

1. 適用範囲

1.1 内容

本規格は、025 シリーズ I/O コネクタ (SMD-TYPE.)の製品性能、試験方法、品質保証の必要条件を規定している。

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 AMP 規格

- A. 109-5000 : 試験法の一般条件
- B. 114-5250 : 取付適用規格 025 リセプタクルコンタクトの圧着条件
- C. 108-5668-1 : 製品規格 025 SERIES I/O CONNECTORS
(H-Type V-Type 2ROW,Wire to Wire)

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	すずめっき
リセプタクル (メス)	銅合金	すずめっき済

Fig.1

B.ハウジング : PPS 樹脂 ガラス 40%入り

3.3 定格

A. 定格電圧 12 V DC

B. 使用温度範囲

コネクタの種類(極数)	範囲[°C]
16	-30~80
40	

Fig.2

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。

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 AMP 取付適用規格 114-5250,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)	8 mΩ 以下(初期) 16mΩ 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。AMP 規格 109-5311-1
3.5.3	総合抵抗(規定電流)	8 mV/A 以下(初期) 16mV/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。AMP 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 1kVAC 1 分間印加。 Fig.6 参照。AMP 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。AMP 規格 109-5302
3.5.6	リーク電流	3mA 以下		14V DC 印加 Fig.7 参照。AMP 規格 109-5312
3.5.7	温度上昇	温度上昇 : 60℃以下		全極通電時の温度上昇を測定。 Fig.11 参照。AMP 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 1μsec 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 1μsec 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。 AMP 規格 109-5208
3.5.11	コネクタ挿入力	16P	47.2N 以下	操作速度 100mm/分 コネクタ挿入に要する力を測定。 AMP 規格 109-5206
		40P	70N 以下	

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	16P	32.2N 以下	操作速度 100mm/分 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) AMP 規格 109-5206
		40P	70N 以下	
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/分 AMP 規格 109-5210
3.5.14	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。 AMP 規格 109-5215
3.5.15	はんだ付け性	95%以上ぬれていること。		はんだ槽温度: 235±5°C はんだ浸漬時間: 5±0.5 秒 使用フラックス: アルファ-100 使用はんだ: Sn-Pn はんだ
3.5.16	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 150±10°C 60-120 秒 加熱 200°C 50 秒以下 ピーク温度 215±5°C 10 秒以下 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-Pn クリームはんだ
3.5.17	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			
3.5.18	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。	-30°C/30分、80°C/30分。これを1サイクルとし1000サイクル行う。試験中コネクタに10mAを通電し、抵抗変動をモニタする。 AMP規格 109-5103
3.5.19	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。 AMP規格 109-5105
3.5.20	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. 25°C, 96時間 AMP規格 109-5107
3.5.21	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。	100°C、120時間 AMP規格 109-5104
3.5.22	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。	-30°C±3°C、120時間 AMP規格 109-5108
3.5.23	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。
3.5.24	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。 AMP規格 109-5110
3.5.25	複合環境	振動中、抵抗値が1μsec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: 80°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。
3.5.26	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。	0°Cの恒温槽に10分間、その後直ちに80°C、90~95%R.H.の恒温槽に30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。

項番	試験項目	規格値	試験方法
3.5.27	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 150±10°C 60-120 秒 加熱 200°C 50 秒以下 ピーク温度 235±5°C 10 秒以下 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-Pn クリームはんだ

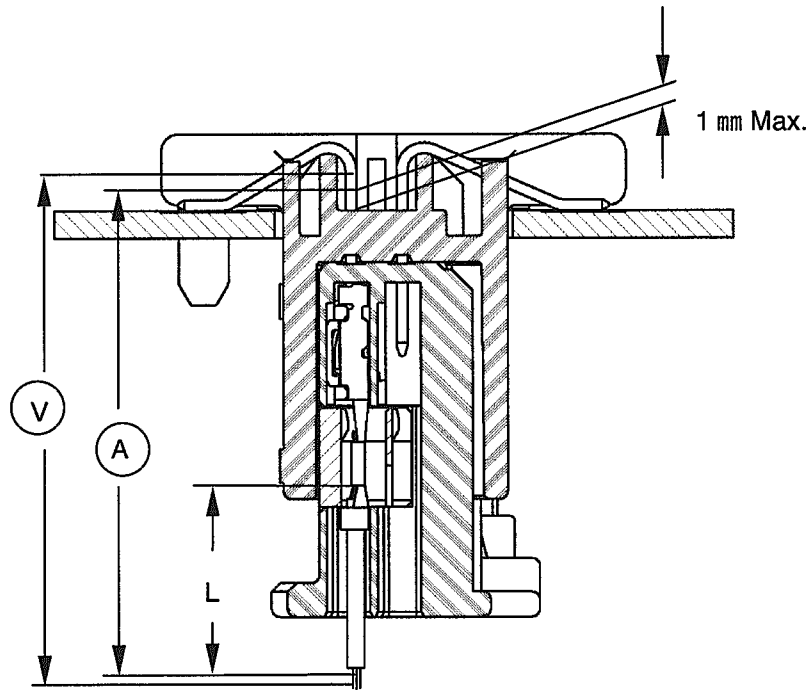
Fig.3(終り)

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	1,4	1,5	1,6	1,4	1,5	1,5	1,8	1,5	1,6	1,3	1,7	1,6	1,7	1,5	1,3	1,3
3.5.2	総合抵抗 (ローレベル)	3		2,6	2,7		2,6	2,6	2,9	2,6	2,7		2,8	2,7	2,8			
3.5.3	総合抵抗 (規定電流)	4		3,7	3,8		3,7	3,7	3,10	3,7	3,8		3,9	3,8	3,9			
3.5.4	耐電圧	7							5,12				5,11					
3.5.5	絶縁抵抗	6							4,11				4,10			2,6		
3.5.6	リーク電流								7							4		
3.5.7	温度上昇	5									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	2																
3.5.12	コネクタ引抜き力	8																
3.5.13	ハウジング ロック強度		2					9	13		11		13					
3.5.14	こじり耐久						4											
3.5.15	はんだ付け性		3															
3.5.16	はんだ付け性 (リフロー)																	2
3.5.17	挿抜フィーリング							8			10	4	12					
3.5.18	熱衝撃							4										
3.5.19	耐湿性(定常状態)								6									
3.5.20	工業ガス									4								
3.5.21	温度寿命(耐熱)				4	2					5			4				
3.5.22	耐寒性											2						
3.5.23	温湿度サイクル												6					
3.5.24	耐塵性													5				
3.5.25	複合環境														4			
3.5.26	結露															3		
3.5.27	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



電線“L”分の抵抗を差し引くこと。

Fig.5

ハウジング表面に導体箔を巻く

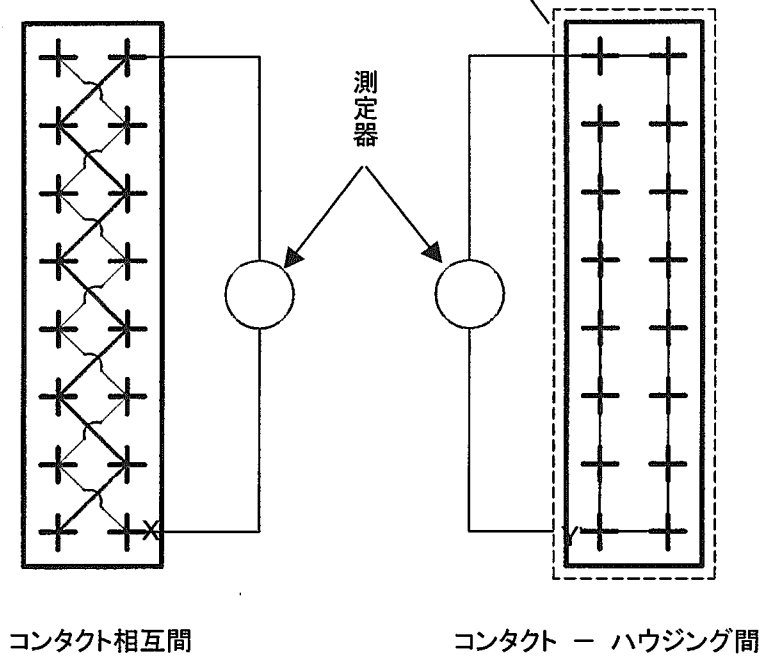


Fig.6

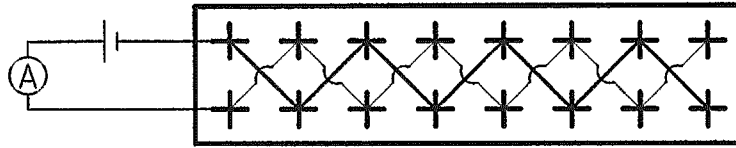


Fig.7

電線サイズ(mm ²)	試験電流(A)	時間
0.5	16.5	60 分
	20.2	200 秒
	22.5	5 秒
	30.0	1 秒

Fig.8

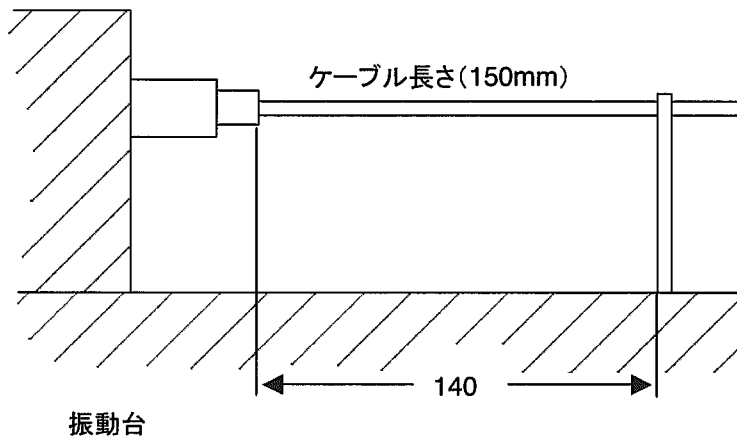


Fig.9

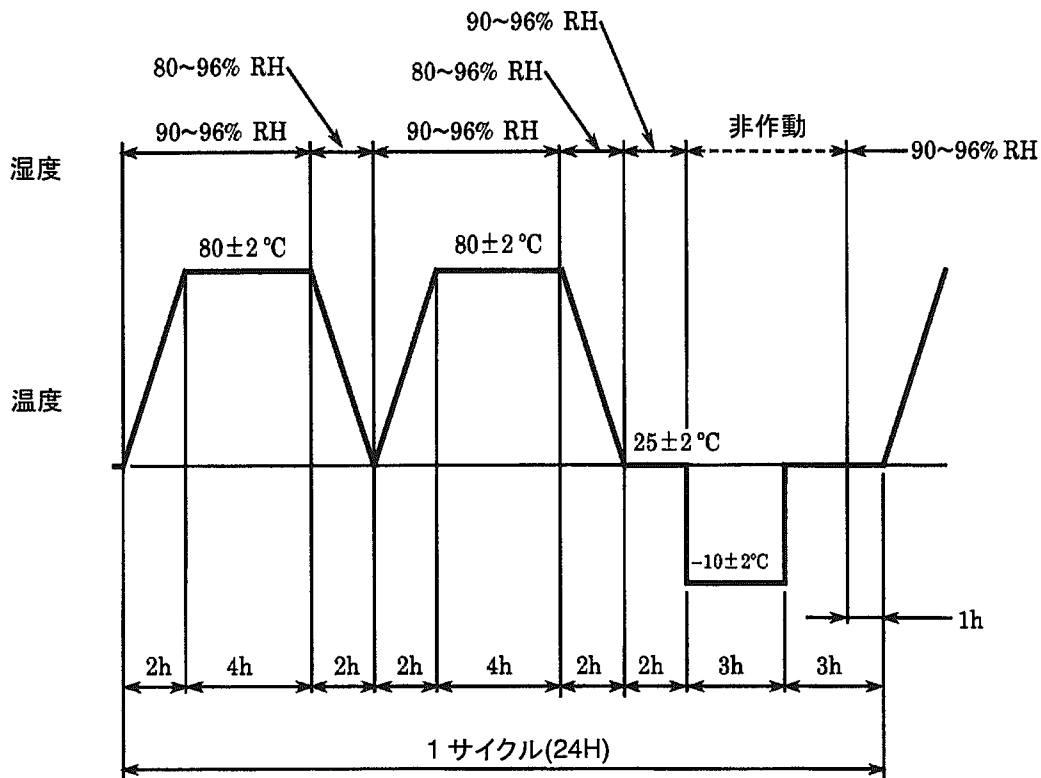


Fig.10

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
16	0.5	4.4	60°C以下
40	↑	2.2	

Fig.11

コネクタの種類(極数)	電線サイズ(mm ²)	試験電流(A)	通電時間
16	0.5	2.4	45分ON、15分OFF を300サイクル
40	↑	1.2	

Fig.12

製品型番*	名称
1612040	025 シリーズ 16 極 キャップ・アッセンブリ SMD-Type(オス・コネクタ)
1318386	025 シリーズ 16 極 プラグ・アッセンブリ (メス・ハウジング)
1473875	025 シリーズ 40 極 キャップ・アッセンブリ SMD-Type(オス・コネクタ)
1318389	025 シリーズ 40 極 プラグ・アッセンブリ (メス・ハウジング)
1123343	025 リセプタクル・コンタクト

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。