

1. 適用範囲

1.1 内容

本規格は AMP Docking Connector 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附表 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. 501-5745: 試験報告書(AuPl.THK0.2 μ m)

2.2 関連適用規格

- A. MIL-STD-202: 電子・電気部品の試験方法

1. Scope:

1.1 Contents

This specification covers the requirements for product performance, test methods and quality assurance provisions of AMP Docking Connector. Applicable product descriptions and part numbers are as shown in Appendix 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. 501-5745 Test Report(AuPl.THK0.2 μ m)

2.2 Commercial Standards and Specifications:

- A. MIL-STD-202 Test Methods for Electronic Component Parts.

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

リセプタクルコンタクト

: 銅合金、ニッケル下地めっきの上に
接触部金めっき タイン部すずめっき

プラグコンタクト

: 黄銅、ニッケル下地めっきの上に
接触部金めっき タイン部すずめっき

B.ハウジング

リセハウジング : 熱可塑性樹脂:UL94V-0

プラグハウジング : 熱可塑性樹脂:UL94V-0

タインプレート : 熱可塑性樹脂:UL94V-0

C. その他

シェル

: 鋼、銅下地にニッケルめっき

グランドプレート

: 黄銅、ニッケル下地または鋼の上に
すずめっき

リテンションレグ

: 黄銅、ニッケル下地にすずめっき

ガイドピン

: 黄銅、銅下地または鋼の上に
ニッケルめっき

ガイドソケット

: 黄銅、銅下地にニッケルめっき

3.3 定格

A. 定格電圧 : 250V AC

B. 定格電流 : 0.5A

C. 使用温度範囲 : -55°C ~ +85°C

3.4 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、及び耐環境の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. 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. Contact

Receptacle, Contact

: Copper Alloy, Au plate on contact area
and Tin-matte plate on solder Tine over
Ni plate.

Plug Contact

: Brass, Au plate on contact area and
Tin-matte plate on solder Tine over
Ni plate.

B. Housing

Receptacle Housing (LCP,UL,:94V-0)

Plug Housing (LCP,UL,:94V-0)

Tine Plate (LCP,UL,:94V-0)

C. Others

Metal Shell

: Steel, Ni plate over Cu plate

G-Plate

: Brass, Tin-matte plate over Ni plate or
stainless steel.

Retention Leg

: Brass, Tin-matte plate over Ni plate.

Guide Pin

: Brass, Ni plate over Cu plate or Stainless
steel.

Guide Socket

: Brass, Ni plate over Cu plate.

3.3 Ratings

A. Voltage Rating: 250V AC

B. Current Rating: 0.5 A

C. Temperature Rating: -55°C to +85°C

3.4 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.

3.5 性能必要条件と試験方法の要約

3.5 Test Requirements and Procedures Summary

項目	試験項目	規 格 値	試 験 方 法
Para.	Test Items	Requirements	Procedures
3.5.1	製品の確認	コネクタの機能上支障をきたす損傷がないこと。	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。
	Examination of Product	No physical damage	Visual inspection No physical damage
電 気 的 性 能			
Electrical Requirements			
3.5.2	総合抵抗 (ローレベル)	50mΩ 以下 (初期) ΔR= 25 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閉路電流 10 mA 以下開路電圧 20 mV 以下の条件で測定する(Fig.4 参照) AMP 規格 109-5311-1
	Termination Resistance (Low Level)	50mΩ Max. (Initial) ΔR= 25 mΩ Max. (Final)	Subject mated contacts assembled in housing to closed circuit current 10 mA. at open circuit voltage 20 mV Max. Fig.4 AMP Spec 109-5311-1
3.5.3	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 0.5 mA 以下	0.5 k V AC 1 分間印加 コネクタ嵌合あり 隣接コンタクト間で測定。 AMP 規格 109-5301
	Dielectric Strength	No creeping discharge or flashover shall occur. Current leakage: 0.5 mA Max.	0.5 k V AC for 1 minute. Test between adjacent circuits of mated. AMP Spec 109-5301
3.5.4	絶縁抵抗	500MΩ 以上 (初期) 100MΩ 以上 (終期)	500V DC 印加 隣接コンタクト間で測定。 AMP 規格 109-5302
	Insulation Resistance	500MΩ Min.(Initial) 100MΩ Min.(Final)	Impressed voltage 500V DC. Test between adjacent circuits of mated. AMP Spec 109-5302
3.5.5	温度上昇	定格電流を通电して、温度上昇は 30°C 以下	通电による温度上昇を測定すること。 (Fig.4 参照) AMP 規格 109-5310-1
	Temperature Rising	30°C Max. Under loaded current Rating(0.5A)	Measure temperature rising by energized current. (Fig.4) AMP Spec 109-5310-1

Fig. 2 (続く) /Fig. 2 (CONT.)

項目 Para.	試験項目 Test Items	規格値 Requirements	試験方法 Procedures
機 械 的 性 能 Mechanical Requirements			
3.5.6	振動 (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、10-55-10 Hz 1 分間に 1.52mm 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。 100mA を通電。 AMP 規格 109-5201
	Vibration (Low Frequency)	No electrical discontinuity grater than 1 μ sec. shall occur.	Subject mated connectors to 10-55-10 Hz traversed in 1 minute at 1.52mm amplitude 2 hours each of 3 mutually perpendicular planes. 100 mA applied. AMP Spec 109-5201
3.5.7	コネクタ挿入力	1 極 0.441N(0.045kgf)以下	操作速度 100mm/分 適合するコネクタを挿抜して測定する。 AMP 規格 109-5206 条件 B
	Connector Mating Force	1Pos. 0.441N (0.045kgf) Max.	Operation Speed: 100mm/min. Measure the force required to mate connectors. AMP Spec 109-5206 Condition B
3.5.8	コネクタ引抜力	1 極 0.147N(0.015kgf)以下	操作速度 100mm/分 適合するコネクタを挿抜して測定する。 AMP 規格 109-5206 条件 B
	Connector Unmating Force	1Pos. 0.147N (0.015kgf) Max.	Operation Speed: 100mm/min. Measure the force required to mate connectors. AMP Spec 109-5206 Condition B
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。	加速度: 490m/s ² (50G) 衝撃パルス波型: 半波正弦波 接続時間: 11m sec. 衝撃回数: X, Y, Z 合計 18 回 AMP 規格 109-5208 条件 B
	Physical Shock	No electrical discontinuity greater than 1 μ sec. shall occur.	Accelerated Velocity: 490m/s ² (50G) Waveform: Halfsin Duration: 11m sec. Number of Drops: 18 X, Y and Z axes, totally. AMP Spec 109-5208 Condition B

Fig. 2 (続く) /Fig. 2 (CONT.)

項目	試験項目	規 格 値	試 験 方 法
Para.	Test Items	Requirements	Procedures
3.5.10	耐久性 (繰り返し挿抜)	$\Delta R = 25 \text{ m}\Omega$ 以下 (終期)	挿抜速度 : 10mm / 分 挿抜回数 : 5000 回 AMP 規格 109-5213
	Durability (Repeated Mate / Unmating)	$\Delta R = 25 \text{ m}\Omega$ Max.(Final)	Operation Speed: 10mm / min. Number of Cycles: 5000 cycles AMP Spec 109-5213
3.5.11	はんだ付け性	95 % 以上ぬれていること。	はんだ温度 : $230 \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$ はんだ浸漬時間 : 5 秒以内 使用フラックス : ESR-250 AMP 規格 109-5203
	Solderability	Wet Solder Coverage: 95 % Min.	Solder Temperature : $230 \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$ Immersion Duration: 10 sec MAX. Flux: ESR-250 AMP Spec 109-5203
環 境 的 性 能			
Environmental Requirements			
3.5.12	はんだ耐熱性	物理的損傷を生じないこと。	プリント基板に取り付けて試験する。 <u>フローソルダリング</u> はんだ温度 : $260 \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$ はんだ浸せき時間 : 10秒 \pm 1秒 <u>手はんだ</u> 温度 : $350 \pm 10 \text{ }^\circ\text{C}$ 時間 : 3+1, -0 秒 但し、コンタクトはんだ付け部に、こて先等による力が加わらないように試験する。 AMP 規格109-5204 条件B
	Resistance to Soldering Heat	No physical damage shall occur.	Test connector on PCB. <u>Flow soldering</u> Solder Temperature : $260 \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$ Immersion Duration : 10 \pm 1sec. <u>Manual soldering</u> Solder Temperature : $350 \pm 10 \text{ }^\circ\text{C}$ Duration : 3+1, -0 sec. To be no damage by the top of iron at soldering tines. AMP Spec 109-5204 Condition B

Fig. 2 (続く) /Fig. 2 (CONT.)

3.5.13	熱衝撃	$\Delta R = 25 \text{ m}\Omega$ 以下 (終期)	嵌合したコネクタで -55°C /30分、 85°C /30分:1 サイクル を5サイクル行う。 常温常湿中に1時間放置後測定。 AMP 規格 109-5103 条件 A
	Thermal Shock	$\Delta R = 25 \text{ m}\Omega$ Max. (Final)	$-55^{\circ}\text{C}/30\text{min. } 85^{\circ}\text{C}/30\text{min.}$ Making this a cycle, repeat 5 cycles. AMP Spec. 109-5103 Condition A
3.5.14	温湿度サイクル	絶縁抵抗 $100\text{M}\Omega$ 以上 $\Delta R = 25 \text{ m}\Omega$ 以下 (終期)	嵌合したコネクタ $25^{\circ}\text{C} \sim 65^{\circ}\text{C}$ 90~95% R.H. 10 サイクル -10°C 寒冷衝撃 実施する。 AMP 規格 109-5106
	Humidity-Temperature Cycling	Insulation resistance $100 \text{ M}\Omega$ Min Termination resistance $\Delta R = 25 \text{ m}\Omega$ Max.(Final)	Mated Connector, $25 \sim 65^{\circ}\text{C}$, 90~95% R.H. 10 cycles Cold Shock -10°C AMP Spec. 109-5106
3.5.15	耐湿性	絶縁抵抗 $100\text{M}\Omega$ 以上 $\Delta R = 25 \text{ m}\Omega$ 以下 (終期)	嵌合したコネクタ。 40°C 90~95% R.H. $^{\circ}\text{C}$ 96 時間 AMP 規格. 109-5105 条件 A
	Humidity, Steady State	Insulation resistance $100 \text{ M}\Omega$ Min Termination resistance $\Delta R = 25 \text{ m}\Omega$ Max.(Final)	Mated Connector, 40°C 90~95% R.H. 40°C 96 hours AMP Spec. 109-5105 Condition A
3.5.16	塩水噴霧	$\Delta R = 25 \text{ m}\Omega$ 以下 (終期)	嵌合したコネクタにて、5%の塩水噴霧に48時間さらすこと。 AMP 規格 109-5101 条件 A
	Salt Spray	$\Delta R = 25 \text{ m}\Omega$ Max. (Final)	Subject mated connectors to 5%, salt concentration for 48hours. AMP Spec 109-5101 Condition A
3.5.17	工業ガス (SO ₂)	$\Delta R = 25 \text{ m}\Omega$ 以下 (終期)	嵌合したコネクタ SO ₂ ガス : $10 \pm 3\text{ppm}$, 75 % R. H. 25°C , 48 時間 AMP 規格 109-5107
	Industrial Gas (SO ₂)	$\Delta R = 25 \text{ m}\Omega$ Max. (Final)	SO ₂ Gas: $10 \pm 3\text{ppm}$, 75 % R. H. 25°C , 48 hours. AMP Spec 109-5107
3.5.18	温度寿命 (耐熱)	$\Delta R = 25 \text{ m}\Omega$ 以下 (終期)	嵌合したコネクタを 85°C の環境下に 250 時間放置する。 AMP 規格 109-5104-2 条件 C
	Temperature Life (Heat Aging)	$\Delta R = 25 \text{ m}\Omega$ Max. (Final)	85°C , Duration :250 hours AMP Spec 109-5104-2 Condition C

Fig. 2 (終り)/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	(b)7	8	9	10	11	12
		試験順序/Test Sequence (a)											
製品の確認検査	Examination of Product	1,7	1,5	1,5	1,5	1,5	1	1,6	1	1,3	1,3	1,3	1,5
総合抵抗 (ローレベル)	Termination Resistance (Low Level)	2,6	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,5					2,4
耐電圧	Dielectric withstanding Voltage								2,5				
絶縁抵抗	Insulation Resistance								3,6				
温度上昇	Temperature Rising									2			
振動 (低周波)	Vibration (Low Frequency)							3					
衝撃	Physical Shock							4					
コネクタ挿入力	Connector Mating Force	3											
コネクタ引抜力	Connector Unmating Force	4											
耐久性 (繰り返し挿抜)	Durability (Repeated Mate/Unmating)	5											
はんだ付け性	Solderability										2		
はんだ耐熱性	Resistance to Soldering Heat											2	
熱衝撃	Thermal Shock			3									
温湿度サイクル	Humidity-Temperature Cycling		3						4				
塩水噴霧	Salt Spray							3					
工業ガス (SO ₂)	Industrial Gas(SO ₂)					3							
温度寿命 (耐熱)	Temperature Life (Heat Aging)				3								
耐湿性	Humidity, Steady State												3

Fig. 3

(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.

(b)この試験グループには、試験中不連続導通が発生してはならない。

(b) Discontinuities shall not take place in this test group, during tests.

適用製品名と型番は附表 1 の通りである。

The applicable product descriptions and part numbers are as shown in Appendix.3.

型番 Product Part No.	品 名	Description
5179136	リセプタクル コネクタ	Receptacle Connector Horizontal Type
5917301	リセプタクル コネクタ	Receptacle Connector Horizontal Type
5917043	リセプタクル コネクタ	Receptacle Connector Horizontal Type
5179135	リセプタクル コネクタ	Receptacle Connector Horizontal Type
5179438	リセプタクル コネクタ	Receptacle Connector Horizontal Type
5179141	プラグ コネクタ	Plug Connector Horizontal Type
5917045	プラグ コネクタ	Plug Connector Horizontal Type
5917302	プラグ コネクタ	Plug Connector Horizontal Type
5179139	プラグ コネクタ	Plug Connector Horizontal Type
5917044	プラグ コネクタ	Plug Connector Horizontal Type
5179080	プラグ コネクタ	Plug Connector Vertical Type
5179140	プラグ コネクタ	Plug Connector Vertical Type
5353902	プラグ コネクタ	Plug Connector Vertical Type

附表 1
Appendix 1

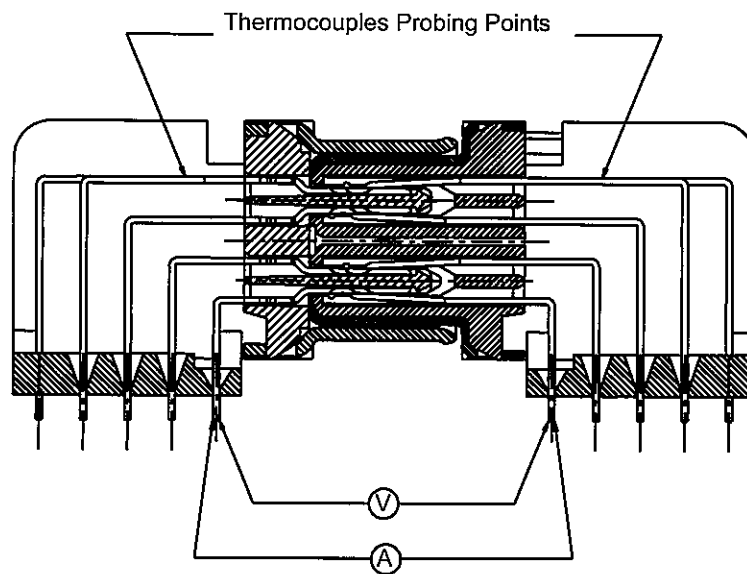


Fig. 4