
Dynamic Hybrid Connector D-2600Series (ダイナミックハイブリッドコネクタ D-2600 シリーズ)

1. はじめに

1.1 目的

本試験は、ダイナミックハイブリッドコネクタ D-2600シリーズの製品規格 108-78301 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

本報告書はダイナミックハイブリッドコネクタ D-2600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2005年4月28日から2005年8月3日の期間で行われた。

1.3 結論

ダイナミックハイブリッドコネクタ D-2600シリーズは、該当の製品規格108-78301 Rev. A の性能必要条件に合致していた。

(本テストレポートに反映されていない(D-2000, D-3000シリーズと共通する)試験項目の内容に関しては、" 501-5261" , " 501-5013"を 参照願います。)

1.4 製品の説明

ダイナミックコネクタD-2800シリーズは、産業機器向けコネクタである。

1. Introduction

1.1 Testing was performed on the Dynamic Hybrid Connector D-2600 Series to determine if it meets the requirements of AMP Specification, 108-78301, Rev. A.

1.2 Scope

This report covers the electrical, mechanical and environmental performance requirements of the Dynamic Hybrid Connector D-2600 Series.

The qualification testing was performed From April 28, 2005 to August 3, 2005.

1.3 Conclusion

The Dynamic Hybrid Connector D-2600 Series meets the electrical, mechanical and environmental performance requirements of Product Specification, 108-78301, Rev. A.

(Please refer to "501-5261" , " 501-5013" about the contents of the examination item which is common in D-2000 series and D-3000series which is not reflected in test report.)

1.4 Product Description

The Dynamic Hybrid connector D-26000 series are connector for industrial equipment.

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
1318105-1	DYNAMIC D-2 リセコンタクト M S/T	DYNAMIC D-2 Rec. Contact M S/T
1318106-1	DYNAMIC D-2 リセコンタクト S S/T	DYNAMIC D-2 Rec. Contact S S/T
1318109-1	DYNAMIC D-2 タブコンタクト M S/T	DYNAMIC D-2 Tab. Contact M S/T
1318110-1	DYNAMIC D-2 タブコンタクト S S/T	DYNAMIC D-2 Tab. Contact S S/T
175194-2	DYNAMIC D-3 リセコンタクト S S/T	DYNAMIC D-3 Rec. Contact S S/T
175195-2	DYNAMIC D-3 リセコンタクト M S/T	DYNAMIC D-3 Rec. Contact M S/T
175196-2	DYNAMIC D-3 リセコンタクト L S/T	DYNAMIC D-3 Rec. Contact L S/T
917484-2	DYNAMIC D-3 リセコンタクト 2L S/T	DYNAMIC D-3 Rec. Contact 2L S/T
175284-2	DYNAMIC D-3 タブコンタクト S S/T	DYNAMIC D-3 Tab. Contact S S/T
175285-2	DYNAMIC D-3 タブコンタクト M S/T	DYNAMIC D-3 Tab. Contact M S/T
175286-2	DYNAMIC D-3 タブコンタクト L S/T	DYNAMIC D-3 Tab. Contact L S/T
917485-2	DYNAMIC D-3 タブコンタクト 2L S/T	DYNAMIC D-3 Tab. Contact 2L S/T
1827538-1	ハイブリッド垂直ヘッダー48P	HYBRID V-HDR ASSY 48P
1827540-1	ハイブリッド リセハウジング48P	HYBRID REC HSG 48P

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：5mΩ以下 終期：10mΩ以下	合格						
	Termination Resisitance (Low Level)	Initial：5mΩ Max. Final：10mΩ Max.	Acceptable						
2.3	耐電圧	初期：1.5 kV AC 終期：1.5 kV AC	合格						
	Dielectric standing	1分間、沿面放電、フラッシュオーバー等がないこと。	Acceptable						
		Initial：1.5 kV AC Final：1.5 kV AC							
		1minute No creeping discharge nor flashover shall occur.							
2.4	絶縁抵抗	初期：1,000MΩ以上 終期：100MΩ以上	合格						
	Insulation Resistance	Initial：1,000MΩ Min. Final：100MΩ Min.	Acceptable						
2.5	温度上昇	規定又は定格電流を通電して、温度上昇は30℃以下	合格						
		電線サイズ (AWG)							
		Series		#16#14	#18	#20	#22	#24	#26
	D-2000	—	3.2	2.8	2.4	2	1.6	1.2	
	D-3000	7.5	6	4.8	4	3.4	2.8	2.4	
	Temperature Rising	30℃ Max. under loaded specified current or rating current.		Acceptable					
Wire Size (AWG)									
Series		#16#14	#18		#20	#22	#24	#26	#28
D-2000		—	3.2		2.8	2.4	2	1.6	1.2
D-3000	7.5	6	4.8	4	3.4	2.8	2.4		

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	コンタクト保持力	19.6 N 以上 操作スピード 25mm/分	合格
	Contact Retension Force	19.6 N Min. Head Operation Speed : 25 mm/minute	Acceptable
2. 7	コンタクト装着力	ハウジングへコンタクトを装着する力は、9.8 N 以下	合格
	Contact Insertion Force	The force required to load contact Into housing Shall be 9.8N Max	Acceptable
2. 8	コネクタ挿入力	4.9 N 以下 (1極当たり) 操作スピード 100 mm/分	合格
	Connector Mating Force	4.9 N Max. (per 1 Pos) Head Operation Speed : 100 mm/minute	Acceptable
2. 9	コネクタ引抜力	0.29 N 以上 (1極当たり) 操作スピード 100 mm/分	合格
	Connector Unmating Force	0.29 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500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 500 cycles Head Operation Speed : 100 mm/minute Termination Resistance (Low Level).	Acceptable
2. 11	ハウジングロック強度	98 N 以上 操作スピード 50 mm/分	合格
	Housing Locking Strength	98 N Min. Head Operation Speed : 50 mm/minute	Acceptable
2. 12	振動 (高周波)	10~500 Hz/15分間 加速度 98 m/s ² (10G) XYZ各方向3時間 不連続導通は1μ secをこえないこと。	合格
	Vibration (High Frequency)	10~500 Hz/15minute Accelerated Velocity :98 m/s ² (10G) X, Y&Z Axes:3 hours each No electorical discontinuity greater than 1μ sec shall occur.	Acceptable
2. 13	衝撃	不連続導通は1μ secをこえないこと。 11msec , 490m/sec ² (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 1μ sec allowed. 11msec, 490m/sec ² (50G), Halfsinusoidal Wave. 3drops each to normal and reversed directions of X, Y and Z axes , totally 18drops	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
機 械 的 性 能 Mechanical Requirements			
2.14	半田付け性	95%以上ぬれていること。	合格
	Solderability	Wet Solder Coverage:95% Min	Acceptable
項番	試験項目	必要条件	判定
No.	Test Items	Requirements	Judgement
環 境 的 性 能 Environmental Requirements			
2.15	温湿度サイクリング	25℃～65℃, 90～95%R. H., 10 サイクル, 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℃～65℃, 90～95%R. H., 10cycles, Insulation resistance , Dielectric Strength , Termination resistance(Low Level)	Acceptable
2.16	はんだ耐熱性	試験後物理的損傷を生じないこと。	合格
	Resistance to Soldering Heat	No physical damage shall occur.	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						
		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					
総合抵抗 (ローレベル)	Termination Resistance (Low Level)	2,8	2,5	2,6												
耐電圧	Dielectric withstanding Voltage			4,8												
絶縁抵抗	Insulation Resistance			3,7												
温度上昇	Temperature Rising				2											
振動(高周波)	Vibration (High Frequency)		3													
衝撃	Physical Shock		4													
コネクタ挿入力	Conn. Mating Force	3,6														
コネクタ引抜力	Conn. Unmating Force	4,7														
ハウジングロック 強度	Housing Locking Strength					2										
コネクタ装着力	Vibration (High Frequency)						2									
コネクタ保持力	Cont Retention Force						3									
耐久性 (繰り返し挿抜)	Durability (Repeated Mate/Unmating)	5														
ポスト保持力	Post Retention Force							2								
はんだ付け性	Solderability								2							
はんだ耐熱性	Resistance to Soldering Heat									2						
温湿度 サイクリング	Humidity-Temperature Cycling			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.

テスト 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	ローレベル総合抵抗 (初期) Termination Resistance (Low Level) (Initial)	D-2	mΩ	4	144	3.2	2.4	2.61	5MAX	合格 Acceptable
		D-3	mΩ	4	48	1.8	1.0	1.26		
	コネクタ挿入力 (初期) Connector Mating Force (Initial)		N	4	48	31.6	30.5	30.98	235.2MAX	
	コネクタ引抜き力 (初期) Connector Unmating Force (Initial)		N	4	48	25.3	23.3	24.15	13.92MIN	
	コネクタ挿入力 (終期) Connector Mating Force (Final)		N	4	48	45.2	43.5	44.4	235.2MAX	
	コネクタ引抜き力 (終期) Connector Unmating Force (Final)		N	4	48	41	39.1	40.4	13.92MIN	
	ローレベル総合抵抗 (終期) Termination Resistance (Low Level) (Final)	D-2	mΩ	4	144	3.3	2.2	2.74	10MAX	
D-3		mΩ	4	48	1.8	1.1	1.28			
2	ローレベル総合抵抗 (初期) Termination Resistance (Low Level) (Initial)	D-2	mΩ	2	72	3.5	2.4	2.68	5MAX	合格 Acceptable
		D-3	mΩ	2	24	1.4	1.1	1.21		
	振動 (高周波) Vibration (High Frequency)		—	2	96	1μ sec. 以上の瞬断無し。 No electric discontinuity greater than 1μ sec. shall occur				
	衝撃 Physical Shock		—	2	96	1μ sec. 以上の瞬断無し。 No electric discontinuity greater than 1μ sec. shall occur				
ローレベル総合抵抗 (終期) Termination Resistance (Low Level) (Final)	D-2	mΩ	2	72	3.5	1.9	2.62	10MAX		
	D-3	mΩ	2	24	1.5	1.1	1.25			
3	ローレベル総合抵抗 (初期) Termination Resistance (Low Level) (Initial)	D-2	mΩ	2	72	4.4	2.1	2.54	5MAX	合格 Acceptable
		D-3	mΩ	2	24	1.5	1.1	1.25		
	絶縁抵抗 (初期) Insulation Resistance (Initial)		Ω	2	96	4.52× 10 ¹³	5.86× 10 ¹³	—	1×10 ⁹ Ω MIN	
	耐電圧 (初期) Dielectric withstanding Voltage (Initial)		—	2	96	異常無し。 No abnormality allowed				
	ローレベル総合抵抗 (終期) Termination Resistance (Low Level) (Final)	D-2	mΩ	2	72	3.3	1.9	2.37	10MAX	
		D-3	mΩ	2	24	1.7	1.1	1.24		
絶縁抵抗 (終期) Insulation Resistance (Final)		Ω	2	96	0.21× 10 ¹¹	5.1× 10 ¹³	—	1×10 ⁸ Ω MIN		
耐電圧 (終期) Dielectric withstanding Voltage (Final)		—	2	96	異常無し。 No abnormality allowed					

テストグループ Test Group	テスト項目 Test Items		試料 (Wire to Wire)				結果 Result	規格値 Spec.	判定 Judgement		
			D-2000 Contact	Set	N	電流値 (A)					
4	温度上昇 Temperature Rising	D-3000 CONTACT AWG#28	AWG#24	1	48	(D-3) 2.4	12.1~17.9℃	30℃MAX	合格 Acceptable		
						(D-2) 2	8.5~13.6℃				
			AWG#22	1	48	(D-3) 2.4	13.3~19.4℃				
						(D-2) 2.4	10.9~17.2℃				
			AWG#18	1	48	(D-3) 2.4	11.9~17.9℃				
						(D-2) 3.2	9.5~13.1℃				
		D-3000 CONTACT AWG#24	AWG#24	1	48	(D-3) 3.4	12.5~20.5℃			30℃MAX	合格 Acceptable
						(D-2) 2	7.6~11.8℃				
			AWG#22	1	48	(D-3) 3.4	14.1~20.3℃				
						(D-2) 2.4	8.6~12.6℃				
			AWG#18	1	48	(D-3) 3.4	14.7~20.6℃				
						(D-2) 3.2	8.8~11.4℃				
	D-3000 CONTACT AWG#20	AWG#24	1	48	(D-3) 4.8	11.7~20.3℃	30℃MAX	合格 Acceptable			
					(D-2) 2	7.2~12.2℃					
		AWG#22	1	48	(D-3) 4.8	12.9~20℃					
					(D-2) 2.4	8.2~13.2℃					
AWG#18		1	48	(D-3) 4.8	12.1~18.2℃						
				(D-2) 3.2	8.7~11.5℃						
D-3000 CONTACT AWG#16	AWG#24	1	48	(D-3) 7.5	12.1~19.1℃	30℃MAX	合格 Acceptable				
				(D-2) 2	9.2~13.8℃						
	AWG#22	1	48	(D-3) 7.5	11.1~20℃						
				(D-2) 2.4	10.1~16.5℃						
	AWG#18	1	48	(D-3) 7.5	12~19.2℃						
				(D-2) 3.2	9.8~13.5℃						

テストグループ 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	ハウジングロック強度 Housing Locking Strength		N	4	192	382	223	301.1	98 MIN	合格 Acceptable
6	コンタクト装着力 Contact Insertion Force	D-2000 CONTACT	N	10	10	5	0.5	2.26	9.8 MAX	合格 Acceptable
		D-3000 CONTACT	N	10	10	3.8	1.1	1.44	9.8 MAX	
	コンタクト保持力 Contact Retention Force	D-2000 CONTACT	N	10	10	55.1	29	47.89	19.6 MIN	合格 Acceptable
		D-3000 CONTACT	N	10	10	64.5	61.4	62.69	49 MIN	
7	ポスト保持力 Post Retention Force		N	1	15	26.6	19.3	23.86	14.7 MIN	合格 Acceptable

Product Specification : 108-78301
 Reference Test Report No. : TR-057004
 Date : 14 SEP 2005
 Classification : Unrestricted

Prepared by	Reviewed by	Reviewed by	Approved by
14SEPG'05 T.Sakamoto	15Sep'05 <i>D. Mitsugi</i>	16 SEP'05 <i>N. Matsubara</i>	16 SEP '05 <i>K. TAKANO</i>
P/E Engineer	P/E Manager	Reliability Analysis Manager	Q/A Manager

A	RELEASED	T. Sakamoto	D. Mitsugi	N. Matsubara	M. Yamamoto	16Sep '05
LTR	REVISION RECORD	PREPARE P/E Engineer	REVIEW P/E Manager	APPROOVE Reliability Analysis Manager	APPROOVE Q/A Manager	DATE