

1. はじめに

1.1 目的

本試験は、DDR-II DIMM Socket 240 Positions SMT Type の、設計目標書 108-78453 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、DDR-II DIMM Socket 240 Positions SMT Type 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、2006年12月15日から2007年1月25日までに行われた。

1.3 結論

DDR-II DIMM Socket 240 Positions SMT Type は、該当の設計目標書 108-78453 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 DDR-II DIMM Socket 240 Positions SMT Type to determine if it meets the requirements of Design Objectives, 108-78453 Rev.A.

1.2 Scope

This report covers the electrical, mechanical and environmental performance requirements of the DDR-II DIMM Socket 240 Positions SMT Type.

The qualification testing was performed between 15-DEC-2006 and 25-JAN-2007.

1.3 Conclusion

DDR-II DIMM Socket 240 Positions SMT Type meets the electrical, mechanical and environmental performance requirements of Design Objective, 108-78453 Rev.A.

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)	初期 ; 40 mΩ 以下 試験後 ; ΔR=20 mΩ 以下	合格
	Termination Resistance (Low Level)	Initial ; 40 mΩ Max. Final ; ΔR=20 mΩ Max.	Acceptable
2.3	耐電圧	初期、試験後共 250V AC, 1分間、異常なし リーク電流: 0.5 mA以下	合格
	Dielectric withstanding Voltage	Initial/Final ; 250V AC, 1 minute No abnormality allowed. Current leakage : 0.5 mA Max.	Acceptable
2.4	絶縁抵抗	初期 ; 250 MΩ 以上 試験後 ; 50 MΩ 以上 500V DC 印加	合格
	Insulation Resistance	Initial ; 250 MΩ Min. Final ; 50 MΩ Min. Impressed voltage 500V DC.	Acceptable

Fig. 2 (続く) (to be continued)

機 械 的 性 能 Mechanical Requirements			
2.5	振動（低周波）	振動周波数: 10~55~10 Hz/1分 振幅: 1.52mm 振動方向: 直交する3方向軸 振動時間: 各2時間 100mAを通电、不連続導通は 0.1 μ sec をこえないこと。 ΔR=20 mΩ 以下(終期)	合格
	Vibration (Low Frequency)	Vibration Frequency : 10~55~10 Hz/ 1 minute Amplitude : 1.52mm Vibration Direction : In each of 3 mutually pependicular Planes Duration : 2 hours 100mA applied. No electrical discontinuity greater than 0.1 μ sec shall occur. ΔR=20 mΩ Max. (Final)	Acceptable
2.6	衝撃	490 m/s ² (50 G), 半波正弦波、11msec. X,Y,Z 軸正逆方向に各 3 回、合計 18 回 不連続導通は 0.1 μ sec をこえないこと。 ΔR=20 mΩ 以下(終期)	合格
	Physical Shock	490 m/s ² (50 G), Sawtooth/Halfsine Wave, 11msec. X,Y,Z ± directions each 3 drops, Total 18 drops No electrical discontinuity greater than 0.1 μ sec allowed. ΔR=20 mΩ Max. (Final)	Acceptable
2.7	基板挿入力	106.8 N 以下 操作速度 100mm/分	合格
	P.C. Board Mating Force	106.8 N Max. Operation Speed : 100mm/min.	Acceptable
2.8	耐久性 (繰返し挿抜)	挿抜回数 25 回 操作速度 100mm/分 ΔR=20 mΩ 以下(終期)	合格
	Durability (Repeated Mating/ Unmating)	No. of Cycles: 25 cycles Operation Speed : 100mm/min. ΔR=20 mΩ Max. (Final)	Acceptable

Fig. 2 (続く) (to be continued)

2.9	はんだ付け性	はんだ温度: 230±5°C はんだ浸漬時間: 3±0.5秒 使用フラックス: フルファー100 95%以上ぬれていること。	合格
	Solderability	Solder Temperature : 230±5°C Immersion Duration : 3±0.5 seconds Flux : Alpha 100 Wet solder coverage : 95% Min.	Acceptable

環 境 的 性 能 Environmental Requirements

2.10	リフロー耐熱性	予熱 150~180°C : 90±30秒 加熱 220°C以上 : 70±10秒 ピーク温度 245°C 以下 物理的損傷を生じないこと。	合格
	Resistance to Soldering Heat	Pre-Heat 150~180°C : 90±30sec. Heat 220°C Min. : 70±10sec. Heat Peak 245°C Max. No physical damage shall occur.	Acceptable

2.11	熱衝撃	-55°C / 30分、85°C / 30分 これを1サイクルとして、5 サイクル行う。 ΔR=20 mΩ 以下(終期)	合格
	Thermal Shock	-55°C / 30min., 85°C / 30min. Making this a cycle, repeat 5 cycles. ΔR=20 mΩ Max. (Final)	Acceptable

2.12	温湿度サイクリング	25~65°C、90~95% R.H.、5サイクル -10°C寒冷衝撃は実施する。(MIL-STD-202-106) ΔR=20 mΩ 以下(終期) 絶縁抵抗: 50 MΩ 以上(終期)	合格
	Humidity-Temperature Cycling	25~65°C, 90~95% R.H., 5 cycles Cold shock -10°C performed. (MIL-STD-202-106) ΔR=20 mΩ Max. (Final) Insulation resistance : 50 MΩ Min.(Final)	Acceptable

2.13	塩水噴霧	塩水 5 %、35°C、24時間。 ΔR=20 mΩ 以下(終期)	合格
	Salt Spray	Salt concentration : 5 %、35°C、24 hours ΔR=20 mΩ Max. (Final)	Acceptable

Fig. 2 (続く) (to be continued)

2.14	工業ガス (SO ₂)	濃度 10ppm、25°C、95%RH、24時間。 ΔR=20 mΩ 以下 (終期)	合格
	Industrial Gas (SO ₂)	10ppm、25°C、95%RH、24 hours ΔR=20 mΩ Max. (Final)	Acceptable
2.15	温度寿命 (耐熱)	85°C、2日間 ΔR=20 mΩ 以下 (終期)	合格
	Temperature Life (Heat Aging)	85°C、2 days ΔR=20 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(b)	3(b)	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		試験順序 / Test Sequence (a)											
製品の確認検査	Examination of Product	1,6	1,5	1,5	1,3	1,5	1,3	1,3	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
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	2,4
耐電圧	Dielectric withstanding Voltage	3											
絶縁抵抗	Insulation Resistance	2,5											
振動 (低周波)	Vibration (Low Frequency)		3										
衝撃	Physical Shock			3									
基板挿入力	P.C. Board Mating Force				2								
耐久性 (繰り返し挿抜)	Durability (Repeated Mate/Unmating)					3							
はんだ付け性	Solderability						2						
リフロー耐熱性	Resistance to Reflow Soldering Heat							2					
熱衝撃	Thermal Shock								3				
温湿度サイクリング	Humidity-Temperature Cycling	4											3
塩水噴霧	Salt Spray									3			
工業ガス(SO ₂)	Industrial SO ₂ Gas										3		
温度寿命 (耐熱)	Temperature Life (Heat Aging)											3	

(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 nit 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 Judgement
				AVE.	MAX.	MIN.	SIG.		

試験グループ 1 Test Group 1									
初期 Initial	絶縁抵抗 Insulation Resistance	50	Ω	1 × 10 ¹⁰ Ω Min.				250 MΩ Min.	合格 Acceptable
初期 Initial	耐電圧 Dielectric Strength	50	—	異常なし No abnormalities				異常なきこと No Abnormalities	合格 Acceptable
耐湿後 After Humidity	絶縁抵抗 Insulation Resistance	50	Ω	1 × 10 ¹⁰ Ω Min.				50 MΩ Min.	合格 Acceptable

試験グループ 2 Test Group 2									
初期 Initial	総合抵抗 Termination Resistance	720	mΩ	14.5	21.4	13.7	1.23	40 mΩ Max	合格 Acceptable
振動試験 (低周波) 試験中 Vibration (Low Frequency) During test	瞬断 Circuit Continuity	720	μS	瞬断なし No discontinuity				0.1 μS Max.	合格 Acceptable
振動後 After Vibration	総合抵抗 Termination Resistance	720	mΩ	11.9	19.0	11.2	0.95	—	—
	ΔR	720	mΩ	-2.5	4.9	-8.9	1.35	20 mΩ Max	合格 Acceptable

試験グループ 3 Test Group 3									
初期 Initial	総合抵抗 Termination Resistance	720	mΩ	15.3	23.6	14.1	1.47	40 mΩ Max	合格 Acceptable
衝撃試験 試験中 Physical Shock During test	瞬断 Circuit Continuity	720	μS	瞬断なし No discontinuity				0.1 μS Max.	合格 Acceptable
衝撃後 After Physical Shock	総合抵抗 Termination Resistance	720	mΩ	12.8	21.2	11.7	1.19	—	—
	ΔR	720	mΩ	-2.5	-0.2	-10.3	0.94	20 mΩ 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 Judgement
				AVE.	MAX.	MIN.	SIG.		
試験グループ4 Test Group 4									
基板挿入力 P.C. Board Mating Force	挿入力 Insertion Force	5	N	80.2	87.6	65.2	11.6	106.8N 以下 106.8N Max.	合格 Acceptable
試験グループ5 Test Group 5									
初期 Initial	総合抵抗 Termination Resistance	720	mΩ	14.3	21.1	13.4	1.22	40 mΩ Max	合格 Acceptable
耐久性 (繰り返し挿抜) After Durability (Repeated Mate/Unmating)	総合抵抗 Termination Resistance	720	mΩ	11.8	18.4	10.8	0.90	—	—
	ΔR	720	mΩ	-2.5	-1.9	-8.8	0.80	20 mΩ Max	合格 Acceptable
試験グループ6 Test Group 6									
半田付け性 Solderability	外観 Appearance	3	—	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
試験グループ7 Test Group 7									
リフロー耐熱後 Resistance to Reflow Soldering Heat	外観 Appearance	3	—	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8 Test Group 8									
初期 Initial	総合抵抗 Termination Resistance	720	mΩ	14.9	21.7	14.3	1.22	40 mΩ Max	合格 Acceptable
熱衝撃後 After Thermal Shock	総合抵抗 Termination Resistance	720	mΩ	12.5	19.2	10.7	0.92	—	—
	ΔR	720	mΩ	-2.6	4.2	-9.7	1.35	20 mΩ 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 Judgement
				AVE.	MAX.	MIN.	SIG.		
試験グループ9 Test Group 9									
初期 Initial	総合抵抗 Termination Resistance	720	mΩ	13.3	21.8	11.0	1.27	40 mΩ Max	合格 Acceptable
塩水噴霧後 After Salt Spray	総合抵抗 Termination Resistance	720	mΩ	13.4	21.8	12.1	1.20	—	—
	ΔR	720	mΩ	0.11	2.4	-0.9	0.31	20 mΩ Max	合格 Acceptable
試験グループ10 Test Group 10									
初期 Initial	総合抵抗 Termination Resistance	720	mΩ	15.4	26.5	13.2	2.34	40 mΩ Max	合格 Acceptable
工業ガス(SO ₂)後 After Industrial SO ₂ Gas	総合抵抗 Termination Resistance	720	mΩ	13.2	28.3	10.8	3.03	—	—
	ΔR	720	mΩ	-2.1	13.0	-11.2	2.67	20 mΩ Max	合格 Acceptable
試験グループ11 Test Group 11									
初期 Initial	総合抵抗 Termination Resistance	720	mΩ	16.9	26.0	15.6	1.62	40 mΩ Max	合格 Acceptable
温度寿命後(耐熱) After Temperature Life (Heat Aging)	総合抵抗 Termination Resistance	720	mΩ	14.4	23.5	12.8	1.26	—	—
	ΔR	720	mΩ	-2.5	-2.3	-10.9	1.01	20 mΩ Max	合格 Acceptable
試験グループ12 Test Group 12									
初期 Initial	総合抵抗 Termination Resistance	720	mΩ	14.1	21.2	13.1	1.29	40 mΩ Max	合格 Acceptable
温湿度 サイクリング後 After Humidity-Tempera ture Cycling	総合抵抗 Termination Resistance	720	mΩ	18.0	11.3	18.7	0.87	—	—
	ΔR	720	mΩ	-2.1	-0.4	-9.2	1.05	20 mΩ Max	合格 Acceptable