

CABLINE®-CA IIF

Part No. Plug: 20856-040T-01

Receptacle: 20682-040E-0# (CABLINE-CA II RECEPTACLE)

Product Specification

Qualification Test Report No. TR-17079

2	S18682	November 19, 2018	Y.Sasa	T.Masunaga	H.Ikari
1	S17896	December 8, 2017	Y.Sasa	T.Masunaga	H.Ikari
0	S17736	October 3, 2017	Y.Sasa	T.Masunaga	H.Ikari
Rev.	ECN	Date	Prepared by	Checked by	Approved by

CABLINE-CA IIF Product Specification

1. 適応範囲／Scope

本規格は、コンタクトピッチ 0.4mm の基板対 SHIELD FPC コネクタである CABLINE-CA IIF コネクタの性能と試験条件について規定する。

This Product Specification defines the test conditions and the performances of the CABLINE-CA IIF Connector , a shield FPC-to-board connector of 0.4mm contact pitch.

2. 製品名称及び製品型番／Product Name and Parts No.

2.1 製品名称／Product Name

CABLINE-CA IIF

2.2 製品型番／Parts No

Plug: 20856-040T-01

2.3 適合 RECE コネクタ／Applicable RECE Connector

CABLINE-CA II RECEPTACLE : 20682-040E-0#

2.4 適合 FPC／Applicable FPC

Shielded FPC 導体ピッチ/FPC 厚 Conductor pitch / size of thickness … 0.4mm /0.25^{+0.02/-0.03}mm
熱硬化性接着剤仕様。詳細寸法・構造については、製品図(DWG No. 20856)を参照。

Thermosetting adhesive. Refer to the product drawing (DWG No.20856) for a detail dimension and structure.

3. 定格／Rating

3.1 使用条件／Operating Conditions

電流／Amperage: 0.3A AC/DC (per contact)

電圧／Voltage: 100V AC (per contact)

使用温度／Operating temperature: 233~358K(-40℃~85℃)

(通電による温度上昇含む／Containing temperature rise by current)

使用湿度／Operating humidity: 85% max

3.2 保管条件／Storage Conditions

保管温度／Storage temperature: 248~333K(-25℃~60℃)

保管湿度／Storage humidity: 85% max. (結露無きこと／Non-condensing)

4. 試験及び性能／Test and Performance

試験条件／Test Condition

特に指定のない限り、測定と試験は、MIL-STD-202G に基づき以下の条件で行う。

This initial test is equal to it's at shipping condition and unless otherwise specified, all tests and measurements shall be performed under the following conditions in accordance with MIL-STD-202 G.

温度／Temperature… 288K~308K (15℃~35℃)

気圧／Pressure… 866hPa~1066hPa (650mmHg~800mmHg)

相対湿度／Relative humidity… 45~75%R.H.

CABLINE-CA IIF Product Specification

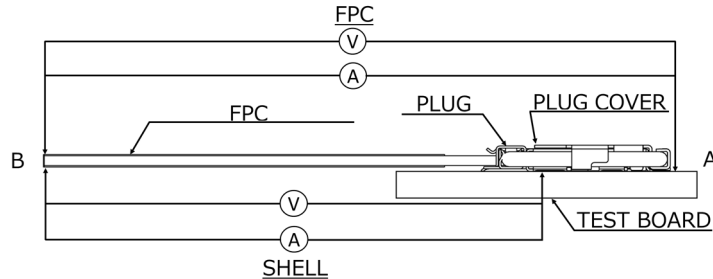
4.1.電氣的性能／Electrical Performance

1. 接触抵抗 Contact resistance

Reference standard: MIL-STD-202G, Method 307

試験条件: テスト基板にリセプタクルコネクタを半田付けし、プラグコネクタを嵌合させ、開回路電圧 20mV DC 以下、短絡電流 10mA DC 以下で 4 端子法に芯線及びシールド線の図 1 に示す区間の接触抵抗を測定する。

Test conditions: Solder the receptacle connector to the test board and mate the plug connector together, then measure the contact resistance as shown in Fig.1 by the four terminal methods. Apply the low level condition of 20mV MAX. DC for the open circuit voltage and 10mA MAX. DC for the closed circuit current.



接触抵抗(Contact Resistance)= R_{AB} -(FPC 導体抵抗(Conductor Resistance))-(Test Board 導体抵抗(Conductor Resistance))

Fig.1

合格基準: コンタクト … 初期: 60 mΩ MAX. 試験後: ΔR 40mΩ MAX

グランドコンタクト … 初期: 60 mΩ MAX. 試験後: ΔR 40 mΩ MAX.

Pass criteria: Contact … Initial: 60 mΩ MAX. After testing: ΔR 40 mΩ MAX.

Ground contact … Initial: 60 mΩ MAX. After testing: ΔR 40 mΩ MAX.

2. 絶縁抵抗 Insulation resistance

Reference standard: MIL-STD-202 G, Method 302

試験条件: リセプタクル及びプラグコネクタを嵌合させた状態で、中心導体と外部導体の間に DC250V を印加し、測定する。

Test conditions: Mate the plug and receptacle connector together, and then apply DC 250 V between the inner contact and the ground contact.

合格基準: 初期: 1000 MΩ MIN. 試験後: 500 MΩ MIN.

Pass criteria: Initial: 1000 MΩ MIN. After testing: 500 MΩ MIN.

3. 耐電圧 Dielectric withstanding voltage

Reference standard: MIL-STD-202 G, Method 301

試験条件: リセプタクル及びプラグコネクタを嵌合させ、隣接する端子間に AC250V (実効値) を一分間印加する。

Test conditions: Mate the receptacle and plug connector together, then apply AC 250V(rms) between the neighboring contacts for a minute.

合格基準: 沿面放電、空中放電、絶縁破壊等の異常無きこと。

Pass criteria: No creeping discharge, flashover, no insulator breakdown shall occur.

4. 温度上昇 Temperature rising

Reference standard: -

試験条件: リセプタクル及びプラグコネクタを互いに嵌合させ、各コネクタに定格電流を通電、周囲温度上昇を測定する。

Test conditions: Mate the plug and receptacle connector together and then apply rating current per contact.

合格基準: 温度上昇 ΔT 30 °C MAX.

Pass criteria: Over ambient ΔT 30 °C MAX.

CABLINA-CA IIF Product Specification

4.2. 機械的性能 / Mechanical Performance

1. 挿抜力 Mating force and Un-mating force	
Reference standard:	-
試験条件:	テスト基板にリセプタクルを半田付けする。その後、試料を挿抜試験機に取り付け、嵌合軸に平行に毎分 25±3mm の速度で、初期及び 30 回目の挿入抜去力を測定する。
Test conditions:	Solder the receptacle connector to the test board, then place the board and plug on push-on/pull-off machine, measure of initial and mating/unmating 30 cycles at a speed 25±3mm/min. along the mating axis.
合格基準:	挿入力 40 P : 13.5 N MAX 抜去力 40 P : 1.4 N MIN.
Pass criteria:	Mating force 40 P : 13.5 N MAX. Unmating force 40 P : 1.4 N MIN.

2. 耐久性 Durability	
Reference standard:	-
試験条件:	テスト基板にリセプタクルを半田付けする。その後、試料を挿抜試験機に取り付け、嵌合軸に平行に毎分 25±3mm の速度で、30 回挿入抜去を行う。
Test conditions:	Solder the receptacle connector to the test board, then place the board and plug on the push-on/pull-off machine, and repeat mating and unmating 30cycles at a speed 25±3mm/min. along the mating axis.
合格基準:	接触抵抗: 4.1.1 を満足する事。
Pass criteria:	Contact resistance: Shall meet 4.1.1

3. コネクタロック強度 Conn. Lock	
Reference standard:	-
試験条件:	嵌合させた後、コネクタを挿抜試験機に取り付け、嵌合軸に平行にケーブルを 10N(1.02kg)の力で引っ張る。
Test conditions:	Mate, and place them on the push-on/pull-off machine, then apply 10N (1.02gf) force on the cable along the mating axis.
合格基準:	ロック機構が破損、解除しない事。
Pass criteria:	The lock does not damage and cancel.

CABLIN-CA IIF Product Specification

4.3.耐環境性能 / Environmental Performance

1. 熱衝撃 Thermal shock	
Reference standard:	MIL-STD-202 G, Method 107, Condition A.
試験条件:	テスト基板にリセプタクルコネクタを半田付けし、プラグコネクタと嵌合させ、以下の環境条件に暴露する。 温度: 218K(-55℃),30分→358K(85℃),30分 移動時間: 5分 MAX. 回数: 5サイクル
Test conditions:	Solder the receptacle connector to the test board, then mate plug connector, and expose them to the following environment. Temperature: 218K(-55℃),30min.→358K(85℃),30min. Transition time: 5min. MAX. No. of cycles: 5 cycles
合格基準:	接触抵抗: 4.1.1.を満足する事。 絶縁抵抗: 4.1.2.を満足する事。 耐電圧: 4.1.3.を満足する事。 外観: 異常無き事。
Pass criteria:	Contact resistance: Shall meet 4.1.1. Insulation resistance: Shall meet 4.1.2. Dielectric withstanding voltage: Shall meet 4.1.3. Appearance: No abnormality

2. 高温寿命 High temperature life	
Reference standard:	MIL-STD-202 G, Method 108, Condition B.
試験条件:	テスト基板にリセプタクルコネクタを半田付けし、プラグコネクタと嵌合させ、以下の環境条件に暴露する。 温度: 358±2K (85±2℃) 期間: 250 時間
Test conditions:	Solder the receptacle connector to the test board, then mate plug connector, and expose them to the following environment. Temperature: 358±2K (85±2℃) Duration: 250 hours
合格基準:	接触抵抗: 4.1.1.を満足する事。 端子保持力: 4.2.3.を満足する事。 外観: 異常無き事。
Pass criteria:	Contact resistance: Shall meet 4.1.1. Contact retention force: Shall meet 4.2.3. Appearance: No abnormality

4.3.耐環境性能/Environmental Performance**3. 湿度(定常状態) Humidity(Steady state)**

Reference standard: MIL-STD-202 G, Method 103, Condition A.

試験条件: テスト基板にリセプタクルコネクタを半田付けし、プラグコネクタと嵌合させ、以下の環境条件に暴露する。
 温度: 313±2K (40±2℃)
 湿度: 90~95%RH
 期間: 240 時間

Test conditions: Solder the receptacle connector to the test board, then mate plug connector, and expose them to the following environment.
 Temperature: 313±2K (40±2℃)
 Humidity: 90~95%RH
 Duration: 240 hours

合格基準: 接触抵抗: 4.1.1.を満足する事。
 絶縁抵抗: 4.1.2.を満足する事。
 耐電圧: 4.1.3.を満足する事。
 外観: 異常無き事。

Pass criteria: Contact resistance: Shall meet 4.1.1.
 Insulation resistance: Shall meet 4.1.2.
 Dielectric withstanding voltage: Shall meet 4.1.3.
 Appearance: No abnormality

4. 湿度(サイクリング) Humidity(Cycling)

Reference standard: MIL-STD-202 G, Method 106.

試験条件: テスト基板にリセプタクルコネクタを半田付けし、プラグコネクタと嵌合させ、以下の環境条件に暴露する。
 温度: 298[263]~338K (25[-10]~65℃)
 湿度: 90~98%RH
 期間: 10 サイクル (240 時間)

Test conditions: Solder the receptacle connector to the test board, then mate plug connector, and expose them to the following environment.
 Temperature: 298[263]~338K (25[-10]~65℃)
 Humidity: 90~98%RH
 Duration: 10cycles (240hours)

合格基準: 接触抵抗: 4.1.1.を満足する事。
 絶縁抵抗: 4.1.2.を満足する事。
 耐電圧: 4.1.3.を満足する事。
 外観: 異常無き事。

Pass criteria: Contact resistance: Shall meet 4.1.1.
 Insulation resistance: Shall meet 4.1.2.
 Dielectric withstanding voltage: Shall meet 4.1.3.
 Appearance: No abnormality

4.3.耐環境性能 / Environmental Performance**5. 塩水噴霧 Salt water spray**

Reference standard: -

試験条件: テスト基板にリセプタクルコネクタを半田付けし、プラグコネクタと嵌合させ、以下の環境条件に暴露する。
 温度: $308 \pm 2\text{K}$ ($35 \pm 2^\circ\text{C}$)
 塩水濃度: $5 \pm 1\%$ [重量比]
 期間: 48 時間

Test conditions: Solder the receptacle connector to the test board, then mate plug connector, and expose them to the following environment.
 Temperature: $308 \pm 2\text{K}$ ($35 \pm 2^\circ\text{C}$)
 Salt water density: $5 \pm 1\%$ [by weight]
 Duration: 48 hours

合格基準: 接触抵抗: 4.1.1.を満足する事。
 外観: 異常無き事。

Pass criteria: Contact resistance: Shall meet 4.1.1.
 Appearance: No abnormality

6. 硫化水素ガス H₂S gas

Reference standard: -

試験条件: テスト基板にリセプタクルコネクタを半田付けし、プラグコネクタと嵌合させ、以下の環境条件に暴露する。
 温度: $313 \pm 2\text{K}$ ($40 \pm 2^\circ\text{C}$)
 相対湿度: $80 \pm 5\%$ RH
 ガス: H₂S $3 \pm 1\text{ppm}$
 期間: 48 時間

Test conditions: Solder the receptacle connector to the test board, then mate plug connector, and expose them to the following environment.
 Temperature: $313 \pm 2\text{K}$ ($40 \pm 2^\circ\text{C}$)
 Relative humidity: $80 \pm 5\%$ RH
 Gas: H₂S $3 \pm 1\text{ppm}$
 Duration: 48 hours

合格基準: 接触抵抗: 4.1.1.を満足する事。
 外観: 異常無き事。

Pass criteria: Contact resistance: Shall meet 4.1.1.
 Appearance: No abnormality adversely affecting the performance shall occur.

4.5 試験順序と試料数 / Test Sequence and Specimen Quantity

Table 1 試験順序と試料数 / Test Sequence and Sample Quantity

試験項目 Test Item	グループ/Group									
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
接触抵抗 Contact Resistance		2,6		1,3,5	1,3	1,3	1,5	1,5	1,3	1,3
絶縁抵抗 Insulation Resistance							2,6	2,6		
耐電圧 D. W. Voltage							3,7	3,7		
温度上昇 Temperature rising	1									
挿入力 Mating Force		1,5								
抜去力 Un-mating Force		3,7								
耐久性 Durability		4								
コネクタロック強度 Conn. Lock			1							
耐振動性 Vibration				2						
耐衝撃性 Shock				4						
熱衝撃 Thermal Shock					2					
高温寿命 High Temperature Life						2				
湿度 (定常状態) Humidity (Steady State)							4			
湿度 (サイクリング) Humidity (Cycling)								4		
塩水噴射 Salt Water Spray									2	
硫化水素ガス H2S Gas										2
試料数 Specimen Quantity.	5 pcs.	5 pos.	5 pos.	5 pcs.	5 pcs.	5 pcs.	5 pcs.	5 pcs.	5 pcs.	5 pcs.

※グループ表中の番号は、試験順序を示す。 / Numbers indicate sequence in which tests are performed.

5. コネクタ取り扱いの注意 Precautions for Handling Cable Connectors

本コネクタの取り扱いに関しては、取扱説明書：HIM-17029を参照願います、

Refer to instruction manual : HIM-17029 for the handling of CABLINE-CA IIF.