



Exp. JDG
K

SUMMARY REPORT

TITLE: EVALUATION TEST OF FB3S***C11

	Engineering	Quality Assurance
Approved by :	<u><i>M. Morino</i></u>	<u><i>M. Mitsuoka</i></u>
Approved by :	<u>—</u>	<u><i>K. Takahashi</i></u>
Supervised by :	<u><i>M. Suzuki</i></u>	<u><i>N. Yamauchi</i></u>
Product designed by :	<u>N. IKENAGA</u>	<u><i>K. Takagi</i></u>
Test Conducted by :	<u>—</u>	<u>—</u>

Rev.	Date	Description	DRAWN BY	CHK'D BY	APP'D BY
1	20. Mar. 2002	—	N. IKENAGA	<i>M. Mitsuoka</i>	<i>M. Morino</i>
				Reference Only	

Japan Aviation Electronics Industry, Ltd. Connector Division	DATA ISSUED : 20. Mar. 2002	Page
	DOCUMENT No : SR-C-360	2/5

1. SUMMARY OF TEST 試験の概要

(1) PURPOSE OF TEST 試験の目的

To make a qualification test of FB3S***C11
 FB3S***C11 コネクタの開発に伴い、確性試験を行う。

(2) APPLICABLE SPECIFICATION 適用仕様書

JACS-1695

(3) TEST PERIOD 試験実施期間

FROM : 9. Jan. 2002

TO : 23. Jan. 2002

(4) TEST PLACE 試験実施場所

JAE Connector Division Laboratory
 コネクタ事業部実験室

(5) TEST SPECIMENT 試料

No.	DESCRIPTION 品名	DWG. No. 図番	REV 版数	QTY 個数	REMARK 備考
1	FB3S061C11	SJ036615	1	52	
2	FPC t0.195	Q113-99018-F1	1	33	

(6) TEST RESULT 試験結果

Satisfactory to all requirements in JACS-1695.
 全ての試験項目において、JACS-1695 を満足する結果を得た。

(7) REFERENCE 関連資料

TR No. TR-C-4727

2. TEST ITEM AND SEQUENCE 試験項目及び順序

TEST ITEMS	Initial	Vibration	Shock	Contact Durability	Thermal Shock	Damp Heat	Corrosion	Dry Heat	Resistance to solder heat	Solderability
MEASUREMENT ITEMS	初期	耐振性	耐衝撃性	挿抜寿命	熱衝撃	耐湿性	耐腐食性	耐熱性	半田耐熱性	半田付け性
Appearance	A									
Measure	A									
Material	A									
外觀觀察	A									
Contact										
Resistance										
接觸抵抗										
Insulation										
Resistance										
絶縁抵抗										
Voltage										
Proof										
耐電圧										
FPC										
Holding Force										
FPC保持力										
Actuator										
Operating Force										
7/21E-1の操作力										
Contact										
Retention										
コネクタ保持力										
Electrical										
Discontinuity										
電気的斷断										

3. Test Items & Result 試験項目及び結果

No.	Test Item 試験項目	Specification 要求条件	Method of test 試験方法	Test result 試験結果														
1	Appearance 外観	No contamination, crack or damage which may affect function. 機能上影響のある割れ、欠け等がないこと。	Visual inspection on eyes and by microscope. 目視及び顕微鏡にて外観観察を行う。	No damage 異常無し														
2	Contact Resistance 接触抵抗	Initial : 20mΩ MAX. 初期 : 20mΩ 以下	Measured with voltage drop. (Ref. Fig. I) 電圧降下法にて測定する。(図1参照) Current: 10mA 試験電流 Open voltage : 20mV 開放電圧	Initial (mΩ)														
				<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">No. of CONTACTS</th> <th style="text-align: center;">Row</th> <th style="text-align: center;">AVE.</th> <th style="text-align: center;">MAX.</th> <th style="text-align: center;">MIN.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">61</td> <td style="text-align: center;">a</td> <td style="text-align: center;">8.37</td> <td style="text-align: center;">9.1</td> <td style="text-align: center;">6.9</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">b</td> <td style="text-align: center;">5.12</td> <td style="text-align: center;">7.3</td> <td style="text-align: center;">4.5</td> </tr> </tbody> </table>	No. of CONTACTS	Row	AVE.	MAX.	MIN.	61	a	8.37	9.1	6.9	b	5.12	7.3	4.5
No. of CONTACTS	Row	AVE.	MAX.	MIN.														
61	a	8.37	9.1	6.9														
	b	5.12	7.3	4.5														
3	Voltage Proof 耐電圧	Initial : No defect for a minute. 初期 : 短絡損傷の無いこと。	Using a connector without a package, apply the voltage AC250Vrms across adjacent contacts for a minute. 近接コンタクト間に規定電圧 (AC250Vrms) を印加し、異常の有無を確認した。	Initial : No damage 初期 : 異常無し														
4	Insulation Resistance 絶縁抵抗	Initial : 100MΩ MIN. 初期 : 100MΩ 以上	Using a connector without a package, apply the voltage DC100V across adjacent contacts, and measure insulation resistance within a minute. 近接コンタクト間に DC100V を印加し 1 分以内で測定する。	Initial : 100MΩ MIN. 初期 : 100MΩ 以上														
5	FPC Holding Force FPC 保持力	0.2N×n MIN. (n : No. of contacts) 61pins : 12.2N MIN. 0.2N×n 以上 (n : 芯数) 61 芯 : 12.2N 以上	Clamp the connector and apply the load to applicable FPC is slipped out. コネクタを固定し、FPC をピッチ方向に対して直角に引張りコネクタから離脱したときの荷重を引張圧縮試験機にて測定する。	(N)														
				<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">No. of CONTACTS</th> <th style="text-align: center;">AVE.</th> <th style="text-align: center;">MAX.</th> <th style="text-align: center;">MIN.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">61</td> <td style="text-align: center;">20.28</td> <td style="text-align: center;">22.5</td> <td style="text-align: center;">18.1</td> </tr> </tbody> </table>	No. of CONTACTS	AVE.	MAX.	MIN.	61	20.28	22.5	18.1						
No. of CONTACTS	AVE.	MAX.	MIN.															
61	20.28	22.5	18.1															
6	Actuator Operating Force アクチュエータ操作力	1.0N×n MAX. (n : No. of contacts) 61pins : 61N MAX. 1.0N×n 以下 (n : 芯数) 61 芯 : 61N 以下	After applicable FPC is inserted, apply the load to the FPC closed. コネクタに FPC を挿入しアクチュエータを押し下げたときの荷重を引張圧縮試験機にて測定する。	(N)														
				<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">No. of CONTACTS</th> <th style="text-align: center;">AVE.</th> <th style="text-align: center;">MAX.</th> <th style="text-align: center;">MIN.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">61</td> <td style="text-align: center;">11.92</td> <td style="text-align: center;">14.2</td> <td style="text-align: center;">10.1</td> </tr> </tbody> </table>	No. of CONTACTS	AVE.	MAX.	MIN.	61	11.92	14.2	10.1						
No. of CONTACTS	AVE.	MAX.	MIN.															
61	11.92	14.2	10.1															
7	Contact Retention コンタクト保持力	1pin 0.3N MIN. 1 本 0.3N 以上	Apply the load to contact until contact is slipped out. コンタクトがインシュレータから離脱 (脱落) するときの荷重を引張圧縮試験機にて測定する。	(N)														
				<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">No. of CONTACTS</th> <th style="text-align: center;">Row</th> <th style="text-align: center;">AVE.</th> <th style="text-align: center;">MAX.</th> <th style="text-align: center;">MIN.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">61</td> <td style="text-align: center;">a</td> <td style="text-align: center;">2.27</td> <td style="text-align: center;">2.6</td> <td style="text-align: center;">1.8</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">b</td> <td style="text-align: center;">1.37</td> <td style="text-align: center;">1.8</td> <td style="text-align: center;">1.0</td> </tr> </tbody> </table>	No. of CONTACTS	Row	AVE.	MAX.	MIN.	61	a	2.27	2.6	1.8	b	1.37	1.8	1.0
No. of CONTACTS	Row	AVE.	MAX.	MIN.														
61	a	2.27	2.6	1.8														
	b	1.37	1.8	1.0														
8	Contact Durability コンタクト寿命	Contact Resistance : 40mΩ MAX. 接触抵抗 : 40mΩ 以下	Mate and unmate with applicable FPC for 20 times. 適合 FPC と 20 回の挿抜を行う。	After test (mΩ)														
				<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">No. of CONTACTS</th> <th style="text-align: center;">Row</th> <th style="text-align: center;">AVE.</th> <th style="text-align: center;">MAX.</th> <th style="text-align: center;">MIN.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">61</td> <td style="text-align: center;">a</td> <td style="text-align: center;">8.52</td> <td style="text-align: center;">9.8</td> <td style="text-align: center;">7.2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">b</td> <td style="text-align: center;">5.54</td> <td style="text-align: center;">7.6</td> <td style="text-align: center;">4.7</td> </tr> </tbody> </table>	No. of CONTACTS	Row	AVE.	MAX.	MIN.	61	a	8.52	9.8	7.2	b	5.54	7.6	4.7
No. of CONTACTS	Row	AVE.	MAX.	MIN.														
61	a	8.52	9.8	7.2														
	b	5.54	7.6	4.7														
9	Vibration 耐振性	① Mate with applicable connector and conduct all terminals in series and apply the 100ma current to the circuit and observe whether or not there is a current discontinuity of more than 1μs. 試験中 1μs 以上の電流の遮断が無いこと。 ② No contamination, crack or damage which may affect function 試験中、後に部品に機械的欠陥がないこと。	Amplitude : 1.5mm 最大全振幅 Sweep speed : 10~55~10Hz (1minute) 振動周波数 Period : 2h×3axes 時間	① No discontinuity 電流遮断なし ② No damage 機械的欠陥なし														
10	Shock 耐衝撃性	① Mate with applicable connector and conduct all terminals in series and apply the 100ma current to the circuit and observe whether or not there is a current discontinuity of more than 1μs. 試験中 1μs 以上の電流の遮断が無いこと。 ② No contamination, crack or damage which may affect function 試験中、後に部品に機械的欠陥がないこと。	Shock acceleration : 490m/s ² 加速度 Test time : 11ms 持続時間 Test cycle : 3axes total 9times 衝撃回数	① No discontinuity 電流遮断なし ② No damage 機械的欠陥なし														

No.	Test Item 試験項目	Specification 要求条件	Method of test 試験方法	Test result 試験結果
11	Thermal Shock 熱衝撃	After test 試験後 ①Insulation resistance : 10MΩ MIN. 絶縁抵抗 : 10MΩ 以上 ②Voltage proof : No defect for a minute. (AC250rms) 耐電圧 : AC250Vr. m. s 1分間異常のないこと ③Contact resistance : 40mΩ MAX. 接触抵抗 : 40mΩ 以下	Mated connector was left in chamber for 5 cycles in the following condition. 嵌合状態のコネクタを下記条件の熱衝撃試験槽に、5サイクル放置した。 -55°C → +25°C → +85°C → +25°C 30min 5min 30min 5min (MAX.) (MAX.)	①Insulation resistance : 20 × 10 ⁹ MΩ MIN. 絶縁抵抗 : 20 × 10 ⁹ MΩ 以上 ②Voltage proof : No defect 耐電圧 : 異常なし ③Contact resistance 接触抵抗 After test (mΩ) No. of CONTACTS Row AVE. MAX. MIN. 61 a 8.20 9.4 6.8 b 4.95 5.6 4.3
12	Damp Heat 耐湿性	After test 試験後 ③Insulation resistance : 10MΩ MIN. 絶縁抵抗 : 10MΩ 以上 ④Voltage proof : No defect for a minute. (AC250rms) 耐電圧 : AC250Vr. m. s 1分間 異常のないこと ③Contact resistance : 40mΩ MAX. 接触抵抗 : 40mΩ 以下	Temperature in the chamber : 60°C 槽内温度 Humidity : 90~95%RH 相対湿度 Test time : 96 h 試験時間	①Insulation resistance : 20 × 10 ⁹ MΩ MIN. 絶縁抵抗 : 20 × 10 ⁹ MΩ 以上 ②Voltage proof : No defect 耐電圧 : 異常なし ③Contact resistance 接触抵抗 After test (mΩ) No. of CONTACTS Row AVE. MAX. MIN. 61 a 8.07 8.6 6.7 b 5.10 6.5 4.4
13	Corrosion 耐腐食性	①No base metal expose detrimental to contact connection. コンタクトの接触到有害な地金の露出がないこと ②Contact resistance : 40mΩ MAX. 接触抵抗 : 40mΩ 以下	Salt solution density : 5% 塩水濃度 Temperature in the chamber : 35°C 槽内温度 Test time : 48h 試験時間	①No defect 有害な地金の露出なし ②Contact resistance 接触抵抗 After test (mΩ) No. of CONTACTS Row AVE. MAX. MIN. 61 a 8.18 8.6 6.9 b 5.00 5.8 4.6
14	Dry Heat 耐熱性	After test 試験後 Contact resistance : 40mΩ MAX 接触抵抗 : 40mΩ 以下	Temperature in the chamber : 85°C 槽内温度 Test time : 96h 試験時間	After test (mΩ) No. of CONTACTS Row AVE. MAX. MIN. 61 a 8.07 9.1 6.7 b 4.92 5.8 4.4
15	Solderability 半田付け性	Cover more than 95% area with solder. 浸した部分の95%以上が半田で覆われていること。	Dip in applicable flux for 5~10s and in solder Sn/60, Pb/40 at 230±5°C for 3±0.5s. 適合フラックスに5~10秒浸漬後 Sn:Pb=60:40 半田中に浸漬する。 半田温度 230±5°C 浸漬時間 3±0.5秒	95% is covered. 95%以上が半田に覆われていて良好である。
16	Resistance to Solder heat 半田耐熱性	No damage on appearance. 外観等異常がないこと。	Temperature in the chamber : 260±5°C 槽内温度 Test time : 2minutes 試験時間	No damage on appearance. 外観等異常なし

Fig. I Contact Resistance Test
接触抵抗測定方法

