

---

**Dynamic Connector DZ5000 Series**  
**(ダイナミックコネクタ DZ5000 シリーズ)**

---

## 1. はじめに

## 1.1 目的

本試験は、ダイナミックコネクタDZ5000シリーズの製品規格 108-78186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

本報告書はダイナミックコネクタDZ5000シリーズの電氣的、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2004年8月3日から2004年9月22日及び2005年2月24日から2005年3月7日の期間で行われた。

## 1.3 結論

ダイナミックコネクタDZ5000シリーズは、該当の製品規格108-78186の性能必要条件に合致していた。

## 1.4 製品の説明

ダイナミックコネクタDZ5000シリーズは、産業機器向け内部実装用・基板対基板タイプの電源(高電流)回路用コネクタである。

## 1. Introduction

## 1.1 Testing was performed on the Dynamic Connector DZ5000 Series to determine if it meets the requirements of AMP Specification, 108-78186.

## 1.2 Scope

This report covers the electrical, mechanical and environmental performance requirements of the Dynamic Connector DZ5000 Series. The qualification testing was performed from August 3, 2004 to September 22, 2004 and from February 24, 2005 to March 7, 2005.

## 1.3 Conclusion

The Dynamic Connector DZ5000 Series meets the electrical, mechanical and environmental performance requirements of Product Specification, 108-78186.

## 1.4 Product Description

The Dynamic connector DZ5000 series are connectors for power supply (high current) circuit for industrial equipment. And, these are board to board type for internal mounting.

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
1-1747145-5	DZ5200 水平ヘッダー 5.08mm ピッチ 5P
	DZ5200 HORIZONTAL HEADER ASSY 5.08mm PITCH 5P
1-1747145-7	DZ5200 水平ヘッダー 5.08mm ピッチ 7P
	DZ5200 HORIZONTAL HEADER ASSY 5.08mm PITCH 7P
5-1747145-3	DZ5200 水平ヘッダー 10.16mm ピッチ 3P
	DZ5200 HORIZONTAL HEADER ASSY 10.16mm PITCH 3P
5-1747145-4	DZ5200 水平ヘッダー 10.16mm ピッチ 4P
	DZ5200 HORIZONTAL HEADER ASSY 10.16mm PITCH 4P
1-1747147-5	DZ5200 垂直リセプタクル 5.08mm ピッチ 5P
	DZ5200 VERTICAL RECEPTACLE ASSY 5.08mm PITCH 5P
1-1747147-7	DZ5200 垂直リセプタクル 5.08mm ピッチ 7P
	DZ5200 VERTICAL RECEPTACLE ASSY 5.08mm PITCH 7P
5-1747147-3	DZ5200 垂直リセプタクル 10.16mm ピッチ 3P
	DZ5200 VERTICAL RECEPTACLE ASSY 10.16mm PITCH 3P
5-1747147-4	DZ5200 垂直リセプタクル 10.16mm ピッチ 4P
	DZ5200 VERTICAL RECEPTACLE ASSY 10.16mm PITCH 4P

Fig. 1 (終り) (End)

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: 2mΩ 以下 終期: 2mΩ 以下		合格
	Termination Resisitance(Low Level)	Initial: 2mΩ Max. Final: 2mΩ Max.		Acceptable
2.3	耐電圧	5.08mm Pitch	10.16mm Pitch	合格
		初期: 2.2 kV AC 終期: 2.2 kV AC	初期: 4.0 kV AC 終期: 4.0 kV AC	
		1分間、沿面放電、フラッシュオーバー等がないこと。		
	Dielectric standing	5.08mm Pitch	10.16mm Pitch	Acceptable
		Initial: 2.2 kV AC Final: 2.2 kV AC	Initial: 4.0 kV AC Final: 4.0 kV AC	
		1 minute No creeping discharge nor flashover shall occur.		
2.4	絶縁抵抗	5.08mm Pitch	10.16mm Pitch	合格
		初期: 1,000MΩ 以上 終期: 100MΩ 以上	初期: 1,000MΩ 以上 終期: 1,000MΩ 以上	
	Insulation Resistance	5.08mm Pitch	10.16mm Pitch	Acceptable
		Initial: 1,000MΩ Min. Final: 100MΩ Min.	Initial: 1,000MΩ Min. Final: 1,000MΩ Min.	
2.5	温度上昇	規定又は定格電流を通电して、温度上昇は30°C以下		合格
		5.08mm Pitch: 20A	10.16mm Pitch: 30A	
	Temperature Rising	30°C Max. under loaded specified current or rating current.		Acceptable
		5.08mm Pitch: 20A	10.16mm Pitch: 30A	

Fig. 2 (続く) (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	ヘッダーコンタクト保持力	4.9 N 以上 (1コンタクト当り) 操作スピード 100 mm/分	合格
	Header Contact Retention Force	4.9 N Min. (per 1 Contact) Head Operation Speed : 100 mm/minute	Acceptable
2.7	リセコンタクト保持力	4.9 N 以上 (1コンタクト当り) 操作スピード 100mm/分	合格
	Rec Contact Retension Force	4.9 N Min. (per 1 Contact) Head Operation Speed : 100 mm/minute	Acceptable
2.8	コネクタ挿入力	15 N 以下 (1極当たり) 操作スピード 100 mm/分	合格
	Connector Mating Force	15 N Max. (per 1 Pos) Head Operation Speed : 100 mm/minute	Acceptable
2.9	コネクタ引抜力	1.5 N 以上 (1極当たり) 操作スピード 100 mm/分	合格
	Connector Unmating Force	1.5 N Min. (per 1 Pos) Head Operation Speed : 100 mm/minute	Acceptable
2.10	耐久性 (繰返し挿抜)	繰返し挿抜15サイクル 操作スピード 100 mm/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 15 cycles Head Operation Speed : 100 mm/minute Termination Resistance (Low Level).	Acceptable
2.11	振動(高周波)	10~500 Hz/15分間 加速度 98 m/s <sup>2</sup> (10G) XYZ各方向2時間 不連続導通は1 μ secをこえないこと。	合格
	Vibration (High Frequency)	10~500 Hz/15minute Accelerated Velocity :98 m/s <sup>2</sup> (10G) X,Y&Z Axes:2 hours each No electorical discontinuity greater than 1 μ sec shall occur.	Acceptable
2.12	衝撃	不連続導通は1 μ secをこえないこと。 11msec ,490m/sec <sup>2</sup> (50G)、正弦半波 XYZ軸正逆方向に各3回 合計18回	合格
	Physical Shock	No electorical discontinuity greater than 1 μ sec allowed. 11msec,490m/sec <sup>2</sup> (50G), Halfsinusoidal Wave. 3drops each to normal and reversed directions of X,Y and Z axes ,totally 18drops	Acceptable
2.13	はんだ付け性	はんだ温度235±5℃ はんだ浸漬時間5±0.5秒 使用フラックス; アルファ100 95%以上ぬれていること。	合格
	Solderability	SolderTemperature : 235±5℃ Immersion Duration:5±0.5sec. Flux Alpha 100 Wet solder coverage :95% Min.	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			
2.14	熱衝撃	-55°C/30分、+85°C/30分、 これを1サイクルとし50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	-55°C/30 min. , +85°C/30 min. Making this a cycle, repeat 50 cycles. Termination Resistance (Low Level).	Acceptable
2.15	耐湿性 (定常状態)	40°C, 90~95%R.H., 240時間 試験後、絶縁抵抗、耐電圧及び 総合抵抗(ローレベル)の条件に合致すること。	合格
	Humidity, Steady State	40°C, 90~95%R.H., 240hours Insulation resistance , Dielectric Strength , Termination resistance(Low Level)	Acceptable
2.16	温湿度サイクリング	25°C~65°C, 90~95%R.H., 10 サイクル、-10°C寒冷衝撃 試験後、絶縁抵抗、耐電圧及び 総合抵抗(ローレベル)の条件に合致すること。	合格
	Temperature-Humidity Cycling	25°C~65°C, 90~95%R.H., 10cycles, Cold shock -10°C performed Insulation resistance , Dielectric Strength , Termination resistance(Low Level)	Acceptable
2.17	塩水噴霧	5%, 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
	Salt Spray	5% , 96 hours Termination Resistance (Low Level).	Acceptable
2.18	はんだ耐熱性	はんだ温度260±5°C, はんだ浸漬時間10±1秒 10倍の拡大鏡を用いて目視検査し、割れ、ひび、熔融等の異常がないこと。	合格
	Resistance to Soldering Heat	Solder Temperature : 260±5°C, Immersion Duration 10±1 sec. Appearance of the specimen shall be inspected after the test with the assistance of a magnifier capable of giving a magnification 10x. No physical damage such as cracks, chips or melting.	Acceptable
2.19	工業ガス (SO <sub>2</sub> )	濃度 10±3ppm, 25±2°C, 90~95%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 <sub>2</sub> Gas	10±3 ppm, 25±2 °C, 90~95 % RH, 96 Hrs. Termination Resistance (Low Level).	Acceptable
2.20	温度寿命(耐熱)	105±2°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)	105±2°C, 250Hrs. 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	13	14
		試験順序/Test Sequence(a)													
製品の確認検査	Examination of Product	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
総合抵抗 (ローレベル)	Termination Resistance (Low Level)			2,4	2,4				2,8	2,4,6		2,4,6,8,10	2,4		2,4,6
耐電圧	Dielectric withstanding Voltage	3,6	3,6												
絶縁抵抗	Insulation Resistance	2,5	2,5												
温度上昇	Temperature Rising					2									
ヘッダー-コンタクト保持力	Header Cont. Retention Force						2								
リセプタクルコンタクト保持力	Recptacle Cont. Retention Force							2							
コネクタ挿入力	Conn. Mating Force								3,6						
コネクタ引抜力	Conn. Unmating Force								4,7						
耐久性 (繰り返し挿抜)	Durability (Repeated Mate/Unmating)								5			3			3
振動(高周波)	Vibration (High Frequency)									3					
衝撃	Physical Shock									5					
はんだ付け性	Solderability										2				
熱衝撃	Thermal Shock											7			
耐湿性 (定常状態)	Humidity (Steady State)	4		3											
温湿度サイクリング	Humidity-Temperature Cycling		4		3							9			
塩水噴霧	Salt Spray												3		
はんだ耐熱性	Resistance to Soldering Heat													2	
工業ガス (SO <sub>2</sub> )	Industrial SO <sub>2</sub> Gas														5
温度寿命 (耐熱)	Temperature Life (Heat Aging)											5			

Fig.3 (終り) (End)

(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

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	S		
1	絶縁抵抗 (初期) Insulation Resistance	5.08mm Pitch	初期 Initial	MΩ	2	12	≥10 <sup>7</sup>	≥10 <sup>7</sup>	-	-	1,000 Min.	合格 Acceptable
			終期 Final	MΩ	2	12	≥10 <sup>7</sup>	3.42 × 10 <sup>5</sup>	-	-	100 Min.	
		10.16m Pitch	初期 Initial	MΩ	4	12	≥10 <sup>7</sup>	≥10 <sup>7</sup>			1,000 Min.	
			終期 Final	MΩ	4	12	≥10 <sup>7</sup>	2.49 × 10 <sup>6</sup>			100 Min.	
	耐電圧 (初期) Dielectric withstanding Voltage	5.08mm Pitch	初期 Initial	-	2	12	沿面放電、フラッシュオーバー等が無い事。 No creeping discharge nor flashover shall occur.				2.2kVAC	合格 Acceptable
			終期 Final	-	2	12					4.0kVAC	
		10.16m Pitch	初期 Initial	-	4	12						
			終期 Final	-	4	12						
2	絶縁抵抗 (初期) Insulation Resistance	5.08mm Pitch	初期 Initial	MΩ	2	12	≥10 <sup>7</sup>	≥10 <sup>7</sup>	-	-	1,000 Min.	合格 Acceptable
			終期 Final	MΩ	2	12	≥10 <sup>7</sup>	2.67 × 10 <sup>5</sup>	-	-	100 Min.	
		10.16m Pitch	初期 Initial	MΩ	4	12	≥10 <sup>7</sup>	7.67 × 10 <sup>6</sup>	-	-	1,000 Min.	
			終期 Final	MΩ	4	12	≥10 <sup>7</sup>	≥10 <sup>7</sup>	-	-	100 Min.	
	耐電圧 (初期) Dielectric withstanding Voltage	5.08mm Pitch	初期 Initial	-	2	12	沿面放電、フラッシュオーバー等が無い事。 No creeping discharge nor flashover shall occur.				2.2kVAC	合格 Acceptable
			終期 Final	-	2	12					4.0kVAC	
		10.16m Pitch	初期 Initial	-	4	12						
			終期 Final	-	4	12						
3	耐湿性 (定常状態) Humidity, Steady State	初期 Initial	mΩ	6	30	0.367	0.327	0.345	0.011	2.0 Max.	合格 Acceptable	
		終期 Final	mΩ	6	30	0.412	0.303	0.341	0.024	2.0 Max.		
4	温湿度サイクリング Temperature-Humidity Cycling	初期 Initial	mΩ	6	30	0.367	0.319	0.349	0.011	2.0 Max.	合格 Acceptable	
		終期 Final	mΩ	6	30	0.418	0.314	0.348	0.024	2.0 Max.		

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	S		
5	温度上昇 Temperature Rising	5.08mm Pitch (20A)	5Pos.	°C	5	15	17.35	-	-	-	30 Max.	合格 Acceptable
			7Pos.	°C	5	15	17.95	-	-	-	30 Max.	
		10.16m m Pitch (30A)	3Pos.	°C	5	15	23.00	-	-	-	30 Max.	
			4Pos.	°C	5	20	24.70	-	-	-	30 Max.	
6	ヘッダーコンタクト保持力 Header Contact Retention Force			N	4	23	65.15	47.65	56.62	4.535	4.9 Min.	合格 Acceptable
7	リセプタクルコンタクト保持力 Receptacle Contact Retention Force			N	4	24	38.42	25.87	31.39	3.532	4.9 Min.	合格 Acceptable
8	総合抵抗 (ローレベル) Termination Resistance (Low Level)	初期 Initial		mΩ	10	60	0.363	0.285	0.326	0.012	2.0 Max.	合格 Acceptable
		終期 Final		mΩ	10	60	0.367	0.303	0.333	0.014	2.0 Max.	
	コネクタ挿入力 Contact Mating Force	初期 Initial		N	10	60	7.68	6.21	6.69	0.443	15 Max. Per 1Contact	
		終期 Final		N	10	60	6.31	4.93	5.57	0.401	15 Max. Per 1Contact	
	コネクタ引抜き力 Contact Unmating Force	初期 Initial		N	10	60	4.70	4.31	4.51	0.135	1.5 Min. Per 1Contact	
		終期 Final		N	10	60	4.40	3.64	3.98	0.257	1.5 Min. Per 1Contact	
9	総合抵抗 (ローレベル) Termination Resistance (Low Level)	初期 Initial		mΩ	4	24	0.400	0.349	0.369	0.012	2.0 Max.	合格 Acceptable
		振動 Vibration		mΩ	4	24	0.383	0.322	0.361	0.013	2.0 Max.	
		衝撃 Physical Shock		mΩ	4	24	0.383	0.335	0.357	0.013	2.0 Max.	
	振動(高周波) Vibration(High Frequency)			-	4	24	1μsec.をこえる不連続導通を生じないこと。 No electrical discontinuity greater than 1μsec. Shall occur.					
	衝撃 Physical Shock			-	4	24	1μsec.をこえる不連続導通を生じないこと。 No electrical discontinuity greater than 1μsec. Shall occur.					
10	はんだ付け性 Solderability			-	3	21	95%以上ぬれていること。 Wet Solder Coverage 95% Min.					合格 Acceptable

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	S		
11	総合抵抗 (ローレベル) Termination Resistance (Low Level)	初期 Initial	mΩ	16	44	0.373	0.325	0.346	0.010	2.0 Max.	合格 Acceptable
		耐久性 Durability	mΩ	16	44	0.544	0.330	0.376	0.036	2.0 Max.	
		温度寿命 Temperature Life	mΩ	16	44	0.481	0.317	0.382	0.038	2.0 Max.	
		熱衝撃 Thermal Shock	mΩ	16	44	0.456	0.309	0.370	0.036	2.0 Max.	
		温湿度サイクリング Humidity-Temperature Cycling	mΩ	16	44	0.463	0.344	0.395	0.030	2.0 Max.	
12	塩水噴霧 Salt Spray	初期 Initial	mΩ	6	33	0.456	0.305	0.365	0.038	2.0 Max.	合格 Acceptable
		終期 Final	mΩ	6	33	0.490	0.240	0.370	0.050	2.0 Max.	
13	はんだ耐熱性 Resistance to Soldering Heat		-	6	-	物理的損傷を生じないこと。 No physical damage shall occur.				合格 Acceptable	
14	工業ガス(SO <sub>2</sub> ) Industrial Gas (SO <sub>2</sub> )	初期 Initial	mΩ	6	33	0.386	0.296	0.342	0.016	2.0 Max.	合格 Acceptable
		耐久性 Durability	mΩ	6	33	0.486	0.304	0.373	0.037	2.0 Max.	
		終期 Final	mΩ	6	33	0.475	0.324	0.370	0.037	2.0 Max.	

Fig.4 (終り) (End)