

1. 適用範囲

1.1 内容

本規格はカードエッジ 35極 デュアルSMT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。

1. Scope :

1.1 Contents

This specification covers the requirements for product performance, test methods and quality assurance provisions of CARD EDGE 35 DUAL POS. SMT. Applicable product description and part numbers are as shown in Appendix 1.

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. 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 規格

- A. 109-5000 : 試験法の一般条件
- B. 501-5311 : 試験報告書

2.1 AMP Specifications :

- A. 109-5000 Test Specification, General Requirements for Test Methods
- B. 501-5311 Test Report

2.2 民間団体規格

- A. MIL-STD-202

2.2 Commercial Standards and Specifications :

- A. MIL-STD-202

## 3. 一般必要条件

## 3. Requirements :

## 3.1 設計と構造

## 3.1 Design and Construction :

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。

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

## 3.2 材料

## 3.2 Materials :

## A. コンタクト

## A. Contact :

銅合金

Copper Alloy

仕上げ :

Finish:

接触部 : 金めっき

Contact area: Gold Plated

タイン部 : 金めっき

Tine area : Gold Plated

下地 : ニッケルめっき

Underplate : Nickel Plated

## B.ハウジング

## B. Housing :

熱可塑性樹脂 UL-94V-0

Thermo plastic UL94V-0

## 3.3 定格

## 3.3 Ratings :

A. 定格電圧 400 VAC

A. Voltage Rating : 400 VAC

B. 定格電流 3 A

B. Current Rating : 3 A

C. 使用温度範囲 -55°C~85°C

C. Temperature Rating : -55 °C to 85 °C

## 3.4 性能必要条件と試験方法

## 3.4 Performance Requirements and Test Descriptions :

製品は Fig. 1 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。

The product shall be designed to meet the electrical, mechanical and environmental performance requirements specified in Fig. 1. 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	製品図面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。
3.5.1	Examination of Product	Meets requirements of product drawing	Visual inspection No physical damage
電 気 的 性 能			
Electrical Requirements			
3.5.2	総合抵抗 (ローレベル)	20 mΩ 以下 (初期) ΔR=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 20 mV 以下、閉路電流 10 mA 以下の条件で隣接間の2回路を一括測定し、その値の1/2を測定値とする。 Fig. 3-1参照。 AMP 規格 109-5311-1
3.5.2	Termination Resistance (Low Level)	20 mΩ Max. (Initial) ΔR=20 mΩ Max. (Final)	Subject mated contacts assembled in housing to closed circuit current of 10 mA Max. at open circuit voltage of 20mV Max. obtain resistance value by dividing the measured reading into two. Fig. 3-1,3-2. 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 5 mA 以下	1kVAC 1 分間印加 コネクタ嵌合 なし 隣接コンタクト間で測定。 AMP 規格 109-5301
3.5.3	Dielectric withstanding Voltage	No creeping discharge nor flashover shall occur. Current leakage : 5 mA Max.	1kVAC for 1 minute. Test between adjacent circuits of unmated connectors. AMP Spec. 109-5301
3.5.4	絶縁抵抗	5000MΩ 以上	500 V DC 印加。 コネクタ嵌合なし 隣接コンタクト間で測定。 AMP 規格 109-5302
3.5.4	Insulation Resistance	5000MΩ Min.	Impressed voltage 500 V DC. Test between adjacent circuits of unmated connectors. AMP Spec. 109-5302

Fig.1 (CONT.)

項目	試験項目	規格値	試験方法
Para.	Test Items	Requirements	Procedures
機 械 的 性 能			
Mechanical Requirements			
3.5.5	振動 (低周波)	振動中1 $\mu$ sec. をこえる不連続導通を生じないこと。 $\Delta R=20\text{ m}\Omega$ 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。 100 mA を通電。 AMP 規格 109-5201
3.5.5	Vibration (Low Frequency)	No electrical discontinuity greater than 1 $\mu$ sec. shall occur. $\Delta R=20\text{ m}\Omega$ 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. 100 mA applied. AMP Spec. 109-5201
3.5.6	衝撃	衝撃により 1 $\mu$ sec. をこえる不連続導通を生じないこと。 $\Delta R=20\text{ m}\Omega$ 以下 (終期)	加速度 : 490 $\text{m/s}^2$ (50 G) 衝撃パルス波型 : 正弦半波 接続時間 : 11 m sec. 衝撃回数 : X, Y, Z 軸正逆方向に各3回宛、合計 18 回 AMP 規格 109-5208 条件 A
3.5.6	Physical Shock	No electrical discontinuity greater than 1 $\mu$ sec. shall occur. $\Delta R=20\text{ m}\Omega$ Max. (Final)	Accelerated Velocity : 490 $\text{m/s}^2$ (50 G) Waveform : Half sine Duration : 11 m sec. Number of Drops: 3 drops each to normal and reversed directions of X, Y and Z axes, totally 18 drops. AMP Spec. 109-5208 Condition A
3.5.7	基板挿入力	70 極 : 185.3N (18.9kgf) 以下	操作速度 100 mm/分 挿入に要する力を測定 AMP 規格 109-5206 条件 B
3.5.7	P.C.Board Mating Force	70 Pos. 185.3N (18.9kgf) Max.	Operation Speed : 100 mm/min. Measure the force required to mate P.C.Boards.. AMP Spec. 109-5206 Condition B

Fig.1 (CONT.)

項目	試験項目	規 格 値	試 験 方 法
Para.	Test Items	Requirements	Procedures
3.5.8	基板引抜き	70 極 : 12.2N (1.24kgf) 以上	操作速度 100 mm/分 引抜に要する力を測定 AMP 規格 109-5206 条件 B
3.5.8	P.C.Board Unmating Force	70 Pos. 12.2N (1.24kgf) Min.	Operation Speed : 100 mm/min. Measure the force required to unmate P.C.Boards.: AMP Spec. 109-5206 Condition B
3.5.9	耐久性 (繰り返し挿抜)	$\Delta R=20\text{ m}\Omega$ 以下 (終期)	操作速度 100 mm/分 挿抜回数 250回 AMP 規格 109-5213
3.5.9	Durability (Repeated Mate/Unmating)	$\Delta R=20\text{ m}\Omega$ Max. (Final)	Operation Speed : 100 mm/min. No. of Cycles 250 cycles AMP Spec. 109-5213
3.5.10	リフローはんだ付け性	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 : $3 \pm 0.5$ 秒 使用フラックス : アルファ 100 AMP 規格 109-5203
3.5.10	Solderability	Wet Solder Coverage : 95 % Min.	Solder Temperature : $230 \pm 5\text{ }^\circ\text{C}$ Immersion Duration : $3 \pm 0.5$ seconds Flux : Alpha 100 AMP Spec. 109-5203
環 境 的 性 能			
Environmental Requirements			
3.5.11	リフロー耐熱性	試験後、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。 予熱 $100\sim 150^\circ\text{C}$ :60秒以内 加熱 $210^\circ\text{C}$ 以上 :30秒以内 ピーク温度 $240^\circ\text{C}$ 以下 Fig.4参照
3.5.11	Resistance to Reflow Soldering Heat	No physical damage shall occur	Test connector on P.C.Board Pre-Heat $100\sim 150^\circ\text{C}$ :60sec.Max. Heat $210^\circ\text{C}$ Min. :30sec.Max Heat Peak $240^\circ\text{C}$ Max. See Fig.4
3.5.12	熱衝撃	$\Delta R=20\text{ m}\Omega$ 以下 (終期)	嵌合したコネクタ $-55^\circ\text{C}$ / 30 分、 $85^\circ\text{C}$ / 30 分 これを 1 サイクルとし5サイクル行う。 AMP 規格 109-5103 条件 A
3.5.12	Thermal Shock	$\Delta R=20\text{ m}\Omega$ Max. (Final)	Mated connector $-55^\circ\text{C}$ / 30 min., $85^\circ\text{C}$ / 30 min. Making this a cycle, repeat 5 cycles. AMP Spec. 109-5103 Condition A

Fig. 1 (CONT.)

項目	試験項目	規格値	試験方法
Para.	Test Items	Requirements	Procedures
3.5.13	温湿度サイクリング	絶縁抵抗 5000 MΩ 以上 ΔR=20 mΩ 以下 (終期)	嵌合したコネクタ 25~65°C, 90~95 % R. H. 5 サイクル -10°C 寒冷衝撃 実施する。 AMP 規格 109-5106
3.5.13	Humidity-Temperature Cycling	Insulation resistance 5000 MΩ Min. ΔR=20 mΩ Max. (Final)	Mated connector, 25~65°C, 90~95 % R. H. 5 cycles Cold shock -10°C performed AMP Spec. 109-5106
3.5.14	塩水噴霧	ΔR=20 mΩ 以下 (終期)	嵌合したコネクタ 5 % の塩水噴霧に 24 時間さらすこと。 AMP 規格 109-5101 条件 A
3.5.14	Salt Spray	ΔR=20 mΩ Max. (Final)	Subject mated connectors to 5 % salt concentration for 24 hours : AMP Spec. 109-5101 Condition A
3.5.15	工業ガス (SO <sub>2</sub> )	ΔR=20 mΩ 以下 (終期)	嵌合したコネクタ SO <sub>2</sub> ガス 10 ppm, 95 % R. H. 25°C, 24 時間 AMP 規格 109-5107 条件 A
3.5.15	Industrial Gas (SO <sub>2</sub> )	ΔR=20 mΩ Max. (Final)	Mated connector SO <sub>2</sub> Gas : 10 ppm, 95 % R. H. 25°C, 24 hours AMP Spec. 109-5107 Condition A
3.5.16	温度寿命 (耐熱)	ΔR=20 mΩ 以下 (終期)	嵌合したコネクタ 85°C、500時間 AMP 規格 109-5104 条件 D
3.5.16	Temperature Life (Heat Aging)	ΔR=20 mΩ Max. (Final)	Mated connector 85°C, 500 hours AMP Spec. 109-5104 Condition D

Fig. 1 (End)

2. 製品認定試験の試験順序  
2. Product Qualification Test Sequence

試験項目	Test Examination	試験グループ/Test Group									
		1	2(b)	3	4	5	6	7	8	9	10
		試験順序/Test Sequence (a)									
製品の確認検査	Examination of Product	1,7	1,6	1,7	1,3	1,3	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
総合抵抗 (ローレベル)	Termination Resistance (Low Level)		2,5	2,6			2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
耐電圧	Dielectric withstanding Voltage	3,6									
絶縁抵抗	Insulation Resistance	2,5									
振動 (低周波)	Vibration (Low Frequency)		3								
衝撃	Physical Shock		4								
基板挿入力	P.C.Board Mating Force			3							
基板引抜力	P.C.Board 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						
リフロー耐熱性	Resistance to Reflow Soldering Heat					2					
熱衝撃	Thermal Shock						3				
温湿度サイクリング	Temperature Humidity Cycling	4									3
塩水噴霧	Salt Spray							3			
工業ガス (SO <sub>2</sub> )	Industrial SO <sub>2</sub> Gas								3		
温度寿命 (耐熱)	Temperature Life (Heat Aging)									3	

FIG.2

- (a) 欄内の数字は試験の順序を示す。/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。  
 /Discontinuities shall nit take place in this test group, during tests.

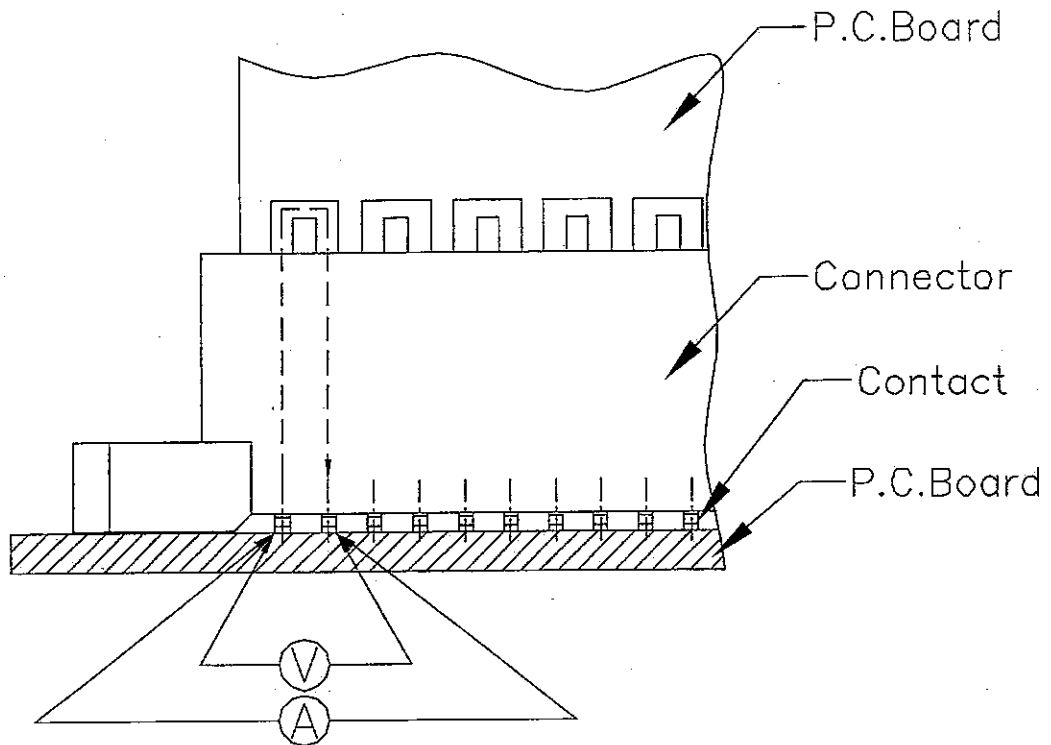


Fig.3-1 総合抵抗測定方法

Fig.3-1 Termination Resistance Mesureing Points.

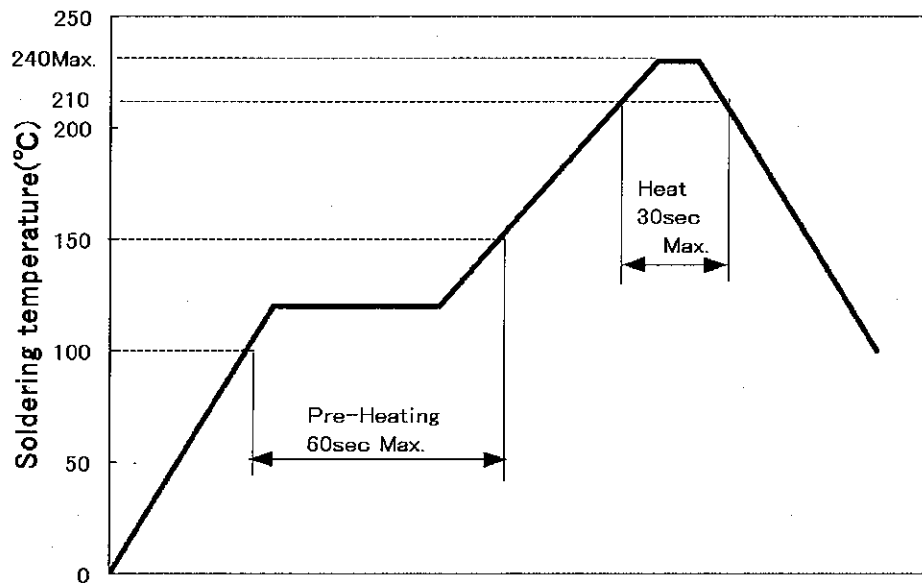


Fig.4 リフローソルダーリングの温度プロフィール

Fig.4 Temperature Plofile of Reflow Soldering



