



社内標準

(技術標準)

管理基準：一般顧客用

日本エー・エム・ピー株式会社

製品規格 Products Specification

108-25015-1

アンブモジュ大量結線方式標準圧コネクタ
Connector AMPMODU,
Mass Terminated Standard Pressure

1. 適用範囲

1.1 内容

本規格は、アンブモジュ大量結線方式標準圧コネクタ相互結線システムの性能必要条件試験方法、品質保証条項について規定している。アンブモジュ・リセプタクル型大量結線方式コンタクトを予めハウジング内に装填したコネクタは、通常電線に結線の上0.64mm(.025吋)角のポストと嵌合するように設計されている。

1.2 品質認定試験

標題の製品ラインに試験を行うときは、AMP試験法規格の各号に規定された試験手順によること。すべて製品の検査には該当する検査計画書と製品図面を使用して行うこと。

2. 適用規格類

以下に掲げる規格類は、本規格に規定する範囲内に於いて、本規格の一部を構成する。本規格と製品図面の間で不一致が生じた時は、製品図面を優先して適用すること。本規格と他の参考規格類の間に内容の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規格類

- 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-1344及びEIA RS-364)
- C. 114-25015 アンブモジュMT相互結線システム・コネクタの圧接条件

2.2 米国連邦規格

- A. QQ-N-290 電着ニッケルめっき
- B. QQ-B-750 燐青銅

2.3 米軍標準書

MIL-STD-105 計数抜取検査手順と抜取表

					作成:	分類:
					<i>[Signature]</i>	製品規格 Products Specification
					検閲:	コード: 改訂
	FC 0990-1194-98	20.10.98			<i>[Signature]</i>	108-25015-1 B
B	改訂 Fig.1					
A	改訂 Fig.1				承認:	名称: アンブモジュ大量結線方式 標準圧コネクタ
改訂	改訂記録	作成	検閲	承認	年月日	

2.4 米軍規格類

- A. MIL-T-10727 電着錫めっき
 B. MIL-M-20693 ポリイミド・プラスチック・モールド成型品
 C. MIL-G-45204 電着金めっき
 D. MIL-I-45208 検査システムの必要条件

3. 必要条件

3.1 設計と構造

コネクタは該当する製品図面に規定された設計，構造及び物理的寸法を有すること。

3.2 材 料

- A. コンタクト 銅合金
 B. ハウジング 黒色，ガラス繊維強化熱可塑性プラスチック，UL94V-0難燃性相当品
 C. カバ ー 黒色，ガラス繊維強化熱可塑性プラスチック，UL94V-0難燃性相当品

3.3 定 格

- A. 電流定格 3A以下
 B. 温度定格 $-65^{\circ}\text{C} \sim 105^{\circ}\text{C}$

3.4 性能必要条件と試験方法

コネクタ・アセンブリは，Fig.1に規定された電氣的，機械的及び環境的性能必要条件を満足させるように設計されていること。

3.5 性能必要条件と試験方法の要約

試験項目	性能必要条件	試験方法	
製品の確認検査	製品図面と，取付適用規格114-25015に規定された必要条件を満足すること。	該当する検査計画書に従って目視，外寸，及び機能の検査を行うこと。	
電 気 的 性 能			
総合抵抗 (定格電流)	初期値 12m Ω 以下	AMP試験法規格109-25に準拠して，Fig.3に示す回路でハウジングに組込み嵌合させたコンタクトの電圧降下を測定し，計算によって抵抗値を求めること。	
	電線サイズ		
	mm ²		試験電流 (A)
	0.05		(#30) 1.0
	0.03		(#28) 1.5
	0.13		(#26) 2.0
	0.2		(#24) 3.0
0.3	(#22) 3.0		
0.5	(#20) 3.0		

Fig.1 (続く)

試験項目	性能必要条件	試験方法																					
総合抵抗 (ローレベル)	初期値 12 mΩ 以下	AMP 試験法規格 109-6, 試験条件 A に準拠して, ハウジングに組み嵌合せたコンタクトに開路電圧 50mV 以下, 閉路電流 100mA 以下を印加して電圧降下を測定し計算により抵抗値を求めること。(Fig.3 参照)																					
耐電圧	<table border="1" data-bbox="495 504 958 735"> <tr> <td>試験電圧 AC 実効値 (.100 及び .125)</td> <td>高度 m (呎)</td> </tr> <tr> <td>750 V</td> <td>海面上</td> </tr> <tr> <td>300 V</td> <td>15240(50000)</td> </tr> <tr> <td>275 V</td> <td>21336(70000)</td> </tr> </table> <p>絶縁破壊やフラッシュオーバーが発生しないこと。</p>	試験電圧 AC 実効値 (.100 及び .125)	高度 m (呎)	750 V	海面上	300 V	15240(50000)	275 V	21336(70000)	AMP 試験法規格 109-29-1 に準拠して嵌合したコネクタの隣接したコンタクト間に規定の試験電圧を印加して試験すること。													
試験電圧 AC 実効値 (.100 及び .125)	高度 m (呎)																						
750 V	海面上																						
300 V	15240(50000)																						
275 V	21336(70000)																						
絶縁抵抗	初期値 5000 MΩ 以上であること。	AMP 試験法規格 109-28-4 に準拠して, 嵌合したコネクタ・アセンブリの隣接コンタクト間に規定の試験電圧を印加して試験すること。																					
電流サイクル	電流サイクル試験後 Fig.3 に示す圧接結線部の抵抗を測定し, 初期値に対し変化量 ΔR は 2 mΩ 以下であること。	AMP 試験法規格 109-51 試験条件 B 試験方法 3 に準拠して, 定格電流の 125% の電流を 30 分間 "ON", 15 分間 "OFF" を 1 サイクルとし, これを 50 サイクル繰返すこと。																					
結線部抵抗	<table border="1" data-bbox="495 1239 958 1533"> <tr> <td>電線サイズ mm</td> <td>(AWG)</td> <td>結線部抵抗 初期値 mΩ 以下</td> </tr> <tr> <td>0.05</td> <td>(#30)</td> <td>7.0</td> </tr> <tr> <td>0.03</td> <td>(#28)</td> <td>7.0</td> </tr> <tr> <td>0.13</td> <td>(#26)</td> <td>5.0</td> </tr> <tr> <td>0.2</td> <td>(#24)</td> <td>4.0</td> </tr> <tr> <td>0.3</td> <td>(#22)</td> <td>3.0</td> </tr> <tr> <td>0.5</td> <td>(#20)</td> <td>3.0</td> </tr> </table> <p>初期値に対し試験後変化量 ΔR は 2 mΩ 以下であること。</p>	電線サイズ mm	(AWG)	結線部抵抗 初期値 mΩ 以下	0.05	(#30)	7.0	0.03	(#28)	7.0	0.13	(#26)	5.0	0.2	(#24)	4.0	0.3	(#22)	3.0	0.5	(#20)	3.0	AMP 試験法規格 109-25 に準拠して Fig.3 に示す結線部に於ける電圧降下量を, 試験電流を印加し温度が安定した後測定し, 計算によって抵抗値を求める。
電線サイズ mm	(AWG)	結線部抵抗 初期値 mΩ 以下																					
0.05	(#30)	7.0																					
0.03	(#28)	7.0																					
0.13	(#26)	5.0																					
0.2	(#24)	4.0																					
0.3	(#22)	3.0																					
0.5	(#20)	3.0																					
機 械 的 性 能																							
振動 (a)	振動中 1 μ 秒をこえる不連続導通を生じないこと。	AMP 試験法規格 109-21-3, 条件 C に準拠して, 100mA の試験電流を通しながら, 嵌合したコネクタに 10-2000 Hz に変化する 15G の掃引振動を与えて試験すること。																					

Fig.1 (続く)

試験項目	性能必要条件	試験方法																																													
物理的衝撃 (a)	衝撃によって1μ秒をこえる不連続導通を生じないこと。	AMP試験法規格109-26-9試験条件Iに準拠して、嵌合させたコネクタに6m秒間に100Gの鋸歯状波形を生ずるような衝撃を直交する3方向軸の正負方向に各3回宛合計18回衝撃を与えて試験すること。																																													
挿入力	255.2g (9 oz.) 以下 初期値	AMP試験法規格109-42, 試験条件Aに準拠して、コネクタを最初の嵌合接触点から1.78mm (.070")の深さまで三回予備挿入を行った後に挿入するに要する力を測定し1極当りの挿入力を計算すること。測定はコネクタを自由懸吊の治具に取り付け毎分12.7mm (0.5吋)の割合でヘッドを操作して挿入を行うこと。																																													
引抜き力	42.5g (1.5 oz.) 以上 終期値	AMP試験法規格109-42, 試験条件Aに準拠して嵌合したコネクタを試験機にかけ毎分12.7mm (.50")の割合でヘッドを操作して引抜に要する力を測定する。																																													
コンタクト保持力	1コンタクト当たり227kg (5ポンド) 以上	AMP試験法規格109-30に準拠して圧接続線箇所にて227kg (5ポンド)の軸方向引抜き力を与えること。																																													
コンタクト挿入力	1コンタクト当たり255.2g 以下	AMP試験法規格109-35に準拠して3回挿抜後、コンタクトの最初の接触点から1.78mm (.070")の深さまでFig.4のゲージ1を使用して挿入に要する力を測定すること。																																													
コンタクト引抜き力	1コンタクト当たり42.5g (1.5 oz.) 以上。 初期値	AMP試験法規格109-35に準拠して、Fig.4に示すゲージ1を3回挿抜した後にゲージ2を挿入し1.78mm (.070")の挿入深さからコンタクトを引抜くに要する力を測定すること。																																													
結線部引張強度 (b)	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="474 1537 579 1644">スロット番号と色符号</th> <th colspan="2" data-bbox="579 1537 778 1606">電線サイズ</th> <th colspan="2" data-bbox="778 1537 928 1606">引張強度 (以上)</th> </tr> <tr> <th></th> <th data-bbox="579 1606 657 1644">mm²</th> <th data-bbox="657 1606 778 1644">(AWG)</th> <th data-bbox="778 1606 827 1644">kg</th> <th data-bbox="827 1606 928 1644">lbs</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="474 1665 579 1759" rowspan="3">1 黄</td> <td data-bbox="579 1665 657 1703">0.05</td> <td data-bbox="657 1665 778 1703">#30</td> <td data-bbox="778 1665 827 1703">0.91</td> <td data-bbox="827 1665 928 1703">(2.0)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="579 1703 657 1740">0.03</td> <td data-bbox="657 1703 778 1740">#28</td> <td data-bbox="778 1703 827 1740">1.36</td> <td data-bbox="827 1703 928 1740">(3.0)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="579 1740 657 1778">0.13</td> <td data-bbox="657 1740 778 1778">#26</td> <td data-bbox="778 1740 827 1778">1.59</td> <td data-bbox="827 1740 928 1778">(3.5)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="474 1778 579 1873" rowspan="3">2 白</td> <td data-bbox="579 1778 657 1816">0.13</td> <td data-bbox="657 1778 778 1816">#26</td> <td data-bbox="778 1778 827 1816">1.14</td> <td data-bbox="827 1778 928 1816">(2.5)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="579 1816 657 1854">0.2</td> <td data-bbox="657 1816 778 1854">#24</td> <td data-bbox="778 1816 827 1854">3.18</td> <td data-bbox="827 1816 928 1854">(7.0)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="579 1854 657 1892">0.3</td> <td data-bbox="657 1854 778 1892">#22</td> <td data-bbox="778 1854 827 1892">2.72</td> <td data-bbox="827 1854 928 1892">(6.0)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="474 1892 579 1932">3 緑</td> <td data-bbox="579 1892 657 1929">0.3</td> <td data-bbox="657 1892 778 1929">#22</td> <td data-bbox="778 1892 827 1929">2.04</td> <td data-bbox="827 1892 928 1929">(4.5)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="579 1929 657 1932">0.5</td> <td data-bbox="657 1929 778 1932">#20</td> <td data-bbox="778 1929 827 1932">4.31</td> <td data-bbox="827 1929 928 1932">(9.5)</td> </tr> </tbody> </table>	スロット番号と色符号	電線サイズ		引張強度 (以上)			mm ²	(AWG)	kg	lbs	1 黄	0.05	#30	0.91	(2.0)	0.03	#28	1.36	(3.0)	0.13	#26	1.59	(3.5)	2 白	0.13	#26	1.14	(2.5)	0.2	#24	3.18	(7.0)	0.3	#22	2.72	(6.0)	3 緑	0.3	#22	2.04	(4.5)	0.5	#20	4.31	(9.5)	AMP試験法規格109-16に準拠して、引張試験機にかけ毎分12.7mm (0.5吋)の割合で軸方向引張力を電線にかけ電線が引抜けるか破断するに要する力を測定する。
		スロット番号と色符号	電線サイズ		引張強度 (以上)																																										
			mm ²	(AWG)	kg	lbs																																									
		1 黄	0.05	#30	0.91	(2.0)																																									
			0.03	#28	1.36	(3.0)																																									
			0.13	#26	1.59	(3.5)																																									
		2 白	0.13	#26	1.14	(2.5)																																									
			0.2	#24	3.18	(7.0)																																									
			0.3	#22	2.72	(6.0)																																									
3 緑	0.3	#22	2.04	(4.5)																																											
0.5	#20	4.31	(9.5)																																												

Fig.1 (続く)

試験項目	性能必要条件	試験方法
耐久性	規定の回数の挿抜を行った後に総合抵抗ローレベルの性能必要条件を満足させること。	AMP試験法規格109-27に準拠して、コネクタ・アセンブリを200サイクル挿入引抜きを繰返すこと。
環 境 的 性 能		
熱 衝 撃 (a)	熱衝撃の試験後、総合抵抗ローレベルの初期値よりの変化量 ΔR は2 m Ω 以下であること。	AMP試験法規格109-22に準拠して、嵌合したコネクタに-65℃~105℃の温度変化を5サイクル与えること。
温湿度サイクリング	温湿度サイクリング試験後、絶縁抵抗は1000 M Ω 以上、総合抵抗(ローレベル)と耐電圧の性能必要条件を満足させること。	AMP試験法規格109-23, 試験方法Ⅲ試験条件B(但し手順7bを除く)に準拠して、相対湿度95%に於いて嵌合したコネクタに、25℃~65℃の温湿度サイクル変化を10サイクル与え、更に-10℃の低温衝撃を1サイクル与えること。
塩 水 噴 霧	塩水噴霧試験後、総合抵抗(ローレベル)と総合抵抗(定格電流)の性能必要条件を満足させること。	AMP試験法規格109-24, 試験条件Bに準拠して、嵌合したコネクタを5%の塩水噴霧中に48時間曝露すること。
工業ガス(腐食)	工業ガス腐食試験後に総合抵抗(ローレベル)と総合抵抗(定格電流)の性能必要条件を満足させること。	AMP試験法規格109-37, 試験方法2に準拠して、嵌合したコネクタを1%の濃度雰囲気中に24時間曝露すること。
温 度 寿 命 (a)	温度寿命試験後、総合抵抗(ローレベル)と総合抵抗(定格電流)の性能必要条件を満足させること。	AMP試験法規格109-43, 試験レベル9, 試験期間1に準拠して、嵌合させたコネクタに温度寿命試験環境に置き試験すること。

(a)の記号を付したものは嵌合させたまま置き、損傷、割れ、欠け等の徴候を生じないこと。

(b)の記号を付したコンタクトのスロット番号は、コンタクトに刻印してある。

Fig.1 (終り)

3.6 コネクタの試験項目と試験順序

試験項目	試験グループ (a)			
	1	2	3	4
	試験順序 (b)			
製品の確認検査	1	1	1	1
総合抵抗 (定格電流) (c)	4, 13	5, 12, 17, 20	3, 6	
総合抵抗 (ローレベル) (c)	3, 8, 12	4, 11, 16, 19	2, 5	
耐電圧	7	7, 14		
絶縁抵抗		6, 13		
電流サイクル				3
結線部抵抗				2, 4
振動		8		
物理的衝撃		9		
挿入力	2, 10			
引抜力	5, 11			
コンタクト保持力		21		
コンタクト挿入力		2		
コンタクト引抜力		3		
結線部引張強度				5
耐久性	9			
熱衝撃	6			
温湿度サイクル		10		
塩水噴霧		15		
工業ガス腐食		18		
温度寿命			4	

(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している。

(c) 総合抵抗は電圧降下分を試験電流で割り、25.4 mm (1 吋) 長さの電線の固有抵抗を差引いたものである。

Fig. 2

4. 品質保証条項

4.1 品質認定試験

A. 試料の選定

コネクタ・ハウジングとコンタクトは、該当する取扱説明書に従って作成されること。試料は現行の生産システム中から無作為抽出法によって選定されること。試験グループ1, 2, 3は、呼び電線サイズに結線された2個の20極のコネクタにより成っていること。試験グループ4は、AWG#20, #22, #24, #26, #28, #30のそれぞれに結線された30個以上のコンタクトで成っていること。全コンタクトは、AMP取付適用規格114-25015に準拠して結線されていること。

B. 試験順序

品質認定試験は、Fig.2に規定されたように、試料を試験して性能の合致性を証明すること。

4.2 品質適合試験

該当するAMPの検査計画書には、使用すべきサンプリング合格品質水準を規定しておくこと。

4.3 品質保証条項

製品の製造は、MIL-STD-105, 通常サンプリング, 検査水準Ⅱに準拠して検査された時に納入された製品の合格品質水準が1.0 AQLを確保できるように勘とも、MIL-I-45208に規定した必要条件による検査システムで管理されていること。

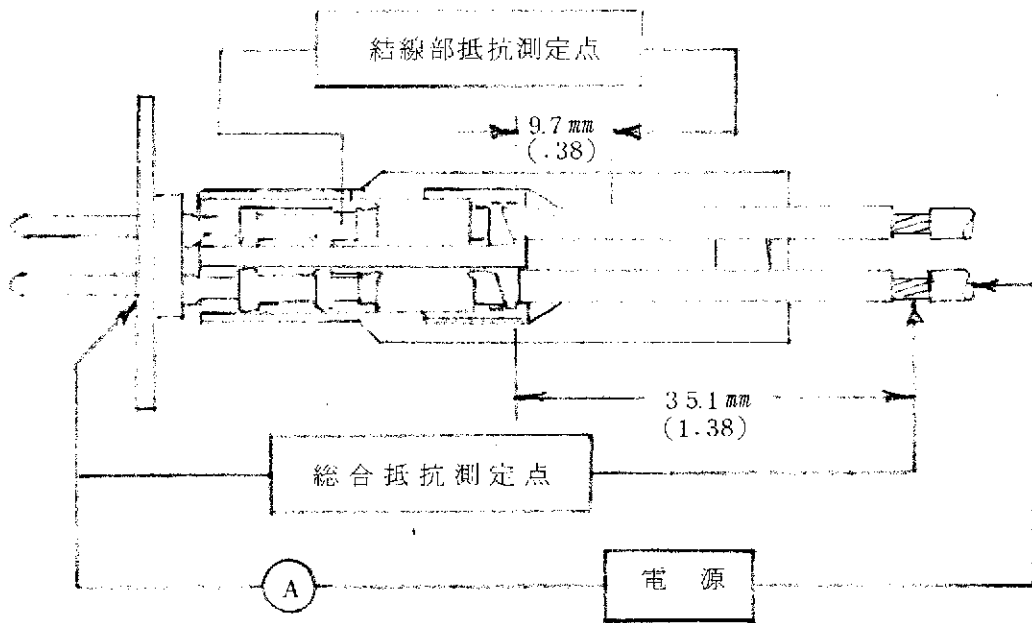
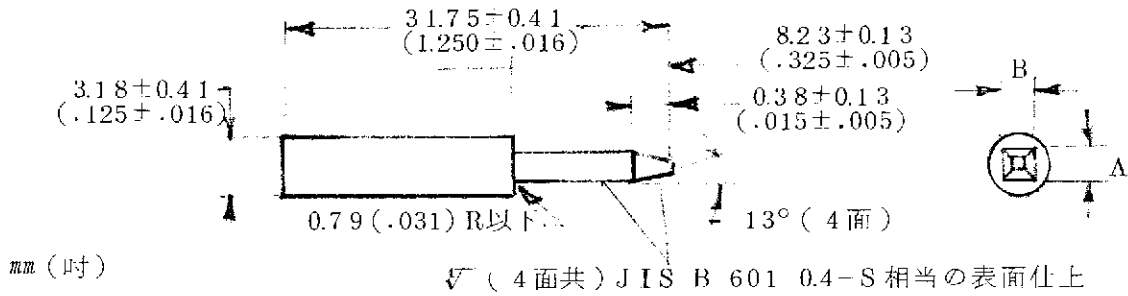


Fig. 3 抵抗と温度測定点



- (注) 1. 一般公差：特に指定しない限り、該当箇所は±0.13 mm (±.005), 2°とする。
- 2. 材 料：工具鋼AISI Type 02 AMP 100-15 材。
- 3. 焼 入：RC 50~55
- 4. ゲージ表面は清浄で異物や油分の附着がないこと。

ゲージ 番号	"A" 寸法		"B" 寸法	
	mm	(吋)	mm	(吋)
1	$0.660 \begin{smallmatrix} +0 \\ -0.025 \end{smallmatrix}$	$(.0260 \begin{smallmatrix} +.0000 \\ -.0001 \end{smallmatrix})$	$0.660 \begin{smallmatrix} +0 \\ -0.025 \end{smallmatrix}$	$(.0260 \begin{smallmatrix} +.0000 \\ -.0001 \end{smallmatrix})$
2	$0.610 \begin{smallmatrix} +0.025 \\ -0 \end{smallmatrix}$	$(.0240 \begin{smallmatrix} +.0001 \\ -.0000 \end{smallmatrix})$	$0.610 \begin{smallmatrix} +0.025 \\ -0 \end{smallmatrix}$	$(.0240 \begin{smallmatrix} +.0001 \\ -.0000 \end{smallmatrix})$

Fig. 4 挿入引抜き力ゲージ