

## 1. 適用範囲

## 1.1 内容

本規格はアンプ・スマート・カード・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。本製品は8個のデータコンタクトと2個のスイッチ・コンタクトを装着しており、ISO 7810-7816 タイプのスマートカードを受容する。

## 1. SCOPE

## 1.1 Content

This specification covers performance, test and quality requirements for the AMP Smart Card Connector. This connector is printed circuit board through hole mounted with 8 data contacts and 2 switch contacts and will accept ISO 7810-7816 type smart cards.

製品型番 Product part No.	品名 Description
0-1123078-1	スマート・カード・コネクタ Smart Card Connector

## 1.2 製品認定試験

標題の製品ラインに対して試験を行う時には、AMP 試験法規格109 各号シリーズに規定した試験手順によって行うこと。すべての検査は該当の検査計画書と製品図面を使用して行うこと。

## 1.2 Qualification

When tests are performed on subject product line, procedures specified in AMP 109 series specifications shall be used. All inspections shall be performed using applicable inspection plan product drawing.

## 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。特別に指示の無い限り最新版を適用すること。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 from a part of this specification to the extent specified herein. Unless otherwise specified, latest edition of the document applies in the event of conflict between requirements of this specification and product drawing, product drawing shall take precedence. In the event of conflict between requirements of this specification and referenced documents, this specification shall take precedence.

## 2.1 AMP 規格

- |            |   |
|------------|---|
| 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-202, MIL-STD-1344 および EIA RS-364 に準拠) |
| C. 試験報告書   | 501-5272  |

## 2.1 AMP Documents

- |               |   |
|---------------|---|
| A.109-1       | General Requirements for Test Specifications  |
| B.109Series   | Test Specifications as indicated in Fig.1 (Comply with MIL-STD-1344 and EIA RS-364) |
| C.Test Reprot | 501-5272  |

## 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. REQUIREMENTS

## 3.1 Design and Construction

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

- 3.2 材料
- A. データ・コンタクト  
りん青銅、ニッケル下地めっき(1 $\mu$ m以上)  
[接触部] 金めっき (0.76 $\mu$ m以上)  
[タイン部] はんだめっき (2 $\mu$ m以上)
- B.ハウジング  
PBT (GF 15%), UL 94 V-0、ライトグレー
- C. スイッチ・コンタクト  
りん青銅、ニッケル下地めっき(1 $\mu$ m以上)  
[接触部、タイン部] 金めっき(0.2 $\mu$ m以上)

- 3.2 Materials
- A. Data contact Phosphor bronze, gold over tin-lead plating on soldertails, all over nickel under plating.
- B. Housing PBT (GF 15%)
- C. Switch Phosphor bronze, all over gold plating, all over nickel under plating

- 3.3 定格
- A. 電圧定格 30VAC
- B. 電流定格 信号回路のみ適用
- C. 温度定格 -20 $^{\circ}$ C~70 $^{\circ}$ C、  
湿度 20% RH~95% RH
- D. 保存温度範囲 -40 $^{\circ}$ C~70 $^{\circ}$ C、  
湿度 20% RH~95% RH

- 3.3 Ratings
- A. Voltage 30VAC
- B. Current Signal application only
- C. Temperature Rating -20 to 70 $^{\circ}$ C  
Humidity 20 to 95%RH
- D. Storage Temperature -40 to 70 $^{\circ}$ C  
Humidity 20 to 95%RH

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。すべての試験は特別に規定されない限りAMP試験法規格109-1に準拠し、室温下で行われること。

3.4 Performance and Test Description  
Product is designed to meet electrical, mechanical and environmental performance requirements specified in Figure 1. Unless otherwise specified, all tests shall be performed at ambient environmental conditions per AMP Specification 109-1.

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, dimensional and functional per applicable quality inspection plan.
電氣的性能 Electrical			
3.5.2	総合抵抗 (ローレベル)	データ・コンタクト 30m $\Omega$ 以下 (初期値) 30m $\Omega$ 以下 (終期値) スイッチ・システム 30m $\Omega$ 以下 (初期値) 50m $\Omega$ 以下 (終期値)	ハウジングに組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。 Fig.3参照。 AMP規格 109-6-1
3.5.2	Termination resistance.	Data contact 30m $\Omega$ maximum initial 30m $\Omega$ maximum initial Switch system 30m $\Omega$ maximum initial 50m $\Omega$ maximum initial (End of life switch)	AMP Spec 109-6-1 Subject mated contacts assembled in housing to 50mV maximum open circuit at 100mA maximum. See Fig.3

Fig.1 (cont.)

項目 Para.	試験項目 Test Items	規格値 Requirements	試験方法 Procedures
3.5.3	絶縁抵抗	1000M $\Omega$ 以上 (初期) 500M $\Omega$ 以上 (終期値)	嵌合あり試料の隣接コンタクト間で測定。 試験電圧 DC500V AMP規格 109-28-4
3.5.3	Insulation resistance.	1000M $\Omega$ minimum initial 500M $\Omega$ minimum final	AMP Spec. 109-28-4 Test voltage DC 500V Test between adjacent contacts.
3.5.4	耐電圧	絶縁破壊等異常のないこと。	隣接コンタクト間を下記電圧で測定 ・データコンタクト AC500V 1分間 ・スイッチコンタクト AC250V 1分間 AMP規格 109-29-4
3.5.4	Dielectric withstanding voltage.	After expose test conditioning, no detrimental of insulation shall be evident.	AMP Spec. 109-29-4 Test between adjacent contacts. 500Van at sea level for data contacts. 250Van at sea level for switch contacts.
機械的性能 Mechanical			
3.5.5	振動	振動中1 $\mu$ sec.をこえる不連続導通を生じないこと。	ISO 7810 PVC スマート・カードに嵌合した試料を10Hz~500Hzと掃引変化する振動を直交する三方向軸に20分間宛加えること。 AMP規格 109-21-7 条件B
3.5.5	Vibration, random	No discontinuities of 1microsecond or longer duration.	AMP Spec. 109-21-7 Condition B. Subject sample mated to ISO 7810 PVC Smart Card to 10-500Hz. 20 minutes in each of 3 mutually perpendicular planes.
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。	嵌合した試料に11msec間に10Gの半正弦波形衝撃パルスを直交する三方向軸の正負方向に3回ずつ、合計18回与えること。 AMP規格 109-26
3.5.6	Physical shock.	No discontinuities of 1microsecond or longer duration.	AMP Spec. 109-26 Subject mated samples to 10G's half sine shock pulses of 11millisecons duration. 3 shock in each direction applied along 3 mutually perpendicular planes, except 4G's shock pulses in direction of card withdrawal, 18 total shocks.

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	接触抵抗： 3.5.2項を満足すること。 挿入力： 3.5.8項を満足すること。 引抜力： 3.5.9項を満足すること。	毎時600サイクルの割合で、試料を10,000サイクル挿入・引抜を繰り返す。 AMP規格 109-27
3.5.7	Durability	Termination resistance (Final) See 3.5.2 Mating force See 3.5.8 Unmating force See 3.5.9	AMP Spec. 109-27 Mate and unmate samples for 10000cycles at maximum rate of 600cycles per hour.
3.5.8	カード挿入力	15N 以下	毎分12.7mmの割合で操作しながら、試料を挿入するのに要する力を測定する。 AMP規格 109-42 条件A
3.5.8	Mating force.	15N maximum.	AMP Spec. 109-42 Condition A. Measure force necessary to mate samples at maximum rate of 12.7mm per minute.
3.5.9	カード引抜力	2.9N 以上	毎分12.7mmの割合で操作しながら、嵌合した一組のコネクタを引抜くに要する力を測定する。 AMP規格 109-42 条件A
3.5.9	Unmating force.	2.9N minimum.	AMP Spec. 109-42 Condition A. Measure force necessary to unmate samples at maximum rate of 12.7mm per minute.
3.5.10	はんだ付け性	浸漬した部分の75%以上が新しいはんだで覆われること。	JIS C0050 4.6による。 230℃ 5±0.5秒
3.5.10	Solderability	75% of immersed area must show no voids, pin holes.	JIS C0050 4.6. 230℃, 5±0.5sec.
3.5.11	はんだ耐熱性	絶縁体の変形、割れ、破壊等のないこと。	JIS C0050 5.による。 260℃のはんだパスで5秒
3.5.11	Resistance to soldering heat.	After exposing test conditioning, no deformation nor defects, that are detrimental to connector function, shall be evident.	JIS C0050 5. Solder bath 260℃, 5±0.5sec.

Fig.1 (cont.)

項目 Para.	試験項目 Test Items	規格値 Requirements	試験方法 Procedures
環境的性能 Environmental			
3.5.12	耐熱性	接触抵抗: 3.5.2項を満足すること。	嵌合した試料を70℃の環境下に放置する事。 AMP規格 109-43 試験期間 500 時間
3.5.12	Temperature life	Termination resistance (Final) See 3.5.2	AMP Spec. 109-43 Subject mated samples to temperature life at 70℃ for 500 hours.
3.5.13	温湿度サイクリング	接触抵抗: 3.5.2項を満足すること。 絶縁抵抗: 3.5.3項を満足すること。	嵌合した試料を相対湿度95%RHで、25℃～65℃の温度変化に10サイクル放置すること。 AMP規格 109-23-3 条件 B
3.5.13	Humidity-temperature cycling	Termination resistance (Final) See 3.5.2 Insulation resistance (Final) see 3.5.3	AMP Spec. 109-23-3 Condition B Subject mated samples to 10cycles between 25 and 65℃ at 95%RH.
3.5.14	熱衝撃	接触抵抗: 3.5.2項を満足すること。 絶縁抵抗: 3.5.3項を満足すること。	嵌合した試料を-10℃と70℃の間の温度変化に5サイクル放置する事。 AMP 規格 109-22
3.5.14	Thermal shock	Termination resistance (Final) See 3.5.2 Insulation resistance (Final) see 3.5.3	AMP Spec. 109-22 Subject mated samples to 5cycles between -10 and 70℃..
3.5.15	SO <sub>2</sub> ガス	接触抵抗: 3.5.2項を満足すること。	嵌合した試料を SO <sub>2</sub> 濃度 10±3ppm 湿度 90%(RH)以上 の雰囲気中に96h放置後、測定する。
3.5.15	Sulfurous acid gas resistivity	Termination resistance (Final) See 3.5.2	Subject mated samples to the sulfurous acid gas resistivity at 10±3ppm SO <sub>2</sub> concentration at 90%RH min for 96 hours.

Fig.1 (end)

## 3.6 製品認定試験の試験順序

試験項目 Test of Examination		試験グループ Test group									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		試験順序 Test sequence									
製品の確認	Examination of product	1,4	1,5	1,5	1,7	1,3	1,3	1,5	1,9	1,5	1,5
総合抵抗 (ローレベル)	Termination resistance		2,4	2,4	3,5			2,4	2,6	2,4	2,4
絶縁抵抗	Insulation resistance	2							3,7		
耐電圧	Dielectric withstanding Voltage	3							4,8		
振動	Vibration		3								
衝撃	Physical shock			3							
耐久性	Durability				4						
カード挿入力	Mating force				2						
カード引抜き力	Unmating force				6						
はんだ付け性	Solderbility					2					
はんだ耐熱性	Resustance to Soldering Heart						2				
耐熱性	Termperature life							3			
温湿度サイクリング	Humidity-temperature cycling								5		
熱衝撃	Thermal shock									3	
SO <sub>2</sub> ガス	Sulfurous acid gas resistively										3

Fig.2

欄内の数字は試験を実施する順序を示す。

Numbers indicate sequence in which test are performed.

## 4. 品質保証条項

## 4.1 製品認定試験

## A. 試料の選定

コネクタとコンタクトは該当する取扱説明書に従って、作成準備されること。試料は現行の生産システムから無作為抽出で選定されること。

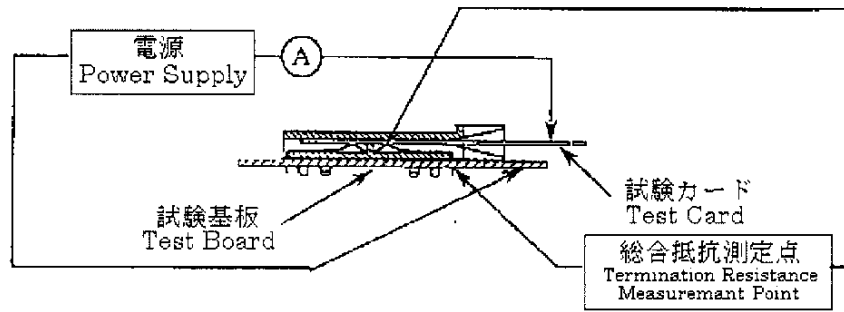
## 4. QUALITY ASSURANCE PROVISIONS

## 4.1 Qualification Testing

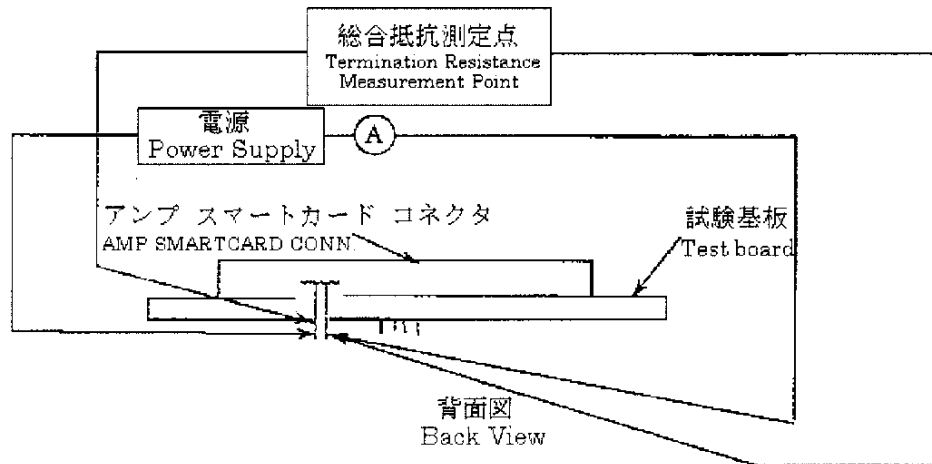
## A. Sample Selection

Connector housing and contacts shall be prepared in accordance with applicable Instruction Sheets.

They shall be selected at random from current production.



データ・コンタクト  
Data Contacts



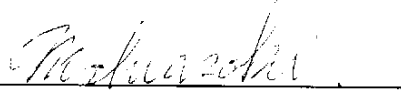
スイッチ・システム  
Switch System

注：スイッチ・システムの総合抵抗の試験には、試験用カードを挿入せずに行う。  
Note : Switch system termination resistance testing is performed without test card inserted.

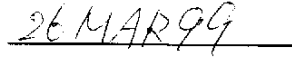
Fig.3 総合抵抗測定点  
Termination resistance measurement point

## 5. Validation

Prepared by



M.Iwasaki  
Product Engineer  
Consumer Product Engineering Dept.  
Computer & Consumer Electronics



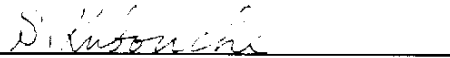
Reviewed by :



K.Asakawa  
Section Chief  
Consumer Product Engineering Dept.  
Computer & Consumer Electronics



Approved by :



S.Kubouchi  
Manager  
Consumer Product Engineering Dept.  
Computer & Consumer Electronics

