

**Z-STACK CONNECTOR**  
**Z-STACK コネクタ**

## はじめに

## 1.1 目的

本試験は、Z-STACK CONNECTORの製品規格108-5524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、Z-STACK CONNECTOR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1998年6月28日から1998年8月20日までに行われた。

本製品追加試験は2010年10月28日に行われた。

## 1.3 結論

Z-STACK CONNECTORは、該当の製品規格108-5524の性能必要条件に合致した。

## 1.4 製品の説明

Z-STACK 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 水平積み重ね式ワンピースタイプの基板対基板コネクタである。

## 1. Introduction

## 1.1 Testing was performed on the Z-STACK CONNECTOR to determine if it meets the requirements of Product Specification, 108-5524.

## 1.2 Scope

This report covers the electrical, mechanical and environmental performance requirements of the Z-STACK CONNECTOR.

The qualification testing was performed between 28Jun.1998 and 20Aug.1998.

The additional qualification testing was performed 28 Oct.2010.

## 1.3 Conclusion

The Z-STACK CONNECTOR meets the electrical, mechanical and environmental performance requirements of Product Specification, 108-5524.

## 1.4 Product Description

The Z-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, one-piece 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 Part Number	品名 Description
316915-□	Z-STACK F16/240 極
	Z-STACK F16/240Pos.
316918-□	Z-STACK F8/240 極
	Z-STACK F8/240Pos.
353094-□	Z-STACK F8/80 極
	Z-STACK F8/80Pos.
1747684-□	Z-STACK F16/130 極
	Z-STACK F16/130Pos.
1554315-□	Z-STACK F8/80 極 (吸着テープ付き)
	Z-STACK F8/80Pos. With Polyimide Tape
1565364-□	Z-STACK F8/24 極
	Z-STACK F8/24Pos.
2069389-□	Z-STACK F8/42 極
	Z-STACK F8/42Pos.

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を検査する。 コネクタの機能上支障をきつ損傷のなきこと。	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 : 25 mΩ 以下 終 期 : ΔR 10 mΩ 以下	合格
	Termination Resistance (Low Level)	Initial : 25 mΩ Max. Final : ΔR 10 mΩ Max.	Acceptable
2.3	耐電圧	初期、試験後共 0.33kVAC、(50Hz)、1 分間、異常なし リーク電流 5mA 以下	合格
	Dielectric withstanding Voltage	Initial/Final ; 0.33kVAC, (50Hz), 1minute No abnormality allowed. Current leakage must be 5mA Max.	Acceptable
2.4	絶縁抵抗	500MΩ 以上	合格
	Insulation Resistance	500MΩ Min.	Acceptable
2.5	温度上昇	30°C 以下 試験電流 0.3A	合格
	Temperature Rising	30 °C Max. Test current. 0.3A	Acceptable

Fig. 2 (続&lt;)(to be continued)

項番	試験項目	必要条件	判定
No.	Test Items	Requirements	Judgement

## 機 械 的 性 能 Mechanical Requirements

2.6	コンタクト保持力	1.96N (0.20kgf) 以上 操作スピード 10mm/分	合格
	Contact Retention Force	1.96N (0.20kgf) Min. Head Operation Speed : 10mm/minute	Acceptable

2.7	コネクタ挿入力	24 極: 22.0 N(2.2kgf)以下 42 極: 35.0 N(3.6kgf)以下 80 極: 49.0 N(5.0kgf)以下 130 極: 90.0 N(9.2kgf)以下 240 極: 137.2 N(14.0kgf)以下 操作スピード 25mm/分	合格
	Connector Mating Force	24 pos: 22.0 N(2.2kgf)Max 42 pos: 35.0 N(3.6kgf)Max 80 pos: 49.0 N(5.0kgf)Max 130 pos: 90.0 N(9.2kgf)Max 240 pos: 137.2 N(14.0kgf)Max Head Operation Speed : 25mm/minute	Acceptable

2.8	コンタクト引抜き力	24 極: 3.0 N(0.3kgf) 以上 42 極: 15.0 N(1.5kgf) 以上 80 極: 16.6 N(1.7kgf) 以上 130 極: 30.0 N(3.1kgf) 以上 240 極: 49.0 N(5.0kgf) 以上 操作スピード 25mm/分	合格
	Contact Unmating Force	24 pos: 3.0 N(0.3kgf)Min 42 pos: 15.0 N(1.5kgf)Min 80 pos: 16.6 N(1.7kgf)Min 130 pos: 30.0 N(3.1kgf)Min 240 pos: 49.0 N(5.0kgf)Min Head Operation Speed : 25mm/minute	Acceptable

2.9	耐久性 (繰返し挿抜)	$\Delta R$ 10 m $\Omega$ 以下 繰返し挿抜 30 サイクル、速度 25mm/分	合格
	Durability (Repeated Mate/Unmating)	$\Delta R$ 10 m $\Omega$ Max. Repeated mating/unmating for 30 cycles at a rate of 25 mm/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
2.10	振動 (低周波)	不連続導通は 1 $\mu$ sec.をこえないこと。 10-55-10Hz/1 分間 全振幅 1.52mm XYZ 各方向 2 時間	合格
	Vibration (Low Frequency)	No electrical discontinuity greater than 1 $\mu$ sec shall occur. 10-55-10Hz/1minute Amplitude : 1.52mm, X, Y AND Z Axis : 2hours each	Acceptable
2.11	衝撃	不連続導通は 1 $\mu$ sec.をこえないこと。 加速度 : 490m/s <sup>2</sup> (50G)、半波正弦波 X,Y,Z 軸正逆方向に各 3 回、合計 18 回	合格
	Physical Shock	No electrical discontinuity greater than 1 $\mu$ sec shall occur. Accelerated Velocity : 490m/s <sup>2</sup> (50G), Half-sin wave Number of drops : 3 drops each to normal and reversed directions of X, Y and Z axes, totally 18 drops.	Acceptable
2.12	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 magnifier of 10X. The soldered surface shall be covered with a smooth solder coating with no more than small amounts of scattering imperfections such as pin-holes or un-wet or de-wet areas.	Acceptable
環 境 的 性 能 Environmental Requirements			
2.13	熱衝撃	$\Delta R$ 10m $\Omega$ 以下 -55 $^{\circ}$ C~85 $^{\circ}$ C, 25 サイクル	合格
	Thermal Shock	$\Delta R$ 10m $\Omega$ Max. -55 $^{\circ}$ C~85 $^{\circ}$ C, 25 Cycles	Acceptable
2.14	温湿度サイクリング	$\Delta R$ 10m $\Omega$ 以下 25 $^{\circ}$ C~65 $^{\circ}$ C、90~95%R.H. 10 サイクル	合格
	Temperature-Humidity Cycling	$\Delta R$ 10m $\Omega$ Max. 25 $^{\circ}$ C~65 $^{\circ}$ C, 90-95%R.H. 10 Cycles	Acceptable

Fig. 2 (続&lt;)(to be continued)

項番	試験項目	必要条件	判定
No.	Test Items	Requirements	Judgement
2.15	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 cracks, chips or malting.	Acceptable
2.16	工業ガス (SO <sub>2</sub> )	$\Delta R$ 10m $\Omega$ 以下 濃度 10 $\pm$ 3ppm, 25 $\pm$ 2 $^{\circ}$ C, 95%R.H., 96 時間	合格
	Industrial SO <sub>2</sub> Gas	$\Delta R$ 10m $\Omega$ Max. 10 $\pm$ 3ppm, 25 $\pm$ 2degC, 95% R.H., 96 hours	Acceptable
2.17	温度寿命 (耐熱)	$\Delta R$ 10m $\Omega$ 以下 85 $\pm$ 2 $^{\circ}$ C, 250 時間	合格
	Temperature Life	$\Delta R$ 10m $\Omega$ Max. 85 $\pm$ 2degC, 250hours	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	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		試験順序/Test Sequence (a)												
製品の確認検査	Examination of Product	1,4	1,3	1	1	1,5	1	1	1	1,5	1,5	1,3	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
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									
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					
温湿度 サイクリング	Humidity-Temperature Cycling										3			
はんだ耐熱性	Resistance to Soldering Heat											2		
熱衝撃	Thermal Shock									3				
工業ガス(SO <sub>2</sub> )	Industrial SO <sub>2</sub> 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.

## 4. 試験結果 Test Results

項番 No.	試験項目 Test Items	規格値 Spec.	試験結果 Results				判定 Judgement		
電気的性能 Electrical Performance Testing									
4.1	耐電圧 Dielectric Strength	沿面放電、フラッシュオーバーのないこと。 No creeping discharge nor flashover shall occur.	F16, F8 各 N=18 区間 Each N=18 Contact Sections	異常なし。 No abnormalities.			合格 Acceptable		
4.2	絶縁抵抗 Insulation Resistance	500MΩ 以上 500MΩ Min.	F16, F8 各 N=18 区間 Each N=18 Contact Sections (MΩ)	Max.	Ave.	Min.	合格 Acceptable		
				>10 <sup>7</sup>	>10 <sup>7</sup>	>10 <sup>7</sup>			
4.3	温度上昇 Temperature Rising	30°C 以下 30°C Max.	F16 N=2	3.60°C (0.3A)			合格 Acceptable		
			F8 N=2	3.98°C (0.3A)			合格 Acceptable		
機械的性能 Physical Performance Testing									
4.4	コンタクト保持力 Contact Retention Force	1.96N (0.20kgf) 以上 1.96N (0.20kgf) Min.	N=20	F16 240P(N)	REC.	9.41	8.065	7.06	合格 Acceptable
					TAB	10.78	8.859	7.74	
				F8 240P(N)	REC.	5.98	5.076	4.12	
					TAB	5.29	4.675	3.92	
				F8 80P(N)	REC.	5.88	4.939	4.31	
					TAB	5.19	4.518	3.92	
4.5	コネクタ挿入力 Connector Mating Force	24 極: 22.0 N(2.2kgf) 以下 42 極: 35.0 N(3.6kgf) 以下 80 極: 49.0 N(5.0kgf) 以下 130 極: 90.0 N(9.2kgf) 以下 240 極: 137.2 N(14.0kgf) 以下 24 pos: 22.0 N(2.2kgf)Max 42 pos: 35.0 N(3.6kgf)Max 80 pos: 49.0 N(5.0kgf)Max 130 pos: 90.0 N(9.2kgf)Max 240 pos: 137.2 N(14.0kgf)Max	N=3 Connector	Max	Ave	Min	合格 Acceptable		
			F16 240P (N)	112.70	109.07	104.90			
			F8 240P (N)	120.50	115.93	111.70			
			F8 80P (N)	47.00	45.37	44.10			
			F8 24P (N)	15.00	13.70	12.80			
			F8 42P (N)	28.60	27.23	26.50			
			F8 130P (N)	76.80	75.37	73.23			
			4.6	コネクタ引抜力 Connector Unmating Force	24 極: 3.0 N(0.3kgf) 以上 42 極: 15.0 N(1.5kgf) 以上 80 極: 16.6 N(1.7kgf) 以上 130 極: 30.0 N(3.1kgf) 以上 240 極: 49.0 N(5.0kgf) 以上 24 pos: 3.0 N(0.3kgf)Min 42 pos: 15.0 N(1.5kgf)Min 80 pos: 16.6 N(1.7kgf)Min 130 pos: 30.0 N(3.0kgf)Min 240 pos: 49.0 N(5.0kgf)Min	N=3 Connector		Max	Ave
F16 240P (N)	85.30	82.32				80.40			
F8 240P (N)	84.30	81.34				78.40			
F8 80P (N)	52.90	50.27				48.00			
F8 24P (N)	6.65	6.00				5.25			
F8 42P (N)	37.60	36.60				35.10			
F8 130P (N)	51.80	50.35				48.85			

Fig. 4 (続&lt;) (to be continued)



項番 No.	試験項目 Test Items	規格値 Spec.	試験結果 Results				判定 Judgement
			N=3 Connector	Max	Ave	Min	
4.7	耐久性(繰り返し挿抜) Durability (Repeated Mating/Unmating)	$\Delta R = 10\text{m}\Omega$ 以下 $\Delta R = 10\text{m}\Omega$ Max	N=3 Connector	Max	Ave	Min	合格 Acceptable
			F16 240P (m $\Omega$ )	1.18	-0.77	-2.40	
			F8 240P (m $\Omega$ )	3.21	-1.31	-3.50	
			F8 80P (m $\Omega$ )	0.80	-0.47	-1.66	
4.8	振動(低周波) Vibration (Low Frequency)	振動中1 $\mu$ sec.をこえる不連続導通、物理的異常のなきこと。 No electrical discontinuity greater than 1 $\mu$ sec shall occur. No physical abnormalities shall occur.	N=3 SET	瞬断なし No discontinuity 物理的異常なし No physically abnormalities			合格 Acceptable
4.9	衝撃 Physical Shock	衝撃により1 $\mu$ sec.をこえる不連続導通を生じないこと。 No electrical discontinuity greater than 1 $\mu$ sec shall occur.	N=3 SET	異常なし No abnormalities			合格 Acceptable
4.10	はんだ付け性 (SMT 製品) Solderability (SMT Products)	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。 Appearance of the specimen shall be inspected after the test with the assistance of a magnifier capable of giving a magnifier of 10X. The soldered surface shall be covered with a smooth solder coating with no more than small amounts of scattering imperfections such as pin-holes or un-wet or de-wet areas.	N=3 SET	異常なし No abnormalities			合格 Acceptable
環境的性能 Environmental Performance Testing							
4.11	熱衝撃 Thermal Shock	$\Delta R = 10\text{m}\Omega$ 以下 $\Delta R = 10\text{m}\Omega$ Max	N=3 Connector	Max	Ave	Min	合格 Acceptable
			F16 240P (m $\Omega$ )	0.93	-0.10	-0.93	
			F8 240P (m $\Omega$ )	0.87	-0.07	-1.48	
			F8 80P (m $\Omega$ )	0.98	0.14	-1.04	
4.12	温湿度サイクリング Humidity-Temperature Cycling	$\Delta R = 10\text{m}\Omega$ 以下 $\Delta R = 10\text{m}\Omega$ Max	N=3 Connector	Max	Ave	Min	合格 Acceptable
			F16 240P (m $\Omega$ )	0.98	0.016	-0.96	
			F8 240P (m $\Omega$ )	0.98	0.046	-0.99	
			F8 80P (m $\Omega$ )	1.15	0.169	-1.00	

Fig. 4 (続く)(to be continued)

項番 No.	試験項目 Test Items	規格値 Spec.	試験結果 Results			判定 Judgement	
4.13	はんだ耐熱性 Resistance to Soldering Heat	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。 Appearance of the specimen shall be inspected after the test with the assistance of a magnifier capable of giving a magnifier of 10X. The soldered surface shall be covered with a smooth solder coating with no more than small amounts of scattering imperfections such as pin-holes or un-wet or de-wet areas.	N=3 SET	異常なし No abnormalities		合格 Acceptable	
4.14	工業ガス(SO <sub>2</sub> ) Industrial Flowing Gas (SO <sub>2</sub> )	$\Delta R = 10\text{m}\Omega$ 以下 $\Delta R = 10\text{m}\Omega$ Max	N=3 Connector	Max	Ave	Min	合格 Acceptable
			F16 240P (m $\Omega$ )	2.07	0.174	-0.54	
			F8 240P (m $\Omega$ )	1.98	0.212	-0.86	
			F8 80P (m $\Omega$ )	1.18	0.129	-1.01	
4.15	温度寿命(耐熱) Temperature Life (Heat Aging)	$\Delta R = 10\text{m}\Omega$ 以下 $\Delta R = 10\text{m}\Omega$ Max	N=3 Connector	Max	Ave	Min	合格 Acceptable
			F16 240P (m $\Omega$ )	0.95	0.034	-0.96	
			F8 240P (m $\Omega$ )	0.97	0.018	-1.01	
			F8 80P (m $\Omega$ )	1.17	0.116	-1.28	

Fig. 4 (終り)(End)