

501-34-1

## 製品認定試験報告書

(抄 訳)

## QUALIFICATION TEST REPORT

AMP SDL システム・コネクタ

製品規格 108-2047 Rev. 0 による製品認定試験

Connector, SDL

Original Qualification Report No. 501-34-1 Rev.B

EC 0990-1057-98

CTL No. : CTL 1001-201-063  
該 当 製 品 規 格 : 108-2047 Rev. B (ECN B4862)  
原 報 告 書 作 成 者 : Terrance M. Shingara  
作 成 日 : 1986年5月12日  
抄 訳 作 成 日 : 1993年12月13日  
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

本試験は SDL システム・コネクタを製品規格、108-2047 Rev. 0 に規定された試験法により性能確認試験を実施したものである。

## 2. 結 論

本 SDL システム・コネクタの性能は、該当の製品規格 108-2047 Rev. 0 に適合したものである。

## 3. 製品仕様

供試サンプルはプリント基板に取りつけたシールド付きリセブタクル・コネクタ、シールド付きプラグ・コネクタ及びシールド付きケーブルから成るコネクタ・システムである。リセブタクル・ハウジングには、予めコンタクト装填されており、且つプリント基板と取付けパネルに対してシールド遮閉効果を有するシールドが、直接リセブタクル・コネクタ・アセンブリに取付けてある。プラグ・ハウジングに予め取付けられてあるのは、プラグ・コネクタをシールド付きケーブルに結線する圧接型コンタクトである。本システム・コネクタは米国 'National Electrical Code Table 725-31 (a) と (b) に規定された電圧のクラス 2 回路に使用されるように設計されている。試料の詳細は次の通り：

個数	型番	品名	電線
20	5-520423-1	SDL 4 極 プラグコネクタ	AWG 24, 平導体
10	5-520532-1	SDL 4 極 プラグコネクタ	AWG 28, 丸導体
30	5-520421-1	SDL 4 極リセブタクル・コネクタ	—
10	5-520423-2	SDL 6 極プラグコネクタ	AWG 24, 平導体
10	5-520421-2	SDL 6 極リセブタクル・コネクタ	—
150	5-520423-3	SDL 8 極プラグコネクタ	AWG 24, 平導体
140	5-520532-3	SDL 8 極プラグコネクタ	AWG 28, 丸導体
300	5-520421-3	SDL 8 極リセブタクル・コネクタ	—
10	5-520423-6	SDL 16 極プラグコネクタ	AWG 24, 平導体
10	5-520421-6	SDL 16 極リセブタクル・コネクタ	—

## 4. 試験結果

項番	試験項目	試験グループ	試験成績	製品規格 108-2047 規定条件	合否		
4.0	製品の確認検査	全グループ	製品図面に合致	品質検査計画書により実施	合格		
電 気 的 性 能							
4.1	総合抵抗 (規定電流)	8	Fig. 1	45mV以下 #28AWG 丸導体 35mV以下 #24 AWG 平導体	合格		
4.2	総合抵抗 (ローレベル)	3	Fig. 2	初期 (mΩ 以下)	合格		
			#28 AWG	12.15 丸導体		#24 AWG	25
			#24 AWG	13.50 平導体		#24 AWG	20
			終期 (mΩ 以下)	終期 (mΩ 以下)			
			#28 AWG	(16.98) 丸導体		#28 AWG	30
			#24 AWG	(15.56) 平導体		#24 AWG	25
			各グループ共 #28 AWG 丸導体 #24 AWG 平導体で実施	同上			
		7	Fig. 3				
9	Fig. 4						
12	Fig. 5						
15	Fig. 6						
4.3	絶縁抵抗	11	Fig. 8	5×10 <sup>8</sup> Ω 以上 (初期)	合格		
			初期				
		#28 AWG (Ω 以上) 丸導体 1.4×10 <sup>11</sup> #24 AWG 平導体 9.0×10 <sup>11</sup>					
	終期 (Ω 以上)						
	#28 AWG 丸導体 1.7×10 <sup>11</sup> #24 AWG 平導体 7.0×10 <sup>11</sup>						
10	Fig. 7						
14	Fig. 9						
4.4	耐電圧	10, 11, 13	異常が生じなかった。	1kV AC (実効値) に 1 分間耐えること。	合格		

(続く)

(続き)

項番	試験項目	試験グループ	試験成績	製品規格108-2047 規定条件	合否
4.5	温度上昇	8	28.3 deg 以下 Fig. 10	30 deg 以下	合格
4.6	電流サイクル	8	電圧降下合格 (注)参照	1.88 A (定格の 125%) を 15 分間 ON, 15分間 OFF で 500 サイクル 50mV 以下 #28AWG 丸導体 40mV 以下 #24AWG 平導体	合格
4.7	サージ電流	10	絶縁抵抗と耐電圧の性能を満足した。	プラグコネクタ/リセブクル・コネクタの隣接回路間に各極性に 5 回ずつ 1 分間間隔で 1000 V DC で $2.0 \times 10^4 \mu\text{sec}$ の幅でサージ電流を流す。	合格
4.8	シールド効果	2	Fig. 11 帯域 70~500 MHz 初期 28 dB 以上 終期 20 dB 以上	20 dB 以上	合格
		17	Fig. 15 参照 帯域 500MHz~1GHz 初期 13 dB 以上 終期 16 dB 以上	10 dB 以上	
			各グループ共帯域 70~500 MHz, 500MHz~1GHz で実施	同上	
		6	Fig. 12		
		11	Fig. 13		
		13	Fig. 14		
4.9	振動 (ランダム)	6	1 $\mu\text{sec}$ をこえる瞬断なし シールド効果 4.8 項 6 Fig. 12 異常なし。 (注) 参照	50Hz より始め振動スペクトル密度 (PSD) 0.05 より上昇し 100 Hz まで 6 dB/オクターヴの、また 100 Hz-1000 Hz は PSD 0.02, で上昇 1000-2000 Hz は PSD 0.05, 6 dB/オクターヴで減少。合計 GRMS は 5.35 各軸 15分宛合計 45分間実施。	合格

(続く)

とき)

頁 番	試験項目	試験 グループ	試験成績	製品規格108-2047 規定条件	合 否
10	コネクタ挿入力	1	Fig. 16	Fig. 16	合格
11	コネクタ引抜力	1	Fig. 17	Fig. 17	合格
12	プラグのリセブタクル 保 持 力	5	10.07 kg 以上 #28 AWG 丸導体 8 極	9.07 kg 以上	合格
			23.13 kg 以上 #24 AWG 平導体 8 極		
13	ケーブルのプラグ 引 張 強 度	4	Fig. 18	9.07 kg 以上	合格
14	耐 久 性	2	シールド効果 4.8項 Fig.	毎分 20 サイクルの割合で 3000 サイクル手挿抜総合 抵抗(ローレベル)とシー ルド効果に合致すること。	合格
		3	総合抵抗(ローレベル) 4.2項 Fig. (注)参照		
15	リセブタクルの 基 板 保 持 力	4	3.67 kg 以上はんだ付け 後	2.5 kg 以上はんだ付け後	合格
16	はんだ付け耐熱性	16	変形など損傷なし	260°C 10 秒間 異状がないこと。	合格
17	熱 衝 撃	11	シールド効果 4.8項 11 参照	-55°C~85°C 30分間宛 25 サイクル	合格
		12	総合抵抗(ローレベル) 4.2項 12 Fig. 5 参照 (注)参照		
18	温湿度サイクル (続く)	13	シールド効果 4.8項 13 Fig. 11 参照	5°C~30°C 95% RH. 10 サ イクル。	合格
				(1 サイクル内容)	
		14	絶縁抵抗(ローレベル) 4.2項 4 Fig. 参照	30°C 95% R.H	4 時間
				温度移行	2 時間
				5°C 95% R.H	2 時間
温度移行	2 時間				

(続く)

(続き)

項番	試験項目	試験グループ	試験成績	製品規格108-2047 規定条件	合否
4.18	温湿度サイクル (続き)	15	総合抵抗(ローレベル) 4.2項 15 Fig. 6 参照	(前頁参照)	合格
4.19	温度寿命	3	12.73 mΩ 以下 #24 AWG 丸導体 13.61mΩ 以下 #28 AWG 平導体 Fig. 10(注)参照。	80°C, 1000時間 30 mΩ 以下 #28 AWG 丸導体 25mΩ 以下 #24 AWG 平導体	合格

(終り)

(注)次の各項の試験について、試験後プラグ・ハウジングにクレーズが発生した。クレーズはハウジング表面に微細な線条の発生を見るものであるが、この線条のひびは、内部に進行せず、コネクタの性能には影響を与えないもので異常とは判断されていない。各項別の発生個数は次の通り。

4.6項2個、4.9項1個、4.14項1個(400サイクル目)、4.17項グループ11:15個、  
グループ12:13個、4.19項16個。

## 品認定試験合製品再確認試験の試験順序

試験項目	試験グループ								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	試験順序								
製品の確認検査	1	1	1	1	1	1	1	1	1
総合抵抗(規定電流)								2, 6	
総合抵抗(ローレベル)			2, 4				2, 4		2, 4
耐電圧									
絶縁抵抗									
温度上昇								3, 5	
サージ									
電流サイクル								4	
シールド効果		2, 4				2, 4			
振動						3	3		
コネクタ挿入力	2								
コネクタ引抜力	3								
プラグのリセブタクル保持力					2				
ケーブルのプラグ引張強度				2					
耐久性		3	3						
リセブタクルの基板保持力				2					
はんだ付け耐熱性									
熱衝撃									
温湿度サイクリング									
温度寿命									3

(続く)





電圧降下 (4.1項, 7IL-708)

(単位: mV)

測定時期	電線仕様/形式	最小	最大	平均	規格値 (以下)
初期	AWG 28 丸導体	15.85	24.04	18.40	45
	AWG 24 平	13.58	19.81	16.12	35
電流ケーブル後	AWG 28 丸	15.24	21.17	17.78	50
	AWG 24 平等体	13.47	18.37	15.87	40

Fig. 1

総合抵抗 (R-Vバル) (4.2項, 7IL-703)

(単位: mΩ)

測定時期	電線仕様/形式	最小	最大	平均	規格値 (以下)
初期	AWG 28 丸導体	7.87	12.15	9.43	25
	AWG 24 平	7.74	13.50	9.25	20
挿入500サイクル後	AWG 28 丸	7.97	16.98	9.74	30
	AWG 24 平	7.77	15.56	9.83	25
1000	AWG 28 丸	7.83	14.56	9.39	30
	AWG 24 平	7.80	13.84	9.61	25
1500	AWG 28 丸	7.74	13.65	9.26	30
	AWG 24 平	7.83	12.75	9.55	25
2000	AWG 28 丸	7.74	14.07	9.38	30
	AWG 24 平	7.93	12.89	9.48	25
2500	AWG 28 丸	7.63	17.60	9.33	30
	AWG 24 平	7.78	13.91	9.43	25
挿入3000サイクル後	AWG 28 丸	7.53	14.30	9.21	30
	AWG 24 平等体	7.50	11.44	9.18	25

Fig. 2

総合抵抗 (R-Vバル) (4.2項, 7IL-707)

(単位: mΩ)

測定時期	電線仕様/形式	極数	最小	最大	平均	規格値 (以下)
初期	AWG 28 丸導体	8	7.48	10.71	9.11	25
	AWG 28 平	8	7.71	11.49	9.44	20
振動後	AWG 28 丸	8	7.08	11.37	9.11	30
	AWG 24 平等体	8	7.66	16.28	9.34	25

Fig. 3

総合抵抗 (R-Vバル) (4.2項, 7IL-709)

(単位: mΩ)

測定時期	電線仕様/形式	極数	最小	最大	平均	規格値 (以下)
初期	AWG 28 丸導体	8	8.04	10.84	9.38	25
	AWG 24 平	8	7.89	12.56	9.36	20
熱暴命後	AWG 28 丸	8	8.07	12.73	9.87	30
	AWG 24 平等体	8	8.24	13.61	9.89	25

Fig. 4

総合抵抗 (k-V<sub>1</sub>) (4.2項 7<sup>0</sup>12)

(単位: mΩ)

測定時期	電線寸法/形式	極数	最小	最大	平均	規格値 最大
初期	AWG 28 丸導体	8	7.48	16.22	9.37	25
	AWG 24 平	8	7.88	12.12	9.38	20
熱衝撃後	AWG 28 丸導体	8	8.26	16.02	10.63	30
	AWG 24 平導体	8	7.88	12.18	9.57	25

Fig. 5  
総合抵抗 (k-V<sub>1</sub>) (4.2項 7<sup>0</sup>15)

(単位: mΩ)

測定時期	電線寸法/形式	極数	最小	最大	平均	規格値 最大
初期	AWG 28 丸導体	8	7.71	13.25	9.50	25
	AWG 24 平	8	7.69	12.25	9.36	20
耐温湿度サイクル後	AWG 28 丸	8	7.85	14.34	9.37	30
	AWG 24 平導体	8	7.68	15.79	9.43	25

Fig. 6

絶縁抵抗 (4.3項 7<sup>0</sup>10)

(単位: Ω)

測定時期	電線寸法/形式	最小	最大	平均	規格値 最大
初期	AWG 28 丸導体	$2.5 \times 10^{11}$	$3.6 \times 10^{11}$	$3.0 \times 10^{11}$	$5.0 \times 10^8$
	AWG 24 平	$1.6 \times 10^{11}$	$2.0 \times 10^{12}$	$1.7 \times 10^{12}$	$5.0 \times 10^8$
サイクル試験後	AWG 28 丸導体	$1.8 \times 10^{11}$	$3.0 \times 10^{11}$	$2.4 \times 10^{11}$	$5.0 \times 10^8$
	AWG 24 平導体	$8.0 \times 10^{11}$	$2.0 \times 10^{12}$	$1.5 \times 10^{12}$	$5.0 \times 10^8$

Fig. 7

絶縁抵抗 (4.3項 7<sup>0</sup>11)

(単位: Ω)

測定時期	電線寸法/形式	最小	最大	平均	規格値 最大
初期	AWG 28 丸導体	$1.4 \times 10^{11}$	$2.3 \times 10^{11}$	$1.8 \times 10^{11}$	$5.0 \times 10^8$
	AWG 24 平	$9.0 \times 10^{11}$	$1.4 \times 10^{12}$	$1.1 \times 10^{12}$	$5.0 \times 10^8$
熱衝撃後	AWG 28 丸	$4.0 \times 10^{10}$	$3.8 \times 10^{10}$	$3.0 \times 10^{10}$	$5.0 \times 10^8$
	AWG 24 平導体	$2.4 \times 10^{10}$	$3.8 \times 10^{10}$	$3.0 \times 10^{10}$	$5.0 \times 10^8$

Fig. 8

絶縁抵抗 (4.3項 7<sup>0</sup>14)

測定時期	電線寸法/形式	最小	最大	平均	規格値 最大
初期	AWG 28 丸導体	$2.5 \times 10^{11}$	$3.9 \times 10^{11}$	$3.1 \times 10^{11}$	$5.0 \times 10^8$
	AWG 24 平	$1.8 \times 10^{12}$	$2.0 \times 10^{12}$	$1.9 \times 10^{12}$	$5.0 \times 10^8$
温湿度サイクル	AWG 28 丸	$1.7 \times 10^{11}$	$2.4 \times 10^{11}$	$2.0 \times 10^{11}$	$5.0 \times 10^8$
	AWG 24 平導体	$7.0 \times 10^{10}$	$1.3 \times 10^{12}$	$7.5 \times 10^{11}$	$5.0 \times 10^8$

Fig. 9

シールド効果 (4,8項 7IL-797)

(単位: dB)

測定時期	70 MHz. - 500 MHz.		500 MHz. - 1.0 GHz.	
	最小	規格値 最小	最小	規格値 最小
初期	23	20	13	10
熟成後	21	20	16	10

Fig. 15

2x7x7挿入力 (4,10項 7IL-701) (単位(ボルト)kg)

電線仕様/形式	極数	最小		最大		平均		規格値	
		(lbs)	kg	(lbs)	kg	(lbs)	kg	(lbs)	kg
AWG 24 平導体	4	0.5	1.13	3.5	1.13	(2.96)	1.34	(7.5)	3.4
AWG 24 平	6	(2.5)	1.13	(6.0)	2.72	(3.76)	1.71	(8.0)	3.63
AWG 24 平	8	(2.3)	1.04	(4.5)	2.04	(3.16)	1.43	(8.5)	3.86
AWG 28 丸導体	8	(2.0)	0.91	(5.0)	2.27	(3.19)	1.45	(8.5)	3.86
AWG 24 平導体	16	(6.0)	2.72	(9.2)	4.17	(7.20)	3.27	(15.0)	6.8

Fig. 16

1x7x7引抜力 (4,11項 7IL-701) (単位(ボルト)kg)

電線仕様/形式	極数	最小		最大		平均		規格値	
		(lbs)	kg	(lbs)	kg	(lbs)	kg	(lbs)	kg
AWG 24 平導体	4	1.7	0.77	3.5	1.59	2.14	0.97	6.0	2.72
AWG 24 平	6	1.1	0.5	3.7	1.68	2.54	1.15	6.5	2.95
AWG 24 平	8	1.3	0.59	3.2	1.45	2.25	1.02	7.0	3.18
AWG 28 丸導体	8	1.5	0.68	2.8	1.27	2.17	0.98	7.0	3.18
AWG 24 平導体	16	4.5	2.0	6.8	3.08	5.47	2.48	8.0	3.63

Fig. 17


4-7ILの7x7引張強度 (4,13項 7IL-704) (単位(ボルト)kg)

電線仕様/形式	最小		規格値(最小)	
	(lbs)	kg	(lbs)	kg
AWG 28 丸導体	25.5	11.57	20.0	9.07
AWG 24 平導体	28.3	12.84	20.0	9.07

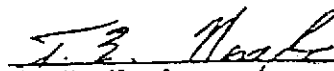
Fig. 18

3. Validation


Report prepared by,

  
\_\_\_\_\_ 5/19/86  
T. M. Shingara  
Test Engineer  
Reliability Test Group  
Corporate Test Laboratory

Report reviewed by,

  
\_\_\_\_\_ 5/28/86  
T. E. Nagle  
Supervisor  
Reliability Test Group  
Corporate Test Laboratory

Report approved by,

  
\_\_\_\_\_ 6/3/86  
W. Zelner  
Manager, Product Assurance  
Terminal Products Division