

QUALIFICATION TEST REPORT

認定試験報告書

.040 MULTI-LOCK CONNECTOR
(NON INERTIA TYPE)

501- 5063

Rev. 0

Product specification : 108 - 5318 Rev. A
Reference Test Report No. : 92003-039
Date : 1/Oct./1992
Classification : Unrestricted

Prepared by	Reviewed by	Reviewed by	Approved by
<i>K. Yuasa</i> K. Yuasa Prod. Eng'r	<i>A. Tomita</i> A. Tomita Prod. Dept. Mgr		<i>For S. Nagai</i> S. Nagai QA Dept. Mgr.

AMP (Japan), Ltd. Kawasaki, Japan

10-01-92

1. はじめに

1.1 目 的

本試験は、.040 シリーズ・マルチロック・I/O コネクタ (NON INERTIA TYPE) の製品規格 108-5318 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 .040 シリーズ・マルチロック・I/O コネクタ (NON INERTIA TYPE) 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 1989 年 12 月 20 日から 1990 年 3 月 22 日までに行われた。

1.3 結 論

.040 シリーズ・マルチロック・I/O コネクタ (NON INERTIA TYPE) は、該当の製品規格 108-5318 Rev. A の性能必要条件に合致していた。

1.4 製品の説明

当コネクタは自動車産業向けに開発した電線対基板用の I/O コネクタである。尚特徴として二重係止機構を有する。

1. Introduction

1.1 Purpose

Testing was performed on the .040 Multi-Lock Connector (NON INERTIA TYPE) to determine if it meets the requirements of AMP Specification, 108-5318, Rev.A.

1.2 Scope

This report covers the results of electrical, mechanical and environmental performance requirements testing of the .040 Multi-Lock Connector (NON INERTIA TYPE).

The qualification testing was performed between 20 Dec, 1989 and 22 Mar, 1990.

1.3 Conclusion

The .040 Multi-Lock Connector (NON INERTIA TYPE) meets the electrical, mechanical and environmental performance requirements of Product Specification, 108-5318, Rev.A.

1.4 Product Description

This connector has been developed for the use of automotive, wire-to-board terminating applications.

This connector features double-lock mechanism for positive locking of contact and housing.

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
173716	リセプタクルコンタクト (0.3~0.5 mm ²) Receptacle Contact (0.3~0.5 mm ²)
173681	リセプタクルコンタクト (0.3~0.5 mm ²) Receptacle Contact (0.3~0.5 mm ²)
175507	プラグハウジング 6極 6 Pos. Plug Housing
174909	プラグハウジング 16極 16 Pos. Plug Housing
174910	プラグハウジング 20極 20 Pos. Plug Housing
175506	キャップハウジング 6極 (Horizontal Type) 6 Pos. Cap Housing (Horizontal Type)
175615	キャップハウジング 16極 (Horizontal Type) 16 Pos. Cap Housing (Horizontal Type)
175975	キャップハウジング 20極 (Horizontal Type) 20 Pos. Cap Housing (Horizontal Type)
174912	キャップハウジング 36極 (Horizontal Type) 36 Pos. Cap Housing (Horizontal Type)

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	製品の確認検査	品質検査計画書により実施	合格
	Confirmation of Product	Inspect visually per applicable Quality Inspection Plan (QIP)	Acceptable
電 気 的 性 能 Electrical Requirements			
2.2	総合抵抗 (規定電流)	初期; 10 mV/A 以下 試験後; 20 mV/A 以下	合格
	Termination Resistance (Specified Current)	Initial; 10 mV/A Max. Final; 20 mV/A Max.	Acceptable
2.3	総合抵抗 (ローレベル)	初期; 10 mΩ 以下 試験後; 20 mΩ 以下	合格
	Termination Resistance (Low Level)	Initial; 10 mΩ Max. Final; 20 mΩ Max.	Acceptable
2.4	耐電圧	初期、試験後共 1.0 kV AC, (50 Hz), 1 分間、異常なし	合格
	Dielectric Strength	Initial / Final; 1.0 kV AC, (50 Hz), 1 minute No abnormality allowed	Acceptable
2.5	絶縁抵抗	初期; 100 MΩ 以上 試験後; 100 MΩ 以上	合格
	Insulation Resistance	Initial; 100 MΩ Min. Final; 100 MΩ Min.	Acceptable
2.6	リーク電流	1 mA 以下	合格
	Current Leakage	1 mA Max.	Acceptable

Fig. 2(続く) (To be continued)

項番	試験項目	必要条件	判定
No.	Test Items	Requirements	Judgment
2.7	温度上昇	30℃以下 製品規格に規定された試験電流において	合格
	Temperature Rising	30℃ Max. Detail see product spec.	Acceptable
2.8	電流サイクル	45分 ON, 15分 OFF, 200 サイクル 総合抵抗 (ローレベル) 20 mΩ 以下	合格
	Current Cycling	45 Min. ON 15 Min. OFF, 200 cycles Final : 20 mΩ Max.	Acceptable
機 械 的 性 能 Physical Requirements			
2.9	振動 (高周波)	20 ~ 200 Hz / 1 分間、44 m/s ² (4.5 G) XYZ 各方向 8 時間 不連続導通は 1 μsec をこえないこと。20 mΩ 以下	合格
	Vibration (High Frequency)	20 ~ 200 Hz / 1 minutes, 44 m/s ² (4.5 G) X, Y & Z Axes : 8 hours, No electrical discontinuity greater than 1 μsec shall occur. 20 mΩ Max.	Acceptable
2.10	コネクタ挿入力	6 極 ; 39.2 N (4 kgf) 以下 16 極 ; 88 N (9 kgf) 以下 20 極 ; 98 N (10 kgf) 以下 操作スピード 100 mm / 分	合格
	Connector Mating Force	6 Pos. ; 39.2 N (4 kgf) Max. 16 Pos. ; 88 N (9 kgf) Max. 20 Pos. ; 98 N (10 kgf) Max. Head Operating Speed : 100 mm / minute	Acceptable
2.11	コネクタ引抜力	6 極 ; 39.2 N (4 kgf) 以下 16 極 ; 88 N (9 kgf) 以下 20 極 ; 98 N (10 kgf) 以下 操作スピード 100 mm / 分	合格
	Connector Unmating Force	6 Pos. ; 39.2 N (4 kgf) Max. 16 Pos. ; 88 N (9 kgf) Max. 20 Pos. ; 98 N (10 kgf) Max. Head Operating Speed : 100 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				Judge ment
2.12	コネクタロック強度	98 N (10 kgf) 以上 操作スピード 100 mm / 分				合 格
	Connector Locking Strength	98 N (10 kgf) Min. Head Operating Speed : 100 mm / minute				Ac- cept- able
2.13	コンタクト保持力	49 N (5 kgf) 以上 操作スピード 100 mm / 分				合 格
	Contact Retention Force	49 N (5 kgf) Min. Head Operating Speed : 100 mm / minute				Ac- cept- able
2.14	コンタクト保持力 (二重係止)	78.5 N (8 kgf) 以上 操作スピード 100 mm / 分				合 格
	Contact Retention Force (with Double Locking)	78.5 N (8 kgf) Min. Head Operating Speed : 100 mm / minute				Ac- cept- able
2.15	コンタクト挿入力	1N~5.9 N (0.1~0.6 kgf) 操作スピード 100 mm / 分				合 格
	Contact Engaging Force	1 N~5.9 N (0.1~0.6 kgf) Head Operating Speed : 100 mm / minute				Ac- cept- able
2.16	コンタクト引抜力	1 N~5.9 N (0.1~0.6 kgf) 操作スピード 100 mm / 分				合 格
	Contact Separating Force	1 N~5.9 N (0.1~0.6 kgf) Head Operating Speed : 100 mm / minute				Ac- cept- able
2.17	圧着部引張強度	電線 (mm ²)	N (kgf) 以上	電線 (mm ²)	N (kgf) 以上	合 格
		0.3	59 (6)			
		0.5	88 (9)			
		操作スピード 100 mm / 分				
	Crimp Tensile Strength	Wire (mm ²)	N (kgf) (Min.)	Wire (mm ²)	N (kgf) (Min.)	Ac- cept- able
		0.3	59 (6)			
		0.5	88 (9)			
		Operation Speed : 100 mm / minute				

Fig. 2 (続く) (To be continued)

項番	試 験 項 目	必 要 条 件	判定
No.	Test Items	Requirements	Judge ment
2.18	耐 久 性	繰返し挿抜 30 サイクル 20 mΩ 以下 操作速度 100 mm / 分	合 格
	Durability (Repeated mating / unmating)	Repeated mating / unmating for 30 cycles 20 mΩ Max. Operation Speed 100 mm / minute	Ac- cept- able
2.19	耐 こ じ り 性	手動で 30 回こじり挿抜 20 mΩ 以下	合 格
	Resistance to "Kojiri"	Manually repeat mating and unmating 30 cycles. 20 mΩ Max.	Ac- cept- able
2.20	は ん だ 付 け 性	はんだ温度 230 °C, 使用フラックス; α-100 95 % 以上はんだ付されていた。	合 格
	Solderability	Solder Temperature : 230 °C, Flux α-100 More than 95 % of tested area was covered with fresh, wet solder.	ac- cept- able
2.21	振動+カレントサイクル	20~200 Hz / 1 分間 44 m / s ² (4.5 G) XYZ 各方向 200 時間 45 分 ON 15 分 OFF 200 サイクル 試験電流 4.4 A 20 mΩ 以下	合 格
	Vibration and Current Cycling	20~200 Hz / 1 minutes 44 m / s ² (4.5 G) XYZ Axes ; 200 hours 45 min ON 15 min OFF 200 cycles Test Current ; 4.4 A 20 mΩ Max.	ac- cept- able
環 境 的 性 能 Environmental Requirements			
2.22	熱 衝 撃	- 30 °C~80 °C, 5 サイクル 20 mΩ 以下	合 格
	Thermal Shock	- 30 °C~80 °C, 5 cycles 20 mΩ Max.	Ac- cept- able
2.23	耐湿性 (定常状態)	60 °C, 90~95 % RH, 96 時間 20 mΩ 以下	合 格
	Humidity (Steady State)	60 °C, 90~95 % RH, 96 Hrs. 20 mΩ Max.	Ac- cept- able
2.24	S O ₂ ガ ス	濃度 10 ppm, 24 時間 20 mΩ 以下	合 格
	Industrial SO ₂ Gas	10 PPM, 24 Hrs. 20 mΩ Max.	Ac- cept- able

Fig. 2 (続く) (To be continued)

項番	試 験 項 目	必 要 条 件	判定
No.	Test Items	Requirements	Judge ment
2.25	温度寿命 (耐熱)	120 °C, 120 時間 20 mΩ 以下	合 格
	Temperature Life	120 °C, 120 Hrs. 20 mΩ Max.	Ac- cept- able
2.26	耐 寒 性	−50 °C, 120 時間 20 mΩ 以下	合 格
	Resistance to Cold	−50 °C, 120 Hrs. 20 mΩ Max.	Ac- cept- able
2.27	耐 塵 性	密閉容器中でセメント 1.5 kg を 15 分毎に 10 秒拡散噴射 60 分, 20 mΩ 以下	合 格
	Dust Bombardment	Spray 1.5 kg cement in 10 seconds in every 15 minutes interval for 60 minutes in a closed test chamber. 20 mΩ Max.	Ac- cept- able

Fig. 2 (終り) (end)

3. 認定試験の試験順序

3. Product Qualification Test Sequence

試験項目	Test Items	試験グループ / Test Group									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		試験順序 / Test Sequence									
製品の確認検査	Confirmation of Product	1	1	1	1	1,8	1,11	1,11	1,13	1,15	1,11
総合抵抗 (規定電流)	Termination Resistance (Rated Current)			4							
総合抵抗 (ローレベル)	Termination Resistance (Low Level)			3		3,5,7	3,6,8	3,6,8	3,6,8,10	2,7,9,14	3,6,8
耐電圧	Dielectric Strength				3					4,12	
絶縁抵抗	Insulation Resistance				2					3,11	
リーク電流	Current Leakage				4					5,10	
温度上昇	Temperature Rising			5							
電流サイクル	Current Cycling								9		
振動 (高周波)	Vibration (High Frequency)								7		
コネクタ挿入力	Connector Mating Force			2			2,10	2,10	2,12		2,10
コネクタ引抜力	Connector Unmating Force			6			4,9	4,9	4,11		4,9
コネクタロック強度	Connector Locking Strength		2								
コンタクト保持力	Contact Retention Force			7							
コンタクト保持力 (二重係止)	Contact Retention Force (Double Lock)			8							
コンタクト挿入力	Contact Mating Force	2									
コンタクト引抜力	Contact Unmating Force	3									
圧着部引張強度	Crimp Tensile Strength	4									
耐久性 (繰返し挿抜)	Durability (Repeated Mating / Unmating)									6	
こじり耐久性	Resistance to "Kojiri"							5	5		5
はんだ付け性	Solderability					2					
振動+カレントサイクル	Vibration and Current Cycling										7
熱衝撃	Thermal Shock					4					
耐湿性 (定常状態)	Humidity (Steady State)					6				8	
(SO ₂) 工業ガス	Industrial SO ₂ Gas									13	
温度寿命 (耐熱)	Temperature Life (Heat aging)						5				
耐寒性	Resistance to Cold						7				
耐塵性	Dust Bombardment							7			

(a) 欄内の数字は試験順序を示す。 / Numbers indicate the sequence in which the tests are performed.

Fig. 3