
Industrial Modular Jack RJ45 Conn,
(インダストリアル モジュージャック RJ45 コネクタ)

1. 適用範囲**1.1 内容**

本規格はインダストリアル モジュージャック RJ45 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附表 1 の通りである。

2. 参考規格類

以下の規格類は本規格中で規定する範囲内において、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.501-78219 : 認定試験報告書

1. Scope**1.1 Contents:**

This specification covers the requirements for product performance, test methods and quality assurance provisions of Industrial Modular Jack RJ45 Connector.
Applicable product description 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.501-78219 : Test Report

2.2 民間団体規格

- A. MIL-STD-202 : 電子電気部品の試験方法
- B. IEC512 : 試験法規格
- C. EIA364 : 米国電子工業会

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

材質: 燐青銅
表面処理: 全面ニッケル下地めっき
接点部: 金めっき
タイン部: 錫めっき

B.ハウジング

材質: 熱可塑性樹脂
難燃性: UL 94V-0(ライトパイプのみ:V-2)

C. シェル

材質: 燐青銅
表面処理: 全面ニッケルめっき
タイン部: 錫めっき

3.3 定格

- A. 定格電圧 :24V AC
- B. 定格電流 :0.5A
- C. 使用温度範囲: -40°C~85°C

(温度の上限には、負荷電流によって生じる温度上昇分を含む)

3.4 性能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。

2.2 Commercial Standards and Specifications:

- A. MIL-STD-202
- B. IEC512 Test Specification
- C. EIA364

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

Material: Phosphor Bronze
Finish: Nickel plating all over
Contact area: Au plating
Tine area: Tin plating

B. Housing

Material: Thermo plastic
Flammability: UL 94V-0(Only Light Pipe : V-2)

C. Shell

Material: Phosphor Bronze
Finish: Nickel plating all over
Tine area: Tin plating

3.3 Ratings:

- A. Voltage Rating : 24V AC
- B. Current Rating: 0.5A
- C. Temperature Rating : -40°C to 85°C
(Include temperature rising by energized current)

3.4 Performance Requirements and Test Descriptions :

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 Para.	試験項目 Test Items	規格値 Requirements	試験方法 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.
電氣的性能			
Electrical Requirements			
3.5.2	総合抵抗 (ローレベル)	100 mΩ 以下	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 50mV 以下、閉路電流 100mA 以下の条件で測定する。 但し、電線の抵抗分は差し引く。 Fig.3 参照。 AMP 規格 109-5311-1
3.5.2	Termination Resistance (Low Level)	100 mΩ Max.	Subject mated contacts assembled in housing to 50mV Max open circuit at 100mA. Take the resistance of the wire only away from measurement. Fig.3. AMP Spec 109-5311-1
3.5.3	絶縁抵抗	500MΩ 以上	100V DC 1 分間印加 コネクタ嵌合した状態で隣接コンタクト間を測定。 100V DC 1 分間印加 コンタクトとシェル間を測定。 AMP 規格 109-5302 EIA364-21
3.5.3	Insulation Resistance	500MΩ Min.	100V DC. 1minute hold. Test between adjacent circuits of mated connectors. 100V DC. 1minute hold. Test between signal contacts and shell. AMP Spec. 109-5302 EIA364-21

Fig. 1 (続く)
Fig. 1 (CONT.)

項目 Para.	試験項目 Test Items	規格値 Requirements	試験方法 Procedures
3.5.4	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 0.5mA以下	500V AC 1 分間印加。 コネクタ嵌合した状態で隣接コンタクト間を測定。 1500V AC 1 分間印加。 コンタクトとシェル間を測定。 AMP 規格 109-5302 EIA364-20 IEC 60603-7-1
3.5.4	Dielectric withstanding Voltage	No creeping discharge or flashover shall occur. Current leakage: 0.5mA Max.	500V AC, 1 minute hold. Test between adjacent circuits of mated connectors. 1500V AC, 1 minute hold AMP Spec. 109-5302 EIA364-20 IEC 60603-7-1
機械的性能			
Mechanical Requirements			
3.5.5	コネクタ挿入力	20 N 以下(シェル無し) 30 N 以下(シェル有り)	プラグコネクタのロックを開状態に固定 操作速度 12.5 mm/分 挿入に要する力を測定 AMP 規格 109-5206 EIA364-13
3.5.5	Connector Mating Force	20 N Max. (without SHELL) 30 N Max. (with SHELL)	Enable lock of plug connector. Operation speed: 12.5 mm/min. Measure force necessary to mate samples. AMP Spec. 109-5206 EIA364-13
3.5.6	コネクタ引抜力	20 N 以下(シェル無し) 30 N 以下(シェル有り)	プラグコネクタのロックを開状態に固定 操作速度 12.5 mm/分 引抜に要する力を測定 AMP 規格 109-5206 EIA364-13
3.5.6	Connector Drawing Force	20 N Max. (without SHELL) 30 N Max. (with SHELL)	Enable lock of plug connector. Operation speed: 12.5 mm/min. Measure force necessary to draw samples. AMP Spec. 109-5206 EIA364-13

Fig. 1 (続く)
Fig. 1 (CONT.)

項目 Para.	試験項目 Test Items	規格値 Requirements	試験方法 Procedures
3.5.7	耐久性 (繰り返し挿抜)	総合抵抗:100mΩ以下(終期)	挿抜速度 600 回/時 挿抜回数 750 回 AMP 規格 109-5213 EIA364-09
3.5.7	Durability (Repeated Mating / Drawing)	Termination Resistance : 100mΩ Max. (Final)	Operation speed : 600cycles/hour No. of cycles: 750cycles. AMP Spec. 109-5213 EIA364-09
3.5.8	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。 総合抵抗:100mΩ以下(終期)	嵌合したコネクタに、振幅 1.52mm、周波数 10-55-10 Hz/分 を 1 サイクルの割合で変化する掃引振動を直交する三軸方向に各 2 時間ずつ与えること。 AMP 規格 109-5201 EIA364-28
3.5.8	Vibration (Low Frequency)	No electrical discontinuity greater than 1 μ sec shall occur. Termination Resistance : 100mΩ Max. (Final)	Subject mated connectors to 10-55-10 Hz traversed in 1 minute at 1.52mm amplitude 2 hours each of 3 mutually perpendicular planes. AMP Spec. 109-5201 EIA364-28
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。 総合抵抗:100mΩ以下(終期)	加速度 :30G 衝撃パルス波形:半波正弦波 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 EIA364-27
3.5.9	Physical Shock	No electrical discontinuity greater than 1 μ sec shall occur. Termination Resistance : 100mΩ Max. (Final)	Accelerated Velocity : 30G Waveform : Half-sin wave 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 EIA364-27

Fig. 1 (続く)
Fig. 1 (CONT.)

項目 Para.	試験項目 Test Items	規格値 Requirements	試験方法 Procedures
3.5.10	はんだ付け性	10 倍の拡大鏡を用いて目視検査し、ピンホール、ぬれ不良、はじき等の異常がないこと。	共晶はんだ はんだ温度 235±5°C はんだ浸漬時間 3±0.5 秒 鉛フリーはんだ(Sn-Ag-Cu) はんだ温度 245±5°C はんだ浸漬時間 3±0.5 秒 AMP 規格 109-5203 MIL-STD-202, 試験法 208
3.5.10	Solder ability	Appearance of the specimen shall be inspected after the test with the assistance of a magnifier capable of giving a magnification of 10X. The soldered surface shall be covered with a smooth solder coating with no more than small amounts of scattering imperfections such as pin-holes or un-wet or de-wet areas.	Eutectic solder Solder Temperature : 235±5°C Immersion Duration : 3±0.5 sec. Lead-Free solder (Sn-Ag-Cu) Solder Temperature : 245±5°C Immersion Duration : 3±0.5 sec. AMP Spec. 109-5203 MIL-STD-202 Method 208
環境的性能			
Environmental Requirements			
3.5.11	はんだ耐熱性	試験後製品機能に影響する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。 はんだ温度 260±5°C はんだ浸漬時間 10±0.5 秒 AMP 規格 109-5204, 条件 B MIL-STD-202, 条件 210 手はんだの場合、360±10°C、3±0.5 秒にて行う。但しタイン部にコテ先等による力が加わらないこと
3.5.11	Resistance to Soldering Heat	No product function damage after testing.	Test connector on PCB. Solder Temperature: 260±5°C Immersion Duration: 10±0.5 sec. AMP Spec. 109-5204, Condition B MIL-STD-202, Condition 210 In case of manual soldering iron, apply it as 360±10 °C for 3±0.5 °C seconds without forcing pressure to affect the time of contact.

Fig. 1 (続く)
Fig. 1 (CONT.)

項目 Para.	試験項目 Test Items	規格値 Requirements	試験方法 Procedures
3.5.12	温度寿命 (耐熱)	総合抵抗:100mΩ以下(終期)	嵌合したコネクタ 85°C、96 時間 AMP 規格 109-5104 EIA364-17
3.5.12	Temperature Life (Heat Aging)	Termination Resistance : 100mΩ Max. (Final)	Mated connector 85°C, 96 Hours AMP Spec. 109-5104 EIA364-17
3.5.13	熱衝撃	総合抵抗:100mΩ以下(終期)	嵌合したコネクタ -55°C/30分、+85°C/30分、 これを1サイクルとし100サイクル行う。 AMP 規格 109-5103 EIA364-32
3.5.13	Thermal Shock	Termination Resistance : 100mΩ Max. (Final)	Mated connector -55°C/ 30 min. +85°C/ 30 min. Making this a cycle, repeat 100 cycles. AMP Spec. 109-5103 EIA364-32
3.5.14	耐湿性 (定常状態)	総合抵抗:100mΩ以下(終期) 絶縁抵抗:500MΩ以上(終期) 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 0.5mA以下	嵌合したコネクタ 90-95%R.H. 40°C 21 日間 AMP 規格 109-5105 EIA364-31
3.5.14	Humidity (Steady State)	Termination Resistance : 100mΩ Max. (Final) Insulation Resistance : 500MΩ Min. (Final) Dielectric withstanding Voltage : No creeping discharge or flashover shall occur. Current leakage: 0.5mA Max.	Mated connector 90-95%R.H. 40°C 21 Days AMP Spec. 109-5105 EIA364-31

Fig. 1 (続く)
Fig. 1 (CONT.)

項目	試験項目	規格値	試験方法
Para.	Test Items	Requirements	Procedures
3.5.15	温湿度サイクリング	総合抵抗:100mΩ以下(終期) 絶縁抵抗:500MΩ以上(終期) 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 0.5mA以下	嵌合したコネクタ 25~65°C、 80~100%R.H. 10 サイクル -10°C寒冷衝撃あり AMP 規格 109-5106 EIA364-31
3.5.15	Humidity-Temperature Cycling	Termination Resistance : 100mΩ Max. (Final) Insulation Resistance : 500MΩ Min. (Final) Dielectric withstanding Voltage : No creeping discharge or flashover shall occur. Current leakage: 0.5mA Max.	Mated connector, 25~65°C, 80~100%R.H. 10 cycles Cold shock -10°C performed AMP Spec. 109-5106 EIA364-31
3.5.16	工業ガス(SO ₂)	総合抵抗:100mΩ以下(終期)	嵌合したコネクタ SO ₂ ガス 10±3 ppm, 95 %R.H. 25°±2°C , 96 時間 AMP 規格 109-5107 条件 C
3.5.16	Industrial Gas (SO ₂)	Termination Resistance : 100mΩ Max. (Final)	Mated connector SO ₂ Gas : 10±3 ppm, 95 % R. H. 25±2°C, 96 hours AMP Spec. 109-5107 Condition C

Fig. 1 (終わり)

Fig. 1 (End)

* 製品外観 :製品は錆、腐食、変形、割れ、カケ、変色等の異常なきこと。

* Product must be without rust, corrosion transformation, crack and discoloration.

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			
		試験順序／Test Sequence (a)											
製品の確認	Examination of Product	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
総合抵抗 (ローレベル)	Termination Resistance (Low Level)	2,8	2 4 6			2,4	2,4	2,6	2,6	2,4			
絶縁抵抗	Insulation Resistance							3,7	3,7				
耐電圧	Dielectric withstanding Voltage							4,8	4,8				
コネクタ挿入力	Connector Mating Force	3,6											
コネクタ引抜き力	Connector Drawing Force	4,7											
耐久性 (繰返し挿抜)	Durability (Repeated)	5											
振動	Vibration (Low Frequency)		3										
衝撃	Physical Shock		5										
はんだ付け性	Solder ability			2									
はんだ耐熱性	Resistance to Soldering Heat				2								
温度寿命 (耐熱)	Temperature Life (Heat Aging)					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				
工業ガス(SO ₂)	Industrial Gas (SO ₂)									3			

Fig.2

(a) 欄内の数字は試験を実施する順序を示す。

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

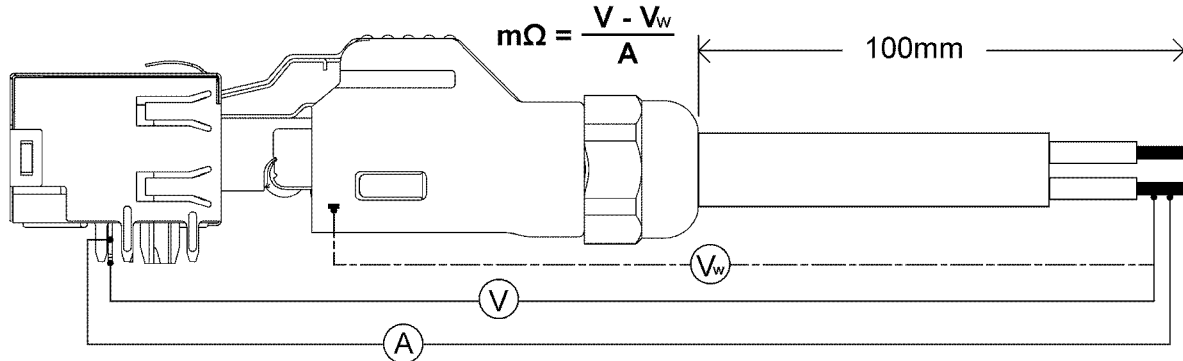


Fig.3 : 総合抵抗(ローレベル)測定方法
Termination Resistance Measurement Points

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 1.

製品型番 Product Part No.	品名 Description
1827585-1	RJ45 Modular Jack RJ45 モジュラージャック

附表 1
Appendix 1

認定試験に使用する嵌合製品名と型番は附表 2 の通りである。

The product descriptions and part numbers used Qualification Test are as shown in Appendix 2.

製品型番 Product Part No.	品名 Description
1903527-1	Industrial Ethernet RJ45 Modular Plug 8pos インダストリアルイーサネット RJ45 モジュラープラグ 8pos
5-1479185-3	RJ45 Modular Plug Kit 8pos RJ45 モジュラープラグキット 8pos
1939708-1	Industrial Ethernet Cat5e 0.14mm ² (AWG26) x 4P インダストリアルイーサネット Cat5e 0.14mm ² (AWG26) x 4P

附表 2
Appendix 2