

NUMBER GS-12-449	TYPE GENERAL PRODUCT SPECIFICATION	Amphenol ICC	
TITLE 59453 シリーズ FPC 用コネクタ (0.5mm ピッチ、SMT タイプ) 59453series FPC connector (0.5mm pitch, SMT type)		PAGE 1 of 9	REVISION C
		AUTHORIZED BY Naotaka.Sasame	DATE 7-Oct-19
CLASSIFICATION UNRESTRICTED			

1. 適用範囲

1. SCOPE

本規格書は、“59453 シリーズ FPC 用コネクタ(0.5mm ピッチ、SMT タイプ)”に関する、仕様及び性能について規定する。

This product specification covers the requirements for the 59453series FPC connector.
(0.5mm pitch, SMT type)

2. 品名・型番及び図面番号

2. CONNECTOR SHAPE AND DIMENSIONS

品名 Product name	Product No.	図面番号 Drawing number
59453 シリーズ FPC 用コネクタ 59453series FPC connector	プラスチックテープ梱包品 Emboss packed connector	59453
	コネクタ Connector only	

3. 形状・材質及び表面処理

3. MATERIAL AND PLATING

形状詳細は各製品図面参照
Shape details are each referring to the drawings.

部品名 Parts name	材質 Material	備考 Note
ハウジング Housing	熱可塑性樹脂 Thermoplastic resin	
アクチュエータ Actuator		
コンタクト Contact	銅合金 Copper alloy	—
補強金具 fitting nail	銅合金 Copper alloy	—
エンボステープ Emboss	ポリエチレンテレフタレートまたはポリスチレン APET or PS	JIS C 0806 準拠 電子部品のテーピング (表面実装部品) JIS C 0806 Conformity
カバーテープ Cover tape	ポリエステル, ポリエチレン Polyester, Polyethylene	
梱包用リール Reel (for packaging)	ポリスチレン Polystyrene	

NUMBER GS-12-449	TYPE GENERAL PRODUCT SPECIFICATION	Amphenol ICC	
TITLE 59453 シリ-ス [®] FPC 用コネクタ (0.5mm ピッチ、SMT タイプ) 59453series FPC connector (0.5mm pitch, SMT type)		PAGE 2 of 9	REVISION C
		AUTHORIZED BY Nautaka.Sasame	DATE 7-Oct-19
CLASSIFICATION UNRESTRICTED			

4. 推奨基板パターン及び適用導体(FPC)

4. RECOMMENDED P.C.BOARD LAYOUT AND CONDUCTOR (FPC)

項目 Parameter	図面番号 Drawing number
推奨基板パターン及び適用導体(FPC) Recommended P.C Board layout and Conductor (FPC)	59453

5. 定格

5. RATING

5.1. 定格電圧 : AC/DC 50V
5.1. Rating voltage : AC/DC 50V

5.2. 定格電流 : AC/DC 0.4A
5.2. Rating current : AC/DC 0.4A

5.3. 使用温度範囲 : -55°C ~ +85°C (通電による温度上昇分を含む)
5.3. Operating temperature range : -55deg. ~ +85deg.
(Including temperature rise caused by application of current.)

5.4. 諸性能

特に指定した条件の無い限り、以下に示す環境条件(IEC Publication 68)で、7 項、表 2 の順序にて試験を行った時、表 1 に示す規格を全て満足すること。

常 温: 15~35°C (判定に疑義を生じた場合 20±1°C)

常 湿: 25~85%Rh. (判定に疑義を生じた場合 63~67%Rh.)

常気圧: 86~106Kpa

5.4. Performance of various

Unless otherwise specified, when tested the ambient conditions in accordance with IEC Publication 68 as described below and evaluated with the sequence listed in Table 1, the connector shall meet the requirements.

Temperature : 15~35deg.

Relative humidity : 25~85%Rh.

Atmospheric pressure : 86~106Kpa

NUMBER GS-12-449	TYPE GENERAL PRODUCT SPECIFICATION	Amphenol ICC	
TITLE 59453 シリ-ス [®] FPC 用コネクタ (0.5mm ピッチ、SMT タイプ) 59453series FPC connector (0.5mm pitch, SMT type)		PAGE 3 of 9	REVISION C
		AUTHORIZED BY Naotaka.Sasame	DATE 7-Oct-19
CLASSIFICATION UNRESTRICTED			

表 1. 諸性能

Table 1. Performance of various

	項目 Para.	規格 Requirements	試験方法 Condition
電氣的性能 Electrical Requirements	接触抵抗 L.L.C.R	初期値: 30mΩ 以下 Initial: 30mΩ Max.	6.1
	絶縁抵抗 Insulation resistance	初期値: 100MΩ 以上 (DC500V 使用時) 試験後: 100MΩ 以上 (DC500V 使用時) Initial: 100MΩ Min. Final: 100MΩ Min.	6.2
	耐電圧 Dielectric Withstanding Voltage	外觀の異常、短絡、絶縁破壊のないこと。 (漏れ電流 2mA 以下) No evidence of arc-over or insulation breakdown. (Current leakage: 2mA Max.)	6.3
機械的性能 Mechanical Requirements	耐久性 Durability	割れ、膨れ等の機能を損なう欠陥の無いこと。 試験後の接触抵抗: Δ20mΩ 以下 No evidence of cracking, swelling or other damage. L.L.C.R : Final: Δ20mΩ Max.	6.4
	振動 Vibration	試験中に部品のゆるみ、破損、1μ 秒以上の瞬断が無いこと。 試験後の接触抵抗: Δ20mΩ 以下 No evidence of physical or mechanical damage, or disassociation of parts, and no electrical discontinuity greater than 1μsec, shall occur. L.L.C.R : Final: Δ20mΩ Max.	6.5
耐環境特性 Environmental Requirements	高温高湿放置 (定常状態) Humidity (steady state)	試験後の接触抵抗: Δ20mΩ 以下 試験後の絶縁抵抗: 100MΩ 以上 試験後の耐電圧: 外觀の異常、短絡、絶縁破壊の無いこと。 L.L.C.R : Final: Δ20mΩ Max. Insulation resistance final: 100MΩ Min. Dielectric Withstanding Voltage: No evidence of arc-over or insulation breakdown.	6.6
	熱衝撃 Thermal shock	試験後の接触抵抗: Δ20mΩ 以下 L.L.C.R : Final: Δ20mΩ Max.	6.7
	塩水噴霧 Salt spray		6.8
	はんだ耐熱性 Solder heat resistance	外觀上、機能を損なう欠陥の無いこと。 There shall be no defect with spoils a function.	6.9
	はんだ付け性 Solderability	はんだぬれ面積 90%以上。 Actual soldered area must be more than 90% of the dipped area intended to be soldered.	6.10

NUMBER GS-12-449	TYPE GENERAL PRODUCT SPECIFICATION	Amphenol ICC	
TITLE 59453 シリ-ス [®] FPC 用コネクタ (0.5mm ピッチ、SMT タイプ) 59453series FPC connector (0.5mm pitch, SMT type)		PAGE 4 of 9	REVISION C
		AUTHORIZED BY Naotaka.Sasame	DATE 7-Oct-19
		CLASSIFICATION UNRESTRICTED	

6. 試験方法

6. Test method

6.1. 接触抵抗

接触抵抗は、図 1 に示すようにコネクタへ適用導体を挿入した状態で、試験電流 20mA 以下、試験電圧 DC 20mV 以下の回路条件にて測定する。(IEC 60512-2 又は、JIS C 5402 準拠)
尚、測定値にはコンタクトと適用導体の導体抵抗の一部を含む。

6.1. Contact resistance

Measuring under the following conditions in accordance with IEC 60512-2 or JIS C 5402.
The measuring data is included the conductor resistance of terminal and FPC.

- (a) Method of connection : See Fig 1.
- (b) Test current : 20 mA DC Max
- (c) Open circuit voltage : 20 mV DC Max

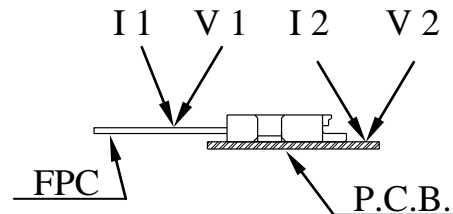


図 1. 接触抵抗測定方法
Fig.1 Contact Resistance measuring method

6.2. 絶縁抵抗

コネクタ単体(基板未実装状態)にて、隣接するコンタクト相互間に DC 500V を 1 分間印加した後に測定する。(IEC 60512-2 又は、JIS C 5402 準拠)

6.2. Insulation resistance

Measured in accordance with IEC 60512-2 or JIS C 5402.
The following details shall apply :

- (a) Test Voltage : 500 V DC for 1 minute
- (b) Special Preparation : The connector shall not be mounted on PCB.
- (c) Points of Measurement : Between adjacent terminal

6.3. 耐電圧

コネクタ単体(基板未実装状態)にて、隣接するコンタクト相互間に AC 200V を 1 分間印加した後に測定する。(IEC 60512-2 又は、JIS C 5402 準拠)

6.3. Dielectric Withstanding Voltage

Unmated connector is tested in accordance with IEC 60512-2 or JIS C 5402.
The following details shall apply:

- (a) Test Voltage : 200V AC for 1 minute
- (b) Special Preparation : The connector shall not be mounted on PCB.
- (c) Points of Measurement : Between adjacent terminal

NUMBER GS-12-449	TYPE GENERAL PRODUCT SPECIFICATION	Amphenol ICC	
TITLE 59453 シリ-ス FPC 用コネクタ (0.5mm ピッチ、SMT タイプ) 59453series FPC connector (0.5mm pitch, SMT type)		PAGE 5 of 9	REVISION C
		AUTHORIZED BY Naotaka.Sasame	DATE 7-Oct-19
		CLASSIFICATION UNRESTRICTED	

6.4. 耐久性

コネクタと適用導体の組み合わせにおいて、規定の操作方法による挿抜を 10 回繰り返す。

6.4. Durability

When the connector and the application conductor are mated, it repeats 10 cycles of a regulated operation method.

6.5. 振動

コネクタに適用導体を挿入した状態で専用の振動試験治具に取り付け、X,Y,Z 方向に各 10 サイクル(計 30 サイクル)、

周波数範囲 10~500Hz、振幅又は加速度:0.75 mm 又は 100 m/sec² (10 G) 掃引速度:1 オクターブ / min の掃引振動を加える。(IEC 60068-2-6 又は、JIS C 60068-2-6 準拠)

6.5. Vibration

The test shall be in accordance with IEC 60068-2-6 or JIS C 60068-2-6.

The following details shall apply :

- (a) Frequency : 10 to 500Hz, sweep vibration
- (b) Amplitude or acceleration amplitude : 0.75mm or 100m/sec² (10G)
- (c) Sweep rate: 1octave / min.
- (d) Duration: 10cycles for each axis X,Y,Z.(total 30cycles)

6.6. 高温高湿放置(定常状態)

コネクタに適用導体を挿入した状態で、温度 40±2℃、相対湿度 90~95% の雰囲気中に 48 時間放置する。尚、測定は規定時間後、標準状態(温度:25℃±10℃、湿度:50%RH±25%RH)に取り出し、2 時間±1 時間に放置してから行う。(IEC 60068-2-78 又は、JIS C 60068-2-78 準拠)

6.6. Humidity

After the mated connector is exposed to a high humidity ambience in accordance with IEC 60068-2-78 or JIS C 60068-2-78.

The test samples should be measured after regulation time, after take it out in normal condition (25Deg±10Deg, 50%RH±25%RH) and leaving you unattended for 2 ± 1 hours.

The following details shall apply :

- (a) Ambient Temperature : 40 ±2deg.
- (b) Relative Humidity : 90 to 95 %
- (c) Duration : 48 hours

NUMBER GS-12-449	TYPE GENERAL PRODUCT SPECIFICATION	Amphenol ICC	
TITLE 59453 シリ-ス [®] FPC 用コネクタ (0.5mm ピッチ、SMT タイプ) 59453series FPC connector (0.5mm pitch, SMT type)		PAGE 6 of 9	REVISION C
		AUTHORIZED BY Naotaka.Sasame	DATE 7-Oct-19
		CLASSIFICATION UNRESTRICTED	

6.7. 熱衝撃

コネクタに適用導体を挿入した状態で、 $-55\pm 3^{\circ}\text{C}$ / 30 分、常温 / 3 分、 $+85\pm 2^{\circ}\text{C}$ / 30 分の環境サイクルに 5 サイクル暴露する。

尚、測定は規定時間後、標準状態(温度: $25^{\circ}\text{C}\pm 10^{\circ}\text{C}$ 、湿度: $50\%RH\pm 25\%RH$)に取り出し、2 時間 ± 1 時間に放置してから行う。(IEC 60068-2-14 又は JIS C 0025 準拠)

6.7. Thermal Shock

After the mated connector is exposed to alternate cycles of extreme high and low temperature in accordance with IEC 60068-2-14 or JIS C 0025.

The test samples should be measured after regulation time, after take it out in normal condition ($25\text{Deg}\pm 10\text{Deg}$, $50\%RH\pm 25\%RH$) and leaving you unattended for 2 ± 1 hours.

The following details shall apply :

- (a) Temperature range : $-55\pm 3\text{deg}$ for 30 minutes followed by $+85\pm 2\text{deg}$ for 30 minutes.
- (b) Number of cycle : 5cycles

6.8. 塩水噴霧

コネクタに適用導体を挿入した状態で、温度 $35\pm 2^{\circ}\text{C}$ 、塩水濃度 $5\pm 1\%$ 噴霧中の試験槽内に 48 時間放置する。尚、測定は流水中で軽く洗浄し、塩の沈着を取り除き、24 時間室温中に放置・自然乾燥した後に行う。

(IEC 60068-2-11 又は、JIS C 60068-2-11 準拠)

6.8. Salt splay

After the mated connector is exposed to a salt fog ambience in accordance with IEC 60068-2-11 or JIS C 60068-2-11.

The following details shall apply :

- (a) Salt Solution : $5\pm 1\%$ by weight
- (b) Ambient Temperature: $35\pm 2\text{deg}$.
- (c) Duration : 48 hours
- (d) Special Treatment : The measurement shall be conducted after the mated connector is mildly rinsed in running water to remove deposition of salt, followed by natural drying by placing it for 24 hours at room temperature.

NUMBER GS-12-449	TYPE GENERAL PRODUCT SPECIFICATION	Amphenol ICC	
TITLE 59453 シリ-ス FPC 用コネクタ (0.5mm ピッチ、SMT タイプ) 59453series FPC connector (0.5mm pitch, SMT type)		PAGE 7 of 9	REVISION C
		AUTHORIZED BY Naotaka.Sasame	DATE 7-Oct-19
		CLASSIFICATION UNRESTRICTED	

6.9. はんだ耐熱性

リフロー炉を以下の条件に設定し、基板へはんだ付けを 2 回行う。

予備加熱: 150~180℃ / 60~120 秒

はんだ付け: 240℃以上 / 20~40 秒

ピーク温度: 260℃以下

クリームはんだ: 千住金属製 M705-221 (鉛フリーはんだ)

6.9. Solder Heat Resistance

Solder by setting reflow bath on the following condition.

Reflow soldering is carried out twice.

Test condition : (a) Pre-Heat Temperature : 150 to 180deg.

(b) Pre-Heat Duration : 60 to 120sec.

(c) Soldering Temperature : 240deg min.

(d) Soldering Duration : 20 to 40sec.

(e) Peak temperature : 260deg.

(f) Solder paste : Senju metal industry M705-221 (Lead free)

6.10. はんだぬれ性

コネクタターミナル部を下記条件ではんだ付けする。

はんだ浴温度 : 245±5℃

浸漬時間 : 2±0.5 秒

6.10. Solderability

The connector is soldered by the following condition

Test condition: (a) Soldering bath temp : 245±5deg.

(b) Dipping time. : 2±0.5sec.

NUMBER GS-12-449	TYPE GENERAL PRODUCT SPECIFICATION	Amphenol ICC	
TITLE 59453 シリ-ス FPC 用コネクタ (0.5mm ピッチ、SMT タイプ) 59453series FPC connector (0.5mm pitch, SMT type)		PAGE 8 of 9	REVISION C
		AUTHORIZED BY Naotaka.Sasame	DATE 7-Oct-19
CLASSIFICATION UNRESTRICTED			

7. 試験順序

7. Test sequence

試験の順序は、表 2 に示す。

Test sequence is shown in Table 2.

表 2. 試験順序

Table 2. Test sequence


試験項目 Test item	試験グループ Test group								試験方法 Test Method
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1 接触抵抗 L.L.C.R	① ③	① ③	① ③		① ③	① ③			6.1
2 絶縁抵抗 Insulation resistance				①④					6.2
3 耐電圧 Dielectric with standing voltage				②⑤					6.3
4 耐久性 Durability	②								6.4
5 振動 Vibration		②							6.5
6 高温高湿 Humidity			②	③					6.6
7 熱衝撃 Thermal shock					②				6.7
8 塩水噴霧 Salt spray						②			6.8
9 はんだ耐熱性 Solder Heat Resistance							①		6.9
10 はんだ付け性 Solderability								①	6.10

8. 注記事項

8. Notice

本製品をご使用の際には、該当の Application specification を必ず一読して下さい

Please be sure to look through application specification of relevance in the case of use of this product.

NUMBER GS-12-449	TYPE GENERAL PRODUCT SPECIFICATION		
TITLE 59453 シリ-ス FPC 用コネクタ (0.5mm ピッチ、SMT タイプ) 59453series FPC connector (0.5mm pitch, SMT type)		PAGE 9 of 9	REVISION C
		AUTHORIZED BY Naotaka.Sasame	DATE 7-Oct-19
CLASSIFICATION UNRESTRICTED			

REVISION RECORD

Rev	Page	Description	EC#	Date
A	ALL	RELEASED	J07-0159	8/30/07
B	ALL	REVISED	J09-0094	3/9/09
C	ALL	Format change.	ELX-J-35030	10/7/19
	1	Emboss tape material revised ; A-PET or PS Cover tape material revised ; Polyester , Polyethylene		