

# TEST REPORT

## ISFIT 160 board type 16P

**No. STR-20017**

					Approved by	Checked by	Prepared by
							
0	RS0709	/	'20.5.1	/			
REV.	ECN	BY	DATE	APP.			
REVISION RECORD							

DOCUMENT CLASSIFICATION	TITLE	DOCUMENT No.
Test Rport	ISFIT 160 board type 16P	STR – 20017

1. 序言 / Scope

本コネクタは、基板孔径 φ 1.60mm 対応のプレスフィット BtoB コネクタである。  
 This is a press-fit BtoB CONNECTOR for the PCB hole diameter of φ 1.60mm

2. 目的 / Purpose

本報告書は、ISFIT の性能評価結果を記載する。  
 This report describes the evaluation results of ISFIT.

3. 試験サンプル / Test Sample

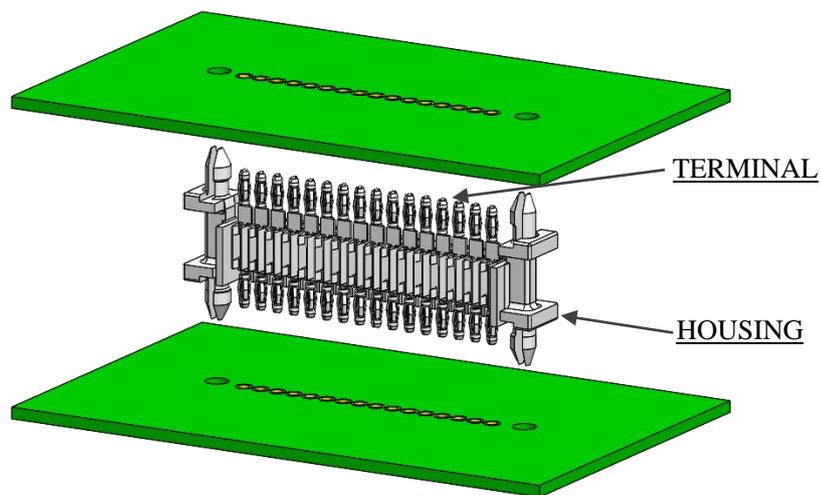


図 1./Fig.1 ISFIT 160 board type 16P

表 1 /Table 1. 製品一覧 / Product List

製品名 Product Name	品番 Part No.
ISFIT 160 board type 16P	CS12078-001

4. 構成、材料及び仕上げ / Construction, Materials and Finish

4.1 ISFIT 160 board type 16P

- (1) ハウジング / HOUSING .....PBT [Color: NATURAL]
- (2) 端子 / TERMINAL .....銅合金 / Copper Alloy [Plating: Sn(Reflow)]  
 外形 / Outer diameter [ φ 1.80mm]

4.2 基板仕様 / Printed circuit board specification

FR-4 (厚み / thickness: 1.6mm、ガラス転移温度 / Tg ≥140℃)  
 スルーホール径 / PTH Diameter : φ 1.60mm  
 表面処理 / PTH Finish : Cu めっき 25μm 以上/ Cu 25μm MIN.

DOCUMENT CLASSIFICATION Test Rport	TITLE ISFIT 160 board type 16P	DOCUMENT No. STR - 20017
---------------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------

5. 試験結果 / Test Result

5.1 初期特性 / Initial characteristics

表 2 / Table 2. 初期特性 / Initial characteristics

項番 No.	評価項目 Measurement items	性能 Requirements	n	結果 / Result					判定 Juge
				Ave.	Max.	Min.	s	Ave.±s	
1	端子外観 Terminal appearance	ひび、割れ、欠け、有害なバリなきこと。 No detrimental deformation	48	異常なし No abnormalities					○
2	低電圧電流抵抗 Dry circuit resistance	初期:1mΩ以下 耐久後:△R0.5mΩ以下 Initial :1mΩMAX. After test:△R0.5ΩMAX.	48	0.166	0.21	0.10	0.018	0.220	○
3	基板挿入力 PBC insertion force	50N以下 / 50N MAX.	48	21.69	23.6	20.2	1.55	26.34	○
4	基板保持力 PCB retention force	5N以上 / 5N MIN.	48	10.12	10.8	9.7	0.44	8.80	○

5.2 耐環境性 / Environmental Performances

表 3 / Table 3. 耐環境性 / Environmental Performances

項番 No.	試験名 Test name	測定項目 Measurement items	性能基準 Requirements	n	結果 / Result					判定 Juge	
					Ave.	Max.	Min.	s	Ave.±s		
1	高温放置 High temperature aging	端子外観 Terminal appearance	異常なきこと No abnormalities	48	異常なし No abnormalities					○	
		低電圧電流抵抗 Dry circuit resistance	初期 Initial	1mΩ Max.	48	0.166	0.21	0.10	0.018	0.220	○
			耐久後 After test	△R 0.5mΩ Max.	48	0.171	0.20	0.15	0.140	0.591	○
2	低温放置 Low temperature aging	端子外観 Terminal appearance	異常なきこと No abnormalities	48	異常なし No abnormalities					○	
		低電圧電流抵抗 Dry circuit resistance	初期 Initial	1mΩ Max.	48	0.214	0.29	0.15	0.035	0.319	○
			耐久後 After test	△R 0.5mΩ Max.	48	0.205	0.27	0.14	0.032	0.301	○
3	サーマルショック Thermal shock	端子外観 Terminal appearance	異常なきこと No abnormalities	48	異常なし No abnormalities					○	
		低電圧電流抵抗 Dry circuit resistance	初期 Initial	1mΩ Max.	48	0.166	0.21	0.10	0.018	0.220	○
			耐久後 After test	△R 0.5mΩ Max.	48	0.177	0.19	0.15	0.008	0.201	○
4	耐湿性 Humidity	端子外観 Terminal appearance	異常なきこと No abnormalities	48	異常なし No abnormalities					○	
		低電圧電流抵抗 Dry circuit resistance	初期 Initial	1mΩ Max.	48	0.280	0.27	0.14	0.037	0.391	○
			耐久後 After test	△R 0.5mΩ Max.	48	0.159	0.19	0.14	0.011	0.192	○
5	振動耐久 Vibration	端子外観 Terminal appearance	異常なきこと No abnormalities	48	異常なし No abnormalities					○	
		低電圧電流抵抗 Dry circuit resistance	初期 Initial	1mΩ Max.	48	0.166	0.21	0.10	0.018	0.220	○
			耐久後 After test	△R 0.5mΩ Max.	48	0.172	0.20	0.14	0.014	0.214	○

DOCUMENT CLASSIFICATION	TITLE	DOCUMENT No.
Test Rport	ISFIT 160 board type 16P	STR – 20017

## 6.測定項目及び測定方法 / Measurement items and Test methods

### 6.1 初期特性測定方法 / Initial characteristics

#### (1) 端子外観 / Terminal appearance

…… 目視(拡大鏡など使用)、触感により評価する。

Visual(e.g. magnifier) and tactile verification.

#### (2) 低電圧電流抵抗 / Dry circuit resistance

…… 開放時  $20 \pm 5\text{mV}$ 、短絡時  $10 \pm 0.5\text{mA}$  で通電し、基板スルーホールめっきと ISFIT 端子間の電気抵抗を測定する。(図 2 参照)

Open:  $20 \pm 5\text{mV}$ , Short circuit:  $10 \pm 0.5\text{mA}$

Measure the resistance between the point 75mm away from female terminal crimp and male connector lead. Then, subtract resistance of wires and male connector lead.

Measure the resistance between the through hole and ISFIT terminal. (See Fig.2.)

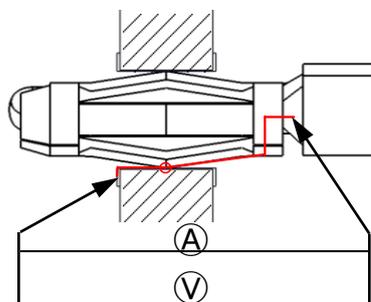


図 2./Fig.2 接続回路及び測定位置 Connection circuit and measurement position

#### (3) 基板挿入力 / PCB insertion force

…… 基板に端子を挿入する際のピーク値を測定する。

Measure the peak force required to insert terminal into PCB.

#### (4) 基板保持力 / PCB retention force

…… 基板から端子を抜去する際のピーク値を測定する。

Measure the peak force required to remove the terminal from PCB.

### 6.2 耐環境性測定方法 / Environmental Performances

#### (1) 高温放置 / High temperature aging

……  $125 \pm 3^\circ\text{C}$ の恒温槽内に、基板挿入したコネクタを 1008h 放置する。

Place mated connectors in thermal chamber at  $125 \pm 3^\circ\text{C}$  for 1008h.

#### (2) 低温放置 / Low temperature aging

……  $-40(0/-10)^\circ\text{C}$ の恒温槽内に、基板挿入したコネクタを 120h 放置する。

Place mated connector in thermal chamber at  $-40(0/-10)^\circ\text{C}$  for 120h,

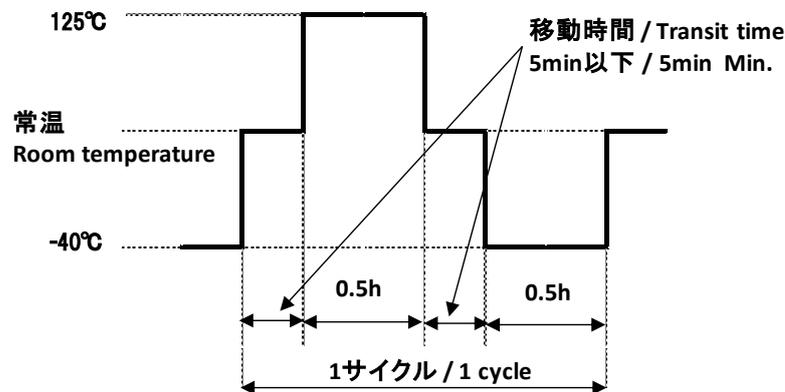
DOCUMENT CLASSIFICATION	TITLE	DOCUMENT No.
Test Rport	ISFIT 160 board type 16P	STR - 20017

## (3) サーマルショック / Thermal shock

- .... 基板挿入したコネクタをサーマルショック試験槽に入れて冷熱サイクル ( $125\pm 3^{\circ}\text{C}/-40\pm 3^{\circ}\text{C}$ )を各 0.5h 放置して繰り返す。試験サイクルは 1000cyc とする。全極を直列に接続し、試験中は開放時  $20\pm 5\text{mV}$ 、短絡時  $10\pm 0.5\text{mA}$  で抵抗変動をモニタする。

Place mated connectors in thermal chamber and repeat to heat /cold cycle for 0.5h each ( $125\pm 3^{\circ}\text{C}/-40\pm 3^{\circ}\text{C}$ ). No. of cycles: 1000.

requirement early. Connect all terminals in direct circuit and monitor resistance during test, open circuit  $20\pm 5\text{mV}$ , short circuit  $10\pm 0.5\text{mA}$ .



グラフ 1./Graph1. サーマルショック / Thermal shock

## (4) 耐湿性 / Humidity

- .... 基板挿入したコネクタを  $60^{\circ}\text{C}$ 、 $90\sim 95\% \text{RH}$  の恒温恒湿槽に入れて 96h 放置する。コネクタは水滴が付着しない様に吊り下げる。

Place mated connector in the climatic chamber and subject them to  $60^{\circ}\text{C}$ ,  $90\sim 95\% \text{RH}$  for 96h.

Hang the connector to prevent any dews developing on the connector.

Apply voltage of 14V between each terminal.

DOCUMENT CLASSIFICATION	TITLE	DOCUMENT No.
Test Rport	ISFIT 160 board type 16P	STR - 20017

(5) 振動耐久 / Vibration

.... 基板挿入したコネクタを、図3の様に固定して以下の条件で振動させる。

◎ランダム振動

r.m.s.加速度 : 107.3m/s<sup>2</sup> (グラフ2.参照)

振動方向 : 3方向 (上下/前後/左右)

振動時間 : 各方向8h (上下/前後/左右)

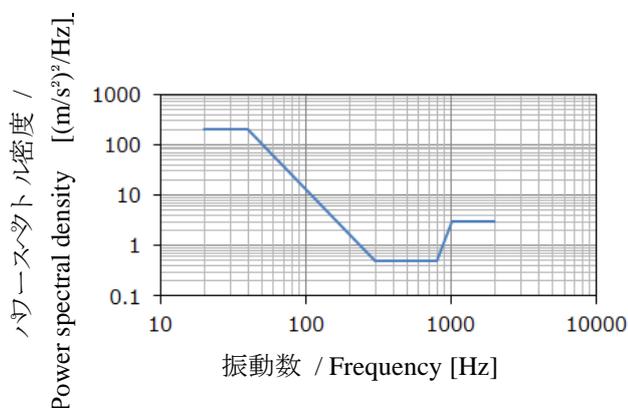
Fix mated connectors shown in fig.3 on fixture and subject them to vibration under the following conditions.

◎Random vibration

r.m.s. acceleration rate: 107.3m/s<sup>2</sup> (See Graph 2.)

Direction: Three direction (top-bottom/front-back/left-right)

Duration: 8 hours for each direction (top-bottom/front-back/left-right)



グラフ 2./Glaph2. 振動条件 Vibration condition

スペーサー (上下基板完全固定)

Spacer (Fixed the upper and the bottom PCB completely)

基板/PCB

固定ボルト/Fixing bolt

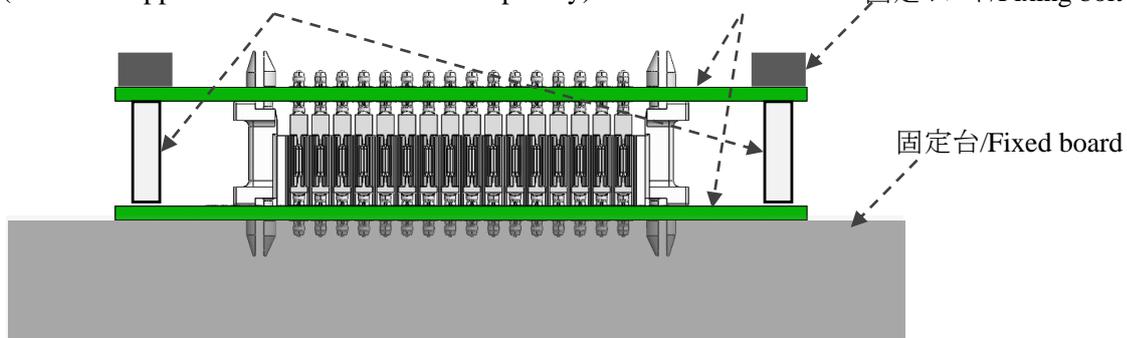


図 3./Fig.3 固定状態 Fixed state