

1. 適用範囲

1.1 内容

本規格は0.8 mm ピッチ 電線対基板 マイクロ ターミネーション コネクタの製品性能、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. 109-5000 : 試験法の一般条件
- B. 114-5319 : 取付適用規格
- C. 501-5439 : 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

1. Scope :

1.1 Contents

This specification covers the requirements for product performance, test methods and quality assurance provisions of 0.8mm Pitch Wire to Board Micro-Termination (MT) Connector.

Applicable product description and part numbers are as shown in Fig.1.

2. Applicable Documents:

The following documents form a part of this specification to the extent specified herein. In the event of conflict between the requirements of this specification and the product drawing, the product drawing shall take precedence. In the event of conflict between the requirements of this specification and the referenced documents, this specification shall take precedence.

2.1 AMP Specifications :

- A. 109-5000 Test Specification, General Requirements for Test Methods
- B. 114-5319 Application Specification
- C. 501-5439 Test Report

2.2 Commercial Standards and specifications :

- A. MIL-STD-202 : Test Methods for Electronic and Electrical Component Parts.
- B. IEC : International Electrotechnical Commission

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. リセプタクルアッセンブリ

コンタクト:

材料 : 銅合金

表面処理 : 錫めっき

ハウジング : 熱可塑性樹脂 (UL94V-0)

B. タブアッセンブリ

コンタクト:

材料 : 銅合金

表面処理 : 錫めっき

ハウジング : 熱可塑性樹脂 (UL94V-0)

3.3 定 格

A. 定格電圧 30 VAC/DC

B. 定格電流 (最大)

AWG#32 : 0.5A

C. 使用温度範囲 -25 °C ~ +85 °C

(通電による温度上昇も含む)

3. Requirements :

3.1 Design and Construction :

Product shall be of the design, construction and physical dimensions specified on the applicable product drawing.

3.2 Materials :

A. Receptacle Assembly

Contact:

Material : Copper Alloy

Finish : Sn Plating

Housing : THERMO-PLASTIC (UL94V-0)

B. Tab Assembly

Contact :

Material : Copper Alloy

Finish : Sn Plating

Housing : THERMO-PLASTIC (UL94V-0)

3.3 Ratings :

A. Voltage Rating :30 VAC/DC

B. Current Rating (Maximum)

AWG #32 :0.5A

C. Temperature Rating : -25°C to +85°C

The upper limit of the temperature includes the temperature rising resulted by the energized electrical current.

3.4 適用電線
適用電線サイズ:AWG #32 (7/0.08)
適用電線被覆外形:Φ0.39 (+/-0.02)

3.4 Applicable Wires
Applicable Wire Size: AWG #32 (7/0.08)
Applicable Insulation Diameter: Φ0.39 (+/-0.02)

3.5 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。

3.5 Performance Requirements and Test

Descriptions :
The product shall be designed to meet the electrical, mechanical and environmental performance requirements specified in Fig. 2. All tests shall be performed in the room temperature, unless otherwise specified.

適用製品名と型番はFig. 1の通りである。

The applicable product descriptions and part numbers are as shown in Fig. 1.

型番 Product Part No.	品 名	Description
2-1612548-0	タブ アッセンブリ 20P	Tab Assembly 20P
2-1612552-0	リセプタクル アッセンブリ 20P	Receptacle Assembly 20P

Fig. 1

3.6 性能必要条件と試験方法の要約

3.6 Test Requirements and Procedures Summary:

項目 Para.	試験項目 Test Items	規格値 Requirements	試験方法 Procedures
3.6.1	製品の確認	製品図面とAMP取付適用規格 114 - 5319の必要条件に合致していること。	目視により、コネクタの機能上支障をきたす損傷を検査する。
3.6.1	Examination of Product	Meets requirements of product drawing and AMP Specification 114-5319.	Visual inspection No physical damage
電 気 的 性 能 Electrical Requirements			
3.6.2	総合抵抗 (ローレベル)	40 mΩ 以下 (初期) 40 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20 mV以下、閉路電流10 mA以下の条件で測定する。 Fig. 4参照。
3.6.2	Termination Resistance (Low Level)	40 mΩMax. (Initial) 40 mΩMax. (Final)	Subject mated contacts assembled in housing to 20 mV Max open circuit at 10 mA. Refer to Fig. 4.
3.6.3	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5 mA以下	250 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
3.6.3	Dielectric withstanding Voltage	No creeping discharge nor flashover shall occur. Current leakage : 5 mA Max.	250 VAC for 1 minute. Test between adjacent circuits of mated connectors. MIL STD 202 TEST METHOD 301
3.6.4	絶縁抵抗	10 MΩ 以上 (初期) 10 MΩ 以上 (終期)	250 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
3.6.4	Insulation Resistance	10 MΩMin. (Initial) 10 MΩMin. (Final)	Impressed voltage 250 VDC for 1 minute. Test between adjacent circuits of mated connectors. MIL STD 202 TEST METHOD 302 CONDITION A

Fig. 2 (To be continued)

項目 Para.	試験項目 Test Items	規格値 Requirements	試験方法 Procedures	
3. 6. 5	温度上昇	定格電流を通電して、温度上昇は30 °C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部に取り付け定格電流を通電して試験する。 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. 5参照。	
3. 6. 5	Temperature Rising	30 °C Max. under loaded rating current.	Contacts series-wired, apply test current of loaded rating current to the circuit, and measure the temperature rising by probing on soldered areas of contacts, after the temperature becomes stabilized Deduct ambient temperature from the measured value. Refer to Fig. 5	
機 械 的 性 能 Mechanical Requirements				
3. 6. 6	電線保持力	電線保持力 (以上)		圧接した電線を引張試験機で測定する。操作速度は25 mm/分 (1) 真直、(2) 直交方向を測定する。両端、真中の極で測定する。 Fig. 6参照。
			真直方向	
		AWG #32	6N	2N
3. 6. 6	Tensile Strength of wire Termination	Tensile Strength of Wire Termination (min.)		Apply a pull-off load to terminated wire of contact secured on the tester, Operation Speed : 25 mm/min. The load is applied in (1) the axial and (2) the traverse directions as specified. Measure load at both and center Pos. Refer to Fig. 6
			Axial Direction	
		AWG #32	6N	2N

Fig. 2 (To be continued)

項目 Para.	試験項目 Test Items	規 格 値 Requirements	試 験 方 法 Procedures
3. 6. 7	コネクタ挿抜力	挿入力 : 30N 以下 抜去力 : 8N 以上 (初期) 7N 以上 (終期)	操作速度 25 mm/分 挿抜に要する力を測定 挿抜回数 30 回
3. 6. 7	Connector Mating /Unmating Force	Mating Force:30 N Max. Unmating Force:8 N Max. (Initial) 7 N Max. (Final)	Operation Speed : 25 mm/min. Measure the force required to mate and unmate connectors. No. of Cycles : 30 cycles.
3. 6. 8	耐久性 (繰り返し挿抜)	接触抵抗 : 40 mΩ 以下 (終期)	挿抜速度 25mm/min. 挿抜回数 30 回
3. 6. 8	Durability (Repeated Mate / Unmating)	Contact Resistance :40 mΩ Max. (Final)	Operation Speed : 25 mm/min. No. of Cycles : 30 cycles.
3. 6. 9	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。 接触抵抗 : 40 mΩ 以下 (終期)	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
3. 6. 9	Vibration (Low Frequency)	No electrical discontinuity greater than 1 μsec. Shall occur. Contact Resistance :40 mΩ Max. (Final)	Subject mated connectors to 10-55-10 Hz traversed in 1 minute at 1.52 mm amplitude 2 hours each of 3 mutually perpendicular planes. 10 mA applied. MIL-STD-202 TEST METHOD 201 CONDITION A IEC 68-2-6

Fig. 2 (To be continued)

項目 Para.	試験項目 Test Items	規格値 Requirements	試験方法 Procedures
3. 6. 10	衝撃	衝撃により1 μ sec. を越える不連続導通を生じないこと。 接触抵抗 : 40 m Ω 以下 (終期)	加速度 : 490 m/s ² (50 G) 衝撃パルス波型 : 半波正弦波 接続時間 : 11 msec. 衝撃回数 : X, Y, Z 軸正負方向に各 3 回宛、合計 18 回 10 mA DCを通电 MIL-STD-202試験法213条件A IEC 68-2-27
3. 6. 10	Physical Shock	No electrical discontinuity greater than 1 μ sec. Shall occur. Contact Resistance :40 m Ω Max. (Final)	Accelerated Velocity : 490 m/s ² (50 G) Waveform: halfsine shock pulse Duration : 11 msec. Number of Drops : 3 drops each to normal and reversed directions of X, Y and Z axes, totally 18 drops. 10 mA DC applied. MIL-STD-202 TEST METHOD 213 CONDITION A IEC 68-2-27
環 境 的 性 能 Environmental Requirements			
3. 6. 11	熱衝撃	接触抵抗 : 40 m Ω 以下 (終期)	嵌合したコネクタを -55 $^{\circ}$ C/30分、+85 $^{\circ}$ C/30分を1サイクルとし 25サイクル行う。IEC 68-2-14
3. 6. 11	Thermal Shock	Contact Resistance :40 m Ω Max. (Final)	Mated connector -55 $^{\circ}$ C / 30 min., +85 $^{\circ}$ C / 30 min. Making this a cycle, repeat 25cycles. IEC 68-2-14
3. 6. 12	耐湿性 (定常状態)	接触抵抗 : 40 m Ω 以下 (終期) 絶縁抵抗 : 10 M Ω 以上 (終期) 耐電圧 : 異常無きこと	嵌合したコネクタを90~95 %R. H. 40 $^{\circ}$ C, 96 時間さらすこと。 IEC 68-2-3
3. 6. 12	Humidity, Steady State	Contact Resistance :40 m Ω Max. (Final) Insulation Resistance :10M Ω Max. (Final) Dielectric Strength :Test OK	Mated connector, 90~95 %R. H. 40 $^{\circ}$ C, 96 hours IEC 68-2-3

Fig. 2 (To be continued)

項目 Para.	試験項目 Test Items	規格値 Requirements	試験方法 Procedures
3. 6. 13	温湿度サイクリング	接触抵抗 : 40 mΩ 以下 (終期) 絶縁抵抗 : 10 MΩ 以上 (終期) 耐電圧 : 異常無きこと	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
3. 6. 13	Humidity-Temperature Cycling	Contact Resistance :40 mΩ Max. (Final) Insulation Resistance :10M Ω Max. (Final) Dielectric Strength :Test OK	Mated connector, 25~65℃ 90~95 %R. H. 10 cycles Cold shock -10℃ performed IEC 68-2-38
3. 6. 14	温度寿命 (耐熱)	接触抵抗 : 40 mΩ 以下 (終期)	嵌合したコネクタを 85 ± 2℃、96時間さらすこと。 IEC 68-2-2
3. 6. 14	Temperature Life (Heat Aging)	Contact Resistance :40 mΩ Max. (Final)	Mated connector 85 ± 2℃, 96 hours IEC 68-2-2
3. 6. 15	耐寒性	接触抵抗 : 40 mΩ 以下 (終期)	嵌合したコネクタを -25 ± 3 °C, 48 時間さらすこと。
3. 6. 15	Resistance to Cold	Contact Resistance :40 mΩ Max. (Final)	Mated connector -25 ± 3 °C, 48 hours
3. 6. 16	工業ガス (H ₂ S)	接触抵抗 : 40 mΩ 以下 (終期)	嵌合したコネクタを H ₂ S ガス濃度 3 ppm, 40 ± 3℃ 80 % R. H.、96時間さらすこと。
3. 6. 16	Industrial Gas (H ₂ S)	Contact Resistance :40 mΩ Max. (Final)	Mated connector H ₂ S Gas : 3 ppm, 40 ± 3 °C 80 % R. H.、96 hours
3. 6. 17	工業ガス (アンモニア)	接触抵抗 : 40 mΩ 以下 (終期)	嵌合したコネクタ 濃度3~4%、温度20±2℃、湿度90~95% 32時間さらすこと。
3. 6. 17	Industrial Gas (Ammonia)	Contact Resistance :40 mΩ Max. (Final)	Mated connector Ammonia Gas : 3~4%, 20 ± 2 °C 90~95% R. H.、32 hours
3. 6. 18	塩水噴霧	接触抵抗 : 40 mΩ 以下 (終期)	嵌合したコネクタ 温度35±2℃、5±1%の塩水噴霧に48時間さらすこと。
3. 6. 18	Salt Spray	Contact Resistance :40 mΩ Max. (Final)	Mated connector, 35±2℃, 5% salt concentration for 48 hours.

Fig. 2 (To be continued)

項目 Para.	試験項目 Test Items	規格値 Requirements	試験方法 Procedures
3. 6. 19	はんだぬれ性	95 % 以上濡れていること。	はんだ温度 : 245 ± 5 °C はんだ浸漬時間 : 3 ± 0.5 秒 使用フラックス : タムラ化研 NA200相当
3. 6. 19	Solderability	Wet Solder Coverage : 95 % Min.	Solder Temperature : 245 ± 5 °C Immersion Duration : 3 ± 0.5 seconds Flux : Equivalence to TAMURA KAKEN Corpolation NA200
3. 6. 20	はんだ耐熱性	試験後物理的損傷を生じないこと。	<u>リフローソルダリングの場合</u> プリント基板に取り付けて試験する 予熱 : 150~180°C 60~120秒 加熱 : 230°C以上 20~40秒 ピーク温度 : 250 (+5/-0) °C Fig. 7参照。 <u>手はんだの場合</u> 温度 : 350±5°C、時間 : 3+1, -0, 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。
3. 6. 20	Resistance to Soldering Heat	No physical damage shall occur.	<u>Reflow Soldering</u> Reflow Soldering by next conditions. Preheat:150~180°C 60~120sec. Heating:230°C Min. 20~40sec. Peak Temperature:250 (+5/-0) °C Refer to Fig. 7 <u>Manual Soldering</u> Temperature:350±5°C for 3+1, -0 Seconds. To be no damage by the top of iron. at soldering times.

Fig. 2 (End)

4. 製品認定試験の試験順序

4. Product Qualification Test Sequence

試験項目	Test Examination	試験グループ/Test Group														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		試験順序/Test Sequence (a)														
製品の確認検査	Examination of Product	1, 3	1, 3	1, 7	1, 5	1, 5	1, 5	1, 9	1, 9	1, 5	1, 5	1, 5	1, 5	1, 5	1, 3	1, 3
総合抵抗 (ローレベル)	Termination Resistance (Low Level)			2, 6	2, 4	2, 4	2, 4	2, 6	2, 6	2, 4	2, 4	2, 4	2, 4	2, 4		
耐電圧	Dielectric withstanding Voltage							3, 7	3, 7							
絶縁抵抗	Insulation Resistance							4, 8	4, 8							
温度上昇	Temperature Rising	2														
電線保持力	Tensile Strength of Wire Termination		2													
コネクタ挿抜力	Connector Mating/Unmating Force			3, 5												
耐久性 (繰り返し挿抜)	Durability (Repeated Mate/Unmating)			4												
振動 (低周波)	Vibration (Low Frequency)				3											
衝撃	Physical Shock					3										
熱衝撃	Thermal Shock						3									
耐湿性 (定常状態)	Humidity (Steady State)							5								
温湿度サイクリング	Humidity-Temperature Cycling								5							
温度寿命 (耐熱)	Temperature Life (Heat Aging)									3						
耐寒性	Resistance to Cold										3					
工業ガス (H ₂ S)	Industrial H ₂ S Gas											3				
工業ガス (アンモニア)	Industrial Ammonia Gas												3			
塩水噴霧	Salt Spray													3		
はんだぬれ性	Solderability														2	
はんだ耐熱性	Resistance to Soldering Heat															2

(a) 欄内の数字は試験の順序を示す。

(a) Numbers indicate sequence in which the tests are performed.

Fig. 3

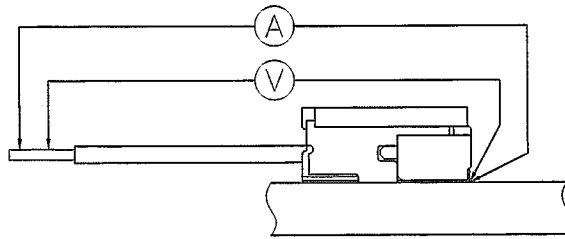


Fig. 4 ローレベル総合抵抗測定図(電線抵抗を差引く)
Fig. 4 Low-level Termination Resistance Measurement(Electric wire resistance is removed)

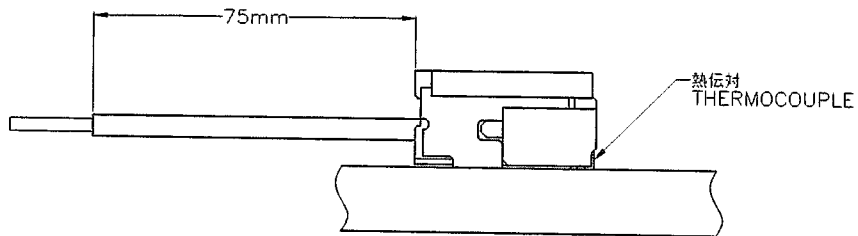


Fig. 5 温度上昇測定図
Fig. 5 Temperature Resistance Measurement

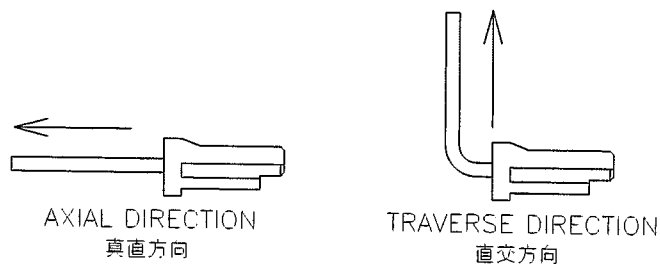


Fig. 6 電線保持力測定図
Fig. 6 Tensile Strength of wire Termination Measurement

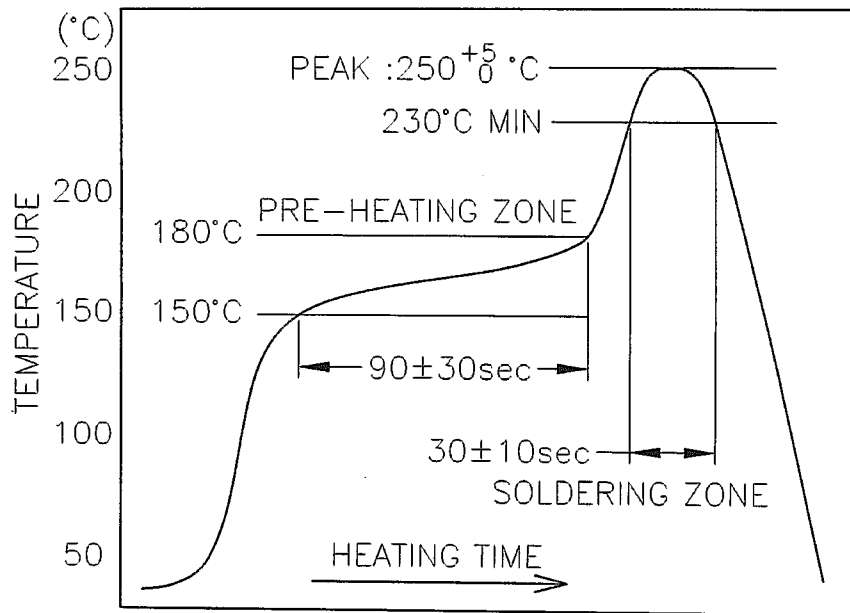


Fig. 7 リフローはんだの温度プロファイル

Fig. 7 Temperature profile of reflow soldering