

設 計 目 標 書

108-5361-2

SMT .040シリーズ・マルチロック・I/Oコネクタ

1. 適用範囲：

本規格は、日本アイ・エム・ピー(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 コンタクト

2-1.1 リセパタクル コンタクト(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	キャップ ハウジング*	プラグハウジング*	
			MK-II	
			12極	16極
H-TYPE	28	179338-2	175965	175966

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)	
キャップハウジング*		ガラス33%入りナイロン66	—	
キャップハウジング*にASS'Y されている金属 ね端子		錫めっき済黄銅	銅下地	0.5μm 以上
			錫	0.8μm 以上
プラグハウジング*		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： 19/4 '93	分類：
					J. Kohno	設計目標書
					検閲： 10/15 '93	コード： 108-5361-2
					承認： 高田 10/15 '93	改訂 0
0	作成	TK	検閲	承認	年月日	名称：
改訂	改訂記録	作成	検閲	承認	年月日	SMT .040シリーズ・マルチロック・I/Oコネクタ
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、かた、部品のはずれ、錆、溶融及び変形のない事。
2. コネクタ又はコネクタ挿入力	コネクタ及びコネクタを軸方向に100mm/1分間の速度で挿入しコネクタ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。	・コネクタ：0.1～0.6kg ・コネクタ：12極－7kg以下 16極－9kg以下
3. コネクタ又はコネクタ離脱力	コネクタ及びコネクタを軸方向に100mm/1分間の速度で引張りコネクタ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。	・コネクタ：0.1～0.6kg ・コネクタ：12極－7kg以下 16極－9kg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

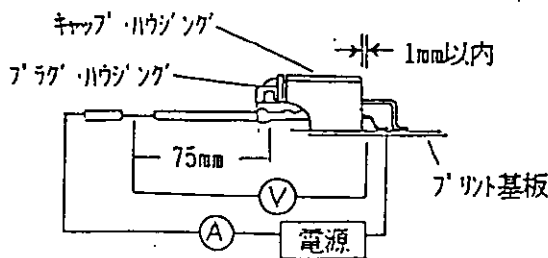
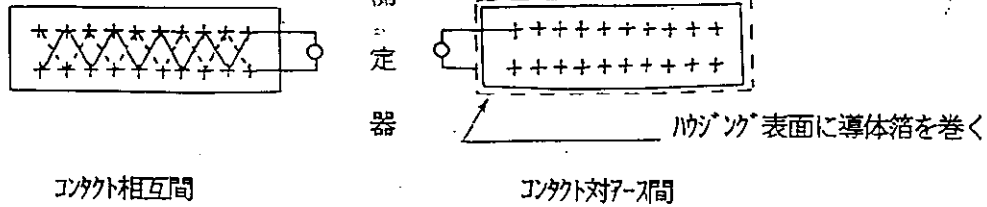
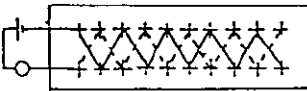


Fig. 1

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)  測定器 注：導体箱は露出しているコネクタから5mm以上離すこと。	・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℃、湿度90~95%)中に1時間放置後 DC12V印加  Fig. 3	・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℃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 <table border="1" data-bbox="510 1377 742 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> (IMAX)	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="941 1310 1173 1512"> <thead> <tr> <th>極数</th> <th>減少係数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>9~12</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td>13以上</td> <td>0.4</td> </tr> </tbody> </table> ・ローインダクタンス抵抗 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	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													
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℃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+サブブロック) - 8kg以上 (Fig. 5 参照)												
分類： 設計目標書	標準の名称： SMT .040シリーズ・マルチロック・1/0コネクタ	標準のコード： 108-5361-2												
		改訂 3頁 0 8頁中												

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. ロック 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。評価は基板に実装する前に行う。	・0.1V [*] 抵抗 20mΩ以下
15. 耐こじり 性	手で30回こじり挿抜。評価は基板に実装する前に行う。	・0.1V [*] 抵抗 20mΩ以下
16. 耐熱性	120℃の恒温槽中に120時間放置。	・0.1V [*] 抵抗 20mΩ以下
17. 耐寒性	-50℃の恒温槽中に120時間放置。	・0.1V [*] 抵抗 20mΩ以下
18. 熱衝撃	80℃の恒温槽中に2時間放置後5分以内に-30℃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。	・0.1V [*] 抵抗 20mΩ以下
19. 耐湿性	60℃、90～95%の恒温恒湿槽中に96時間放置する	・0.1V [*] 抵抗 20mΩ以下 ・リーク電流 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、ホムランドセメント1.5kgを15分間毎に10秒間噴射、ファンで一樣に拡散させる。これを1時間行った後取り出して3回挿抜を行う。	・0.1V [*] 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。	・0.1V [*] 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。 ・0.1V [*] 抵抗 20mΩ以下 ・外観に異常なきこと。

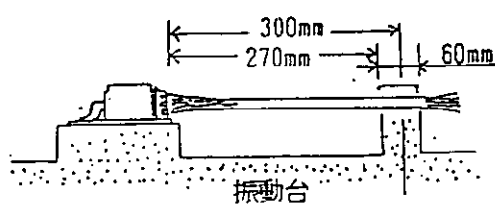


Fig. 4

項目	試験方法	規格値
23. 振動 +カレントサイクル	<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"> ・カレントサイクル 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>・ローレベル抵抗 20mΩ以下</p>
分類： 設計目標書	標準の名称： SMT .040シリ-ズ・マルチロック・1/0コネクタ	標準のコード： 108-5361-2

5-2 試験順序

試験順序は、Fig.5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	
リーク電流					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									
ハジツク保持力			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			
耐亜硫酸ガス性										13	
高周波振動									7		
振動 + カレントサイクル											7

Fig.5

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℃
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・リテアトル・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(リテアトル及びプラグ)の仕上げは、同種(錫めっき仕上げ又は金めっき仕上げ)のものを用い、異なる仕上げのコネクタ同士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. 6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. 6

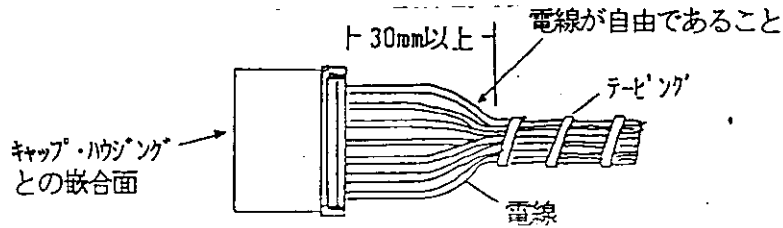
7. 取扱い上の注意：

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・リペアタ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 ハネ処理作業性

コネクタ同志の嵌合性能及び諸性能を維持する為、電線のテーパー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：ポリアクリルアミド

114-5111：.040シリーズ・リペアタブルコネクタの圧着条件

分類： 設計目標書	標準の名称： SMT .040シリーズ・マルチロック I/Oコネクタ	標準のコード： 108-5361-2	改訂 A	8頁 8頁中
--------------	---------------------------------------	-----------------------	---------	-----------