

設計目標書

本製品は下記要件を満足するか否か未確認です。従って、本製品がこれら要件を満足することを保証するものではありません。また、これら要件は都合により変更する場合があります。詳細は、当社技術部にお問い合わせ下さい。

管理基準：

日本EIA・EIA・株式会社

本書中に「本規格は」と引用している箇所はすべて「本設計目標書は」と読み換えて適用願います。

設計目標書

108-5361

SMT .040シリーズ・マルチロック・I/Oコネクタ
(NON INERTIA TYPE)

1. 適用範囲：

本規格は、日本EIA・EIA・(株)で製造されるSMT .040シリーズ・マルチロック・I/Oコネクタの以下の型番の
コネクタ及びハウジングについて規定する。

2. 製品型番及び名称：

2-1 コネクタ

2-1.1 リセパタクル コネクタ(以下リセパタクルと呼ぶ)

.040型番：173716(AVS 0.3~0.5mm²用)

2-2 ハウジング

タイプ	極数	キップ	ブラグハウジング
		ハウジング	NON INERTIA TYPE
			20極
H-TYPE	20	178732-2	174910

3. 使用材料・表面処理：

製品名称(型番)		材質	表面処理(めっき厚)	
キップハウジング (178732-2)		ガラス33%入りナイロン66	---	
キップハウジングにASS'Y されている金属オ端子		錫めっき済黄銅	銅下地	0.5μm 以上
			錫	0.8μm 以上
ブラグハウジング (174910)		PBT	---	
リセパタクル	(173716-1)	錫めっき済リン青銅	錫 0.8μm 以上	
	(173716-2)	リン青銅	Ni下地	0.3μm 以上
			金	0.38μm 以上

					作成：12/16 '91 R. Yamagami	分類： 設計目標書
B ₁	目標書版仕 2165'95				検閲：12/16 '91 K. Oda	コード： 108-5361
B	停止中 J.K					改訂 B ₁
A	変更 R.Y	K.O	S.I	'91.12.17		
O	作成 H.Y	K.O	S.I	'91.9.25	承認：12/16 '91 S. Oda	名称： SMT .040シリーズ・マルチロック・I/Oコネクタ
改訂	改訂記録	作成	検閲	承認	年月日	
配布	平成	年	月	日	制定	8頁中 1頁

4. 使用条件：

4-1 使用温度範囲

-30°C~105°C (周囲温度+通電による温度上昇)

4-2 適用電線範囲

型番	適用電線範囲	絶縁被覆外形
173716	0.3~0.5mm ² (AWG #22~#20) 1本	1.8~2.0mm

5. 性能及び試験方法：

5-1 性能及び試験方法

項目	試験方法	規格値
1. 外観	目視、触感。	有害な亀裂、割損、破損、がた、部品のはずれ、錆、溶融及び変形のない事。
2. コンタクト又はコネクタ挿入力	コンタクト及びコネクタを軸方向に100mm/1分間の速度で挿入しコンタクト及びコネクタの挿入力を測定する。但し、コネクタのロック機構は作用させて行う。	・コンタクト ; 0.1~0.6kg ・コネクタ ; 20極-10kg以下
3. コンタクト又はコネクタ離脱力	コンタクト及びコネクタを軸方向に100mm/1分間の速度で引張りコンタクト及びコネクタの離脱力を測定する。尚、離脱時はロック機構は作用させない。	・コンタクト ; 0.1~0.6kg ・コネクタ ; 20極-10kg以下
4. ロール抵抗	開放電圧DC20mV 短絡電流10mAを通電し、Fig.1の回路により測定する。	初期 10mΩ以下 耐久後 20mΩ以下
5. 総合抵抗	開放電圧DC12V 短絡電流1Aを通電し、Fig.1の回路により測定する。	初期 10mV/A以下 耐久後 20mV/A以下

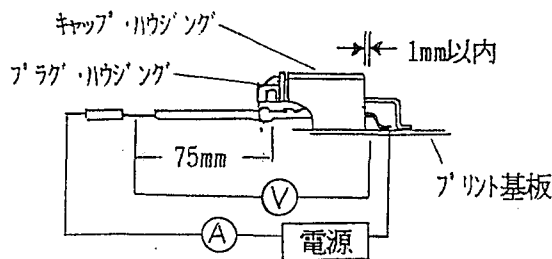
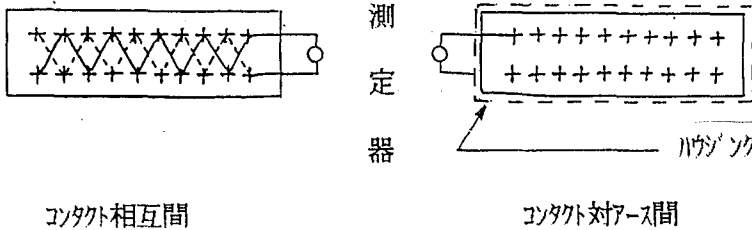
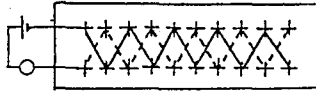


Fig.1

項目	試験方法	規格値																				
6. 絶縁抵抗	DC500V(隣接コネクタ間、コネクタ対アース間)  <p>測定器</p> <p>コネクタ相互間</p> <p>コネクタ対アース間</p> <p>注：導体箔は露出しているコネクタから5mm以上離すこと。</p> <p>Fig.2</p>	・100MΩ以上																				
7. 耐電圧	AC1000V 1分間(隣接コネクタ間、コネクタ対アース間)	・異常ないこと。																				
8. リーク電流	恒温恒湿槽(60°C、湿度90~95%)中に1時間放置後 DC12V印加  <p>Fig.3</p>	・1mA以下																				
9. 電流サイクル	全極の半分を直列に接続したコネクタを60°C雰囲気中で下記の電流を45分間通電、15分間休止を1サイクルとし200サイクル行う。 通電電流；IMAX・kd (IMAX) <table border="1" data-bbox="450 1384 686 1579"> <thead> <tr> <th>電線サイズ</th> <th>電流値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.3mm²</td> <td>DC 8A</td> </tr> <tr> <td>0.5mm²</td> <td>DC 11A</td> </tr> </tbody> </table>	電線サイズ	電流値	0.3mm ²	DC 8A	0.5mm ²	DC 11A	減少係数(kd) <table border="1" data-bbox="890 1254 1125 1713"> <thead> <tr> <th>極数</th> <th>減少係数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2 ~ 3</td> <td>0.75</td> </tr> <tr> <td>4 ~ 5</td> <td>0.6</td> </tr> <tr> <td>6 ~ 8</td> <td>0.55</td> </tr> <tr> <td>9 ~ 12</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td>13以上</td> <td>0.4</td> </tr> </tbody> </table> ・ローレベル抵抗 20mΩ以下 注：通電電流は各電線サイズの電流値と極数に対応する減少係数との積から算出される。	極数	減少係数	1	1	2 ~ 3	0.75	4 ~ 5	0.6	6 ~ 8	0.55	9 ~ 12	0.5	13以上	0.4
電線サイズ	電流値																					
0.3mm ²	DC 8A																					
0.5mm ²	DC 11A																					
極数	減少係数																					
1	1																					
2 ~ 3	0.75																					
4 ~ 5	0.6																					
6 ~ 8	0.55																					
9 ~ 12	0.5																					
13以上	0.4																					
10. 温度上昇	全極の半分を直列に接続したコネクタを無風室にて上記の電流を通電し飽和温度に達した後、端子の圧着部付近の温度を測定する。	・30°C以下(室温を差し引いた値)																				
11. コネクタ保持力	100mm/1分間で引抜く。 (使用電線断面積0.5mm ²)	・主ランスのみ - 5kg以上 ・総合力(主ランス+ダブルロック) - 8kg以上 (Fig.5 参照)																				

項目	試験方法	規格値
12. 圧着部 引張強度	100mm/1分間で、電線の破断または圧着部から電線が抜けるまで引張る。	・0.3mm ² - 6kg以上 ・0.5mm ² - 9kg以上
13. ハジメ 保持力	コネクタを嵌合した状態で一方を固定し軸方向に100mm/1分間で引張りロック機構が外れ又は破損して嵌合が外れるまで引張る。	10kg以上
14. 繰り返し 挿抜	100mm/1分間で30回挿抜する。	・ロレベル抵抗 20mΩ以下
15. 耐こじり 性	手動で30回こじり挿抜。	・ロレベル抵抗 20mΩ以下
16. 耐熱性	120°Cの恒温槽中に120時間放置。	・ロレベル抵抗 20mΩ以下
17. 耐寒性	-50°Cの恒温槽中に120時間放置。	・ロレベル抵抗 20mΩ以下
18. 熱衝撃	80°Cの恒温槽中に2時間放置後5分以内に-30°Cの恒温槽中に移動し2時間放置する。これを1サイクルとして5サイクル行う。	・ロレベル抵抗 20mΩ以下
19. 耐湿性	60°C、90～95%の恒温恒湿槽中に96時間放置する	・ロレベル抵抗 20mΩ以下 ・リク電流 1mA以下 ・絶縁抵抗 100MΩ以上
20. 耐塵性	縦、横、高さがそれぞれ900～1200mmの密閉タンク内にコネクタを吊し、ボルトランドセメント1.5kgを15分間毎に10秒間噴射、ファンで一様に拡散させる。これを1時間行った後取り出して3回挿抜を行う。	・ロレベル抵抗 20mΩ以下
21. 亜硫酸 ガス性	濃度10ppm、湿度90%以上、常温で24時間放置。	・ロレベル抵抗 20mΩ以下
22. 高周波 振動	コネクタを全極直列に接続し、DC12V(開放電圧)0.1A通電した状態で1μsec.以上の瞬断の有無を確認する。 振動加速度 4.5G 振動周波数 20～200～20Hz/1分間 振動時間 8時間；上下方向4時間 前後方向2時間 左右方向2時間	・1μsec.以上の瞬断なきこと。 ・ロレベル抵抗 20mΩ以下 ・外観に異常なきこと。

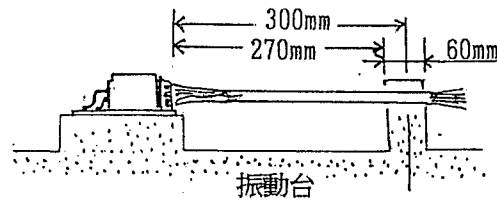


Fig.4

項目	試験方法	規格値
23. 振動 +カントサイクル	<p>全極の半分を直列に接続したコネクタを下記の電流を 通電しながら振動を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・カントサイクル 4.4A(0.5mm²)45分間ON, 15分間OFFを1サイクルとし200サイクル行う。 ・振動 振動時間； 上下100時間 前後左右各50時間 加速度； 4.5G 周波数； 20~200~20Hz/1分間 	<p>・ローバル抵抗 20mΩ以下</p>

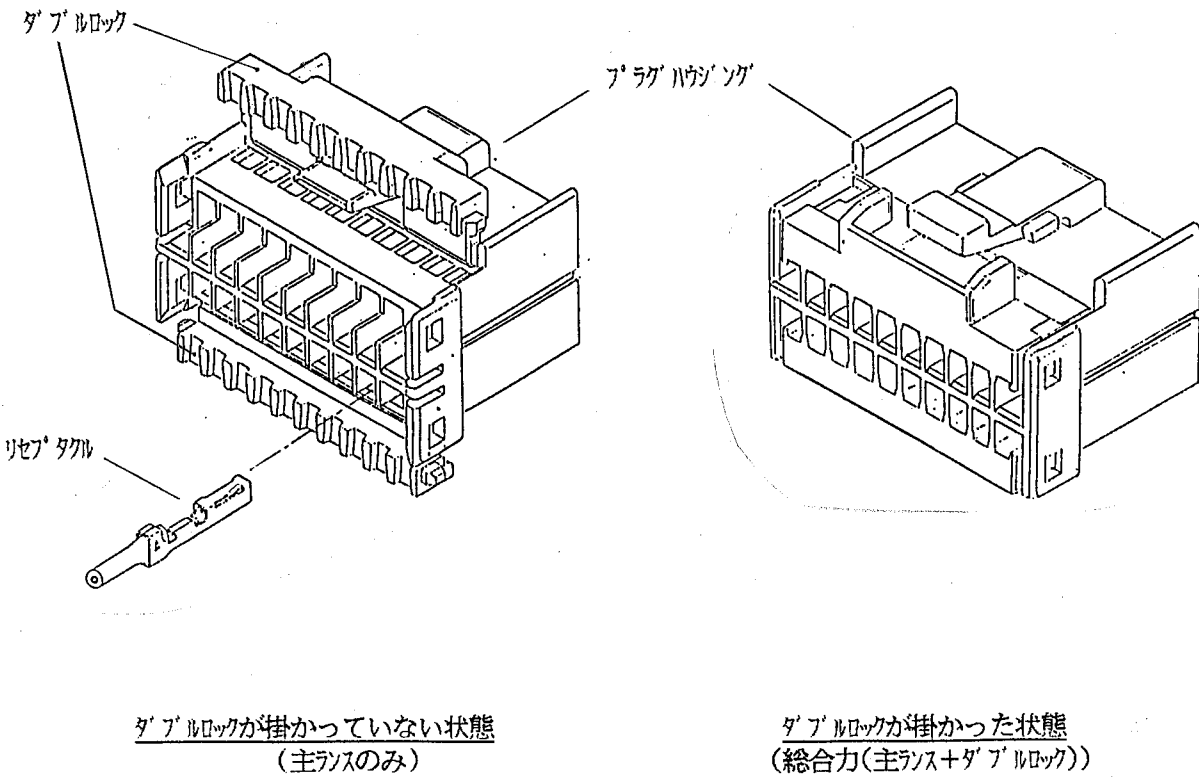


Fig.5

5-2 試験順序

試験順序は、Fig.6に示す順序に従って行うものとする。

区 分	初期性能				耐久性能						
	コネクタ単体	コネクタ			コネクタ試験順序						
項 目	グループ	I	I	II	III	I	II	III	IV	V	VI
外 観		1	1	1	1	1,6	1,11	1,11	1,13	1,15	1,11
コネクタorコネクタ挿入力		2		2			2,10	2,10	2,12		2,10
コネクタorコネクタ離脱力		3		6			4,9	4,9	4,11		4,9
ローバル抵抗				3		3,5	3,6,8	3,6,8	3,6,8,10	2,7,9,14	3,6,8
総 合 抵 抗				4							
絶 縁 抵 抗					2					3,11	
耐 電 圧					3					4,12	
リク電流					4					5,10	
カレントサイクル									9		
温 度 上 昇				5							
コネクタ保持力				7							
圧着部引張強度	4										
ハング保持力		2									
繰り返し挿抜										6	
耐こじり性								5	5		5
耐 熱 性							5				
耐 寒 性							7				
熱 衝 撃					2						
耐湿性(定常状態)					4					8	
耐 塵 性								7			
耐垂流酸ガス性										13	
高周波振動									7		
振動 + カレントサイクル											7

Fig.6

6. 品質保証条件：

6-1 試験条件

特に指定のない場合は、下記に示す環境条件のもとで性能試験を行うものとする。

温度	15~35°C
相対湿度	45~75%
気圧	650~800mmHg

6-2 試験

a. 試料

性能試験に用いる試料は、[.040シリーズ・リセプタブル・コネクタの圧着条件 114-5111]に基づいて圧着した正規の試料であること。いずれの試料も一度試験に用いた試料を再度使用してはならない。組合わせるコネクタ(リセプタブル及びプラグ)の仕上げは、同種(錫めっき仕上げ又は金めっき仕上げ)のものをを用い、異なる仕上げのコネクタ同志を嵌合させてはならない。

b. 試料数

性能試験に用いる試料数は各項目毎にコネクタ単体の場合10セット、コネクタの場合2セット以上で行うものとする。

6-3 使用電線

性能試験に用いる電線は、Fig.7に示す電線にて行うものとする。

電線サイズ		素線構成		断面積 (参考)	
呼び(mm ²)	AWG	素線外径(mm)	素線数	mm ²	線種
0.3	# 22	0.26	7	0.37	AVS
0.5	# 20	0.32	7	0.56	AVS

Fig.7

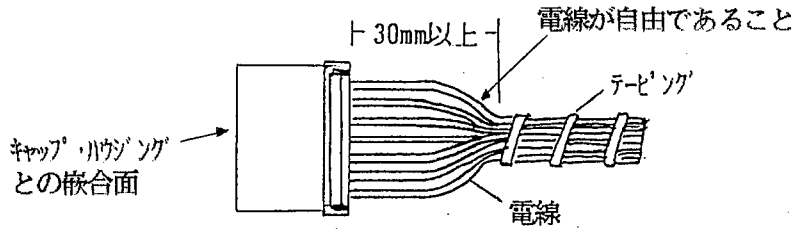
7. 取扱い上の注意：

7-1 圧着及び取扱い

ハウジングとコネクタの保持性能及びコネクタの接触性能を維持する為、コネクタの圧着は、[.040シリーズ・リペアブルコネクタの圧着条件 114-5111]の規定に基づいて行うこと。

7-2 ハーネス作業性

コネクタ同志の嵌合性能及び諸性能を維持する為、電線のテーピングは下記の範囲にとどめること。



8. 参考： JASO 7002 : 自動車用多極コネクタ
JASO 7101 : プラスチック成型部品の試験方法
JIS C 3406 : 自動車用低電圧電線
JIS D 0203 : 自動車部品の耐湿及び耐水試験方法
JIS D 0204 : 自動車部品の高温及び低温試験方法
JIS D 1601 : 自動車部品振動試験方法
JIS R 5210 : ホルランドセメント
114-5111 : .040シリーズ・リペアブルコネクタの圧着条件