

一般顧客用
管理基準

社内標準

(製造標準)



日本エー・エム・ピー株式会社

適用事業所
全社

製品規格

108-5111

プリント基板用“250”シリーズ・ファスティン・ファストン・コネクタ

1. 適用範囲

本規格は日本エー・エム・ピー(株)で製造されるプリント基板用“250”シリーズ・ファスティン・ファストン・コネクタについて規定する。

2. 製品の型番及び名称

型番	名称
170092-4	“250”シリーズ・ファスティン・ファストン・リセプタクル
171806-2	5極 プラグ ハウジング
171807-2	5極 水平型キャップ ハウジング

3. 用語の説明

本規格に適用する用語の意味は次の通りとする。

- 3.1 コンタクト; コネクタの構成部品である接触子をいう(リセプタクルとタブ)。
- 3.2 ハウジング; コネクタの構成部品であるコンタクトを収容するものをいう(プラグとキャップ)。
- 3.3 コネクタ; 電線を圧着したコンタクトをハウジングにアッセンブリしたもの、又はコンタクトがハウジングにモールドされ、プリント基板に取付けられたものをいう。

4. 使用材料, 表面処理

- 4.1 コンタクト; コンタクトはASTM B36 ALLOY-260に準拠する黄銅を母材とし、リセプタクルは後処理による錫メッキ、キャップハウジングにモールドされているタブは前処理による錫メッキが施こされている。

					作成:	分類:	製品規格
A1	Revised RFA-1974	ΔJ	2/14 92		M. ENOMOTO 12/3/76	コード: 108-5111	改訂 A1
A	Revised RFA-1904	JK ΔJ	11/12 91	検閲:			
O	暫定作成		12/3/76				
改訂	改訂記録	作成	検閲	承認	年月日	承認:	名称: プリント基板用“250”シリーズ ファスティン・ファストン・コネクタ
昭和51年11月2日 制定		1 頁		12 頁中		cdrie 12/3/76	

4.2 ハウジング； ハウジングは黒色の耐熱性 66 ナイロン樹脂により製造される。

5. 構造, 形状及び寸法

5.1 リセプタクル

構造, 形状及び寸法は該当する図面に合致していること。

電線に圧着された後, プラグハウジングに収容されて使用されるメスコンタクトで, ロック用のランスを有する。

5.2 プラグ ハウジング

構造, 形状及び寸法は該当する図面に合致していること。

リセプタクルをロックするハウジングランスとキャップハウジングとロックするロックングレグを有する。

5.3 キャップ ハウジング

構造, 形状及び寸法は該当する図面に合致していること。

キャップハウジングの中には, オスコンタクトのタブがモールドされている。プリント基板及びケース等にネジ止めできるフランジを有し, プラグハウジングとの嵌合においては方向性をもたせてあり, 誤嵌合を防止する構造である。

6. 使用条件

6.1 使用温度範囲

-40°C ~ 130°C (周囲温度 + 通電による温度上昇)

6.2 適用プリント基板厚

1.6 ± 0.15 mm

6.3 適用電線範囲

芯線断面積； 0.75 ~ 2.27 mm² (AWG # 18 - # 14)

絶縁被覆外径； 2.4 ~ 3.4 mm

7. 性能及び試験方法

7.1 性能

才 7.2 項「試験方法」及び才 7.3 項「試験順序」に基づき試験した結果, 才 1 表の性能を満足すること。

分類： 製品規格	標準の名称： プリント基板用 "250" シリーズ ファスティン・ファストン・コネクタ	標準のコード： 108-5111	改訂 A1	2 / 頁 12
-------------	--	---------------------	----------	-------------

項目	試験方法	コネクタの性能	
		初期性能	耐久・環境試験後の性能
外観	7.2.1	亀裂，割損，破損，がた，部品のはずれ，錆び，溶解等で機能を損う欠点のないこと。	
コンタクト又はコネクタ挿入力	7.2.2	2.9N - 15.7N (0.3~1.6kgf)	91.8N (10 kgf 以下)
コンタクト又はコネクタ引抜力	7.2.3		14.7N - 98.1N (1.5~10 kgf)
ローレベル抵抗	7.2.4	//	3 mΩ以下
総合抵抗	7.2.5		3 mV/A以下
挿抜のフィーリング	7.2.6	有害な引掛り等のないこと。	
絶縁抵抗	7.2.7	//	100 MΩ以上
耐電圧	7.2.8	//	AC 1,800 V, 1分間にて異常なきこと。
リーク電流	7.2.9	//	3 mA 以下
コンタクト保持力	7.2.10		58.9N (6 kgf 以上)
圧着部引張強度	7.2.11	0.85mm ² - 128N 以上 (13kgf)	//
		1.25mm ² - 177N 以上 (18kgf)	
		2 mm ² - 265N 以上 (27kgf)	
ハウジング保持力	7.2.12	//	98.1N (10 kgf 以上)
電流サイクル	7.2.13	//	才4表に示す順序で耐久・環境試験を行ったとき，性能を満足すること。
繰返し挿抜	7.2.14		
耐こじり性	7.2.15		
耐熱性	7.2.16		
耐寒性	7.2.17		
熱衝撃	7.2.18		
耐湿性(定常状態)	7.2.19		
高周波振動	7.2.20		
耐衝撃性	7.2.21		

才 1 表

分類： 製品規格	標準の名称：プリント基板用“2.50”シリーズ ファスティン・ファストン・コネクタ	標準のコード： 108-5111	改訂 A1	3/頁 12
-------------	--	---------------------	----------	-----------

7.2 試験方法

7.2.1 外 観

外観を目視および触覚により観察し、有害な亀裂、割損、破損、がた、部品のはずれ、錆、溶解、および変形等の有無を確認する。

7.2.2 コンタクト又はコネクタ挿入力

コンタクトまたはコネクタの一方を固定し、他方を軸方向に毎分約100 mmの一定速度で操作する。尚、ハウジングのロック機構のあるコネクタではこれを作用させて行なう。

7.2.3 コンタクト又はコネクタ引抜力

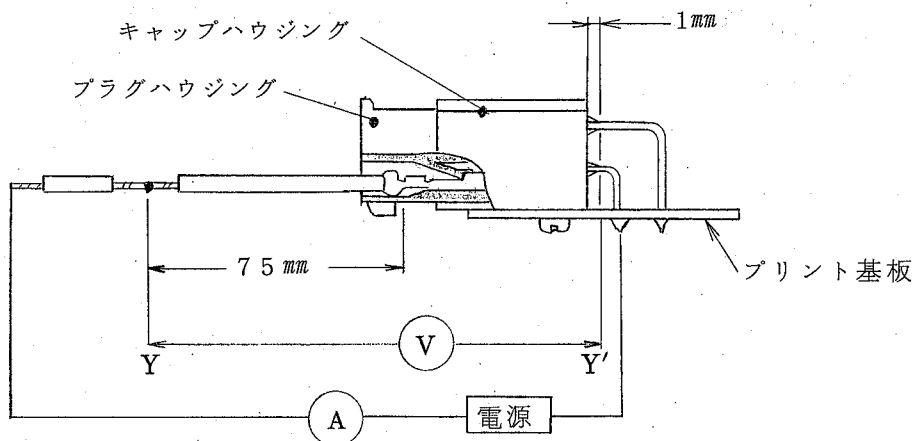
コンタクトまたはコネクタの一方を固定し、他方を軸方向に毎分約100 mmの一定速度で操作する。なお、ハウジングのロック機構は作用させないで行なう。

7.2.4 ローレベル抵抗

コンタクトまたはコネクタを嵌合した状態で、開放電圧DC 50 mV以下、短絡電流50 mA以下を通電し、圧着部より75 mm離れた点で抵抗を測定する。

(オ1図のY-Y'間)

ローレベル抵抗は、Y-Y'間の抵抗から75 mmの電線の抵抗分を差引いて算出する。なお、測定は1極ずつ行なうものとする。



オ 1 図

7.2.5 総合抵抗

コンタクト又はコネクタを嵌合した状態で、開放電圧DC 12 V、短絡電流1 Aを通電し、端子の温度が安定した後圧着部より75 mm離れた点で電圧降下を測定する。

(オ1図のY-Y'間)

総合抵抗はY-Y'間の電圧降下から75 mmの電線の電圧降下を差引いて算出する。なお、測定は1極ずつ行なうものとする。

分類:

製品規格

標準の名称: プリント基板用"250"シリーズ
ファスティン・ファストン・コネクタ

標準のコード:
108-5111

改訂
A1

4/頁
12

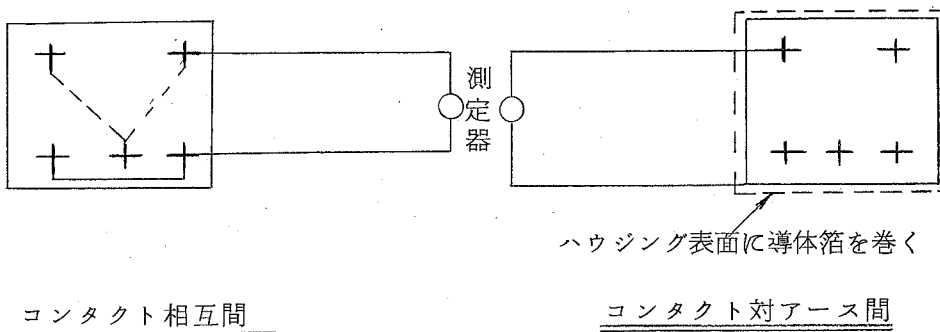
7.2.6 挿抜のフィーリング

コンタクト又はコネクタの挿入，引抜きを手動にて行ない，そのフィーリングを触感にて確認する。

7.2.7 絶縁抵抗

コネクタを嵌合した状態で才2図の如く隣接するコンタクト相互間及びコンタクト対アース間を測定する。

なお，測定電圧はDC 500Vとする。



注：導体箔は露出しているコンタクトから5 mm以上離すこと。

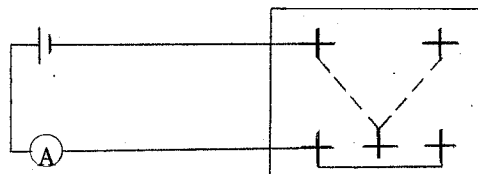
才 2 図

7.2.8 耐電圧

コネクタを嵌合した状態で才2図の如く隣接するコンタクト相互間及びコンタクト対アース間に商用周波数のAC 1,800 Vを1分間印加する。

7.2.9 リーク電流

コネクタを嵌合した状態で温度 60 ± 5 °C，湿度 90~95 % に保たれた恒温恒湿槽中に1時間放置した後，取り出して才3図の如く隣接するコンタクト相互間にDC 12Vを印加する。



才 3 図

7.2.10 コンタクト保持力

ハウジングに約100 mmの長さ、0.85 mm²以上の断面積の電線を圧着したコンタクトが組込まれたコネクタを固定し、電線を軸方向へ毎分約100 mmの一定速度で引張りコンタクトがハウジングから抜けた時の荷重を測定する。

7.2.11 圧着部引張強度

約100 mmの長さの電線を圧着したコンタクトを固定し、電線を軸方向に毎分約100 mmの一定速度で引張り、電線の破断または圧着部から電線の引抜けた時の荷重を測定する。

7.2.12 ハウジング保持力

コネクタを嵌合し、ロック機構の作用した状態で一方を固定し、他方を軸方向に毎分約100 mmの一定速度で引張り、ロック機構の外れ又は破損して嵌合の外れた時の荷重を測定する。

7.2.13 電流サイクル

コネクタを嵌合した状態で、全極に才2表から算出される電流を100%の電流で通電する。通電45分間、休止15分間を1サイクルとして200サイクル行なう。なお、試験は無風状態で行なう。

才 2 表

電線サイズ(mm ²)	電流値(DC,A)	極数	減少係数
0.5	1.1	1	1.
0.85	1.45	2 ~ 3	0.75
1.25	1.85	4 ~ 5	0.6
2	2.5	6 ~ 8	0.55
		9 ~ 12	0.5
		13 以上	0.4

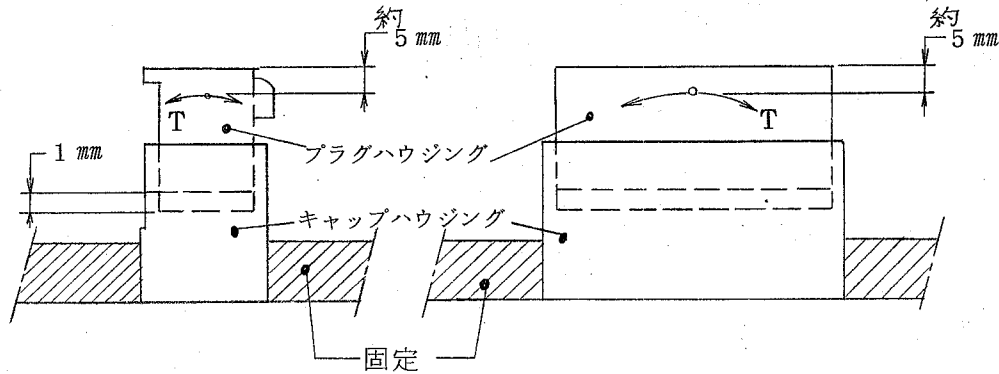
(注) 通電電流は各電線サイズに対応する電流値と、極数に対応する減少係数との積から算出される。

7.2.14 繰り返し挿抜

コネクタの一方を固定し、他方を軸方向に毎分約100 mmの一定速度で操作して、挿入、引抜を50回行なう。

7.2.15 耐こじり性

コネクタを引抜時に才4図の如くコネクタの一方を固定し、他方を1mm間隔でコンタクト同志の嵌合がはずれる迄引抜きながら各段階で前後方向に1往復、^{196 N・cm}(20 kgfcm)(T)のトルクを加える。これを1サイクルとして10サイクル行なう。次に左右方向も同様に1往復^{196 N・cm}(20 kgf. cm)(T)のトルクを加える。これを1サイクルとして10サイクル行なう。



才 4 図

7.2.16 耐熱性

コネクタを嵌合した状態で130℃に保たれた恒温槽に2時間放置し、その後取り出して常温に戻るまで放置する。

7.2.17 耐寒性

コネクタを嵌合した状態で-40℃に保たれた恒温槽に2時間放置し、その後取り出して常温に戻るまで放置する。

7.2.18 熱衝撃

コネクタを嵌合した状態で才3表に示す試験を1サイクルとして、これを5サイクル行った後、室温に戻る迄放置する。

試験順序	試験方法
1	130±5℃ 0.5時間
2	室温 5分以内
3	-40±5℃ 0.5時間
4	室温 5分以内

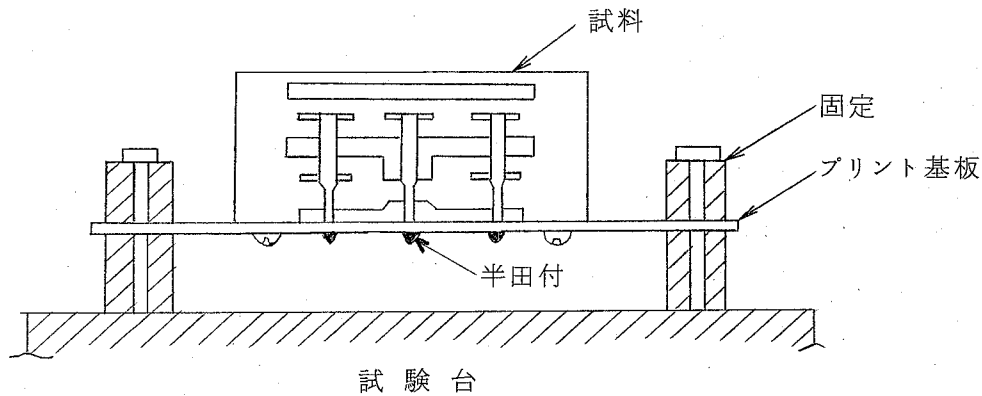
才 3 表

7.2.19 耐湿性（定常状態）

コネクタを嵌合し、才3図の如く接続，DC 28Vを印加した状態で温度 60 ± 5 °C 湿度90~95%に保たれた恒温恒湿槽中に48時間放置した後取り出して常温に戻るまで放置する。

7.2.20 高周波振動

コネクタを嵌合，全極直列に接続し，開放電圧DC 12V，短絡電流1Aを通電した状態で才5図の如く振動試験機に取り付ける。振動加速度は $44m/s^2$ (4.5G) 振動周波数は20~200 Hzを往復1分間でスイープさせる。これを8時間行ない，1 μ sec以上の瞬断の有無を観察する。瞬断の検知レベルは1V/Aの電圧降下に設定。



才 5 図

7.2.21 耐衝撃性

コネクタを嵌合，全極直列に接続し，開放電圧DC 12V，短絡電流1Aを通電した状態で才5図の如くSAE J 577による試験装置に取付け，振動数750 Hzカム落下3.2 mm，衝撃台の端でのスプリング張力27~32 kgで1時間行ない，1 μ sec以上の瞬断の有無を確認する。瞬断の検知レベルは1V/Aの電圧降下に設定。

分類： 製品規格	標準の名称：プリント基板用“250”シリーズ ファスティン・ファストン・コネクタ	標準のコード： 108-5111	改訂 A1	8/頁 12
-------------	---	---------------------	----------	-----------

7.3 試験順序

試験順序は才4表に示すグループ毎の順序に従って行なうものとする。

区分 項目	コネクタ試験順序												
	グループⅠ								グループⅡ			別添 Ⅲ	
外觀	1												1
コンタクト又はコネクタ挿入力	2									3			
コンタクト又はコネクタ引抜力	8									4			
ローレベル抵抗	3	11	15	18	22	25	28	31		1	5	7	
総合抵抗	4	12	16	19	23	26	29	32					
挿抜のフィーリング	9								33				
絶縁抵抗	6												
耐電圧	7	13											
リーク電流	5			20									
電流サイクル										6			
コンタクト保持力									35				
ハウジング保持力									34				
繰返し挿抜										2			
耐こじり性					24								
耐熱性	10												
耐寒性		14											
熱衝撃				21									
耐湿性(定常状態)				17									
高周波振動						27							
耐衝撃性								30					
圧着部引張強度													2

才4表

8. 品質保証条件

8.1 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なうものとする。

温度	15 ~ 35 °C
相対湿度	45 ~ 75 % 86.7 ~ 107 KPa
気圧	(650 ~ 800 mm Hg)

分類: 製品規格

標準の名称: プリント基板用“250”シリーズ
ファスティン・ファストン・コネクタ

標準のコード:
108-5111

改訂
A1 9/頁
12

8.2 試 験

8.2.1 試 料

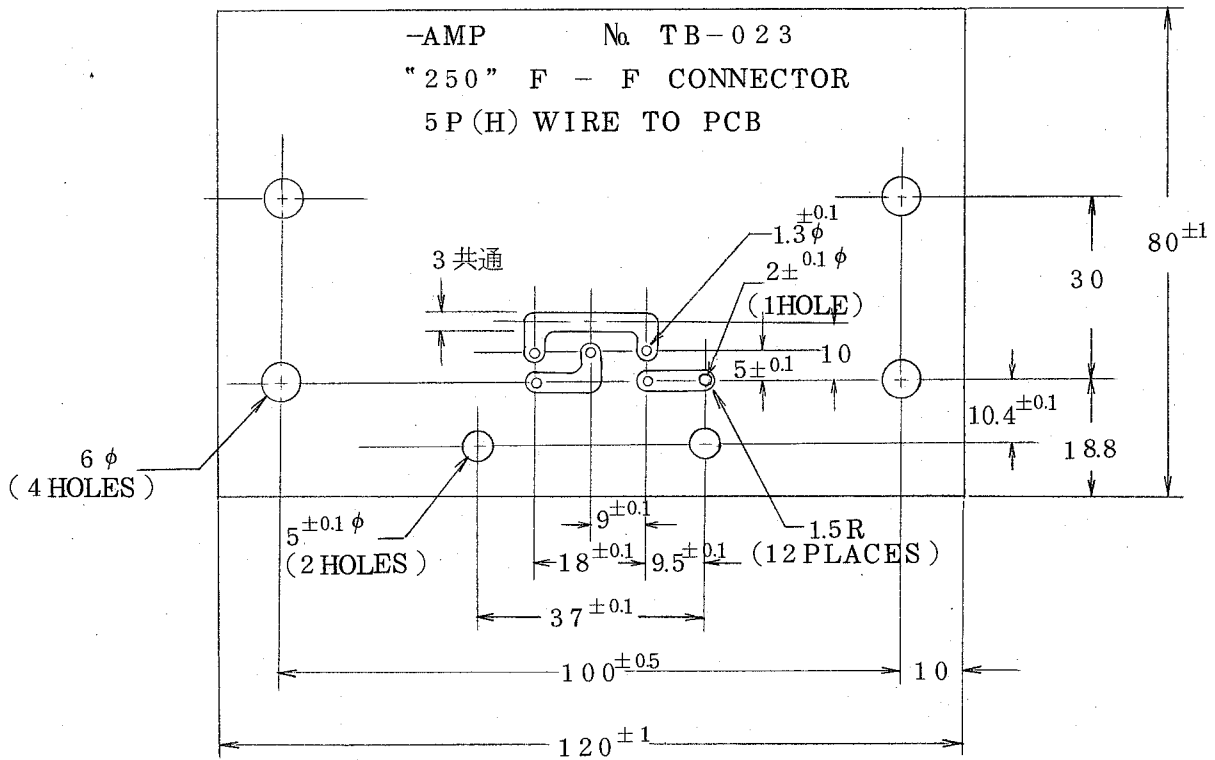
性能試験に用いる試料は才5表に示す電線に「"250"シリーズ・ファスティン・ファストン・リセプタクルの圧着条件114-5027」に基づいて圧着した正規の試料であること。いづれの試料も規定された順序以外の他の試験に用いてはならない。

8.2.2 試 料 数

性能試験に用いる試料数は各グループ毎に、コンタクト単体の場合10セット、コネクタの場合3セット以上で行なうものとする。

8.2.3 プリント基板

性能試験に使用するプリント基板は才6図に示す寸法のものを使用するものとする。



才 6 図

(注)

1. 材 質；紙フェノール，70 μ厚，片面銅箔付基板
板厚 1.6 ± 0.15，材質：XPC（NEMA規格）
2. 指示なき公差は ± 0.2
3. 仕 上；ハンダメッキ

分類：製品規格	標準の名称：プリント基板用"250"シリーズ ファスティン・ファストン・コネクタ	標準のコード： 108-5111	改訂 A1	10/頁 12
---------	---	---------------------	----------	------------

8.2.4 使用電線

性能試験に用いる電線は才5表に示す電線にて行なうものとする。

電線サイズ		素線構成		断面積	
呼び(mm ²)	AWG	素線径(mm)	素線数	mm ²	CMA
0.85	#18	0.32	11	0.88	1746
1.25	#16	0.32	16	1.28	2540
2	#14	0.32	26	2.09	4128

才 5 表

9. 取扱い上の注意事項

9.1 圧着及び取扱い

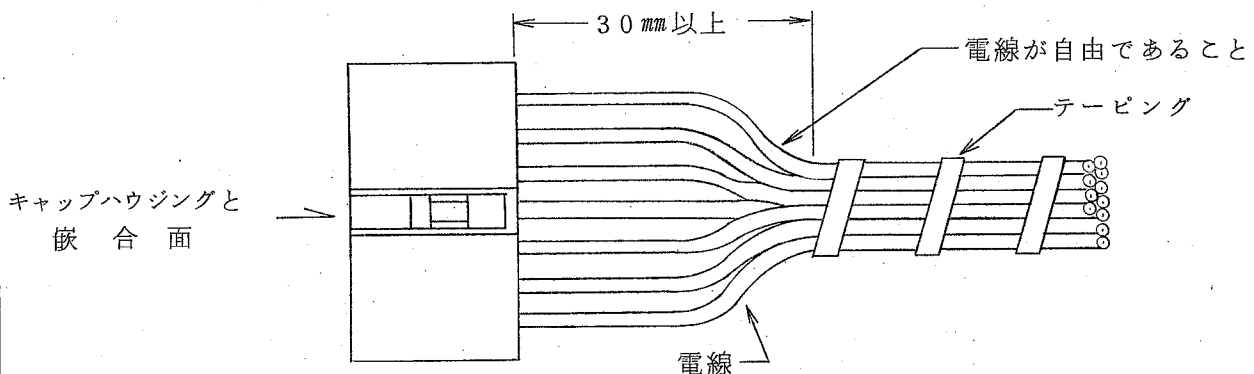
ハウジングとコンタクトの保持性能及びコネクタの接触性能を維持する為、コンタクトの圧着は、「"250"シリーズ・ファスティン・ファストン・リセプタクルの圧着条件114-5027」の規定に基づいて作業を行なうこと。

9.2 キャップ ハウジングのはんだ付作業

キャップ ハウジングをプリント基板へ取付ける時は、JIS B 1115,M4, 1種のタッピンネジを用いた後、はんだ付すること。又、はんだ付作業ははんだ付性能を維持する為に当社出荷後6ヶ月以内に行なうこと。

9.3 ハーネス作業上

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才7図の範囲にとどめること。



才 7 図

9.4 工 具

コンタクトの交換時に、ハウジングからコンタクトを引き抜く場合は、AMP推奨の引抜工具を作成の上、作業を行って下さい。

(引抜工具の取扱い説明書はNo. IS-062J)

10. 参考規格

JASO	D605-74 (7002)	:	「自動車用多極コネクタ」
JASO	7101	:	「プラスチック成形部品の試験方法」
JIS C	3406	:	「自動車用低圧電線」
JIS D	0203	:	「自動車部品の耐湿および耐水試験方法」
JIS D	0204	:	「自動車部品の高温および低温試験方法」
JIS D	1601	:	「自動車部品振動試験方法」
JIS D	5500	:	「自動車用ランプ類」

分類:

製品規格

標準の名称: プリント基板用“250”シリーズ
ファスティン・ファストン・コネクタ標準のコード:
108-5111

改訂

A1

12/頁
12