
AMP Mini CT コネクタ 1.5mm ピッチ, 圧着型, 鉛フリー
AMP Mini CT Connector 1.5mm Pitch (Crimp Type), Lead Free Version

注意：この取扱説明書は、108-60025 Rev.B の日本語翻訳版です。オリジナルと同様に変更管理されておりますが、オリジナルの Rev.が進んでいる場合は、オリジナルを優先使用して下さい。

1. 適用範囲

1.1. 内容

本規格は AMP Mini CT コネクタ 1.5mm ピッチ (圧着型)、鉛フリーの製品性能、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 Fig.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. タイコ・エレクトロニクス書類

- A. 109-5000 : 試験法の一般条件
- B. 114- 5245 : 取付適用規格
- 114-51010 : 取付適用規格
- C. 501-60005 : 認定試験報告書

2.2. 民間団体規格

- A. MIL-STD-202 : 電子電気部品の試験方法
- B. IEC : 国際電気標準会議

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 : 錫めっき済み リン青銅
- B.ハウジング : 66 ナイロン (UL94V-0)
- C. 1列仕様ポストヘッダーアセンブリ 垂直型(V),水平型(H)
2列仕様ポストヘッダーアセンブリ 垂直型(V),水平型(H)
DIP タイプ
ポスト : 錫めっき済み黄銅
ハウジング : ガラス入り 66 ナイロン (UL94V-0)
- D. 1列仕様, 2列仕様ポストヘッダーアセンブリ垂直型(V) SMT タイプ
ポスト : 錫めっき済み黄銅
ハウジング : ガラス入り 6T ナイロン (UL94V-0)
- E. 1列仕様ポストヘッダーアセンブリ 水平型(H) SMT タイプ
ポスト : 錫めっき済み黄銅
ソルダーペグ : 錫めっき仕上げ黄銅
ハウジング : ガラス入り 6T ナイロン (UL94V-0)
- F. 1列仕様, 2列仕様ポストヘッダーアセンブリ 中継用パネルマウントタイプ
ポスト : 錫めっき済み黄銅
ハウジング : ガラスなし 66 ナイロン (UL94V-0)
- G. 2列用ホルダーハウジング
ハウジング : ガラスなし 66 ナイロン (UL94V-0)

3.3.定格

- A. 定格電圧 : 50 V(AC/DC)
- B. 定格電流 (最大) : AWG #24 : 3 A, AWG #26 : 2.5A, AWG#28 : 1.5A
- C. 使用温度範囲 : -30°C ~ 105°C
(但し、温度の上限には、通電による温度上昇分を含む。)

3.4.適用電線

- A. 適用電線サイズ : AWG #24~#28 (0.20~0.08mm²)
- B. 適用電線被覆外径 : φ 1.05~0.85mm (AWG #24~#28)

3.5.適用プリント基板

- A. 板厚 : 1.6mm
- B. 穴径 : φ 0.85~0.95mm (パンチ加工穴)
: φ 0.95~1.00mm (ドリル加工穴)

3.6.適用パネル厚 : 0.8~1.6mm (中継用ポストヘッダーに適用)

3.7.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。

3.8.性能必要条件と試験方法の要約

項目	試験項目	規 格 値	試 験 方 法		
3.8.1	製品の確認検査	製品図面と AMP 取付適用規格 114-5245 の必要条件に合致していること。	該当する品質検査計画書に基づいて目視、寸法、及び機能検査を行うこと。		
電 氣 的 性 能					
3.8.2	総合抵抗 (ローレベル)	10 mΩ 以下 (初期) 20 mΩ 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 以下の条件で測定する。 Fig. 4 参照。		
3.8.3	耐電圧	沿面放電、フラッシュオーバー等がないこと。 リーク電流 5mA 以下	500 VAC 1 分間印加。 コネクタ嵌合あり。 隣接コンタクト間で測定。 MIL-STD-202, 試験法 301		
3.8.4	絶縁抵抗	500 MΩ 以上 (初期) 100 MΩ 以上 (終期)	500 VDC 1 分間印加。 コネクタ嵌合あり。 隣接コンタクト間で測定。 MIL-STD-202, 試験法 302 条件 A		
3.8.5	温度上昇	定格電流を通电して、温度上昇は 30℃ 以下。	各極が直列回路になるように接続し、熱電対をコンタクトはんだ付け部に取り付け定格電流を通电して試験する。温度は平衡状態に達したものを、熱電対計法によって測定する。測定値より室温を引いたものを温度上昇値とする。 Fig.4 参照。		
機 械 的 性 能					
3.8.6	圧着部引張強度	電線サイズ		圧着した電線を引張試験機にて、軸方向に引っ張り測定する。 操作速度: 50mm/分 試験サンプルの被覆部は圧着しないで測定。	
		mm ²	AWG		N(kgf)
		0.20	24		29.4(3.0)
		0.13	26		19.6(2.0)
		0.08	28		14.7(1.5)
0.05	30	9.8(1.0)			
3.8.7	ポスト保持力	9.8 N (1.0 kgf) 以上		ポストの保持力を測定。 操作速度 : 50mm/分 Fig.5 参照。	

Fig.2 (続く)

項目	試験項目	規格値	試験方法
3.8.8	コンタクト保持力	9.8 N (1.0 kgf) 以上	コンタクト引抜力を軸方向に加えること。操作速度：50mm/分
3.8.9	パネル装着力 (中継用パネルマウントポストヘッダーに適用)	49 N (5 kgf) 以下	図面に規定された標準パネル切抜穴寸法のパネルを使用して、パネル保持力を測定すること。 但し、装着はパネル打抜き面側より行う。Fig.6 参照。
3.8.10	パネル保持力 (中継用パネルマウントポストヘッダーに適用)	83.3 N (8.5 kgf) 以上	図面に規定された標準パネル切抜穴寸法のパネルを使用して、パネル保持力を測定すること。 但し、装着はパネル打抜き面側より行う。Fig.7 参照。
3.8.11	コンタクト装着力	9.8 N (1.0 kgf) 以下、1 コンタクト当たり	コンタクトをハウジングに装着するのに要する力を測定。
3.8.12	コネクタ挿抜力	Fig.12 参照	操作速度：50 mm/分 挿入・引抜に要する力を測定。
3.8.13	耐久性 (繰返し挿抜)	20 mΩ 以下 (終期)	操作速度：50 mm/分 挿抜回数 30 回
3.8.14	振動 (低周波)	振動中 1 μsec. を越える不連続導通を生じないこと。 総合抵抗 20 mΩ 以下 (終期)	嵌合したコネクタに 1.52mm の振幅で 10-55-10 Hz に毎分 1 サイクルの割合で変化する掃引振動を直交する三方向軸に 2 時間ずつ与えること。 10 mA を通電。 MIL-STD-202, 試験法 201、条件 A IEC 68-2-6 固定方法：Fig.8 参照
3.8.15	衝撃	衝撃により 1 μsec. を越える不連続導通を生じないこと。 総合抵抗 20 mΩ 以下 (終期)	加速度：490 mm/s ² (50G) 衝撃パルス波型：半波正弦波 接続時間：11 m sec. 衝撃回数：X, Y, Z 軸正負方向に、各 3 回、合計 18 回。 10 mA DC を通電。 MIL-STD-202, 試験法 213、条件 A IEC 68-2-27 固定方法：Fig.8 参照
3.8.16	微加振動 (ハンマー衝撃)	加振中 1 μsec. を越える不連続導通を生じないこと。 総合抵抗 20 mΩ 以下 (終期)	嵌合したコネクタを Fig.10 に示す条件で 10000 回加振し、Fig.11 に示す測定回路により印加電圧 DC 10V, 1mA の試験電流を通電させた状態で試験を行い、加振中の抵抗の変動をモニターする。
3.8.17	はんだ付け性	95%以上濡れていること。	はんだ温度：245±3℃ はんだ浸漬時間：3±0.5 秒 使用フラックス：アルファ 100 (非活性ロジンベース)

Fig.2 (続く)

項目	試験項目	規格値	試験方法
3.8.18	はんだ耐熱性	試験後物理的損傷を生じないこと。	<p>フローソルダリングの場合 プリント基板に取り付けて試験する。 はんだ温度：260±5℃ はんだ浸漬時間：10±1秒</p> <p>リフローソルダリングの場合 SMT 製品の場合、Fig.11 のリフローカーブ(ハウジング表面)に準拠して試験を行う。 手はんだの場合 温度：350±10℃、時間 $3\text{-}0^{+1}$ 秒 但し、コンタクトはんだ付部にこて先等による力が加わらないように試験する。</p>
環 境 的 性 能			
3.8.19	熱衝撃	20 mΩ 以下 (終期)	<p>嵌合したコネクタを -55℃/30 分、+85℃/30 分を 1 サイクルとし 500 サイクル行う。 IEC 68-2-14</p>
3.8.20	耐湿性 (定常状態)	<p>絶縁抵抗 100 M Ω 以上 (終期) 総合抵抗 20 mΩ 以下 (終期)</p>	<p>嵌合したコネクタを 90~95% R.H., 40℃, 500 時間さらすこと。 IEC 68-2-3</p>
3.8.21	温湿度サイクリング	<p>絶縁抵抗 100 M Ω 以上 (終期) 総合抵抗 20 mΩ 以下 (終期)</p>	<p>嵌合したコネクタを 25~65℃, 90~95% R.H., 10 サイクル行う。 -10℃ 寒冷衝撃を実施する。 IEC 68-2-38</p>
3.8.22	塩水噴霧	20 mΩ 以下 (終期)	<p>嵌合したコネクタを 35±2℃, 5±1%の塩水噴霧に 48 時間さらすこと。 試験後、塩水を水洗いし、常温常湿中に 1 時間放置した後測定する。 IEC 68-2-11</p>
3.8.23	温度寿命 (耐熱)	20 mΩ 以下 (終期)	<p>嵌合したコネクタを 85±2℃, 500 時間さらすこと。 IEC 68-2-2</p>
3.8.24	耐寒性	20 mΩ 以下 (終期)	<p>嵌合したコネクタを -40±3℃, 500 時間さらすこと。 IEC 68-2-1</p>
3.8.25	工業ガス(SO ₂)	20 mΩ 以下 (終期)	<p>嵌合したコネクタを SO₂ ガス 10±3 ppm, 95 % R.H., 35±2℃, 240 時間さらすこと。</p>
3.8.26	工業ガス(H ₂ S)	20 mΩ 以下 (終期)	<p>嵌合したコネクタを H₂S ガス 3 ppm, 75 % R.H., 40±3℃, 240 時間さらすこと。</p>
3.8.27	工業ガス (アンモニア)	20 mΩ 以下 (終期)	<p>嵌合したコネクタを アンモニア水 濃度 3%を 1 リットル(デシケーター体積)当たり 25cc を加えたデシケーター内に 72 時間放置する。</p>
3.8.28	耐溶剤性	機能を損なう変形、溶解及び変色のないこと。	<p>嵌合しないコネクタを イソプロピルアルコールに浸漬する。常温, 90 秒間</p>

Fig.2 (終り)

4. 製品認定試験の試験順序

試験項目	試験グループ													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
	試験順序 (a)													
製品の確認検査	1,6	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,5	1,5	1,5	1,5
総合抵抗 (ローレベル)											2,4	2,4	2,4	2,4
耐電圧	2,5													
絶縁抵抗	3													
温度上昇		2												
圧着部引張強度			2											
ポスト保持力				2										
コンタクト 保持力					2									
パネル装着力						2								
パネル保持力							2							
コンタクト 装着力								2						
コネクタ挿抜力									2					
耐久性 (繰返し挿抜)										3				
振動 (低周波)											3			
衝撃												3		
微加振動 (ハンマー衝撃)														3
はんだ付け性														
はんだ耐熱性														
熱衝撃														
耐湿性 (定常状態)	4													
温湿度 サイクリング														
塩水噴霧														
温度寿命 (耐熱)														
耐寒性														
工業ガス (SO ₂)														
工業ガス (H ₂ S)														
工業ガス (アンモニア)														
耐溶剤性														

(a)欄内の数字は試験の順序を示す。

Fig.3 (続く)

試験項目	試験グループ											
	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
	試験順序 (a)											
製品の確認検査	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
総合抵抗 (ローレベル)	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4
耐電圧												
絶縁抵抗												
温度上昇												
圧着部引張強度												
ポスト保持力												
コンタクト 保持力												
パネル装着力												
パネル保持力												
コンタクト 装着力												
コネクタ挿抜力												
耐久性 (繰返し挿抜)												
振動 (低周波)												
衝撃												
微加振動 (ハンマー衝撃)												
はんだ付け性	3											
はんだ耐熱性		3										
熱衝撃			3									
耐湿性 (定常状態)				3								
温湿度 サイクリング					3							
塩水噴霧						3						
温度寿命 (耐熱)							3					
耐寒性								3				
工業ガス (SO ₂)									3			
工業ガス (H ₂ S)										3		
工業ガス (アンモニア)											3	
耐溶剤性												3

(a)欄内の数字は試験の順序を示す。

Fig.3 (終わり)

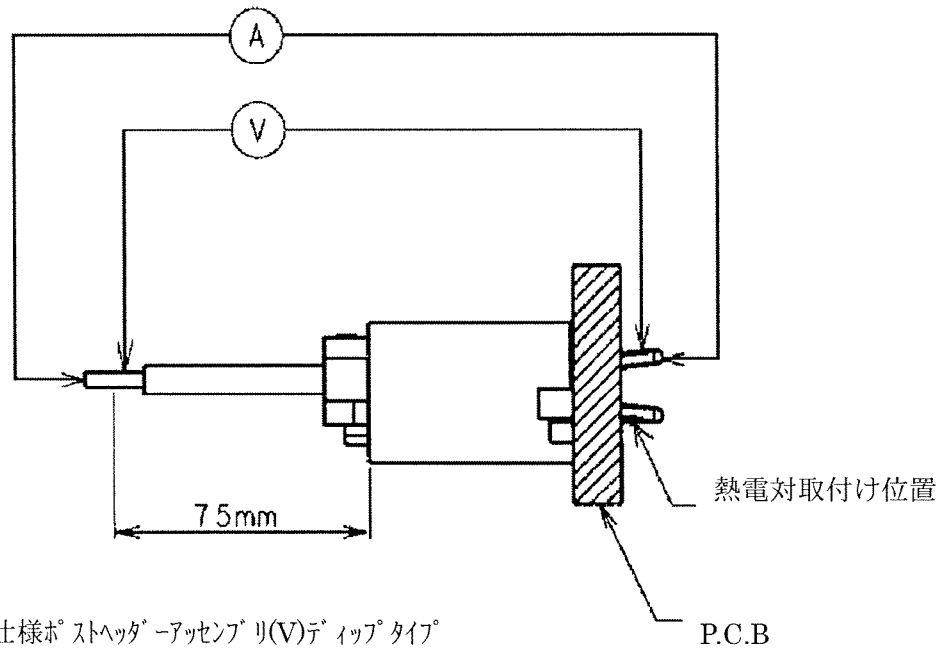


Fig.4

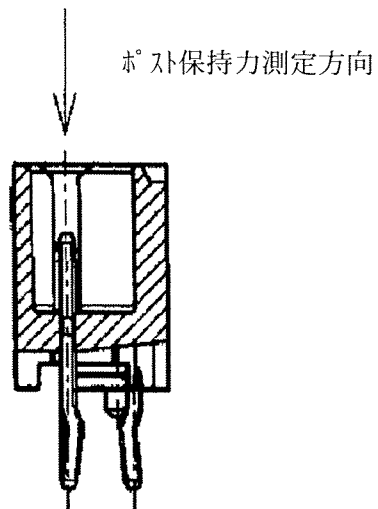
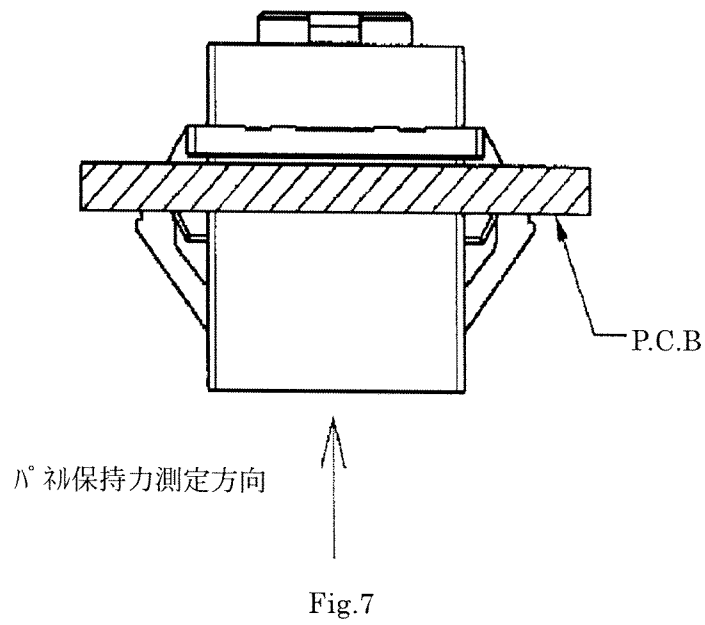
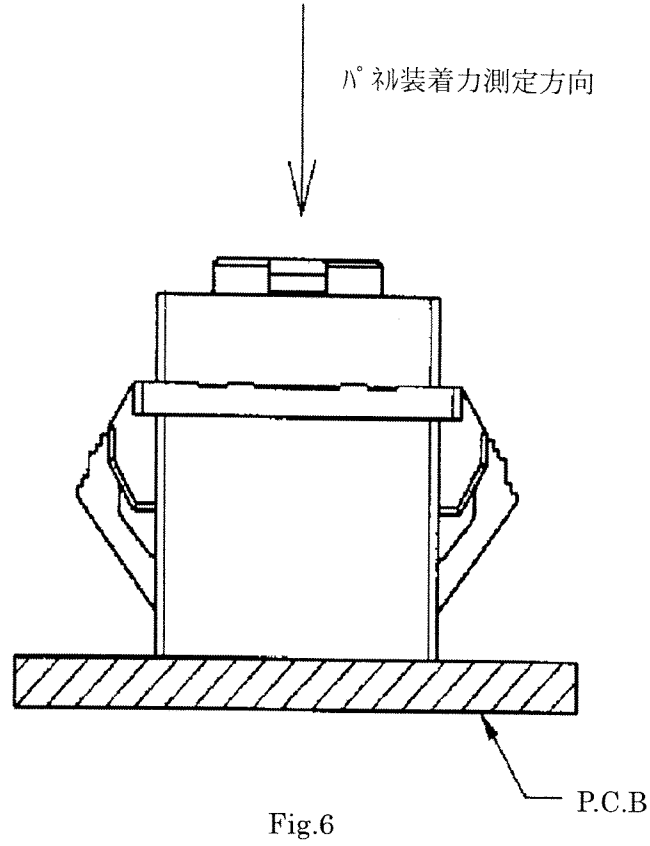


Fig.5



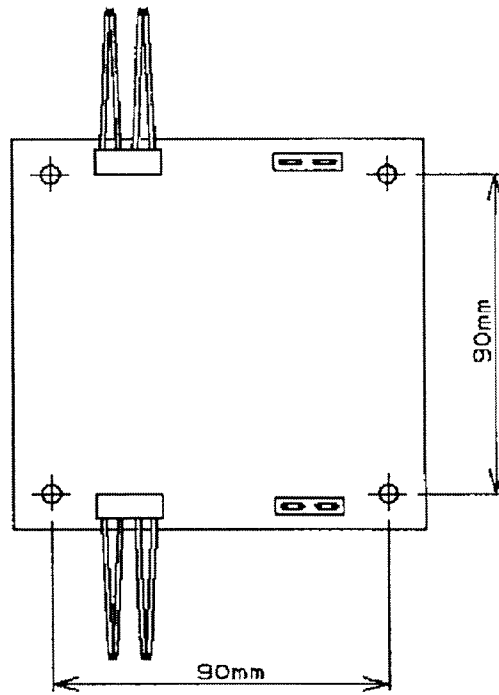
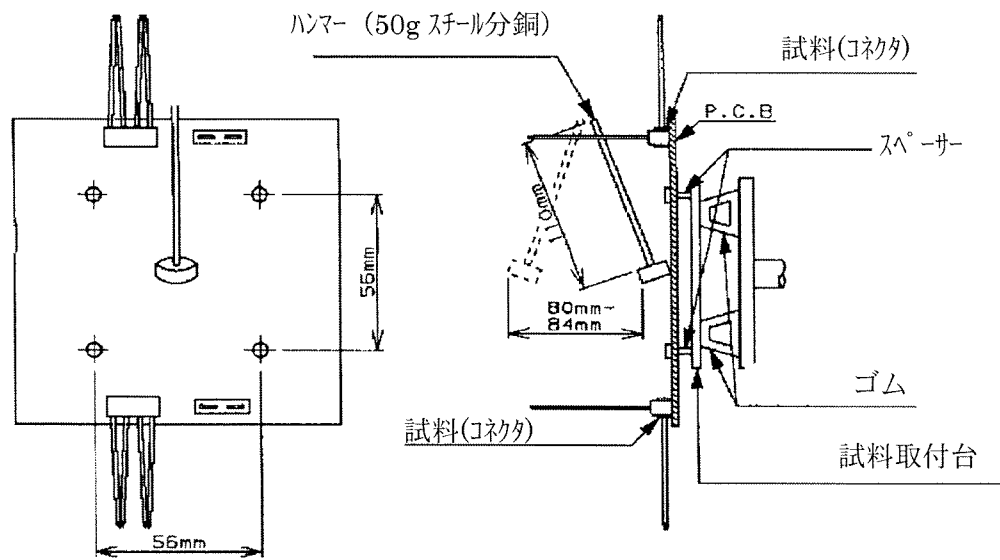


Fig.8



ハンマー分銅たたき回数：1回/sec

Fig.9

初回及び 30 回後

極数	コネクタ挿抜力 *注		コネクタ挿抜力 (中継用ポストヘッダーロック側)	
	挿入力 N (kgf) 以下	引抜力 N (kgf) 以上	挿入力 N (kgf) 以下	引抜力 N (kgf) 以上
2	29.302 (2.99)	4.508 (0.46)	31.752 (3.24)	5.978 (0.61)
3	31.948 (3.26)	5.194 (0.53)	34.398 (3.51)	6.664 (0.68)
4	34.594 (3.53)	5.880 (0.60)	37.044 (3.78)	7.350 (0.75)
5	37.240 (3.80)	6.566 (0.67)	42.140 (4.30)	9.016 (0.92)
6	39.886 (4.07)	7.252 (0.74)	44.786 (4.57)	9.702 (0.99)
7	42.532 (4.34)	7.938 (0.81)	47.432 (4.84)	10.388 (1.06)
8	45.178 (4.61)	8.624 (0.88)	50.078 (5.11)	11.074 (1.13)
9	47.824 (4.88)	9.310 (0.95)	57.624 (5.88)	14.210 (1.45)
10	50.470 (5.15)	9.996 (1.02)	60.270 (6.15)	14.896 (1.52)
11	53.116 (5.42)	10.682 (1.09)	62.916 (6.42)	15.582 (1.59)
12	55.762 (5.69)	11.368 (1.16)	65.562 (6.69)	16.268 (1.66)
13	58.408 (5.96)	12.054 (1.23)	68.208 (6.96)	16.954 (1.73)
14	60.956 (6.22)	12.740 (1.30)	75.656 (7.72)	20.090 (2.05)
15	63.602 (6.49)	13.426 (1.37)	78.302 (7.99)	20.776 (2.12)
16	66.248 (6.76)	14.112 (1.44)	80.948 (8.26)	21.462 (2.19)
17	68.894 (7.03)	14.798 (1.51)	83.594 (8.53)	22.148 (2.26)
18	71.540 (7.30)	15.484 (1.58)	86.240 (8.80)	22.834 (2.33)
19	74.186 (7.57)	16.170 (1.65)	88.886 (9.07)	23.520 (2.40)
20	76.832 (7.84)	16.856 (1.72)	91.532 (9.34)	24.206 (2.47)
22	82.124 (8.38)	18.228 (1.86)	91.924 (9.38)	23.128 (2.36)
24	87.416 (8.92)	19.600 (2.00)	97.216 (9.92)	24.500 (2.50)
26	92.708 (9.46)	20.972 (2.14)	102.508 (10.46)	25.872 (2.64)
28	98.000 (10.00)	22.344 (2.28)	107.800 (11.00)	27.244 (2.78)
30	103.292 (10.54)	23.716 (2.42)	117.992 (12.04)	31.066 (3.17)
32	108.584 (11.08)	25.088 (2.56)	123.284 (12.58)	32.438 (3.31)
34	113.876 (11.62)	26.460 (2.70)	128.576 (13.12)	33.810 (3.45)
36	119.168 (12.16)	27.832 (2.84)	133.868 (13.66)	35.182 (3.59)
38	124.460 (12.70)	29.204 (2.98)	139.160 (14.20)	36.554 (3.73)
40	129.752 (13.24)	30.576 (3.12)	144.452 (14.74)	37.926 (3.87)

注：中継用ポストヘッダー反ロック側についても同じ規格値を適用する。

Fig.12

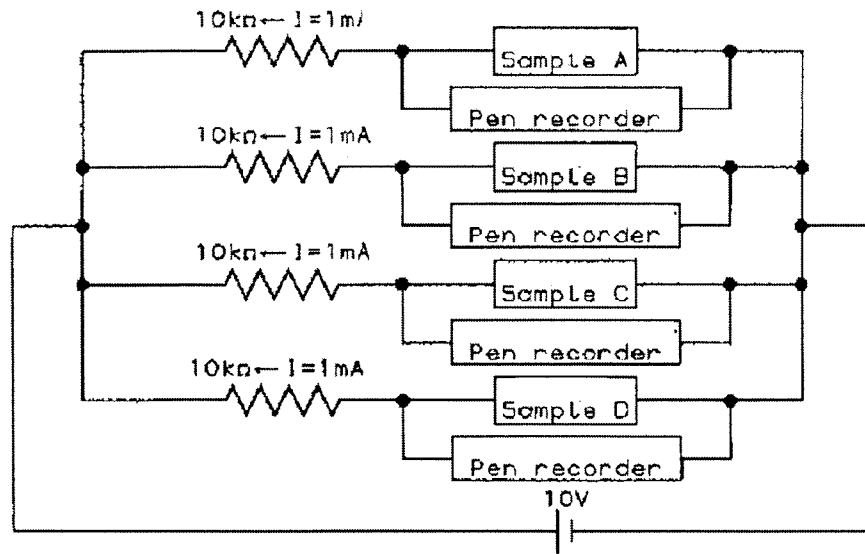
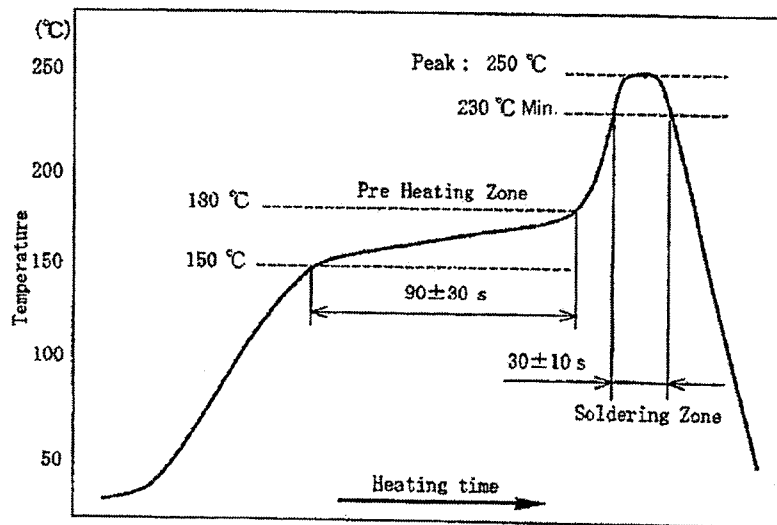


Fig. 10



ハジメの表面での測定

Fig.11

適用製品名と型番は Fig.1 の通りである。

型番	品名	極数
x-353908-x	リセプタクルアセンブリ (圧着型)	2~20 極
x-353907-x	リセプタクルコンタクト(圧着型ストリップ・ターミナル) AWG#24~#28	
x-353918-x	リセプタクルコンタクト(圧着型 L/P) AWG#24~#28	
x-84727-x	リセプタクルコンタクト-ショートタイプ(圧着型ストリップ・ターミナル) AWG#24~#28	
x-84726-x	ショートタイプコンタクト 2~20 極用リセプタクル・ハウジング(圧着型)	
x-84807-x	リセプタクルコンタクト(圧着型 L/P) AWG#24~#28	
x-292207-x	1 列仕様ポストヘッダーアセンブリ (V) DIP 千鳥型 ポス付きキंक付き	2~20 極
x-292212-x	1 列仕様ポストヘッダーアセンブリ (V) SMT タイプポス付き	3~20 極
x-292230-x	エンボステープ詰め 1 列仕様ポストヘッダーアセンブリ (V) SMT タイプ ポス付き	3~20 極
x-292213-x	1 列仕様ポストヘッダーアセンブリ (V) SMT タイプポス無し	3~20 極
x-292231-x	エンボステープ詰め 1 列仕様ポストヘッダーアセンブリ (V) SMT タイプ ポス無	3~20 極
x-292206-x	1 列仕様 ポストヘッダーアセンブリ (H) DIP 千鳥型 キンク付き	2~20 極
x-292215-x	1 列仕様ポストヘッダーアセンブリパネルマウントタイプ	2~20 極
x-353294-x	2 列仕様ホルダーハウジング	22~40 極 (偶数極のみ)
x-292209-x	1 列仕様ポストヘッダーアセンブリ (H) SMT タイプ ポス付き	2~20 極
x-292227-x	エンボステープ詰め 1 列仕様ポストヘッダーアセンブリ (H) SMT タイプ ポス付き	2~20 極
x-292210-x	1 列仕様ポストヘッダーアセンブリ (H) SMT タイプ ポス無し	2~20 極
x-292228-x	エンボステープ詰め 1 列仕様ポストヘッダーアセンブリ (H) SMT タイプ ポス無し	2~20 極
x-292208-x	2 列仕様 ポストヘッダーアセンブリ (V) DIP 千鳥型 ポス付き キンク付き	22~40 極 (偶数極のみ)
x-292211-x	2 列仕様 ポストヘッダーアセンブリ (V) SMT タイプ ポス付き	22~40 極 (偶数極のみ)
x-292229-x	エンボステープ詰め 2 列仕様ポストヘッダーアセンブリ (V) SMT タイプ ポス 付き	22~40 極 (偶数極のみ)
x-292216-x	2 列仕様ポストヘッダーアセンブリ パネルマウントタイプ	22~40 極
x-292262-x	2 列仕様 ポストヘッダー アセンブリ (H) DIP タイプ	22~40 極
x-292214-x	1 列仕様ポストヘッダーアセンブリ (V) SMT タイプ ポリイミドテープ付	3~20 極
x-292232-x	エンボステープ詰め 1 列仕様ポストヘッダーアセンブリ (V) SMT タイプポス付き ポリイミドテープ付き	3~20 極

Fig.1