

社 内 標 準
(技 術 標 準)

AMP

管理基準：一般顧客用

日本エー・エム・ピー株式会社

通用事業所

全 社

108-10015

製 品 規 格

HDR コネクタ (タイプ XI コンタクト)

1. 適用範囲

1.1 内 容

本規格はHDR コネクタ (タイプ XI コンタクト)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。

本コネクタ高密度ピン・ソケット回路の用途で、保守の容易なこと、回路番号の識別が明瞭にできること、回路の変更が容易に可能なこと、繰返し挿抜の能力に秀れていることなどを目標に設計されたものである。

1.2 コネクタ・アセンブリの定義

コネクタ・アセンブリは嵌合できるプラグ・コネクタとリセプタクル・コネクタである。プラグ又はリセプタクルのコネクタの呼び方はコネクタの形状で定まり、コネクタが収容すべきコンタクトの形式とは無関係である。

1.3 コネクタの形状

本多極ピン・ソケット・コネクタの基本的形状は、2.54 mm (.100) 中心線間隔の方形格子状配列でジアリル・フタレート樹脂又は、フェノール樹脂のハウジング材料が使われている。

1.4 コンタクトの仕様

タイプ XI サイズ 20, ピン・ソケット・コンタクトが以下の仕様で用いられる。

- A. 20 より 24 AWG の電線範囲のコンタクト
- B. 26 より 30 AWG の電線範囲のコンタクト
- C. 0.64 mm × 0.64 mm (.025 × .025) 角ポスト

						作成:	分類:	
						Y. Nakamura	製品規格	
						検閲: 27/9/93	コード:	改訂
						I. Izumida	108-10015	D
D	改訂 EC 0600-0667-93	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	MT	24. Dec 93			
C	改訂 ECN DF-2959	Y.K	I.I	M.T	27/9/93	承認: 27/9/93	名称:	
改訂	改訂記録	作成	検閲	承認	年月日	M. Takeda	HDR コネクタ (タイプ XI コンタクト)	
配布	1992年8月5日 制定		10頁中1頁					

1.5 製品認定試験

標題の製品ラインに対して試験を行う時には、AMP 試験法規格 109 の各号シリーズに規定した試験手順によって行うこと。すべての検査は該当の検査計画書と製品図面を使用して行うこと。

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

- A. 109-1 試験法規格の一般必要条件
- B. 109 シリーズ Fig. 1 に規定された試験法規格の各号
(MIL-STD-202, MIL-STD-1344 および EIA RS-364 に準拠)
- C. コーポレイト・ブレティン 401-76: AMP 試験法規格と米軍又は民間団体規格との相互対照表
- D. 114-10002 : 取付適用規格
- E. 501-109 : 試験報告書

3. 一般必要条件

3.1 設計と構造

製品は該当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 黄銅
- B.ハウジング ジアリルフタレート樹脂又はフェノール樹脂

3.3 定 格

- A. 電圧定格 440 VAC 海面上
- B. 電流定格 3.0 A 以下 第 3,5 (a) 項参照
- C. 温度定格 (1) -65 °C~125 °C ジアリルフタレート製品
(2) -55 °C~150 °C フェノール製品

分類: 製 品 規 格	標準の名称: HDR コネクタ (タイプ XI コンタクト)	標準のコード: 108 - 10015	改訂	2 頁
			D	10 頁中

3.4 製品必要条件と試験方法

製品は Fig. 1 に規定された電氣的、機械的、及び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われること。

3.5 性能執拗条件と試験方法の要約

項目	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 114-10002 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							
3.5.2	総合抵抗 (規定電流)	電線サイズ	試験電流 アンペア	抵抗値 mΩ 以下	ハウジングに組込まれ嵌合したコンタクトの電圧降下を測定、Fig. 3 参照。計算により抵抗値を求める。 AMP 規格 109-25		
		mm ²	(AWG)	(A)		金 めっき	錫 めっき
		0.5	(20)	3.00		8	9.2
		0.2	(24)	2.25		14.5	15.5
		0.13	(26)	1.75		22	—
		0.05	(30)	1.00		48	—
		.025×.025 28 AWG 付き	1.25	36	—		
3.5.3	総合抵抗 (ローレベル)			総合抵抗 (mΩ 以下)		ハウジングに組込まれ嵌合したコンタクトを開路電圧 50 mV 以下、閉路電流 100 mA 以下の条件で測定する。 Fig. 3 参照。 AMP 規格 109-6-1	
		mm ²	(AWG)	金めっき品	錫めっき品		
		0.5	(20)	8.0	16.5		
		0.2	(24)	14.5	27.0		
		0.13	(26)	22.0	—		
		0.05	(30)	48.0	—		
		.025×.025 28 AWG 付き	36.0	—			
3.5.4	耐電圧	試験電圧	中心線間隔		嵌合ありのコネクタ・アセンブリの隣接コンタクト間で測定。 AMP 規格 109-29-1		
			(フィート)	m			
		1000 V	海面上				
		300 V	(50000)	15240			
		200 V	(70000)	21336			
		絶縁破壊やフラッシュオーバーが生じないこと。					
3.5.5	絶縁抵抗		初 期	終 期	コネクタ嵌合なし 隣接コンタクト間及びコンタクトとアース間で測定。 AMP 規格 109-28-4		
		ジアリル フタレート品	50000 MΩ 以上	5000 MΩ 以上			
		フェノール品	5000 MΩ 以上	100 MΩ 以上			
3.5.6	温度上昇対電流	規定電流を与えて、温度上昇は 30°C 以下。		通電による温度上昇対電流を測定すること。電流値は総合抵抗 (規定電流) を参照。 AMP 規格 109-45-1			

Fig. 1 (続く)

分類： 製 品 規 格	標準の名称： HDR コネクタ (タイプ XI コンタクト)	標準のコード： 108-10015	改訂 D	3 頁 10 頁中
----------------	--------------------------------------	----------------------	---------	--------------

項目	試験項目	規 格 値		試 験 方 法			
機 械 的 性 能							
3.5.7	振 動 正弦波 低周波	振動中 1 μ sec をこえる不連続導通を生じないこと。		嵌合したコネクタに 1.52 mm 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 時間宛与えること。 AMP 規格 109-21-1			
3.5.8	振 動 正弦波 高周波	注 (b) 参照。		嵌合したコネクタに 1.52 mm 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 時間宛与えること。振動中定格電流を回路に通電すること。 AMP 規格 109-21-1			
3.5.9	衝 撃	衝撃により 1 μ sec をこえる不連続導通を生じないこと。		嵌合したコネクタに 6 msec 間に 75 G ののこぎり波形衝撃パルスを直交する三方向軸の正負方向に 3 回宛、合計 18 回与えること。 AMP 規格 109-26-8			
3.5.10	コネクタ挿入力	めっき種類	1 コンタクト当り (初期) 挿入力 (以下) g (oz.)	ジャック・スクリューを取外し毎分 12.7 mm の割合で操作しながら、コネクタ・アセンブリを挿入するのに要する力を測定し、1 極当りの値を計算して求める。 AMP 規格 109-42 条件 A			
		金めっき	708.7 (25)				
		錫めっき	1,417.5 (50)				
3.5.11	コネクタ引抜力	めっき種類	1 コンタクト当り (終期) 引抜力 (以上) g (oz.)	ロッキング機構を働かせずに、毎分 12.7 mm の割合で操作しながら、嵌合した一組のコネクタを引抜くに要する力を測定する。 AMP 規格 109-42 条件 A			
		金めっき	42.5 (1.5)				
		錫めっき	51.0 (1.8)				
3.5.12	コンタクト保持力	ハウジング材料	保持力 (軸方向) kg (lbs.)	引抜力はコネクタの嵌合側からコンタクトに加えること。引抜力は以下の通り AMP 規格 109-30			
		ジヤリル フタレート	2.27 (5.0)			ジヤリルフタレート品	2.27 (5 lbs.)
		フェノール	3.4 (7.5)			フェノール品	3.4 (7.5 lbs.)

Fig. 1 (続く)

分類： 製 品 規 格	標準の名称： HDR コネクタ (タイプ XI コンタクト)	標準のコード： 108 - 10015	改訂	4 頁
			D	10 頁中

項目	試験項目	規 格 値				試 験 方 法
3.5.13	コンタクト挿入力	めっき種類	コンタクト挿入力 (以下) 1コンタクト当り g (oz.)			最大寸法ゲージ・ピンを使用して2回 ならし挿抜を行った後、毎分 12.7 mm の割合で挿入するに要する力を測定す る。挿入深さ 4.83 mm (.190) AMP規格 109-35
		金めっき	708.7 (25)			
		錫めっき	1,417.5 (50)			
3.5.14	コンタクト引抜力	めっき種類	コンタクト引抜力 (以上) 1コンタクト当り g (oz.)			Fig. 1に規定されたゲージピンを使用 して3回ならし挿入を行なった後、最 小ゲージを挿入してから引抜きに要す る力を測定すること。 引抜きの深さは 4.83 mm (.190) AMP規格 109-35
		金めっき	21.3 (0.75)			
		錫めっき	170.1 (6)			
3.5.15	圧着部引張強度	電線サイズ		引張強度(以上)		圧着したコンタクトを引張試験機に固 定し、軸方向引張力を電線に加える。 操作速度は 25.4 mm (1 in.) / 毎分であ ること。 AMP規格 109-16
		mm ²	(AWG)	kg	(lbs.)	
		0.5	(20)	9.07	(2.0)	
		0.2	(24)	3.4	(7.5)	
		0.13	(26)	2.27	(5.0)	
3.5.16	耐久性	注 (b) 参照。				毎時 300 サイクルの割合で、コネクタ ・アセンブリを下記サイクル挿入・引抜 を繰り返す。
		めっき種類		挿抜回数		
		金めっき品		500 サイクル		
		錫めっき品		250 サイクル		
環 境 的 性 能						
3.5.17	熱衝撃	注 (b) 参照。				嵌合したコネクタを下記温度変化に 5 サイクルさらす。 ジアルフルタレート品 -65°C~125°C フェノール品 -55°C~125°C AMP規格 109-22
		ジアルフルタレート品		-65°C~125°C		
		フェノール品		-55°C~125°C		
3.5.18	温湿度サイクリング	注 (b) 参照。				嵌合したコネクタを、相対湿度 95% で、25°C~65°Cの温度変化に 10 サイ クルさらすこと。 AMP規格 109-23 試験方法 III, 条件 B (低周波振動試験と -10°Cの寒冷衝撃 は実施する。)

Fig. 1 (続く)

分類： 製 品 規 格	標準の名称： HDR コネクタ (タイプ XI コンタクト)	標準のコード： 108 - 10015	改訂 D	5 頁 10 頁中
----------------	--------------------------------------	------------------------	---------	--------------

項目	試験項目	規格値	試験方法
3.5.19	工業ガス (混合流動)	注 (b) 参照。	嵌合したコネクタを、クラス II の試験環境に 20 時間さらすこと AMP 規格 109-85-2
3.5.20	温度寿命	注 (b) 参照。	嵌合したコネクタを下記温度寿命の試験環境にさらすこと。 ジアリル・フタレート品 125℃ フェノール品 150℃ AMP 規格 109-43, 試験期間 B

(a) 本製品によって通電できる最大定格電流は、ハウジングの最大許容動作温度と通電により上昇する許容温度 30℃ によって制限を受ける。

使用に当たって考慮を払わなければならぬ変数条件は、電線サイズ、コネクタの極数、コンタクトの材料及び周囲温度である。

(b) 損傷、割れ、欠けの徴候がないこと。

Fig. 1 (終り)

分類： 製品規格	標準の名称： HDR コネクタ (タイプ XI コンタクト)	標準のコード： 108-10015	改訂	6 頁
			D	10 頁中

3.6 製品認定試験と製品認定試験の試験順序

試験項目	試験グループ (a)				
	1	2	3	4	5
	試験順序 (b)				
製品の確認検査 (c)	1, 10	1, 10	1, 12	1, 10	1, 10
総合抵抗 (規定電流)	3			3	
総合抵抗 (ローレベル)	2, 8	3, 8		2, 8	3, 8
耐電圧			6, 10		
絶縁抵抗			5, 9		
温度上昇	4, 9			4, 9	
振動 (通電状態)	5			5	
振動		4			4
衝撃		5			5
コネクタ挿入力		2			2
コネクタ引抜力		9			9
コンタクト保持力			4		
コンタクト挿入力			2		
コンタクト引抜力			3		
圧着部引張強度			11		
耐久性		6			6
熱衝撃			7		
温湿度サイクリング			8	6	7
工業ガス (混合流動)	6	7			
温度寿命	7			7	

(a) 第 4.1.A 項参照

(b) 欄内の数字は試験を実施する順序を示す。

(c) グループ 3 では、コンタクトの一般条件は Fig. 2 に列記してある試験完了時に記録されること。

Fig. 2

分類： 製品規格	標準の名称： HDR コネクタ (タイプ XI コンタクト)	標準のコード： 108-10015	改訂	7 頁
			D	10 頁中

4. 品質保証条項

4.1 試験条件

A. 試料の選定

コネクタとコンタクトは該当する取扱説明書に従って作成準備されること。試料は現行の生産システムから無作為抽出法で選定されること。

各試験グループ共試料は約 61 cm (2 フィート) の長さの電線に取付けておくこと。各試験グループは、最大極数コネクタのペア 6 組と、最小極数のコネクタのペア 6 組とで成っていること。3 箇の最大極数のコネクタ・ペアと 3 箇の最小極数のコネクタ・ペアは適用電線範囲の最大サイズの電線に結線してあること。3 箇の最大極数のコネクタ・ペアと 3 箇の最小極数のコネクタ・ペアは適用電線範囲の最小サイズの電線に結線しておくこと。

規定電流及びビローレベルの総合抵抗の測定には、36 極又はそれ以下のコンタクト数中、1ハウジング当たり 5 個のコンタクトのみ測定すること。36 極以上のコンタクト数を有するハウジングのペアについては 15 個のコンタクトのみ測定すること。コンタクト保持力測定には、36 極又はそれ以下のコンタクト数のハウジング毎に 10 個のコンタクトのみ測定すること。36 極以上のコンタクト数のハウジングには、20 箇のコンタクトのみ測定すること。コンタクト保持力の試験には、36 極又はそれ以下のハウジングにつき各ハウジング毎に 10 箇のコンタクトにつきコンタクト保持力の試験を行なうこと。36 極をこえるハウジングについては、20 箇のコンタクトにつき保持力の試験を行なうこと。グループ 3 のコネクタ・アセンブリからは 10 箇のコンタクトについて圧着部引張強度の試験を行なうこと。

B. 試験順序

品質認定検査は Fig. 2 に示す順序で試験を実施し、性能要件を確かめること。

4.2 製品認定の保持

もし製品に、5 年間、形状、組合せや嵌合、又は機能に相当の影響を及ぼす変更がなされなかった時でも、製品は Fig. 2 の中で規定されている試験項目の製品再認定試験を行うこと。

この期間を超過した場合は、担当技術部門は、文書にその事柄を記録し、そのディヴィジョンのマネージャーに承認を得ておくこと。

4.3 製品再認定試験

もし製品に、形状、組合せや嵌合又は機能に相当の影響を及ぼす変更がなされた時には、品質保証部門は、製品開発、品質保証、信頼性技術部門により決定された初期の試験項目全部又はその一部による製品再認定試験の実施を設定すること。

分類： 製品規格	標準の名称： HDR コネクタ (タイプ XI コンタクト)	標準のコード： 108-10015	改訂	8 頁
			D	10 頁中

4.4 製品の合格

製品性能の合格は、Fig. 1の要求条件に製品が合致することを証明して行うこと。試験の器具設備、試験方法の組立て方や、試験者の不慣れに起因する試験結果不良は、製品性能の不合格と見なさない。万一こうした理由で不良結果を生じた時は、不良原因を是正する手段をとり、製品認定試験に必要な試料を再び選定し、再試験を実施すること。再試験実施前には、是正処置を確認する試験を行なうこと。

4.5 品質確認検査

該当する品質検査計画書には、使用するサンプリングの合格品質水準を規定しておくこと。寸法と機能に関する必要条件は、該当する製品図面と本規格に準拠していること。

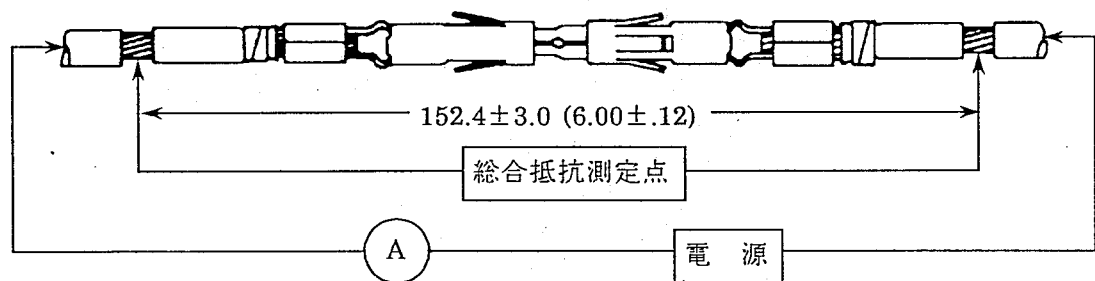
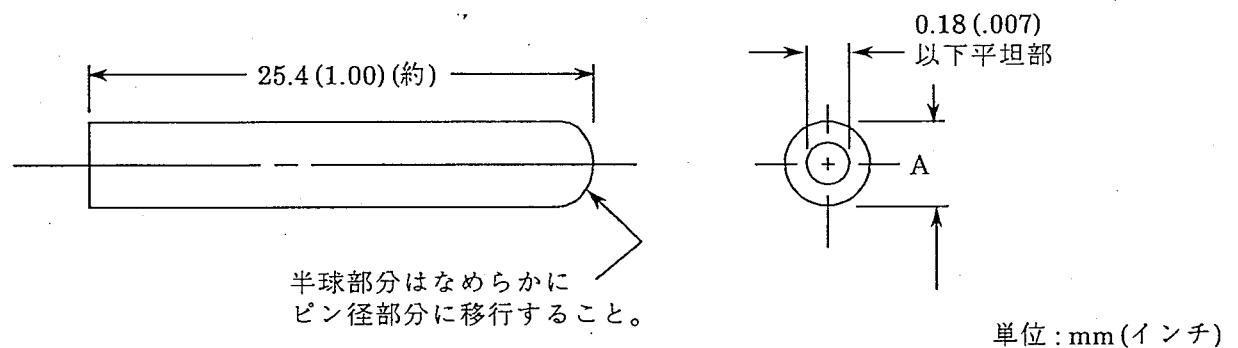


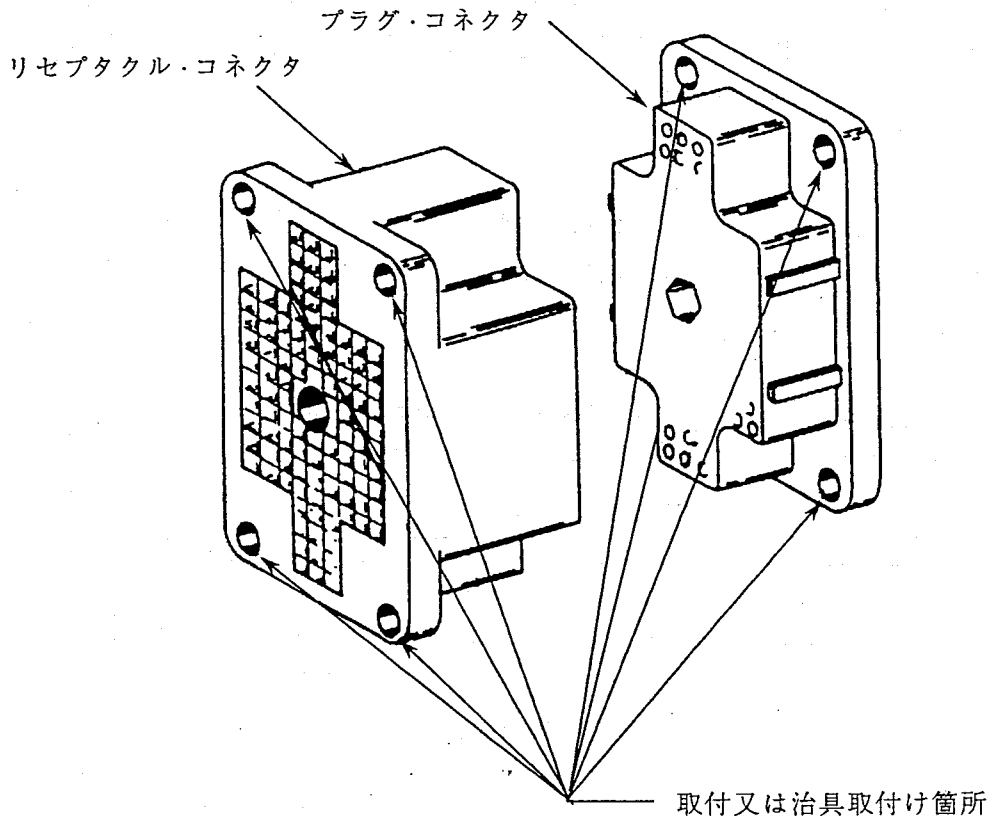
Fig. 3 総合抵抗測定点



ゲージ No.	mm "A" 寸法(インチ)
1. 最大ゲージ	1.041 $\begin{matrix} +0 \\ -0.0025 \end{matrix}$ (.410 $\begin{matrix} +.0000 \\ -.0001 \end{matrix}$)
2. 最小ゲージ	0.991 $\begin{matrix} +0.0025 \\ -0 \end{matrix}$ (.0390 $\begin{matrix} +.0001 \\ -.0000 \end{matrix}$)

- 注 1. 熱処理 RC 68~70
 2. ピンは MS 3197 に合致していること。
 3. 表面あらし 6~10 マイクロインチ (実効値)

Fig. 4 挿入引抜き力測定ゲージの仕様



注：ケーブル・タイは、コネクタの後部から 20 cm (8 インチ) 離して取付けること。

Fig. 5 振動と衝撃試験に於ける取付け箇所

分類： 製品規格	標準の名称： HDR コネクタ (タイプ XI コンタクト)	標準のコード： 108-10015	改訂 D	10 頁 10 頁中
-------------	--------------------------------------	----------------------	---------	---------------