

MICRO STACK CONNECTOR (マイクロスタックコネクタ)

1. はじめに

1. Introduction

1.1 目的

本試験はマイクロスタックコネクタが、製品規格108-5724 RevD 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。

1.1 Purpose

Testing was performed on the MICRO STACK CONNECTOR to determine if it meets the requirements of Product Specification 108-5724 Rev D.

1.2 適用範囲

本報告書はマイクロスタックコネクタの電氣的、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2011年4月28日から2011年5月27日の期間で行われた。

1.2 Scope

This report covers the electrical, mechanical and environmental performance requirements of the MICRO STACK CONNECTOR. The qualification testing was performed from April 28th, 2011 to May 27th, 2011.

1.3 結論

マイクロスタックコネクタは、該当製品規格108-5724 Rev D の性能必要条件に合致していた。

1.3 Conclusion

The MICRO STACK CONNECTOR meets the electrical, mechanical and environmental performance requirements of Product Specification 108-5724 Rev D.

1.4 製品の説明

マイクロスタックコネクタは、プリント基板に表面実装し使用する内部実装用、水平積み重ね式の基板対基板コネクタである。

1.4 Product Description

The MICRO STACK CONNECTOR mounts on the print boards by the surface mounting and is a connector for board to board of the internal mounting and flat accumulation type used.

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 Product Part No.	品名 Description
6376609-1	マイクロスタックコネクタ 80P HDR 高さ 20mm
	MICRO STACK CONNECTOR 80P HDR 20mm HEIGHT
6376610-1	マイクロスタックコネクタ 80P HDR 高さ 9mm
	MICRO STACK CONNECTOR 80P HDR 9mm HEIGHT
6376611-1	マイクロスタックコネクタ 80P HDR 高さ 6.75mm
	MICRO STACK CONNECTOR 80P HDR 6.75mm HEIGHT
6376608-1	マイクロスタックコネクタ 80P REC 高さ 14mm
	MICRO STACK CONNECTOR 80P REC 14mm HEIGHT
1554218-1	マイクロスタックコネクタ 80P HDR 高さ 16mm
	MICRO STACK CONNECTOR 80P HDR 16mm HEIGHT

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いこと。	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: 40mΩ 以下 終期: ΔR=10mΩ 以下	合格
	Termination Resisittance(Low Level)	Initial: 40mΩ Max. Final: ΔR=10mΩ Max.	Acceptable
2.3	耐電圧	初期値 500 V AC, (50Hz) 1分間、異常なし リーク電流: 5mA 以下	合格
	Dielectric standing	Initial : 500V AC (50Hz) 1minute, No abnormality allowed. Current leakage: 5mA Max.	Acceptable
2.4	絶縁抵抗	初期 : 1000MΩ 以上	合格
	Insulation Resistance	Initial : 1000MΩ Min.	Acceptable
2.5	温度上昇	定格電流を通电して、温度上昇は 30°C 以下	合格
	Temperature Rising	30degC MAX under loading rating current.	Acceptable
機 械 的 性 能 Mechanical Requirements			
2.6	振動 (低周波)	10-55-10Hz/1分 全振幅1.52mm XYZ軸方向に各2時間 不連続導通は1μ secをこえないこと。	合格
	Vibration (Low Frequency)	10-55-10Hz/1 minute Amplitude 1.52mm, XYZ axes 2 hours each. No electrical discontinuity greater than 1usec allowed.	Acceptable
2.7	衝撃	不連続導通は1μ secをこえないこと。 490m/s ² (50G), 正弦半波, XYZ軸各正逆各3回 合計18回	合格
	Physical Shock	No electrical discontinuity greater than 1usec allowed. 490m/s ² (50G), Half-sine Wave, XYZ axes 3 drops each 18 drops totally.	Acceptable
2.8	耐久性 (繰返し挿抜)	繰返し挿抜 100 サイクル、速度 25mm/分 試験後、総合抵抗(ローレベル)の条件に合致すること。	合格
	Durability (Repeated Mating/Unmating)	Repeated mating/unmating for 100cycles at a rate of 25mm/min. Termination Resistance (Low Level).	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
2.9	はんだ付け性	10倍の拡大鏡を用いて目視検査し、ピンホール、ぬれ不良、はじき等の異常がないこと	合格
	Solderability	Appearance of the specimen shall be inspected after the test with the assistance of a magnifier capable of giving a magnification of 10X. The soldered surface shall be covered with a smooth solder coating with no more than small amount of scattering imperfections such as pin-hole or unwetted or dewetted areas.	Acceptable
2.10	コネクタ挿入力	37.5N 以下, 操作速度25mm/分	合格
	Connector Mating Force	37.5N Max., Operation Speed:25mm/minute	Acceptable
2.11	コネクタ引抜力	11N 以上, 操作速度25mm/分	合格
	Connector Unmating Force	11N Min., Operation Speed:25mm/minute	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
環 境 的 性 能 Environmental Requirements			
2.12	熱衝撃	-55°C/30分、+85°C/30分 これを1サイクルとし5サイクル行う。 試験後、総合抵抗(ローレベル)の条件に合致すること。	合格
	Thermal Shock	-55degC/30 min. +85degC/30 min. Making this a cycle, repeat 5 cycles. Termination Resistance (Low Level).	Acceptable
2.13	温湿度サイクリング	25°C~65°C, 90~95%R.H., 5サイクル, -10°C寒冷衝撃 試験後、総合抵抗(ローレベル)の条件に合致すること。	合格
	Humidity-Temperature Cycling	25degC~65degC, 80~100%R.H., 5cycles, Cold shock -10degC performed Termination Resistance(Low Level)	Acceptable
2.14	はんだ耐熱性	10倍の拡大鏡を用いて目視検査し、割れ、ひび、溶融等の異常がないこと	合格
	Resistance to soldering heat	Appearance of the specimen shall be inspected after the test with the assistance of a magnifier capable of giving a magnification of 10X. No physical damage such as crack, chips or melting.	Acceptable
2.15	工業ガス(SO ₂)	濃度10ppm、25°C、95%R.H.、96時間 試験後、総合抵抗(ローレベル)の条件に合致すること。	合格
	Industrial SO ₂ GAS	10ppm, 25degC, 95%R.H., 96hours Termination Resistance(Low Level)	Acceptable
2.16	温度寿命 (耐熱)	85°C、250時間 試験後、総合抵抗(ローレベル)の条件に合致すること。	合格
	Temperature life (Heat Aging)	85degC, 250hours. Termination Resistance (Low Level).	Acceptable

Fig. 2 (終り) (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	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	1,4	1,3	1	1,5	1	1	1,3	1,5	1,5	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	
耐電圧	Dielectric withstanding Voltage	3											
絶縁抵抗	Insulation Resistance	2											
温度上昇	Temperature Rising		2										
振動 (低周波)	Vibration (Low Frequency)					2							
衝撃	Physical Shock						2						
コネクタ 挿入力	Connector Mating Force			2									
コネクタ 引抜き力	Connector Unmating Force			3									
耐久性 (繰返し挿抜)	Durability (Repeated Mate/Unmating)				3								
はんだ 付け性	Solder ability							2					
熱衝撃	Thermal Shock									3			
温湿度 サイクリング	Humidity- Temperature Cycling								3				
はんだ 耐熱性	Resistance to soldering heat												2
工業ガス (SO ₂)	Industrial SO ₂ Gas										3		
温度寿命 (耐熱)	Temperature Life (Heat Aging)											3	

(a) 欄内の数字は試験を実施する順序を示す。Numbers indicate sequence in which tests are performed.

Fig.3

4. 試験結果

4. Test Result

試験 グループ Test Group	テスト項目 Test Items		単位 Unit	試料数/結果 Result					規格値 Spec	判定 Judgement
				Set	N	Max	Min	Ave		
1	絶縁抵抗 Insulation Resistance	20mm	MΩ	1	79	10000 以上 10000Min			1000 Min	合格 Acceptable
		16mm	MΩ	1	79					
		9mm	MΩ	1	79					
		6.75mm	MΩ	1	79					
	耐電圧 Dielectric withstanding Voltage	20mm	-	1	79	沿面放電、フラッシュオーバー等 が無い事。 No creeping discharge or flashover shall occur.			0.5kVAC	合格 Acceptable
		16mm	-	1	79					
		9mm	-	1	79					
		6.75mm	-	1	79					
2	温度上昇 Temperature Rising	20mm	°C	2	-	10.0	9.3	9.5	30 Max	合格 Acceptable
		16mm	°C	2	-	9.7	9.5	9.6		
		9mm	°C	2	-	8.9	8.1	8.6		
		6.75mm	°C	2	-	8.2	7.2	7.6		

Fig. 4 (続く) (to be continued)

試験グループ Test Group	テスト項目 Test Items			単位 Unit	試料数/結果 Result					規格値 Spec	判定 Judgement		
					Set	N	Max	Min	Ave				
3	コネクタ 挿入力 Connector Mating Force	20mm	初期 Initial	N	3	-	22.00	18.90	20.50	37.5Max	合格 Acceptable		
			終期 Final	N	3	-	36.30	34.60	35.50				
		16mm	初期 Initial	N	2	-	17.99	16.60	17.30				
			終期 Final	N	2	-	18.55	15.20	16.88				
		9mm	初期 Initial	N	3	-	20.10	17.60	18.90				
			終期 Final	N	3	-	32.00	31.00	31.50				
		6.75mm	初期 Initial	N	3	-	18.50	18.10	18.30				
			終期 Final	N	3	-	33.50	32.30	32.90				
	コネクタ 引抜き Connector Unmating Force	20mm	初期 Initial	N	3	-	16.30	13.80	15.10			11Min	合格 Acceptable
			終期 Final	N	3	-	27.30	26.00	26.70				
		16mm	初期 Initial	N	2	-	18.77	17.55	18.16				
			終期 Final	N	2	-	23.36	22.93	23.15				
		9mm	初期 Initial	N	3	-	15.90	11.80	13.90				
			終期 Final	N	3	-	25.90	24.00	25.00				
6.75mm		初期 Initial	N	3	-	12.90	11.80	12.40					
		終期 Final	N	3	-	26.20	25.30	25.80					
4	耐久性 (繰返し挿 抜) Durability (Repeated Mate/ Unmating)	20mm	初期 Initial	mΩ	2	160	24.00	21.20	22.14	40Max	合格 Acceptable		
			終期 Final	mΩ	2	160	2.09	-2.47	-0.37	10Max			
		16mm	初期 Initial	mΩ	2	160	22.18	19.34	20.20	40Max			
			終期 Final	mΩ	2	160	1.14	-1.65	-0.30	10Max			
		9mm	初期 Initial	mΩ	2	160	20.89	17.72	19.63	40Max			
			終期 Final	mΩ	2	160	1.83	-2.72	-1.62	10Max			
		6.75mm	初期 Initial	mΩ	2	160	20.37	16.87	18.02	40Max			
			終期 Final	mΩ	2	160	0.60	-2.57	-0.62	10Max			

Fig. 4 (続々) (to be continued)

試験グループ Test Group	テスト項目 Test Items		単位 Unit	試料数/結果 Result						規格値 Spec	判定 Judgement
				Set	N	Max	Min	Ave			
5	振動 Vibration	20mm	-	2	-	1 μ sec.をこえる不連続導通を生じないこと。 No electrical discontinuity greater than 1usec shall occur.			合格 Acceptable		
		16mm	-	2	-	1 μ sec.をこえる不連続導通を生じないこと。 No electrical discontinuity greater than 1usec shall occur.					
		9mm	-	2	-	1 μ sec.をこえる不連続導通を生じないこと。 No electrical discontinuity greater than 1usec shall occur.					
		6.75mm	-	2	-	1 μ sec.をこえる不連続導通を生じないこと。 No electrical discontinuity greater than 1usec shall occur.					
6	衝撃 Physical Shock	20mm	-	2	-	1 μ sec.をこえる不連続導通を生じないこと。 No electrical discontinuity greater than 1usec shall occur.			合格 Acceptable		
		16mm	-	2	-	1 μ sec.をこえる不連続導通を生じないこと。 No electrical discontinuity greater than 1usec shall occur.					
		9mm	-	2	-	1 μ sec.をこえる不連続導通を生じないこと。 No electrical discontinuity greater than 1usec shall occur.					
		6.75mm	-	2	-	1 μ sec.をこえる不連続導通を生じないこと。 No electrical discontinuity greater than 1usec shall occur.					
7	はんだ付け性 Solderability	20mm	-	3	-	正常にはんだ付けされていること。 It has to be soldered normally.			合格 Acceptable		
		16mm	-	3	-	正常にはんだ付けされていること。 It has to be soldered normally.					
		9mm	-	3	-	正常にはんだ付けされていること。 It has to be soldered normally.					
		6.75mm	-	3	-	正常にはんだ付けされていること。 It has to be soldered normally.					
8	温湿度 サイクリング Humidity- Temperature Cycling	20mm	初期 Initial	m Ω	2	160	25.84	22.08	23.77	40Max	合格 Acceptable
			終期 Final	m Ω	2	160	0.00	-3.25	-1.56	10Max	
		16mm	初期 Initial	m Ω	2	160	23.87	19.65	20.04	40Max	
			終期 Final	m Ω	2	160	1.07	-0.67	0.13	10Max	
		9mm	初期 Initial	m Ω	2	160	21.78	17.82	19.23	40Max	
			終期 Final	m Ω	2	160	1.49	-4.06	-0.97	10Max	
		6.75mm	初期 Initial	m Ω	2	160	20.33	17.50	18.95	40Max	
			終期 Final	m Ω	2	160	0.58	-2.30	-0.96	10Max	

Fig. 4 (続く) (to be continued)

試験グループ Test Group	テスト項目 Test Items			単位 Unit	試料数/結果 Result					規格値 Spec	判定 Judgement
					Set	N	Max	Min	Ave		
9	熱衝撃 Thermal Shock	20mm	初期 Initial	mΩ	2	160	25.80	22.08	24.27	40Max	合格 Acceptable
			終期 Final	mΩ	2	160	2.07	-3.33	-1.72	10Max	
		16mm	初期 Initial	mΩ	2	160	21.06	19.64	20.16	40Max	
			終期 Final	mΩ	2	160	0.41	-0.33	0.00	10Max	
		9mm	初期 Initial	mΩ	2	160	22.88	17.73	19.83	40Max	
			終期 Final	mΩ	2	160	3.42	-4.40	-0.83	10Max	
		6.75mm	初期 Initial	mΩ	2	160	20.72	17.08	18.22	40Max	
			終期 Final	mΩ	2	160	0.83	-3.03	-0.72	10Max	
10	工業ガス (SO ₂) Industrial SO ₂ Gas	20mm	初期 Initial	mΩ	2	160	26.48	21.98	23.83	40Max	合格 Acceptable
			終期 Final	mΩ	2	160	3.01	-4.21	-1.67	10Max	
		16mm	初期 Initial	mΩ	2	160	22.68	19.50	20.31	40Max	
			終期 Final	mΩ	2	160	4.59	-1.98	0.52	10Max	
		9mm	初期 Initial	mΩ	2	160	23.09	17.87	19.67	40Max	
			終期 Final	mΩ	2	160	2.73	-4.67	-1.44	10Max	
		6.75mm	初期 Initial	mΩ	2	160	21.92	17.21	18.25	40Max	
			終期 Final	mΩ	2	160	2.34	-3.13	-0.68	10Max	
11	温度寿命 (耐熱) Temperature Life (Heat Aging)	20mm	初期 Initial	mΩ	2	160	25.61	21.29	22.43	40Max	合格 Acceptable
			終期 Final	mΩ	2	160	0.59	-2.41	-0.52	10Max	
		16mm	初期 Initial	mΩ	2	160	21.75	19.57	20.22	40Max	
			終期 Final	mΩ	2	160	0.33	-0.49	0.03	10Max	
		9mm	初期 Initial	mΩ	2	160	19.49	17.37	18.19	40Max	
			終期 Final	mΩ	2	160	4.12	-0.77	0.49	10Max	
		6.75mm	初期 Initial	mΩ	2	160	20.18	16.72	18.09	40Max	
			終期 Final	mΩ	2	160	1.48	-1.48	0.13	10Max	

Fig. 4 (続<) (to be continued)

試験 グループ Test Group	テスト項目 Test Items		単位 Unit	試料数/結果 Result					規格値 Spec	判定 Judgement
				Set	N	Max	Min	Ave		
12	はんだ耐熱性 Resistance to Soldering Heat	20mm	-	3	-	外観に異常なし There shall be no damage on appearance			合格 Acceptable	
		16mm	-	3	-	外観に異常なし There shall be no damage on appearance				
		9mm	-	3	-	外観に異常なし There shall be no damage on appearance				
		6.75mm	-	3	-	外観に異常なし There shall be no damage on appearance				

Fig. 4 (終り) (Finish)