱性	試験後物理的損傷を生じないこと。 Fig. 5 に示すリフロー条件で実施	合格
	Resistance to Reflow Soldering	No physical damage shall occur. Reflow Condition shown as Fig.5 Acceptable	Acceptable

Fig. 1 (END)

6. 製品認定試験の試験順序

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	Examination of Product	1,6	1,6	1,8	1,7	1,6	1,7	1,7	1,8	1,5
総合抵抗 (ローレベル)	Termination Resistance (Low Level)	3,5		3,7	3,6	3,5	3,5	3,5	3,5	4
耐電圧	Dielectric withstanding Voltage						7	7	7	
絶縁抵抗	Insulation Resistance						6	6	6	
温度上昇	Temperature Rising	4								
コンタクト保持力	Cont. Retention Force		2							
耐久性 (繰り返し挿抜)	Durability (Repeated Mate/Unmating)			5						
コンタクト接点圧	Contact Normal Force			4,6						
振動	Vibration				4					
衝撃	Physical Shock				5					
耐寒性	Resistance to Cold					4				
熱衝撃	Thermal Shock						4			
温度寿命(耐熱)	Temperature Life (Heat Aging)							4		
耐湿性(定常状態)	Humidity (Steady State)								4	
塩水噴霧	Salt Spray									3
リフロー耐久性	Reflow	2	2	2	2	2	2	2	2	2

7. 試験結果

Test Results

7-1.

試験グループ Test Group	試験項目 Test Item	条件 Conditions	測定項目 Measure Item	N (contact)	単位 Unit	結果 Results				規格 Requirement	判定 Judgment
						MAX.	MIN.	AVE.	σ .		
1	Temperature Rising Temperature Rising	Initial	Termination Resistance	9	m Ω	8.23	7.20	7.70	0.33	20 m Ω Max	Acceptable
		Final	Temperature Raised	3 con	$^{\circ}$ C	6.05	5.65	5.76	0.16	30 $^{\circ}$ C Max	Acceptable
		Final	Termination Resistance Δ R	9	m Ω	-0.97	-1.78	-1.41	0.30	Less than twice of Initial Resistance	Acceptable
2	Contact Retention	Final	Retention Force	15	—	—	OK	—	—	3N Min.	Acceptable
3	Durability	Initial	Termination Resistance	15	m Ω	9.75	7.56	8.44	0.65	20 m Ω Max.	Acceptable
		Initial	Contact Force	15	N	0.42	0.39	0.41	0.01	0.2N Min.	Acceptable
		Final	Termination Resistance	15	m Ω	10.32	7.39	8.47	0.83	Less than twice of Initial Resistance	Acceptable
		Final	Contact Force	15	N	0.41	0.39	0.40	0.01	0.2N Min.	Acceptable
4	Vibration	Initial	Termination Resistance	9	m Ω	9.80	6.80	8.04	0.91	20 m Ω Max.	Acceptable
		During Vibration Test	Circuit Continuity	9	No Current Discontinuity over 1 μ sec				Current Discontinuity 1 μ sec Max	Acceptable	
	Physical Shock	During Vibration Test	Circuit Continuity	9	No Current Discontinuity over 1 μ sec				Current Discontinuity 1 μ sec Max	Acceptable	
		Final	Termination Resistance	9	m Ω	9.95	6.65	7.83	1.00	Less than twice of Initial Resistance	Acceptable
5	Resistance to Cold	Initial	Termination Resistance	15	m Ω	8.86	6.85	7.86	0.60	20 m Ω Max.	Acceptable
		Final	Termination Resistance	15	m Ω	8.44	6.64	7.48	0.52	Less than twice of Initial Resistance	Acceptable

試験グループ Test Group	試験項目 Test Item	条件 Conditions	測定項目 Measure Item	N (contact)	単位 Unit	結果 Results				規格 Requirement	判定 Judgment
						MAX.	MIN.	AVE.	σ .		
6	Thermal Shock	Initial	Termination Resistance	15	m Ω	9.02	6.51	7.66	7.59	20 m Ω Max.	Acceptable
		Initial	Insulation Resistance	15	Ω	—	>1x10 ¹²	>1x10 ¹²	—	100 M Ω Min.	Acceptable
		Initial	DWV	15	—	—	OK	—	—	Current leakage: 1mA Max.	Acceptable
		Final	Termination Resistance ΔR	15	m Ω	8.42	6.41	7.59	0.62	Less than twice of Initial Resistance	Acceptable
		Final	Insulation Resistance	15	Ω	—	>1x10 ¹²	>1x10 ¹²	—	100 M Ω Min.	Acceptable
		Final	DWV	15	—	—	OK	—	—	Current leakage: 1mA Max.	Acceptable
7	Temperature Life	Initial	Termination Resistance	15	m Ω	9.85	7.01	8.34	0.87	20 m Ω Max	Acceptable
		Initial	Insulation Resistance	15	Ω	—	>1x10 ¹²	>1x10 ¹²	—	100 M Ω Min.	Acceptable
		Initial	DWV	15	—	—	OK	—	—	Current leakage: 1mA Max.	Acceptable
		Final	Termination Resistance	15	m Ω	9.04	6.89	7.70	0.61	Less than twice of Initial Resistance	Acceptable
		Initial	Insulation Resistance	15	Ω	—	>1x10 ¹²	>1x10 ¹²	—	100 M Ω Min.	Acceptable
		Initial	DWV	15	—	—	OK	—	—	Current leakage: 1mA Max.	Acceptable

試験グループ Test Group	試験項目 Test Item	条件 Conditions	測定項目 Measure Item	N (contact)	単位 Unit	結果 Results				規格 Requirement	判定 Judgment
						MAX.	MIN.	AVE.	σ .		
8	Humidity (Steady State)	Initial				9.81	6.68	8.25	0.94	20 m Ω Max	Acceptable
		Initial	Insulation Resistance	15	Ω	—	>1x10 ¹²	>1x10 ¹²	—	100 M Ω Min.	Acceptable
		Initial	DWV	15	—	—	OK	—	—	Current leakage: 1mA Max.	Acceptable
		Final	Termination Resistance ΔR	15	m Ω	9.56	6.65	7.61	0.87	Less than twice of Initial Resistance	Acceptable
		Final	Insulation Resistance	15	Ω	—	>1x10 ¹²	>1x10 ¹²	—	100 M Ω Min.	Acceptable
		Final	DWV	15	—	—	OK	—	—	Current leakage: 1mA Max.	Acceptable
9	Salt Spray	Initial	Termination Resistance	15	m Ω	10.02	7.12	8.47	1.01	20 m Ω Max	Acceptable
		Final	Termination Resistance	15	m Ω	9.67	6.81	7.98	0.93	Less than twice of Initial Resistance	Acceptable