

ダイナミックコネクタ D-1000 シリーズ 金めっき
(DYNAMIC CONNECTOR D-1000 SERIES GOLD Plating)

1. 序文 (Introductions)

1-1. 目的

本試験は、ダイナミックコネクタ D-1000 シリーズの金めっき仕様、製品規格 108-78268 Rev.B1 に規定された性能必要条件に合致しているかを確認するために行われた。

1-1. Purpose

Testing was performed on the series D-1000 Dynamic Connector gold plating type to determine if it meets the requirements of Product specification, 108-78268 Rev.B1.

1-2. 適用範囲

本報告書は、ダイナミックコネクタ D-1000 シリーズの金めっき仕様の電氣的、機械的、及び環境的な性能必要条件について行った試験内容を記述している。

本製品確認試験は、TR057005 においては 2005 年 8 月 30 日～2005 年 9 月 16 日、TR067007 においては 2006 年 8 月 25 日～2006 年 10 月 17 日、TR077002 においては 2006 年 12 月 25 日～2007 年 4 月 27 日に行われた。

1-2. Scope

This report covers the results of electrical, mechanical and environmental performance testing of the series D-1000 Dynamic Connector gold plating type.

The qualification testing for the connector was performed from August 30, 2005 to November 16, 2005 for TR057005, and from August 25, 2006 to October 17, 2006 for TR067007, and from December 25, 2006 to April 27, 2007 for TR077002.

1-3. 結論

ダイナミックコネクタ D-1000 シリーズの金めっき仕様は、該当の製品規格 108-78268 Rev.B に基づく性能評価を行った結果、電氣的、機械的、環境的特性において、全ての要求性能を満足した。

1-3. Conclusion

The series D-1000 Dynamic Connector gold plating type meets the performance requirements of Product specification, 108-78268 Rev.B on electrical, mechanical and environmental performance.

1-4. 製品の説明

産業機器の信号回路用コネクタ。

1-4. Production Description

Signal circuit connector of capital application.

2. 試料 (Samples)

製品名 Description	型番 Part No.	備考 Remarks
DYNAMIC D1000 Receptacle Contact S-type	1827569-2 (REEL) 1827586-2 (L/P)	AWG #30~#28 (0.05~0.09mm ^φ) INSULATION RANGE φ0.6~φ1.2
DYNAMIC D1000 Tab Contact S-type	1903111-2 (REEL) 1903115-2 (L/P)	
DYNAMIC D1000 Receptacle Contact M-type	1827570-2 (REEL) 1827587-2 (L/P)	AWG #28~#22 (0.08~0.38mm ^φ) INSULATION RANGE φ1.08~φ1.6
DYNAMIC D1000 Tab Contact M-type	1903112-2 (REEL) 1903116-2 (L/P)	
DYNAMIC D1000 Receptacle Contact L-type	1827571-2 (REEL) 1827588-2 (L/P)	AWG #28~#22 (0.08~0.38mm ^φ) INSULATION RANGE φ1.08~φ1.9
DYNAMIC D1000 Tab Contact L-type	1903113-2 (REEL) 1903117-2 (L/P)	
DYNAMIC D1000 Receptacle Contact 2L-type	1827572-2 (REEL) 1827589-2 (L/P)	AWG #22~#18 (0.34~0.86mm ^φ) INSULATION RANGE φ1.4~φ2.2
DYNAMIC D1000 Tab Contact 2L-type	1903114-2 (REEL) 1903118-2 (L/P)	
D1100D Receptacle Housing 4-20POS	□-1827862-□	
D1100D Receptacle Housing 22-40POS	□-1827863-□	
D1100D Receptacle Housing 22-40POS Color	□-1871057-□	
D1200D Receptacle Housing 4-20POS	□-1827864-□	
D1200D Receptacle Housing 4-20POS Color	□-1939028-□	
D1500T Receptacle Housing 3POS	□-1827579-□	
D1100D Header Assembly V-HDR 22-40POS	□-1827872-□	
D1100D Header Assembly H-HDR 4-20POS	□-1827873-□	
D1200D Header Assembly V-HDR 4-20POS	□-1827875-□	
D1200D Header Assembly V-HDR 4-20POS Color	□-1939261-□	
D1200D Header Assembly H-HDR 4-20POS	□-1827876-□	

附表 1.(続)

Appendix 1.(To be Continued)

製品名 Description	型番 Part No.	備考 Remarks
D1200D Header Assembly H-HDR 4-20POS Color	□-1939818-□	
D1200S Receptacle Housing 2POS	□-1871465-□	
D1200S Header Assembly 2POS	□-1871468-□	
D1500T Header Assembly V-HDR 3-30POS	□-1827581-□	
D1500T Header Assembly H-HDR 3-30POS	□-1827583-□	
D1100D Tab Housing F/H 22-40POS	□-1903127-□	
D1100D Tab Housing P/M 22-40POS	□-1903128-□	
D1200S Tab Housing F/H 2POS	□-1903129-□	
D1200D Tab Housing F/H 4-20POS	□-1903130-□	
D1200D Tab Housing P/M 4-20POS	□-1903131-□	

附表 1.(終わり)
Appendix 1 .(END)

3. 試験内容 (Requirement)

電 気 的 性 能 Electrical Requirements		
項番 No.	3-1	
試験項目 Test Items	総合抵抗(ローレベル)	Termination Resistance (Low Level)
規格値 Requirements	10 mΩ 以下 (初期) 20 mΩ 以下 (終期)	10 mΩ Max. (Initial) 20 mΩ Max. (Final)
試験方法 Procedures	ハウジングに組み込まれ嵌合したコンタクトを開路電圧 20mV 以下、閉路電流 10mA 以下の条件で測定する。 但し、電線の抵抗分は差し引く。 EIA 364-23	Subject mated contacts assembled in housing to 20mV Max. open circuit at 10mA. Take the resistance of the wire only away from measurement EIA 364-23
項番 No.	3-2	
試験項目 Test Items	絶縁抵抗	Insulation Resistance
規格値 Requirements	1000 MΩ 以上 (初期) 100 MΩ 以上 (終期)	1000 MΩ Min. (Initial) 100 MΩ Min. (Final)
試験方法 Procedures	500 V DC 印加。 コネクタ嵌合した状態の隣接コンタクト間で測定。 EIA 364-21	Impressed voltage 500 V DC. Test between adjacent circuits contact of mated connectors. EIA 364-21
項番 No.	3-3	
試験項目 Test Items	耐電圧	Dielectric withstanding Voltage
規格値 Requirements	沿面放電、フラッシュオーバー等がないこと。(初期及び終期) リーク電流 0.5 mA 以下	No creeping discharge or flashover shall occur. Current leakage : 0.5 mA Max
試験方法 Procedures	コネクタ嵌合した状態の隣接コンタクト間で測定。 1 分間印加測定。 2.0mm ピッチ : 1000V AC 2.5 & 3.5mm ピッチ : 1500V AC EIA 364-20	2.0mm pitch : 1000V AC 2.5 & 3.5mm pitch : 1500V AC for 1 minute. Test between adjacent circuits contact of mated connectors. EIA 364-20

Fig. 1 (続く) (To be Continued)

項番 No.	3-4	
試験項目 Test Items	温度上昇	Temperature Rising
規格値 Requirements	規定電流を通電して、温度上昇は 30°C 以下	30°C Max under loaded specified current.
試験方法 Procedures	ハウジングにコンタクトを装着し通電して、通電による温度上昇を測定すること。測定は空気の対流の影響を受けない条件で測定する。熱電対は端子の芯線圧着部に付けて測定する。 EIA 364-70	Install Contact in the housing, energize, and measure the rise in heat by energizing. The measurement is measured on the condition of not receiving the influence of the convection of air. The thermo-couple is measured attaching to Crimp of the wire barrel of Contact. EIA 364-70
機 械 的 性 能 Mechanical Requirements		
項番 No.	3-5	
試験項目 Test Items	振動(高周波)	Vibration (High Frequency)
規格値 Requirements	振動中 1 μ sec. をこえる不連続導通を生じないこと。 20mΩ 以下 (終期)	No electrical discontinuity greater than 1 μ sec. shall occur. 20 mΩ Max (Final)
試験方法 Procedures	嵌合したコネクタに 1.52mm の振幅で、10-500-10Hz に 1 サイクル/15 分の割合で変化する掃引振動を直交する三方向軸に各 3 時間ずつ与えること。 100 mA を通電。 EIA 364-28 条件 2	Subject mated connectors to 10-500-10 Hz traversed in 1 cycle per 15 minute at 1.52mm amplitude 3 hours each of 3 mutually perpendicular planes. 100 mA applied. EIA 364-28 Condition 2
項番 No.	3-6	
試験項目 Test Items	衝撃	Physical Shock
規格値 Requirements	衝撃により 1 μ sec. をこえる不連続導通を生じないこと。 20 mΩ 以下 (終期)	No electrical discontinuity greater than 1 μ sec. shall occur. 20 mΩ Max. (Final)
試験方法 Procedures	嵌合したコネクタ 加速度 : 490m/s ² 衝撃パルス波型 : 正弦波形 持続時間: 11 m sec. 衝撃回数: X, Y, Z 軸正逆方向に各 3 回宛、合計 18 回 EIA 364-27	Mated Conn. Accelerated Velocity : 490m/s ² Waveform : Sign Curve Duration : 11 m sec. Number of Drops : 3 drops each to normal and reversed directions of X, Y and Z axes, totally 18 drops EIA 364-27

Fig. 1 (続く) (To be Continued)

項番 No.	3-7			
試験項目 Test Items	コネクタ挿抜力		Connector Mating/Unmating Force	
規格値 Requirements	挿入力	2.94N(300g)×極数 以下	Mating Force	(2.94×Pos.)N Max. (300×Pos.)g Max.
	引抜力	0.12N(12g)×極数以上(初回) 0.08N (8g)×極数以上(50 回)	Unmating Force	(0.12×Pos.)N Min. (1 st) (12×Pos.)g Min. (1 st) (0.08×Pos.)N Min. (50 th) (8×Pos.)g Min. (50 th)
試験方法 Procedures	ハウジングにコンタクトを組込み操作速度 25mm/分で挿入引抜に要する力を測定。尚ハウジングのロック機構は取り除いておく。 EIA 364-13		Operation Speed : 25 mm/min. Measure the force required to mate/unmate connectors. However, It is measure without HSG Lock EIA 364-13	
項番 No.	3-8			
試験項目 Test Items	コンタクト装着力		Contact Insertion Force	
規格値 Requirements	7.84N (0.8kgf) 以下 1 コンタクト当たり		7.84N (0.8 kgf) Max. per contact	
試験方法 Procedures	コンタクトをハウジングに装着するのに要する力を測定すること。		Measure the force required to insert contact into housing.	
項番 No.	3-9			
試験項目 Test Items	コンタクト保持力		Contact Retention Force	
規格値 Requirements	14.7N (1.5 kgf) 以上		14.7N(1.5kgf) Min.	
試験方法 Procedures	電線に圧着したコンタクトをハウジングに組込み、電線を軸方向に 100mm/分で引張り、抜ける時の荷重を測定すること。 EIA 364-29		Apply an axial pull-off load to crimped wire. Operation Speed : 100 mm / min. EIA 364-29	
項番 No.	3-10			
試験項目 Test Items	コンタクト単ピン挿抜力		Single Contact Mate/Unmating Force	
規格値 Requirements	挿入力	2.94N(300g)以下(初回~50 回)	Mate	2.94N(300g)Max.(1 st ~50 th)
	引抜力	0.12N (12g)以上(初回) 0.08N (8g)以上(50 回)	Unmating	0.12N (12g)Min. (1 st) 0.08N (8g)Min. (50 th)
試験方法 Procedures	毎分 100 mm の速度で測定 EIA 364-13		Measured by operation speed 100 mm/min EIA 364-13	

Fig. 1 (続く) (To be Continued)

項番 No.	3-11				
試験項目 Test Items	圧着部引張強度			Crimp Tensile Strength	
規格値 Requirements	電線サイズ		引張強度 (以上)	Wire Size	
	mm ²	(AWG)	N (kgf)	mm ²	(AWG)
	0.05	30	4.9 (0.5)	0.05	30
	0.09	28	9.8 (1)	0.09	28
	0.14	26	19.6 (2)	0.14	26
	0.22	24	29.4 (3)	0.22	24
	0.34	22	44.1 (4.5)	0.34	22
	0.52	20	63.7 (6.5)	0.52	20
0.86	18	63.7 (6.5)	0.86	18	
試験方法 Procedures	圧着したコンタクトを試験機に固定し、軸方向引張力を電線に加える。尚、インスレーションバレル部は取り除き、圧着電線(電線75mm)の端部をはんだ付けしておき、はんだ付け部を固定して引張る。 操作速度は 100mm/分 EIA 364-08			Apply an axial pull-off load to crimped wire of contact secured on the tester, Operation Speed : 100 mm/min. Subjects take insulation barrel away. EIA 364-08	
項番 No.	3-12				
試験項目 Test Items	耐久性 (繰返し挿抜)			Durability (Repeated Mate/Unmating)	
規格値 Requirements	20mΩ 以下			20 mΩ Max.	
試験方法 Procedures	挿抜回数 50 回			No. of Cycles : 50 cycles	
項番 No.	3-13				
試験項目 Test Items	ハウジング ・ ロック強度			Housing Locking Strength	
規格値 Requirements	24.5N (2.5 kgf) 以上			24.5 N (2.5 kgf) Min.	
試験方法 Procedures	コネクタのロック強度を操作速度 100 mm/分で測定 EIA 364-98			Measure connector locking strength. Operation Speed : 100 mm/min. EIA 364-98	
項番 No.	3-14				
試験項目 Test Items	ポスト保持力			Post Retention Force	
規格値 Requirements	9.8N (1.0 kgf) 以上(垂直タイプ) 4.9N (0.5 kgf) 以上(水平タイプ)			9.8N (1.0 kgf) Min. (V-HDR) 4.9N (0.5 kgf) Min. (H-HDR)	
試験方法 Procedures	ヘッダー・アセンブリのポストをはんだ付部側から 100mm/分の速度で軸方向に押しポストの保持力を測定 操作速度 : 100 mm/分			Measure Post retention force. Operation Speed : 100 mm/min	

Fig. 1 (続く) (To be Continued)

環境的性能 Environmental Requirements		
項番 No.	3-15	
試験項目 Test Items	熱衝撃	Thermal Shock
規格値 Requirements	20 mΩ 以下 (終期)	20 mΩ Max. (Final)
試験方法 Procedures	嵌合したコネクタにて -55°C/30 分、85°C/30 分 これを 1 サイクルとし 25 サイクル行う。 但し、測定は室内放置 3 時間後行う。 EIA 364-32	Mated connector -55°C/30 min., 85°C/30 min. Making this a cycle, repeat 25 cycles. The measurement is held after being left indoor for 3 hours. EIA 364-32
項番 No.	3-16	
試験項目 Test Items	温湿度サイクリング	Humidity-Temperature Cycling
規格値 Requirements	耐電圧 1 分間 (終期) 2.0mm ピッチ: 1000V AC 2.5 & 3.5mm ピッチ: 1500V AC (リーク電流 0.5 mA 以下) 絶縁抵抗 100 MΩ 以上 (終期) 総合抵抗 20 mΩ 以下 (終期)	Dielectric withstanding voltage 1minute.(Final) 2.0mm pitch: 1000V AC 2.5 & 3.5mm pitch: 1500V AC Current leakage : 0.5 mA Max. Insulation resistance 100 MΩ Min. (Final) Termination resistance 20 mΩ Max. (Final)
試験方法 Procedures	嵌合したコネクタを 25~65°C, 80~98 % R. H と -10°C 寒冷衝撃を 10 サイクル実施する 但し、測定は室内放置 3 時間後行う。 1 サイクル: 24 時間。 EIA 364-31 試験法 4	Mated connector, 25~65°C, 80~98 % R. H. 10 cycles Cold shock -10°C(not) performed The measurement is held after being left indoor for 3 hours. 1cycle=24hours EIA 364-31 Method 4
項番 No.	3-17	
試験項目 Test Items	塩水噴霧	Salt Spray
規格値 Requirements	20 mΩ 以下 (終期) 性能に影響する様な腐食なきこと。	20 mΩ Max. (Final) No corrosion influence performance
試験方法 Procedures	嵌合したコネクタを 5±1%の塩水噴霧に 48 時間さらすこと。 測定は塩の堆積物を水洗した後、常温で自 然乾燥後行う。 EIA 364-26 条件 A	Subject mated connectors to 5±1% salt concentration for 48 hours : The measurement is held after remove the salt and dry up at indoor. EIA 364-26 Condition A

Fig. 1 (続く) (To be Continued)

項番 No.	3-18	
試験項目 Test Items	高温寿命	Temperature Life (Heat Aging)
規格値 Requirements	20 mΩ 以下 (終期)	20 mΩ Max. (Final)
試験方法 Procedures	嵌合したコネクタを 105±2°C 期間 96 時間さらすこと。 但し、測定は室内放置 3 時間後に行うこと。 EIA 364-17	Mated Conn. 105±2°C Duration : 96 hr The Measurement is held after being left indoor for 3 hours. EIA 364-17
項番 No.	3-19	
試験項目 Test Items	工業ガス(SO ₂)	SO ₂
規格値 Requirements	20 mΩ 以下 (終期) 性能に影響する様な腐食なきこと。	20 mΩ Max. (Final) No corrosion influence performance
試験方法 Procedures	嵌合したコネクタ SO ₂ ガス 10 ppm 95%RH 25°C 96 時間	Mated connector SO ₂ Gas 10 ppm. 95%RH 25°C. 96hours
項番 No.	3-20	
試験項目 Test Items	はんだ付け性	Solderability
規格値 Requirements	95% 以上めれていること。	Wet Solder Coverage : 95 % Min.
試験方法 Procedures	共晶はんだ はんだ温度 235±5°C はんだ浸漬時間 3±0.5 秒 鉛フリーはんだ(Sn-Ag-Cu) はんだ温度 245±5°C はんだ浸漬時間 3±0.5 秒 EIA 364-52	Eutectic solder Solder Temperature : 235±5°C Immersion Duration : 3±0.5 sec. Lead-Free solder (Sn-Ag-Cu) Solder Temperature : 245±5°C Immersion Duration : 3±0.5 sec. EIA 364-52
項番 No.	3-21	
試験項目 Test Items	はんだ耐熱性	Resistance to Soldering Heat
規格値 Requirements	試験後物理的損傷を生じないこと。	No physical damage shall occur.
試験方法 Procedures	プリント基板に取り付けて試験する。 はんだ温度 260±5°C はんだ浸漬時間 10±0.5 秒 手はんだの場合、360±10°C、3±0.5 秒にて 行う。但し、タイン部にコテ先等による力が加 わらないこと EIA 364-56A 手順 3 条件 C	Test connector on PCB. Solder Temperature : 260±5°C Immersion Duration : 10±0.5 sec. In case of manual soldering iron, apply it as 360±10°C for 3±0.5 seconds without forcing pressure to affect the tine of contact. EIA 364-56A Procedure 3 Condition C

Fig. 1 (終り) (End)

4. 製品認定試験の試験順序(Product Qualification Test Sequence)

試験項目	Test or 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	Confirmation of Product	1,3	1,4	1,3	1,3	1,3	1,3	1,6	1,7	1,4
総合抵抗 (ローレベル)	Termination Resistance (Low Level)							2,5	2,6	2,5
耐電圧	Dielectric withstanding Voltage									
絶縁抵抗	Insulation Resistance									
温度上昇	Temperature Rising					2				
振動	Vibration (High Frequency)							3		
衝撃	Physical Shock							4		
コネクタ挿入力	Connector Mating Force								3	
コネクタ引抜き力	Connector Unmating Force								4	
コンタクト装着力	Contact Insertion Force				2					
コンタクト挿入力	Contact Mating Force		2							
コンタクト引抜き力	Contact Unmating Force		3							
圧着部引張強度	Crimp Tensile strength	2								
耐久性 (繰り返し挿抜)	Durability (Repeated Mating/Unmating)								5	
ハウジングロック強度	Housing Locking Strength			2						
温湿度サイクリング	Humidity-Temperature Cycling									
熱衝撃	Thermal Shock									3
塩水噴霧	Salt Spray									
コンタクト保持力	Contact Retention Force							3		
高温寿命	Temperature Life(Heat Asing)									
工業ガス(SO2)	SO2									
ポスト保持力	Post Retention Force									
はんだ付け性	Solderability									
はんだ耐熱性	Resistance to Soldering Heat									

(a) 欄内の数字は試験順序を示す。

(a) Numbers indicate the sequence in which the tests are performed.

Fig. 2(1/2)

試験項目	Test or Examination	試験グループ Test Group									
		10	11	12	13	14	15	16			
		試験順序 Test Sequence (a)									
製品の確認検査	Confirmation of Product	1,4	1,4	1,4	1,4	1,3	1,3	1,3			
総合抵抗 (ローレベル)	Termination Resistance (Low Level)	2,6	2,5	2,5	2,5						
耐電圧	Dielectric withstanding Voltage	4,8									
絶縁抵抗	Insulation Resistance	3,7									
温度上昇	Temperature Rising										
振動 (低周波)	Vibration (High Frequency)										
衝撃	Physical Shock										
コネクタ挿入力	Connector Mating Force										
コネクタ引抜き力	Connector Unmating Force										
コンタクト装着力	Contact Insertion Force										
コンタクト挿入力	Contact Mating Force										
コンタクト引抜き力	Contact Unmating Force										
圧着部引張強度	Crimp Tensile strength										
耐久性 (繰り返し挿抜)	Durability (Repeated Mating/Unmating)										
ハウジングロック強度	Housing Locking Strength										
温湿度サイクリング	Humidity-Temperature Cycling	5									
熱衝撃	Thermal Shock										
塩水噴霧	Salt Spray		3								
コンタクト保持力	Contact Retention Force										
高温寿命	TemperatureLife(Heat Asing)			3							
工業ガス(SO2)	SO2				3						
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			

(a) 欄内の数字は試験順序を示す。

(a) Numbers indicate the sequence in which the tests are performed.

Fig.2(2/2)

5. 試験結果と判定 (Result and Judgment)

Test Group	テスト項目 Test Items		単位 Unit	試料数 / 結果 Result					規格値 Spec.	判定 Judgment	
				N	Max	Min	Ave	S			
1	圧着部引張強度 Crimp Tensile strength		AWG#30	N	5	15.2	13.9	14.82	0.71	4.9 Min	合格 Acceptable
			AWG#28		5	25.0	22.7	23.90	0.86	9.8 Min	合格 Acceptable
			AWG#26		5	39.4	35.7	36.97	1.61	19.6 Min	合格 Acceptable
			AWG#24		5	56.9	53.1	55.11	1.64	29.4 Min	合格 Acceptable
			AWG#22		5	83.2	53.4	74.46	12.31	44.1 Min	合格 Acceptable
			AWG#20		5	130.7	87.7	115.9	16.56	63.7 Min	合格 Acceptable
			AWG#18		5	144.1	87.2	112.9	23.71	63.7 Min	合格 Acceptable
2	コンタクト単ピン 挿抜力 Contact Mating Unmating Force	挿入力 Contact Mating Force	1回目 1st	N	10	0.83	0.69	0.748	0.023	2.94 Max	合格 Acceptable
			50回目 50th		10	0.83	0.59	0.696	0.032	2.94 Max	合格 Acceptable
		引抜力 Contact Unmating Force	1回目 1st		10	0.64	0.49	0.56	0.015	0.12 Min	合格 Acceptable
			50回目 50th		10	0.59	0.34	0.478	0.029	0.08 Min	合格 Acceptable
3	ハウジングロック強度 Housing Locking Strength	6P	N	9	92.9	74.4	83.94	6.79	24.5 Min	合格 Acceptable	
4	コンタクト装着力 Contact Insertion Force		N	10	5.0	1.2	2.81	1.568	7.84 Max	合格 Acceptable	

Fig. 3 (続く) (To be Continued)

Test Group	テスト項目 Test Items		単位 Unit	試料数 / 結果 Result					規格値 Spec.	判定 Judgment	
				N	Max	Min	Ave	S			
5	温度上昇 Temperature Rising	2.0mm Pitch AWG#22	°C	2Pos 3A	3	5.8	4.8	5.23	0.51	30 Max	合格 Acceptable
				2Pos 5A	3	14.8	13.7	14.1	0.61	30 Max	合格 Acceptable
				2Pos 7A	3	27.6	26.5	27.12	0.58	30 Max	合格 Acceptable
				20Pos 2A	12	9.15	7.1	7.93	0.488	30 Max	合格 Acceptable
				20Pos 3A	12	18.3	15.9	17.01	0.610	30 Max	合格 Acceptable
				20Pos 3.5A	12	23.8	21.3	22.6	0.812	30 Max	合格 Acceptable
				40Pos 1A	12	3.2	2.3	2.59	0.25	30 Max	合格 Acceptable
				40Pos 2A	12	10.3	9.7	10.05	0.23	30 Max	合格 Acceptable
				40Pos 3A	12	22.1	20.4	21.31	0.58	30 Max	合格 Acceptable
		2.0mm Pitch AWG#24	2Pos 2.5A	3	5.4	4.4	4.88	0.525	30 Max	合格 Acceptable	
			20Pos 2A	6	15.9	10.5	12.8	2.37	30 Max	合格 Acceptable	
			40Pos 1.5A	6	12.9	8.2	10.26	1.95	30 Max	合格 Acceptable	
		2.0mm Pitch AWG#26	2Pos 2A	3	3.9	3.0	3.57	0.49	30 Max	合格 Acceptable	
			20Pos 1.5A	6	10.0	7.9	8.94	0.79	30 Max	合格 Acceptable	
			40Pos 1A	6	5.0	3.9	4.67	0.38	30 Max	合格 Acceptable	
		2.0mm Pitch AWG#28	2Pos 1.5A	3	3.9	2.9	3.3	0.53	30 Max	合格 Acceptable	
			20Pos 1A	6	5.7	4.9	5.22	0.28	30 Max	合格 Acceptable	
			40Pos 0.8A	6	5.8	5.3	5.6	0.19	30 Max	合格 Acceptable	

Fig. 3 (続く) (To be Continued)

Test Group	テスト項目 Test Items		単位 Unit	試料数 / 結果 Result					規格値 Spec.	判定 Judgment	
				N	Max	Min	Ave	S			
5	温度上昇 Temperature Rising	2.0mm Pitch AWG#30	2Pos 1A	°C	3	2.1	1.8	1.97	0.21	30 Max	合格 Acceptable
			20Pos 0.8A		6	6.3	5.3	5.88	0.37	30 Max	合格 Acceptable
			40Pos 0.5A		6	3.5	2.4	3.13	0.43	30 Max	合格 Acceptable
		2.5mm Pitch AWG#18	2Pos 5A		6	8.8	2.10	7.183	2.528	30 Max	合格 Acceptable
			2Pos 7A		6	17.8	4.7	14.42	4.918	30 Max	合格 Acceptable
			2Pos 9A		6	28.7	23.8	26.15	1.16	30 Max	合格 Acceptable
			20Pos 3A		12	9.9	7.65	8.425	0.629	30 Max	合格 Acceptable
			20Pos 4A		12	16.5	13.6	14.61	0.783	30 Max	合格 Acceptable
			20Pos 5A		12	24.4	20.6	22.12	1.009	30 Max	合格 Acceptable
			2.5mm Pitch AWG#20		2Pos 4A	3	6.7	6.0	6.45	0.36	30 Max
		20Pos 2.7A			6	10.6	8.3	9.31	0.85	30 Max	合格 Acceptable
		2.5mm Pitch AWG#22	2Pos 3A		3	4.3	3.8	4.1	0.27	30 Max	合格 Acceptable
			20Pos 2.5A		6	12.1	9.1	10.33	0.88	30 Max	合格 Acceptable
		2.5mm Pitch AWG#24	2Pos 2.5A		3	4.0	3.6	3.82	0.21	30 Max	合格 Acceptable
			20Pos 2A		6	9.8	8.5	9.32	0.51	30 Max	合格 Acceptable
		2.5mm Pitch AWG#26	2Pos 2A		3	3.1	2.8	2.93	0.15	30 Max	合格 Acceptable
			20Pos 1.5A		6	8.4	7.1	7.92	0.55	30 Max	合格 Acceptable
		2.5mm Pitch AWG#28	2Pos 1.5A		3	3.2	2.9	3.03	0.2	30 Max	合格 Acceptable
			20Pos 1A		6	5.3	3.9	4.73	0.57	30 Max	合格 Acceptable

Fig. 3 (続く) (To be Continued)

Test Group	テスト項目 Test Items			単位 Unit	試料数 / 結果 Result					規格値 Spec.	判定 Judgment	
					N	Max	Min	Ave	S			
5	温度上昇 Temperature Rising	2.0mm Pitch	2Pos 1A	°C	3	1.9	1.4	1.75	0.3	30 Max	合格 Acceptable	
			AWG#30		20Pos 0.8A	6	5.8	5.1	5.53	0.28	30 Max	合格 Acceptable
		3.5mm Pitch	2Pos 4A		6	9.7	8.4	9.24	0.5	30 Max	合格 Acceptable	
			AWG#20		6Pos 2.7A	6	8.9	7.8	8.56	0.44	30 Max	合格 Acceptable
6	コンタクト保持力 Contact Retention Force			N	10	29.2	26.06	27.61	1.135	14.7 Min	合格 Acceptable	
7	振動 Vibration		初期 Initial	mΩ	20	4.71	4.03	4.34	0.24	10 Max	合格 Acceptable	
			終期 Finish	mΩ	20	4.92	4.01	4.56	0.24	20 Max	合格 Acceptable	
			—	20	不連続導通なきこと No electrical discontinuity greater than 1 μ sec. shall occur.					合格 Acceptable		
	衝撃 Physical Shock		初期 Initial	mΩ	20	4.69	3.89	4.17	0.20	10 Max	合格 Acceptable	
			終期 Finish	mΩ	20	4.74	4.10	4.31	0.19	20 Max	合格 Acceptable	
			—	20	不連続導通なきこと No electrical discontinuity greater than 1 μ sec. shall occur.					合格 Acceptable		
8	コネクタ 挿抜力 Connector Mating Unmating Force	2.0mm Pitch 40Pos	挿入力 Mating Force	2nd	N	3	17.0	14.6	15.57	1.27	117.6 Max	合格 Acceptable
				50th		3	18.0	17.0	17.37	0.55	117.6 Max	合格 Acceptable
			引抜力 Unmating Force	1st		3	13.5	13.1	13.3	0.2	4.8 Min	合格 Acceptable
				50th		3	16.0	14.9	15.63	0.64	3.2 Min	合格 Acceptable
		2.0mm Pitch 20Pos	挿入力 Mating Force	2nd		3	9.2	7.8	8.43	0.74	58.8 Max	合格 Acceptable
				50th		3	14.4	11.0	12.88	1.72	58.8 Max	合格 Acceptable
			引抜力 Unmating Force	1st		3	8.6	7.2	7.93	0.7	2.4 Min	合格 Acceptable
				50th		3	14.1	9.5	11.95	2.29	1.6 Min	合格 Acceptable

Fig. 3 (続く) (To be Continued)

Test Group	テスト項目 Test Items				単位 Unit	試料数 / 結果 Result					規格値 Spec.	判定 Judgment	
						N	Max	Min	Ave	S			
8	コネクタ 挿抜力 Connector Mating Unmating Force	2.5mm Pitch 20Pos	挿入力 Mating Force	2nd	N	3	11.0	9.0	10.24	1.08	58.8 Max	合格 Acceptable	
				50th		3	13.3	11.6	12.71	0.96		合格 Acceptable	
			引抜力 Unmating Force	1st		3	10.2	9.1	9.57	0.57		2.4 Min	合格 Acceptable
				50th		3	13.4	10.9	11.99	1.29		1.6 Min	合格 Acceptable
	コネクタ 挿抜力 Connector Mating Unmating Force	3.5mm Pitch 6Pos to 3Pos REC	挿入力 Mating Force	2nd		6	2.9	2.0	2.52	0.35	8.82 Max	合格 Acceptable	
				50th		6	2.8	1.9	2.27	0.4	8.82 Max	合格 Acceptable	
			引抜力 Unmating Force	1st		6	2.2	1.4	1.81	0.33	0.36 Min	合格 Acceptable	
				50th		6	2.0	1.3	1.6	0.28	0.24 Min	合格 Acceptable	
	耐久性 (繰り返し挿抜) Durability (Repeated Mating/Unmati ng)	2.0mm Pitch 40Pos	初期 Initial			mΩ	120	6.33	3.0	4.45	0.81	10 Max	合格 Acceptable
			終期 Finish				120	5.85	2.73	4.07	0.65	20 Max	合格 Acceptable
		2.0mm Pitch 20Pos	初期 Initial				60	5.56	3.04	4.30	0.59	10 Max	合格 Acceptable
			終期 Finish				60	5.69	3.13	4.22	0.68	20 Max	合格 Acceptable
		2.5mm Pitch 20Pos	初期 Initial				60	3.25	2.49	2.90	0.17	10 Max	合格 Acceptable
			終期 Finish				60	4.39	2.50	3.13	0.31	20 Max	合格 Acceptable
3.5mm Pitch 6Pos to 3Pos REC		初期 Initial		18	6.28		3.75	5.32	0.82	10 Max	合格 Acceptable		
		終期 Finish		18	6.44		3.93	5.14	0.89	20 Max	合格 Acceptable		
9	熱衝撃 Thermal Shock		初期 Initial	mΩ	120	3.61	2.37	2.93	0.24	10 Max	合格 Acceptable		
			終期 Finish		120	3.71	2.46	2.95	0.29	20 Max	合格 Acceptable		

Fig. 3 (続<) (To be Continued)

Test Group	テスト項目 Test Items				単位 Unit	試料数 / 結果 Result					規格値 Spec.	判定 Judgment
						N	Max	Min	Ave	S		
10	絶縁抵抗 (温湿度サイクル前後) Insulation Resistance (Humidity-Temperature Cycling)	2.0mm Pitch 40Pos	初期 Initial	Between Contact	Ω	3	1.15E+12	2.31E+10	—	—	1000MΩ Min	合格 Acceptable
			終期 Finish	Between Contact		3	1.15E+12	2.31E+10	—	—	100MΩ Min	合格 Acceptable
		2.5mm Pitch 20Pos	初期 Initial	Between Contact		3	6.79E+13	6.53E+13	—	—	1000MΩ Min	合格 Acceptable
			終期 Finish	Between Contact		3	1.13E+14	1.15E+13	—	—	100MΩ Min	合格 Acceptable
		3.5mm Pitch 9Pos	初期 Initial	Between Contact		3	1.12E+14	1.78E+12	—	—	1000MΩ Min	合格 Acceptable
			終期 Finish	Between Contact		3	7.24E+13	6.51E+13	—	—	100MΩ Min	合格 Acceptable
	耐電圧 (温湿度サイクル前後) Dielectric withstanding Voltage (Humidity-Temperature Cycling)	2.0mm Pitch 40Pos	初期 Initial	Between Contact	—	3	沿面放電フラッシュオーバーなきこと No creeping discharge nor flashover shall occur.					合格 Acceptable
			終期 Finish	Between Contact		3	沿面放電フラッシュオーバーなきこと No creeping discharge nor flashover shall occur.					合格 Acceptable
		2.5mm Pitch 20Pos	初期 Initial	Between Contact		3	沿面放電フラッシュオーバーなきこと No creeping discharge nor flashover shall occur.					合格 Acceptable
			終期 Finish	Between Contact		3	沿面放電フラッシュオーバーなきこと No creeping discharge nor flashover shall occur.					合格 Acceptable
		3.5mm Pitch 9Pos	初期 Initial	Between Contact		3	沿面放電フラッシュオーバーなきこと No creeping discharge nor flashover shall occur.					合格 Acceptable
			終期 Finish	Between Contact		3	沿面放電フラッシュオーバーなきこと No creeping discharge nor flashover shall occur.					合格 Acceptable
	温湿度サイクリング Humidity-Temperature Cycling	2.0mm Pitch 40Pos	初期 Initial	mΩ	120	6.07	3.19	4.45	0.60	10 Max	合格 Acceptable	
			終期 Finish		120	5.47	3.08	4.24	0.52	20 Max	合格 Acceptable	
		2.5mm Pitch 20Pos	初期 Initial		120	3.71	2.37	2.91	0.29	10 Max	合格 Acceptable	
			終期 Finish		120	10.83	9.35	9.91	0.30	20 Max	合格 Acceptable	
		3.5mm Pitch 9Pos	初期 Initial		120	8.70	3.00	5.02	1.21	10 Max	合格 Acceptable	
			終期 Finish		120	7.23	3.55	5.38	0.83	20 Max	合格 Acceptable	
11	塩水噴霧 Salt Spray	初期 Initial	mΩ	3	3.26	2.36	2.80	0.19	10 Max	合格 Acceptable		
		終期 Finish		3	4.38	2.52	3.14	0.37	20 Max	合格 Acceptable		

Fig. 3 (続<) (To be Continued)

Test Group	テスト項目 Test Items		単位 Unit	試料数 / 結果 Result					規格値 Spec.	判定 Judgment
				N	Max	Min	Ave	S		
12	高温寿命 Temperature Life(Heat Aging)	初期 Initial	mΩ	3	3.35	2.37	2.80	0.19	10 Max	合格 Acceptable
		終期 Finish		3	3.55	2.39	0.87	0.23	20 Max	合格 Acceptable
13	工業ガス(SO ₂)	初期 Initial	mΩ	3	3.60	2.36	2.93	0.29	10 Max	合格 Acceptable
		終期 Finish		3	6.57	2.34	3.35	0.78	20 Max	合格 Acceptable
14	ポスト保持力 Post Retention Force		N	10	20.0	13.2	17.42	2.038	9.8 Min	合格 Acceptable
15	はんだ付け性 Solderability	共晶はんだ Eutectic Solder	—	10	OK	OK	OK	OK	95%以上 ぬれていること Wet solder coverage 95% Min	合格 Acceptable
		Sn-Cu-Ag はんだ Lead-Free Solder	—	10	OK	OK	OK	OK		
16	はんだ耐熱性 Resistance to Soldering Heat	噴流はんだ槽 Dip soldering	—	10	OK	OK	OK	OK	物理的損 傷を生じな いこと No physical damage shall occur.	合格 Acceptable
		手はんだ Manual soldering iron	—	10	OK	OK	OK	OK		

Fig. 3 (終わり) (END)

Test Group	テスト項目 Test Items		単位 Unit	試料数 / 結果 Result					規格値 Spec.	判定 Judgment	
				N	Max	Min	Ave	S			
5	温度上昇 Temperature Rising <u>TAB-Housing</u> <u>(W-W)</u>	2.0mm Pitch AWG#22	°C	2Pos 2A	3	2.2	1.7	1.85	0.18	30 Max	合格 Acceptable
				2Pos 3A	3	4.6	4.1	4.35	0.20	30 Max	合格 Acceptable
				2Pos 5A	3	8.2	7.3	7.78	0.29	30 Max	合格 Acceptable
				20Pos 1.8A	6	6.5	5.8	6.14	0.27	30 Max	合格 Acceptable
				20Pos 2.5A	6	12.3	11.0	11.66	0.56	30 Max	合格 Acceptable
				20Pos 3.2A	6	19.1	16.9	18.18	0.95	30 Max	合格 Acceptable
				40Pos 1.5A	6	7.0	5.8	6.39	0.64	30 Max	合格 Acceptable
				40Pos 2A	6	11.1	9.5	10.3	0.75	30 Max	合格 Acceptable
				40Pos 2.5A	6	15.85	13.13	14.7	1.15	30 Max	合格 Acceptable
		2.0mm Pitch AWG#24		2Pos 2.5A	6	4.6	4.2	4.38	0.15	30 Max	合格 Acceptable
				20Pos 2A	6	12.6	10.5	11.63	0.79	30 Max	合格 Acceptable
				40Pos 1.5A	6	8.6	6.5	7.58	0.78	30 Max	合格 Acceptable
		2.0mm Pitch AWG#26		2Pos 2A	6	4.7	4.0	4.34	0.25	30 Max	合格 Acceptable
				20Pos 1.5A	6	10.5	8.6	9.9	0.74	30 Max	合格 Acceptable
				40Pos 1A	6	6.6	4.9	5.97	0.63	30 Max	合格 Acceptable
		2.0mm Pitch AWG#28		2Pos 1.5A	6	3.8	2.7	3.14	0.50	30 Max	合格 Acceptable
				20Pos 1A	6	8.0	5.7	6.80	0.78	30 Max	合格 Acceptable
				40Pos 0.8A	6	5.8	4.1	4.96	0.63	30 Max	合格 Acceptable

Fig. 4 (続く) (To be Continued)

Test Group	テスト項目 Test Items		単位 Unit	試料数 / 結果 Result					規格値 Spec.	判定 Judgment	
				N	Max	Min	Ave	S			
5	温度上昇 Temperature Rising <u>TAB-Housing (W-W)</u>	2.0mm Pitch AWG#30	2Pos 1A	°C	6	3.0	2.6	2.78	0.17	30 Max	合格 Acceptable
			20Pos 0.8A		6	10.5	6.9	8.60	1.17	30 Max	合格 Acceptable
			40Pos 0.5A		6	6.4	3.5	4.64	1.05	30 Max	合格 Acceptable
		2.5mm Pitch AWG#18	2Pos 3.5A		6	4.6	3.4	4.01	0.500	30 Max	合格 Acceptable
			2Pos 5A		6	7.7	5.9	6.73	0.71	30 Max	合格 Acceptable
			2Pos 6.5A		6	12.4	9.8	11.07	1.06	30 Max	合格 Acceptable
			20Pos 2.5A		6	7.3	4.4	5.80	1.01	30 Max	合格 Acceptable
			20Pos 3.5A		6	12.9	8.75	11.00	1.43	30 Max	合格 Acceptable
			20Pos 4.5A		6	20.2	13.9	17.29	2.17	30 Max	合格 Acceptable
		2.5mm Pitch AWG#20	2Pos 4A		6	6.2	5.4	5.78	0.35	30 Max	合格 Acceptable
			20Pos 2.7A		6	9.5	7.6	8.49	0.81	30 Max	合格 Acceptable
		7	振動 Vibration <u>TAB-Housing (W-W)</u>		初期 Initial	mΩ	120	4.01	3.05	3.62	0.29
終期 Finish	mΩ			120	4.98	3.03	3.97	0.60	20 Max	合格 Acceptable	
	—			120	不連続導通なきこと No electrical discontinuity greater than 1 μ sec. shall occur.					合格 Acceptable	
衝撃 Physical Shock <u>TAB-Housing (W-W)</u>	初期 Initial		mΩ	120	5.79	3.45	4.57	0.53	10 Max	合格 Acceptable	
	終期 Finish		mΩ	120	13.4	3.58	7.75	2.77	20 Max	合格 Acceptable	
			—	120	不連続導通なきこと No electrical discontinuity greater than 1 μ sec. shall occur.					合格 Acceptable	

Fig. 4 (続<) (To be Continued)

Test Group	テスト項目 Test Items				単位 Unit	試料数 / 結果 Result					規格値 Spec.	判定 Judgment
						N	Max	Min	Ave	S		
8	コネクタ 挿抜力 Connector Mating Unmating Force <u>TAB-Housing (W-W)</u>	2.0mm Pitch 40Pos	挿入力 Mating Force	2nd	N	3	15.4	11.9	13.57	1.76	117.6 Max	合格 Acceptable
				50th		3	18.9	17.6	18.17	0.67	117.6 Max	合格 Acceptable
			引抜力 Unmati ng Force	1st		3	13.0	11.2	12.3	0.99	4.8 Min	合格 Acceptable
				50th		3	18.0	16.9	17.3	0.61	3.2 Min	合格 Acceptable
		2.5mm Pitch 20Pos	挿入力 Mating Force	2nd		3	7.8	7.0	7.43	0.4	58.8 Max	合格 Acceptable
				50th		3	9.2	7.5	8.64	0.98	58.8 Max	合格 Acceptable
			引抜力 Unmati ng Force	1st		3	8.0	5.8	6.93	1.1	2.4 Min	合格 Acceptable
				50th		3	10.0	7.6	8.75	1.2	1.6 Min	合格 Acceptable
	耐久性 (繰返し挿抜) Durability (Repeated Mating/Unmating) <u>TAB-Housing (W-W)</u>	2.0mm Pitch 40Pos	初期 Initial		mΩ	120	5.55	2.69	3.76	0.58	10 Max	合格 Acceptable
			終期 Finish			120	7.61	2.52	3.90	0.92	20 Max	合格 Acceptable
		2.5mm Pitch 20Pos	初期 Initial			60	5.38	2.96	4.11	0.47	10 Max	合格 Acceptable
			終期 Finish			60	6.79	3.37	4.51	0.68	20 Max	合格 Acceptable
9	熱衝撃 Thermal Shock <u>TAB-Housing (W-W)</u>		初期 Initial		mΩ	120	3.61	2.37	2.93	0.24	10 Max	合格 Acceptable
			終期 Finish			120	3.71	2.46	2.95	0.29	20 Max	合格 Acceptable
10	絶縁抵抗 (温湿度サイクル 前後) Insulation Resistance (Humidity-Tempe rature Cycling) <u>TAB-Housing (W-W)</u>	2.0mm Pitch 40Pos	初期 Initial	Between Contact	Ω	3	5.02E +14	1.18E +14	—	—	1000MΩ Min	合格 Acceptable
			終期 Finish	Between Contact		3	1.52E +13	1.11E +13	—	—	100MΩ Min	合格 Acceptable
		2.5mm Pitch 20Pos	初期 Initial	Between Contact		3	9.69E +13	8.17E +13	—	—	1000MΩ Min	合格 Acceptable
			終期 Finish	Between Contact		3	4.94E +14	7.79E +13	—	—	100MΩ Min	合格 Acceptable

Fig. 4 (続く) (To be Continued)

Test Group	テスト項目 Test Items				単位 Unit	試料数 / 結果 Result					規格値 Spec.	判定 Judgment
						N	Max	Min	Ave	S		
10	耐電圧(温湿度サイクル前後) Dielectric withstanding Voltage Humidity-Temperature Cycling) TAB-Housing (W-W)	2.0mm Pitch 40Pos	初期 Initial	Between Contact	—	3	沿面放電フラッシュオーバーなきこと No creeping discharge nor flashover shall occur.					合格 Acceptable
			終期 Finish	Between Contact			沿面放電フラッシュオーバーなきこと No creeping discharge nor flashover shall occur.					合格 Acceptable
		2.5mm Pitch 20Pos	初期 Initial	Between Contact			沿面放電フラッシュオーバーなきこと No creeping discharge nor flashover shall occur.					合格 Acceptable
			終期 Finish	Between Contact			沿面放電フラッシュオーバーなきこと No creeping discharge nor flashover shall occur.					合格 Acceptable
	温湿度サイクリング Humidity-Temperature Cycling TAB-Housing (W-W)	2.0mm Pitch 40Pos	初期 Initial	mΩ	120	5.03	2.62	3.76	0.46	10 Max	合格 Acceptable	
			終期 Finish		120	7.55	2.55	4.10	0.73	20 Max	合格 Acceptable	
		2.5mm Pitch 20Pos	初期 Initial		60	5.22	2.99	4.05	0.50	10 Max	合格 Acceptable	
			終期 Finish		60	8.77	3.21	4.44	0.88	20 Max	合格 Acceptable	
11	塩水噴霧 Salt Spray TAB-Housing (W-W)	初期 Initial	mΩ	120	5.35	2.75	3.67	0.48	10 Max	合格 Acceptable		
		終期 Finish		120	8.04	2.72	4.17	0.77	20 Max	合格 Acceptable		
12	高温寿命 Temperature Life (Heat Aging) TAB-Housing (W-W)	初期 Initial	mΩ	120	4.94	2.72	3.75	0.46	10 Max	合格 Acceptable		
		終期 Finish		120	5.75	2.97	3.98	0.47	20 Max	合格 Acceptable		
13	工業ガス(SO ₂) TAB-Housing (W-W)	初期 Initial	mΩ	120	4.87	2.75	3.81	0.43	10 Max	合格 Acceptable		
		終期 Finish		120	5.10	2.45	3.61	0.58	20 Max	合格 Acceptable		

Fig. 4 (終わり) (END)