

501-109-1

Rev. B

製品認定試験報告書

(抄 訳)

QUALIFICATION TEST REPORT

HDR コネクタ・アセンブリとタイプ XI コンタクト
Connector, HDR, Using Type XI Contacts

Original Qualification Report No. 501-109-1 Rev.B
EC 0990-1057-98
CTL No. : 5041-002-003
該 当 製 品 規 格 : 108-10015 Rev. D
原 報 告 書 作 成 者 : Terrance M. Shingara
作 成 日 : 1993年7月16日
抄 訳 作 成 日 : 1993年12月20日
抄 訳 改 訂 日 : 1994年11月29日
ECN No. (Rev. A) : 0600-0668-93
(Rev. B) : 0990-0062-94
配 布 制 限 : な し

本製品認定試験報告書(抄訳)は、上記英文オリジナルを抄録邦訳したものである。すなわち、翻訳を進めるにあたり、標準フォーマットを用い、冗長な説明文は、簡素明確なデータ表示の図表形式に整理しておいた。詳細については、原報告書を御参照願いたい。管理番号の末尾の記号(S)は抄訳を表すために付している。

1. はじめに

1.1 目的

本試験は、AMP HDR コネクタ (タイプ XI コンタクト) を該当の製品規格 108-10015 Rev. D 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

本報告書は上記 HDR コネクタ (タイプ XI コンタクト) の電氣的、機械的、環境的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 1989 年 4 月 4 日から 1989 年 12 月 22 日までに行われた。

1.3 結論

本 HDR コネクタ (タイプ XI コンタクト) は、該当の製品規格 108-10015 Rev. D の性能必要条件に合致していた。

1.4 製品の説明

本コネクタは、高密度ピン/ソケット回路の用途で、保守の容易なこと、回路番号の識別が明瞭にできること、回路の変更が容易にできること、繰返し挿抜の能力にすぐれていることを目標に設計されているものである。本コネクタの基本的形状は、2.54 mm (.100) 中心線間隔の方形格子状配列で、ジアリル-フタレート樹脂、または、フェノール樹脂のハウジング材料が使われている。

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。

グループ No.	数量	型番	品名
1, 2, 3, 4, 5	12	3-204282-4	24極 *DAP リセブタクル
1, 2, 3, 4, 5	12	204729-2	24極 *DAP プラグ
1, 2, 3	6	204729-1	24極 フェノール樹脂製プラグ
1, 2, 3	6	204742-1	24極 フェノール樹脂製リセブタクル
1, 2, 3, 4, 5	10	204749-2	106極 *DAP プラグ
1, 2, 3, 4, 5	10	204738-2	106極 *DAP リセブタクル
1, 2, 3	6	204737-1	106極 フェノール樹脂製プラグ
1, 2, 3	6	204750-1	106極 フェノール樹脂製リセブタクル
1, 2, 3	390	203802-3	***30 金めっき付きソケット
1, 2, 3	390	203816-3	***30 金めっき付きピン
1, 2, 3	390	203802-4	***30 選択金めっき付きソケット
1, 2, 3	390	203816-4	***30 選択金めっき付きピン
1, 2, 3	390	203875-3	**30 金めっき付きソケット
1, 2, 3	390	203874-3	***30 金めっき付きピン
1, 2	284	203875-4	***30 選択金めっき付きソケット
1, 2	284	203874-4	***30 選択金めっき付ピン
1, 2	284	1-204330-2	***30 金めっき付きピン (** WW)
1, 2	284	1-204332-2	***30 金めっき付きピン (** WW)
3, 4, 5	390	203802-6	すずめっき付きソケット
3, 4, 5	390	203816-1	すずめっき付きピン

(注)* DAP ジアリル・フタレート樹脂

**WW ワイヤ・ラッピング結線

***めっき厚 30 μ in. (0.00076 mm)

1.6 製品認定試験の試験順序

試験項目	試験グループ				
	1	2	3	4	5
	試験順序				
製品の確認検査	1,10	1,10	1,12	1,10	1,10
総合抵抗(規定電流)	3			3	
総合抵抗(ローレベル)	2,8	3,8		2,8	3,8
耐電圧			6,10		
絶縁抵抗			5,9		
温度上昇	4,9			4,9	
振動、正弦波、低周波		4			4
振動、正弦波、低周波(通電)	5			5	
衝撃		5			5
コネクタ挿入力		2			2
コネクタ引抜力		9			9
コンタクト保持力			4		
コンタクト挿入力			2		
コンタクト引抜力			3		
圧着部引張強度			11		
耐久性		6			6
熱衝撃			7		
温湿度サイクル			8	6	7
工業ガス(混合流動)	6	7			
温度寿命	7			7	

(a) 欄内の数字は試験を実施する順序を示す。

試験結果

項番	試験項目	製品規格 108-10015 Rev. D 規格値				判定	
2.1	製品の確認検査 全グループ	製品図面と AMP 取付適用規格 114-10002 の必要条件に合致していること。				合格	
2.2	総合抵抗 (規定電流) グループ 1, 4	電線サイズ		試験電流 (A)	抵抗値 mΩ 以下		合格
		mm ²	(AWG)		金めっき	すずめっき	
		0.5	(20)	3.00	8	9.2	
		0.2	(24)	2.25	14.5	15.5	
		0.13	(26)	1.75	22	—	
		0.05	(30)	1.00	48	—	
		0.25×0.25 28 AWG 付き		1.25	36	—	
(測定値について Fig. 4 参照)							
2.3	総合抵抗 (ローレベル) グループ 1, 2, 4, 5	電線サイズ		抵抗値 mΩ 以下		合格	
		mm ²	(AWG)	金めっき品	すずめっき品		
		0.5	(20)	8.0	16.5		
		0.2	(24)	14.5	27.0		
		0.13	(26)	22.0	—		
		0.05	(30)	48.0	—		
		0.25×0.25 28 AWG 付き		36.0	—		
(測定値について Fig. 5 および 6 参照)							
2.4	耐電圧 グループ 3	試験電圧		高 度		合格	
				(フィート)	m		
		1000 V 300 V 200 V		海面上			
				(50000)	15240		
				(70000)	21336		
絶縁破壊やフラッシュ・オーバーが生じないこと。							
2.5	絶縁抵抗 グループ 3		初 期	終 期	合格		
		ジアリル フタレート品	50000 MΩ 以上	50000 MΩ 以上			
		フェノール品	5000 MΩ 以上	100 MΩ 以上			
2.6	温度上昇 グループ 1, 4	規定電流を与えて、温度上昇は 30℃ 以下。 (測定値について Fig. 7 参照)				合格	

Fig. 3 (続く)

項番	試験項目	製品規格 108-10015 Rev. D 規格値				判定
		電線サイズ		引張強度 (以上)		
2.7	振動、正弦波、低周波 グループ 2,5	振動中 1 μ sec をこえる不連続導通を生じないこと。 割れ、欠け、部品のゆるみがないこと。 10-55-10 Hz / 1 分間、1.52 mm 振巾、6 時間 100 mA 通電して測定する。				合格
2.8	振動、正弦波、低周波 (通電状態) グループ 2,5	損傷、割れ、欠けの徴候がないこと。				合格
2.9	衝 撃 グループ 2,5	衝撃により 1 μ sec をこえる不連続導通が生じないこと。 割れ、欠け、部品のゆるみがないこと。 6 msec 中に 75 G ののこぎり歯状波形の生ずる衝撃を 3 方 向軸正負に 3 回宛、合計 18 回				合格
2.10	コネクタ挿入力 グループ 2,5	めっきの種類	1 コネクタ当たり (初期) 挿入力 g (oz.) 以下		合格	
		金めっき	708.7 (25)			
		すずめっき	1417.5 (50)			
2.11	コネクタ引抜力 グループ 2,5	めっきの種類	1 コネクタ当たり (初期) 引抜力 g (oz.) 以上		合格	
		金めっき	42.5 (1.5)			
		すずめっき	51.0 (1.8)			
2.12	コンタクト保持力 グループ 3	ハウジング材料	保持力 (軸方向) kg (lbs.)		合格	
		ジアリルフタレート	2.27 (5.0)			
		フェノール	3.4 (7.5)			
2.13	コンタクト挿入力 グループ 3	めっきの種類	コンタクト挿入力 (以下) 1 コネクタ当たり		合格	
		金めっき	708.7 g (25 oz.)			
		すずめっき	1,417.5 g (50 oz.)			
2.14	コンタクト引抜力 グループ 3	めっきの種類	コンタクト引抜力 (以上) 1 コネクタ当たり		合格	
		金めっき	21.3 g (0.75 oz.)			
		すずめっき	170.1 g (6 oz.)			
2.15	圧着部引張強度 グループ 3	電線サイズ		引張強度 (以上)		合格
		mm ²	(AWG)	kg	(lbs)	
		0.5	(20)	9.07	(2.0)	
		0.2	(24)	3.4	(7.5)	
		0.13	(26)	2.27	(5.0)	
		0.05	(30)	0.59	(1.3)	
				(測定値については Fig. 8 参照)		

Fig. 3 (続く)

項番	試験項目	製品規格 108-10015 Rev. D 規格値	判定
2.16	耐久性 グループ 2,5	金めっき品は 500 回、すずめっき品は 250 回挿抜する。 物理的損傷がないこと。	合格
2.17	熱衝撃 グループ 3	-60°C ~ +125°C, 30 分宛、5 サイクル 物理的損傷がないこと。	合格
2.18	温湿度サイクル グループ 3,4,5	85°C ~ 65°C を 24 時間内に 2 サイクル、これを 1 サイクルとし、10 サイクル繰返す。RH 95% 物理的損傷がないこと。	合格
2.19	工業ガス (混合流動) グループ 1,2	Cl ₂ 10 p.p.b, NO ₂ 200 p.p.b, H ₂ S 10 p.p.b, 30°C, 70% RH 20 日間。 物理的損傷がないこと。	合格
2.20	温度寿命 グループ 1,4	ジアリル・フタレート品は 125°C, フェノール品は 150°C 300 時間。 物理的損傷がないこと。	合格

Fig.3 (終り)

試験グループ	試料数	条件	試験電流 (A)	電線サイズ mm ² (AWG)	めっき	最大測定値	最大規格値
1	40	初期値	7.5	0.5 (20)	金	7.67	8.00
	40		3.0	0.2 (24)	金	14.45	14.50
	40		2.0	0.13 (26)	金	21.22	21.50
	20		1.5	0.08 (28)	金	34.85	36.00
	40		1.0	0.05 (30)	金	46.80	48.00
4	20	初期値	7.5	0.5 (20)	すず	8.70	9.20
	20		3.0	0.2 (24)	すず	14.72	15.50

Fig.4 総合抵抗 (測定電流) 測定値、単位: mΩ

試験 グループ	試料数	条 件	電線サイズ mm ² (AWG)	めっき	最大 測定値	最大 規格値
1	40	初期値	0.50 (20)	金	7.22	8.0
	40		0.20 (24)	金	13.88	14.5
	40		0.13 (26)	金	20.77	22.0
	20		0.08 (28)	金	33.92	36.0
	40		0.05 (30)	金	45.27	48.0
2	40	初期値	0.50 (20)	金	7.31	8.0
	40		0.20 (24)	金	13.95	14.5
	40		0.13 (26)	金	20.96	22.0
	5		0.08 (28)	金	32.39	36.0
	40		0.05 (30)	金	46.56	48.0
4	20	初期値	0.05 (20)	すず	7.79	16.5
	20		0.20 (24)	すず	14.17	27.0
5	20	初期値	0.50 (20)	すず	7.31	16.5
	20		0.20 (24)	すず	13.92	27.0

Fig.5 総合抵抗(ローレベル)測定値(初期値)、単位:mΩ

試験 グループ	試料数	条 件	電線サイズ mm ² (AWG)	めっき	最大 測定値	最大 規格値
1	40	最終値	0.50 (20)	金	7.47	8.0
	40		0.20 (24)	金	13.86	14.5
	40		0.13 (26)	金	21.74	22.0
	20		0.08 (28)	金	34.84	36.0
	39		0.05 (30)	金	45.88	48.0
2	40	最終値	0.50 (20)	金	7.51	8.0
	40		0.20 (24)	金	14.08	14.5
	40		0.13 (26)	金	21.06	22.0
	20		0.08 (28)	金	34.44	36.0
	39		0.05 (30)	金	47.23	48.0
4	20	最終値	0.05 (20)	すず	8.21	16.5
	20		0.20 (24)	すず	13.72	27.0
5	20	最終値	0.50 (20)	すず	13.70	16.5
	20		0.20 (24)	すず	23.60	27.0

Fig.6 総合抵抗(ローレベル)測定値(最終値)、単位:mΩ

条 件	電線サイズ mm ² (AWG)	試験電流 (A)	周囲温度をこえた 温度上昇 (以下)
初期値	0.50 (20)	3.00	12.3 °C
	0.20 (24)	2.25	*16.8 °C
	0.13 (26)	1.75	*17.2 °C
	0.08 (28)	1.25	24.4 °C
	0.05 (30)	1.00	14.6 °C
最終値	0.50 (20)	3.00	*21.7 °C
	0.20 (24)	2.25	*30.0 °C
	0.13 (26)	1.75	*26.6 °C
	0.08 (28)	1.25	27.2 °C
	0.05 (30)	1.00	23.4 °C

*印の値は測定されなかったが、データから算定された。

Fig.7 温度上昇測定値、単位：mΩ

電線サイズ mm ² (AWG)	試料数	最小規格値 kg (lbs.)	最小測定値 kg (lbs.)
0.50 (20)	90	9.08 (20.0)	9.398 (20.70)
0.20 (24)	120	3.45 (7.5)	3.482 (7.67)
0.13 (26)	60	2.27 (5.0)	2.992 (6.59)
0.05 (30)	45	0.59 (1.3)	0.699 (1.54)

Fig.8 圧着部引張強度測定値

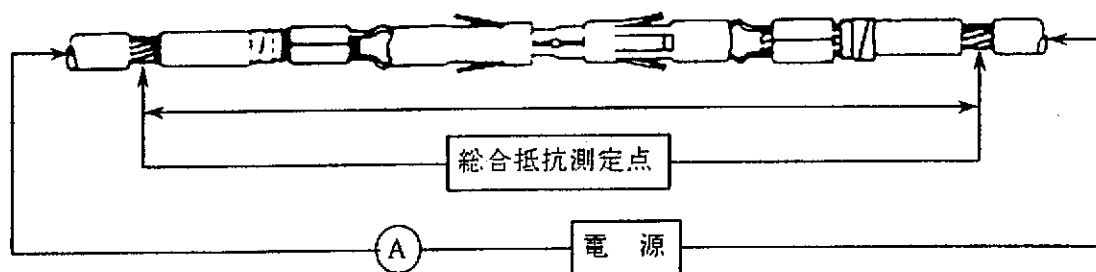
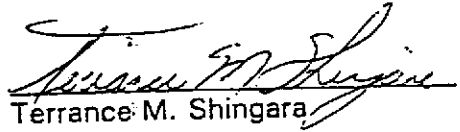


Fig.9 総合抵抗測定点


4. Validation

Prepared by:

 7/19/93

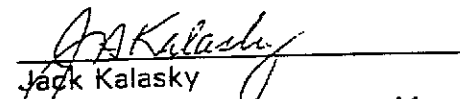
Terrance M. Shingara
Test Engineer
Design Assurance Testing
Corporate Test Laboratory

Reviewed by:

 7/19/93

Richard A. Groft
Supervisor
Design Assurance Testing
Corporate Test Laboratory

Approved by:

 7/23/93

Jack Kalasky
Total Quality Management Manager
Aerospace & Government Systems