

0.50 SERIES CONNECTORS(SMT Type) 0.50 シリーズ コネクタ(表面実装タイプ)

1. 適用範囲

1.1. 内容

本規格は、0.50 シリーズ I/O コネクタ (表面実装タイプ)の製品性能、試験方法、品質保証の必要条件を規定する。

適用製品名と型番は附表 1 の通りである。

2. 参考規格類

以下規格類は本規格中で規定する範囲内に於いて、本規格の一部を構成する。

万一本規格と製品図面の間に不一致が生じた時は、製品図面を優先して適用すること。

万一本規格と参考規格類の間に不一致が生じた時は、本規格を優先して適用すること。

2.1. TE 規格

A.	109-5000	:	試験法の一般条件
B.	114-5379-1	:	取付適用規格 0.50 リセプタクルコンタクトの圧着条件
C.	501-78233	:	認定試験報告書
D.	411-78199-1	:	取扱説明書

2.2. 民間団体規格

A.	JASO D605	自動車多極コネクタ
B.	JASO D7101	プラスチック成形部品の試験方法
C.	JIS C3406	自動車用低圧電線
D.	JIS D0203	自動車部品の耐湿及び耐水試験方法
E.	JIS D0204	自動車部品の高温及び低温試験方法
F.	JIS D1601	自動車部品振動試験方法
G.	JIS R5210	ポルトランド・セメント
H.	MIL-STD-202	試験法 208 : はんだ付け法

3. 一般必要条件

3.1. 設計と構造

製品は該当製品図面に規定された設計、構造、物理的寸法をもって製造されていること。

3.2. 材料

A. コンタクト

種類	材料	仕上
タブ(オス)	黄銅	錫めっき または 部分金めっき
リセプタクル(メス)	銅合金	錫めっき済 または 部分金めっき

Fig.1

B. ペグ

種類	材料	仕上
ペグ	黄銅	錫めっき

Fig.2

C.ハウジング : LCP 樹脂

3.3. 定格

A. 定格電圧 12 V DC

B. 使用温度範囲 -30~85°C

3.4. 性能必要条件と試験方法

製品は Fig.3、Fig.4 に規定された電氣的、機械的、及び耐環境的性能必要条件に合致するよう設計されていること。試験は特別に規定されない限り室温下で行われること。

試験用実装試料は、メタルマスク厚 0.15mm にて塗布された、鉛フリークリームはんだで実装されたものを用いること。

3.5. 性能必要条件および試験手順の要約

項番	試験項目	規格値	試験方法
3.5.1	製品の確認検査	製品図面と TE 取付適用規格 114-5379 の必要条件に合致していること。	該当する検査基準書に基づいて目視、寸法、及び機能検査を行うこと。
電 気 的 性 能			
3.5.2	総合抵抗(ローレベル)	10 mΩ 以下(初期) 20mΩ 以下(終期)	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。 Fig.5 参照。TE 規格 109-5311-1
3.5.3	総合抵抗(規定電流)	10mV/A 以下(初期) 20mV/A 以下(終期)	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 12V 以下、閉路電流 1A 以下の条件で測定。 Fig.5 参照。TE 規格 109-5311-2
3.5.4	耐電圧	沿面放電、フラッシュオーバー等がないこと。	コネクタを嵌合した状態で 1000VAC 1 分間印加。 Fig.6 参照。TE 規格 109-5301
3.5.5	絶縁抵抗	100MΩ 以上(初期) 100MΩ 以上(終期)	コネクタを嵌合した状態で 500VDC 印加。 Fig.6 参照。TE 規格 109-5302
3.5.6	リーク電流	3mA 以下	14V DC 印加 Fig.7 参照。TE 規格 109-5312
3.5.7	温度上昇	温度上昇 : 60°C 以下	単極、全極通電時の温度上昇を測定。 Fig.11 参照。TE 規格 109-5310
3.5.8	過電流通電	試験中発火なきこと。	任意の 1 回路に通電する。 通電条件:Fig.8 参照。
機 械 的 性 能			
3.5.9	振動 (高周波)	振動中 1 μsec をこえる不連続導通を生じないこと。 3.6 項の試験順序に基く試験項目の要求性能を満足すること。	振動周波数 : 20→200→20Hz/3 分 加速度 : 44.1m/s ² 振動方向 : 前後、左右、上下 振動時間 : 各方向 3 時間 固定方法 Fig.9 参照。
3.5.10	衝撃	衝撃により 1 μsec をこえる不連続導通を生じないこと。	加速度 : 980m/s ² 、作用時間 : 6ms 衝撃パルス波形 : 正弦半波 衝撃回数 : 前、後、左、右、上、下 各方向 3 回、合計 18 回 固定方法 Fig.9 参照。 TE 規格 109-5208
3.5.11	コネクタ挿入力	端子 16 極装着時 44N 以下 端子 24 極装着時 56N 以下 端子 40 極装着時 70N 以下	コネクタ挿入に要する力を測定。 操作速度 100mm/min TE 規格 109-5206

Fig.3(続く)

項番	試験項目	規格値			試験方法
3.5.12	コネクタ引抜き力	70N 以下			コネクタ引抜に要する力を測定。 (ハウジング・ロックは作用させない) 操作速度 100mm/min TE 規格 109-5206
3.5.13	ハウジング・ロック強度	100 N 以上			嵌合させたハウジングの一方を引張り、コネクタのロック強度を測定。 操作速度 100mm/min TE 規格 109-5210
3.5.14	端子装着力	10N 以下 (1 端子当たり)			ハウジングへ端子を装着する荷重を測定。 TE 規格 109-5211
3.5.15	端子保持力 (二重係止時)	30N 以上			ハウジングから端子を引き抜く荷重を測定。 TE 規格 109-5212
3.5.16	圧着部引張強度	電線サイズ (mm ²)	強度(N)以上		端子に圧着した電線を軸方向へ引張り、強度を測定。 インシュレーションバレルは解除する 操作速度 100mm/min TE 規格 109-5205 条件 B
		0.22	初期	終期	
			30	20	
0.35	50	40			
3.5.17	タブ保持力	15N 以上			オス端子を嵌合部側から基板側へ押し込み、ハウジングから抜け出までの荷重を測定。 操作速度 100mm/min
3.5.18	こじり耐久性	3.6 項の試験順序に基づく試験項目の要求性能を満足すること。			コネクタを上下、左右にこじりながら、10 回の挿抜を行う。 TE 規格 109-5215
3.5.19	はんだ付け性	はんだ濡れ面積率: 95%以上(下地メッキ有り)			はんだ温度: 250±5°C はんだ浸漬時間: 5±0.5 秒 使用フラックス: ULF-300R 使用はんだ: Sn-3Ag-0.5Cu
3.5.20	はんだ付け性 (リフロー)	試験後、全端子部の周囲にフィレットが形成された状態ではんだ付けされていること			プリント基板に取り付けて試験する。 予備加熱 170~190°C 110 秒以上 加熱 200°C 70 秒以上 ピーク温度 245 MIN 但し、温度はリード部温度とし基板上のピーク温度は 260°C 以下とする。 使用はんだ: Sn-3Ag-0.5Cu クリームはんだ
3.5.21	挿抜フィーリング	コネクタ挿入引抜において有害な引っ掛かりなどがないこと。			操作: 手作業

Fig.3(続く)

項番	試験項目	規格値	試験方法
環境的性能			
3.5.22	熱衝撃	3.6 項の試験順序に基く項目の要求性能を満足すること。	−40°C/ 30 分、80°C/30 分。これを 1 サイクルとし 1000 サイクル行う。抵抗変動をモニタする。 TE 規格 109-5103
3.5.23	耐湿性(定常状態)	3.6 項の試験順序に基く項目の要求性能を満足すること。 リーク電流 3mA 以下	90~95%R.H、60°C、96 時間 試験中リーク電流をモニタする。 TE 規格 109-5105
3.5.24	工業ガス (SO ₂)	3.6 項の試験順序に基く項目の要求性能を満足すること。	非嵌合コネクタ SO ₂ ガス 25ppm, 75%R.H. 常温中の SO ₂ ガス中に、96 時間 TE 規格 109-5107
3.5.25	温度寿命 (耐熱)	3.6 項の試験順序に基く項目の要求性能を満足すること。	120°C±3°C、120 時間 TE 規格 109-5104
3.5.26	耐寒性	3.6 項の試験順序に基く項目の要求性能を満足すること。	−40°C±3°C、120 時間 TE 規格 109-5108
3.5.27	温湿度サイクル	3.6 項の試験順序に基く項目の要求性能を満足すること。	Fig.10 に示す温湿度パターンを 1 サイクルとして、10 サイクル行う。試験中コネクタに 10mA 通電し、抵抗変動をモニタする。
3.5.28	耐塵性	3.6 項の試験順序に基く項目の要求性能を満足すること。	JIS R 5210 のセメント 1.5kg を 15 分毎に 10 秒拡散噴射、これを 8 サイクル行う。尚、2 サイクルごとに 1 回挿抜を行う。 TE 規格 109-5110
3.5.29	複合環境	振動中、抵抗値が 1 μsec をこえる不連続導通を生じないこと。 3.6 項の試験順序に基く項目の要求性能を満足すること。	雰囲気温度: 100°C 振動周波数: 20→200→20Hz/3 分(対数モード) 加速度: 44.1 m/s ² 振動方向: 前後、左右、上下 3 方向別サンプル 振動時間: 300 時間 通電電流: Fig.12 固定方法: Fig.9 抵抗変動をモニタする。又、試験後 3.5.9 項の振動試験を 1 時間行い、瞬断の有無を確認する。
3.5.30	結露	3.6 項の試験順序に基く項目の要求性能を満足すること。	−30°Cの恒温槽に 60 分間、その後直ちに 25°C、90%R.H.の恒温槽に 60 分間放置を 1 サイクルとして、48 サイクル行う。試験中リーク電流をモニタする。

Fig.3(続く)

項番	試験項目	規格値	試験方法
3.5.31	はんだ耐熱性 (リフロー)	ハウジングの変形、融け出しが無く、物理的損傷を生じていないこと。	プリント基板に取り付けて試験する。 予備加熱 170~190°C 110 秒以上 加熱 200°C 70 秒以上 ピーク温度 245 MIN 但し、温度はリード部温度とし基板上のピーク温度は 260°C 以下とする。 使用はんだ: Sn-3Ag-0.5Cu クリームはんだ

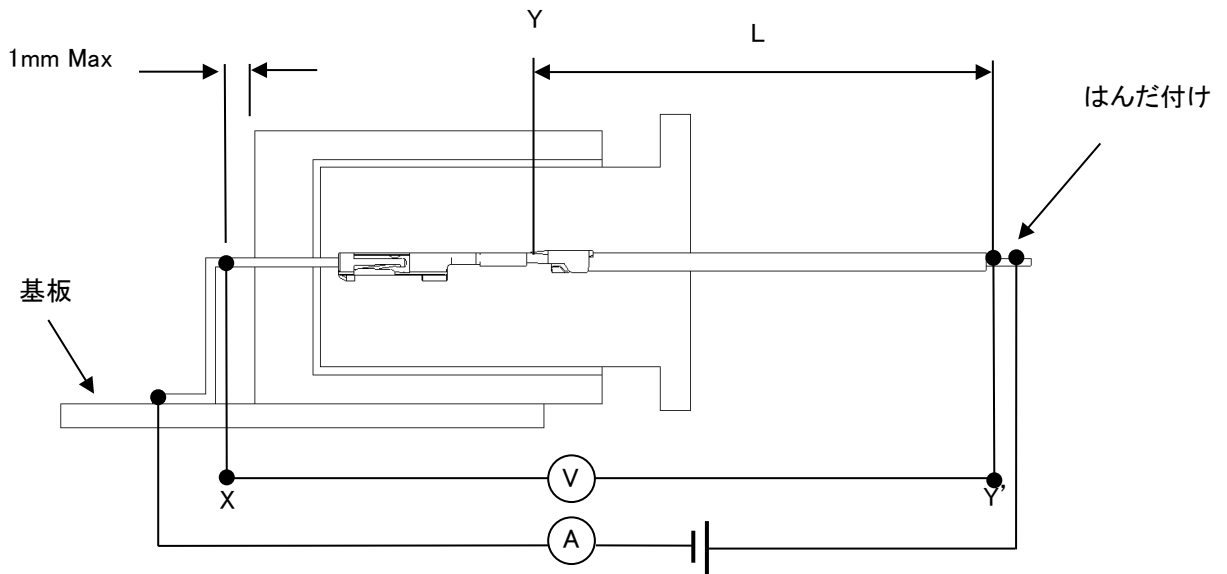
Fig.3(終り)

3.6. 製品認定試験の試験順序

項番	試験項目	試験グループ																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
		試験順序 ^(a)																
3.5.1	製品の確認検査	1	1,3	1,5	1,6	1,4	1,5	1,5	1,8	1,5	1,6	1,3	1,7	1,5	1,7	1,5	1,3	1,3
3.5.2	総合抵抗(ローレベル)	4		2,6	2,7		2,6	2,6	2,9	2,6	2,7		2,8	2,6	2,8			
3.5.3	総合抵抗(規定電流)	5		3,7	3,8		3,7	3,7	3,10	3,7	3,8		3,9	3,7	3,9			
3.5.4	耐電圧	8							5,12				5,11					
3.5.5	絶縁抵抗	7							4,11				4,10				2,6	
3.5.6	リーク電流								7								4	
3.5.7	温度上昇	6										4,9				5		
3.5.8	過電流通電			4														
3.5.9	振動(高周波)				5											6		
3.5.10	衝撃					3												
3.5.11	コネクタ挿入力	3																
3.5.12	コネクタ引抜き力	9																
3.5.13	ハウジングロック強度		4						9	13		11		13				
3.5.14	端子装着力	2																
3.5.15	端子保持力	10							10	14		12	5	14				
3.5.16	圧着部引張強度	11							11		8	13						
3.5.17	タブ保持力	12										14						
3.5.18	こじり耐久							4										
3.5.19	半田付け性		2															
3.5.20	半田付け性(リフロー)																	2
3.5.21	挿抜フィーリング								8			10	4	12				
3.5.22	熱衝撃								4									
3.5.23	耐湿性(定常状態)									6								
3.5.24	工業ガス(SO ₂)											4						
3.5.25	温度寿命(耐熱)				4	2						5						
3.5.26	耐寒性												2					
3.5.27	温湿度サイクル													6				
3.5.28	耐塵性														4			
3.5.29	複合環境															4		
3.5.30	結露																3	
3.5.31	はんだ耐熱性(リフロー)																	2

(a) 欄内の数字は試験を実施する順序を示す。

Fig.4



Y-Y' 間の抵抗 (電線“L”分) を差し引くこと。

Fig.5

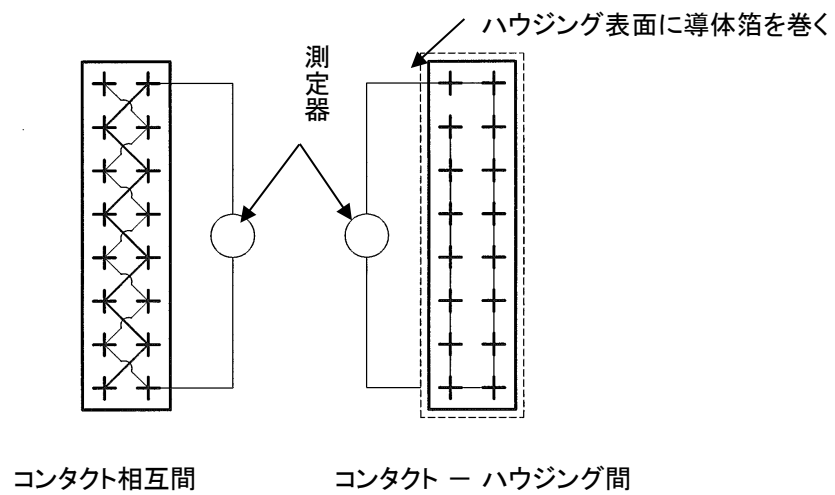


Fig.6

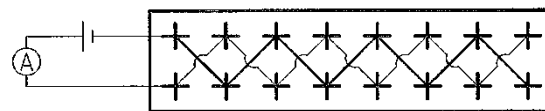


Fig.7

電線サイズ(mm ²)	試験電流(A)	時間
0.35	11.0	60 分
	13.5	10 秒
	15.0	5 秒
	20.0	1 秒

Fig.8

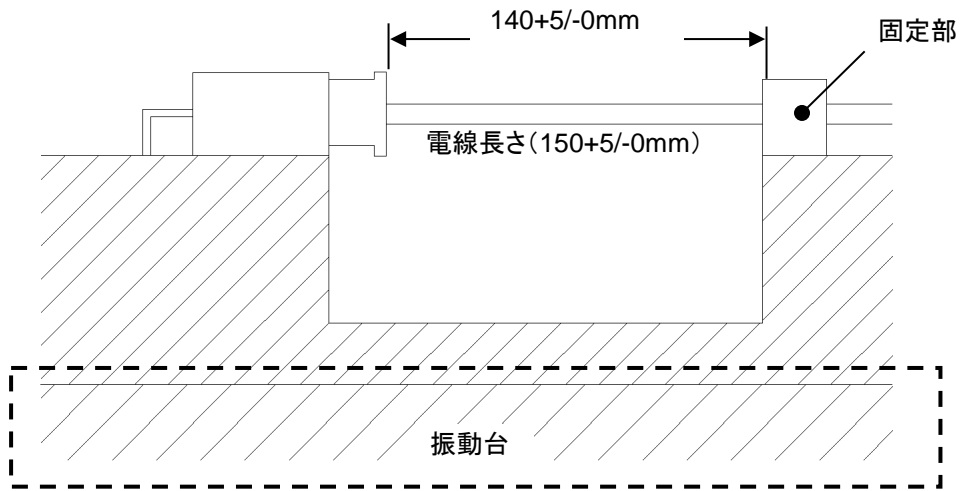


Fig.9

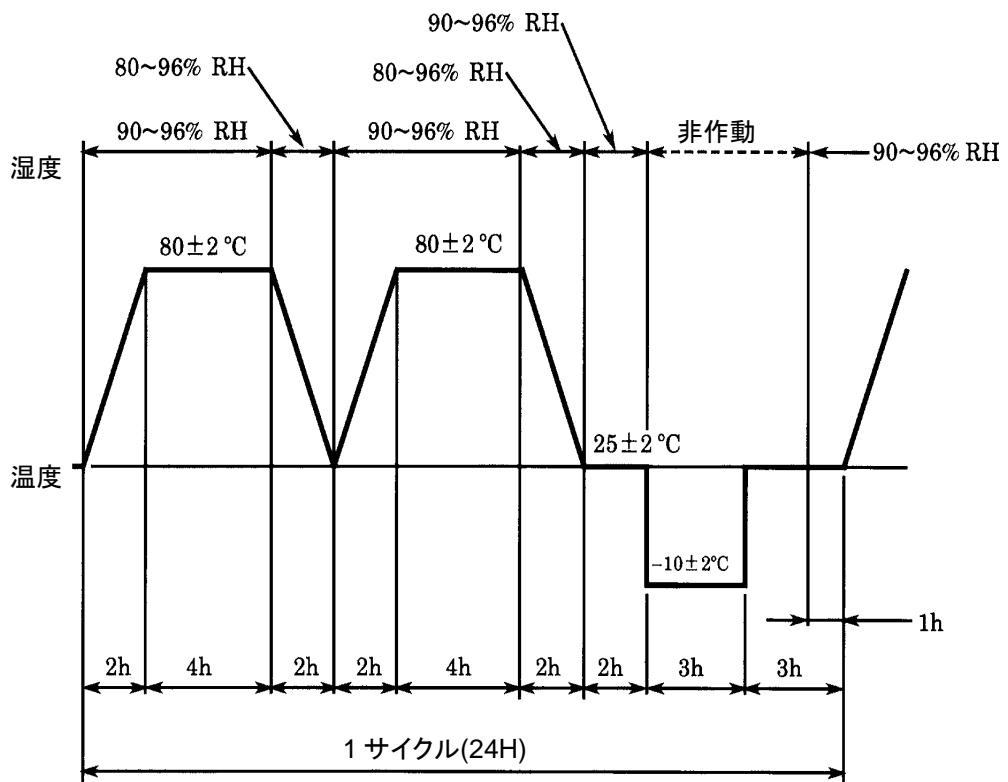


Fig.10

コネクタの種類(極数)	電線サイズ(mm ²)	試験電流(A)		温度上昇分
		単極	全極	
40	0.35	5	1	60°C以下
24	0.35	5	1.5	
16	0.35	5	2	

Fig.11

コネクタの種類(極数)	仕上げ	電線サイズ(mm ²)	試験電流(A)	通電時間
40	錫めっき	0.35	0.8	45分 ON、15分 OFF を 300 サイクル
	金めっき	0.35	0.01	

Fig.12

製品型番*	名称
1871806	0.50 シリーズ 40 極 キャップ・アッセンブリ (オス・コネクタ)ボス無しタイプ
1827842	0.50 シリーズ 40 極 プラグ・アッセンブリ (メス・コネクタ)
2013029	0.50 シリーズ 24 極 キャップ・アッセンブリ (オス・コネクタ)ボス無しタイプ
2013031	0.50 シリーズ 24 極 プラグ・アッセンブリ (メス・コネクタ)
2134217	0.50 シリーズ 24 極 キャップ・アッセンブリ (オス・コネクタ) キーイング
2134219	0.50 シリーズ 24 極 プラグ・アッセンブリ (メス・コネクタ) キーイング
2367111	0.50 シリーズ 16 極 キャップ・アッセンブリ (オス・コネクタ)
2367113	0.50 シリーズ 16 極 プラグ・アッセンブリ (メス・コネクタ)
1827855	0.50 リセプタクル・コンタクト(錫めっき)
1903703	0.50 リセプタクル・コンタクト(金めっき)
2069755	0.50 シリーズ 40 極 キャップ・アッセンブリ (オス・コネクタ) キーイング
2069757	0.50 シリーズ 40 極 プラグ・アッセンブリ (メス・コネクタ) キーイング
1554287	0.50 シリーズ 40 極 キャップ・アッセンブリ (オス・コネクタ) キーイング タイプ II
1554289	0.50 シリーズ 40 極 プラグ・アッセンブリ (メス・コネクタ) キーイング タイプ II

附表.1

*注記: 型番(パーツナンバー)は、リスト中親番にダッシュ付きの1桁の数字をもって構成されます。
各親番号に対するダッシュ付き番号の詳細は顧客用図面またはカタログを参照下さい。
なお、接頭の数字がゼロの場合は、ゼロ及びダッシュは省略されます。