

1. 適用範囲

1.1 内容

本規格はタイコ・エレクトロニクス・アンプ(株)で製造される040シリーズ・マルチロック・コネクタの以下の型番のコンタクト及びハウジングの製品性能、試験方法、品質保証の必要条件を規定している。

適用製品名と型番代表はFig.1の通りである。

型番	品名
173681	040リセプタクル・コンタクト (AVS 0.3 ~ 0.5mm ² 電線適用)
175180	040リセプタクル・コンタクト (CAVUS 0.3 ~ 0.5mm ² 電線適用)
173682	040タブ・コンタクト (AVS 0.3 ~ 0.5mm ² 電線適用)
175206	040タブ・コンタクト (CAVS/CAVUS 0.3 ~ 0.5mm ² 電線適用)
174056	2 極プラグ・ハウジング
174057	2 極キャップ・ハウジング
174966	4 極プラグ・ハウジング
174967	4 極キャップ・ハウジング
174045	1 2 極プラグ・ハウジング
174058	1 2 極キャップ・ハウジング
174047	2 0 極プラグ・ハウジング
175652	2 0 極キャップ・ハウジング
176449	2 極 キャップ・ハウジング (ボビンコネクタ)
1612405	2 極 キャップ・ハウジング (ボビンコネクタ)

Fig.1

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おいて、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

- 114-5094,-5162 : 取付適用規格 “040” シリーズ・リセプタクル・コンタクトの圧着条件
- 114-5108,-5155 : 取付適用規格 “040” シリーズ・タブ・コンタクトの圧着条件
- 501-5292 : 認定試験報告書

2.2 民間団体規格

- A. JASO D605 : 自動車多極コネクタ
- B. JASO D611 : 自動車用薄肉低圧電線
- 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 : 自動車部品の振動試験方法
- G. JIS K 2202 : 自動車ガソリン
- H. JIS R 5210 : ポルトランド・セメント

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

- リセプタクル・コンタクト : すずめつき済りん青銅条
- タブ・コンタクト : すずめつき済黄銅条

B.ハウジング

PBT樹脂

3.3 使用温度範囲 (嵌合状態)

-30℃ ~ 105℃ (周囲温度 + 通電による温度上昇)

3.4 性能必要条件と試験方法

製品はFig.2に規定された電氣的、機械的、及び耐環境的特性を有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なわれること。

3.5 性能必要条件と試験方法の要約

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 114-5094,-5162,-5108,-5155の必要条件と合致していること。	該当する品質検査計画書に基づいて目視、寸法、および機能検査を行なうこと。
電気的性能			
3.5.2	総合抵抗 (ローレベル)	10mΩ以下(初期値) 20mΩ以下(終期値)	ハウジングに組み込まれ嵌合したコンタクトを回路電圧20mV以下、閉路10mA以下の条件で測定する。 Fig.3参照
3.5.3	耐電圧	コネクタは1000VAC(実効値)に1分間耐えること。 コロナ放電、フラッシュオーバー等異常がないこと。	嵌合したコネクタ・アセンブリの隣接コンタクト間及びコンタクト対ハウジング間に1000VACを1分間印加。 Fig.4参照。
3.5.4	絶縁抵抗	100MΩ以上(初期値) 100MΩ以上(終期値)	嵌合したコネクタの隣接コンタクト間及びコンタクト対ハウジング間で測定。 測定電圧500VDC Fig.4参照。
3.5.5	リーク電流	1mA以下	嵌合したコネクタを恒温恒湿槽(60±5°C,湿度90~95%)中に1時間放置後DC13V印加。 Fig.5参照。
3.5.6	温度上昇対電流	規定電流を通電して、温度上昇は30°C以下。	嵌合したコネクタの通電による温度上昇を測定する。(測定箇所:端子圧着部)常温を差し引く。 全極の半数に5Aを通電する。 使用電線は0.5mm ² とする。
3.5.7	電流サイクル	試験後総合電圧(ローレベル) 20mΩ以下	嵌合したコネクタの全極の半分に45分間“ON”.15分間“OFF”の下記通電を1000サイクル実施する。但し雰囲気温度60°C中で行なう。 通電電流:5A(0.5mm ² 電線使用)

Fig. 2 (続く)

項番	試験項目	規格値		試験方法
機械的性能				
3.5.8	振動 正弦波	振動中1 μ secをこえる不連続導通を生じないこと。 試験後総合抵抗 (ローレベル) 20m Ω 以下。		嵌合したコネクタを1分間に10Hz~50Hzと掃引変化する66.7m/s ² (6.8G)の加速度を持つ振動を直交する三方向軸に上下方向4時間、前後方向2時間、左右方向2時間加えること。 Fig.6参照。
3.5.9	コネクタ挿入力	極数	挿入力 (以下)	オートグラフを使用し、毎分20mmの割合で操作し、コネクタを挿入するのに要する力を測定する。
			N	
		2	29.4	
		4	39.2	
		12	68.6	
3.5.10	コネクタ引抜き力	極数	引抜き力	オートグラフを使用し、ロッキング機構を働かせずに、毎分20mmの割合で操作しながら、嵌合した一組のコネクタを引き抜くのに要する力を測定する。
			N	
		2	29.4	
		4	39.2	
		12	68.6	
20	98			
3.5.11	コンタクト保持力	49 N 以上		コンタクト引抜き力を軸方向に加えること。 操作速度：100mm/分
3.5.12	コンタクト挿入力	0.98~5.88N		コンタクト同士を嵌合するのに要する力を100mm/分の速度で操作して測定する。
3.5.13	コンタクト引抜き力	0.98~5.88 N		嵌合したコンタクト同士を引き離すのに要する力を100mm/分の速度で操作して測定する。

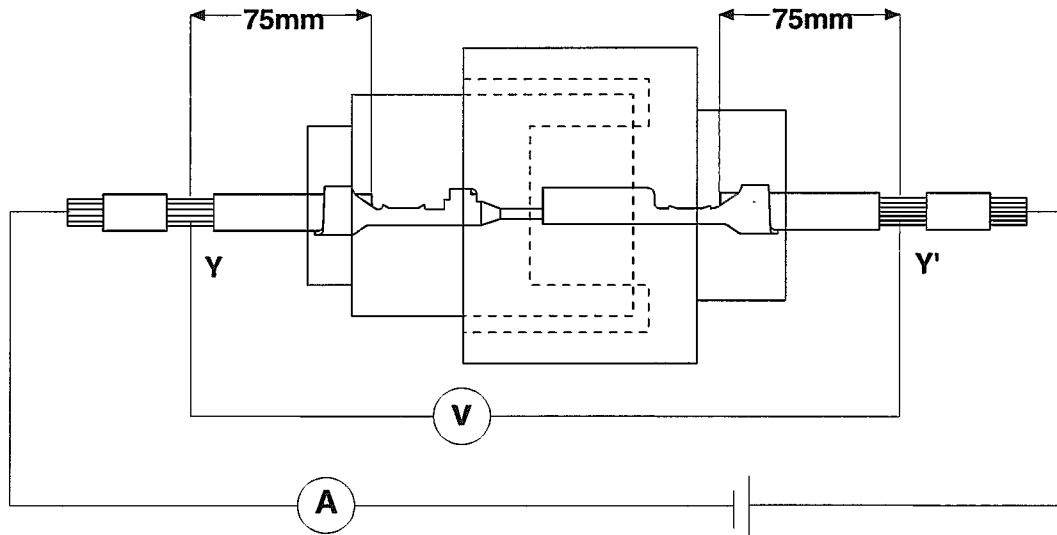
Fig. 2 (続く)

項目	試験項目	規格値		試験方法	
3.5.14	圧着部引張強度	電線サイズ		圧着したコンタクトを引張試験機に固定し、軸方向へ毎分100mmの一定速度で引張り、電線が切断又は抜けた時の荷重を測定する。	
		mm ²	(AWG)		N
		0.3	#22		58.8
		0.5	#20	88.2	
3.5.15	ハウジング・ロック力	98 N 以上		ハウジングのロック機構の保持力を測定する。 引張り速度：約100mm/分 ロック機構の外れ又は破損まで。	
3.5.16	耐久性	試験後、総合抵抗 (ローレベル) 20mΩ 以下		手で50回挿抜を繰り返す。	
3.5.17	こじり耐久性	試験後、総合抵抗 (ローレベル) 20mΩ 以下		コネクタの一方を固定し他方を軸方向に直角に前後・左右方向に、先端付近を約78.4Nの力でこじり、嵌合深さをFig.7の2段階行なった後引き抜く。これを1サイクルとし10サイクル行なう。	
環境的性能					
3.5.18	耐湿性 (定常状態)	絶縁抵抗100MΩ以上 (終期) リーク電流 1mA以下 総合抵抗 (ローレベル) 20mΩ 以下		嵌合したコネクタを、相対湿度90~95%、温度40°Cの定常状態に96時間さらすこと。 常温に戻し測定。	
3.5.19	高温寿命	試験後、総合抵抗 (ローレベル) 20mΩ 以下		嵌合したコネクタを100°Cの下に24時間放置。常温に戻し測定。	
3.5.20	耐寒性	試験後、総合抵抗 (ローレベル) 20mΩ 以下		嵌合したコネクタを-40°Cの下に24時間放置。常温に戻し測定。	
3.5.21	耐塵性	試験後、総合抵抗 (ローレベル) 20mΩ 以下		嵌合したコネクタを縦横高さ1000mmの密閉容器中に壁より150mm離し、ポルトランドセメント (JISR5210) 1.5kgを15分毎に10秒間圧縮空気にて一様に拡散噴射60分行なった後取りだし3回挿抜をした後測定。	

Fig. 2 (続く)

項目	試験項目	規格値	試験方法				
3.5.22	耐油耐液性	総合抵抗 (ローレベル) 20mΩ 以下 外観に異常なきこと。	嵌合状態のコネクタを下記の順序で浸漬した後、室温にて乾燥する。				
			種類	液温	浸漬時間	浸漬順序	
						グループ A	グループ B
			エンジン油と白灯油の等量混合油	50℃	2時間	1	
			自動車ガソリン	常温	10分間		1
			ブレーキ液	常温	1時間	3	3
			冷却水凍結防止液 (5%水溶液)	常温	1時間	5	5
			冷却水凍結防止液 (50%水溶液)	常温	1時間	7	7
			ウォッシュ液	常温	1時間	9	9
			白灯油	常温	5分間	2.4.6.8	2.4.6.8
注：エンジン油 SAE10W 白灯油 JIS K 2203の2号 自動車用ガソリン JIS K 2202 その他の液はカーメーカーの純正品を使用する。							
3.5.23	ヒューズマッチング性	ハウジングの溶融及びコネクタの発火なきこと。	全極の半分を直列に接続したコネクタに下表の電流αを24時間通電し、次に電流βを1時間通電する。				
			電流α	電流β	電線サイズ		
			11A	14A	0.5mm ²		

Fig. 2 (終り)



抵抗値の測定には、読み取り値から150mmの電線の抵抗分を差し引くこと。

Y,Y'点は測定時の電流密度を一様にするために、プローブをあてる電線部分にはんだをもっておくこと。

Fig.3 総合抵抗の測定

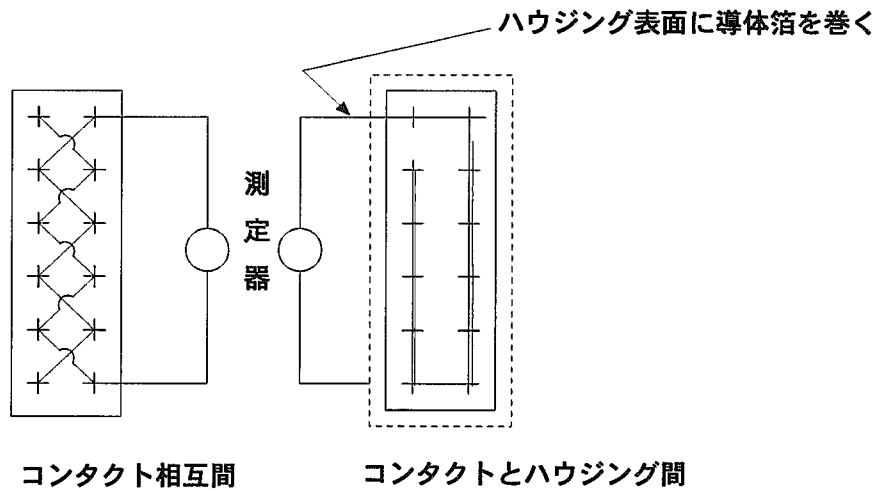
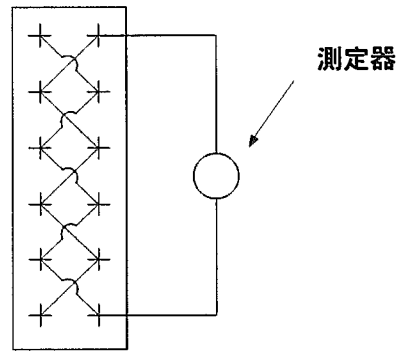


Fig.4



コンタクト相互間

Fig. 5

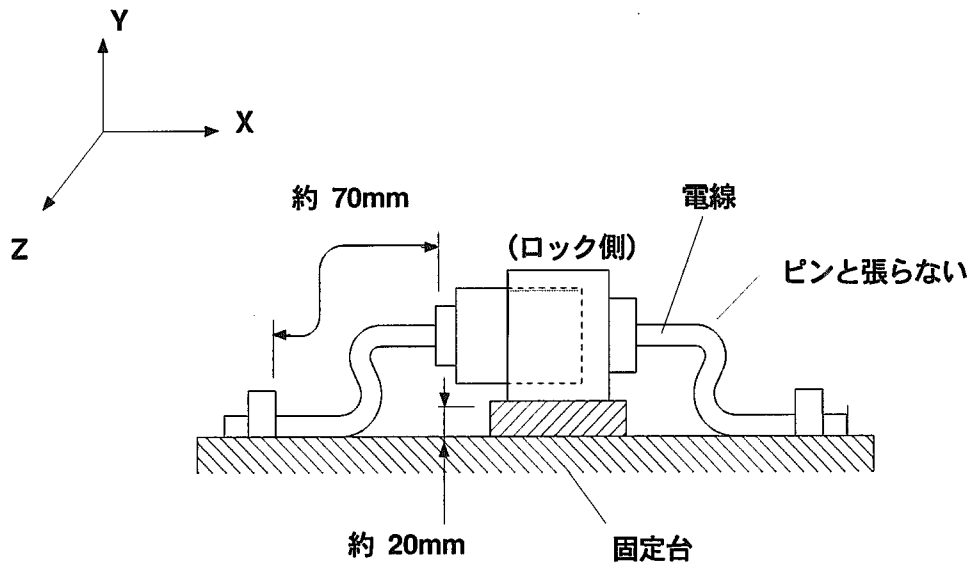


Fig. 6

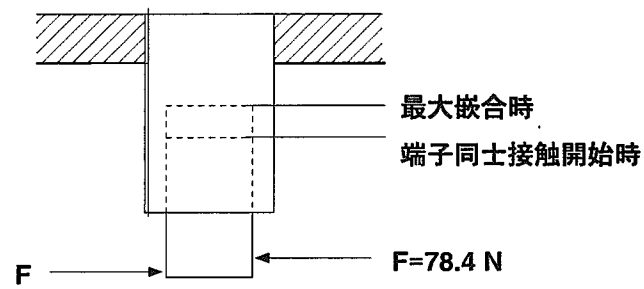


Fig. 7