

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

3	S20660	December 17, 2020	M.Muro	-	Y.Shimada
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

1. 適応範囲

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。

2. 製品名称及び製品型番

2.1 製品名称

CABLINE-CA IIF

2.2 製品型番

Plug: 20856-040T-01

2.3 適合 RECE コネクタ

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

2.4 適合 FPC

Shielded FPC 導体ピッチ/FPC 厚 … 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。

3. 定格

3.1 使用条件

電流: 0.3A AC/DC (per contact)

電圧: 100V AC (per contact)

使用温度: 233~358K(-40℃~85℃)

(通電による温度上昇含む)

使用湿度: 85% max

3.2 保管条件

保管温度: 248~333K(-25℃~60℃)

保管湿度: 85% max. (結露無きこと)

4. 試験及び性能

試験条件

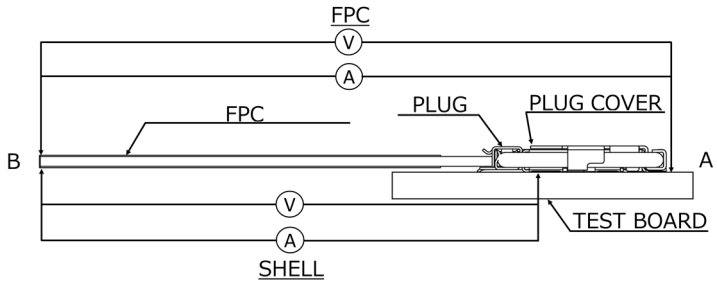
特に指定のない限り、測定と試験は、MIL-STD-202G に基づき以下の条件で行う。

温度 … 288K~308K (15℃~35℃)

気圧 … 866hPa~1066hPa (650mmHg~800mmHg)

相対湿度 … 45~75%R.H.

4.1.電氣的性能

1. 接触抵抗	
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。
 <p style="text-align: center;">接触抵抗 = R_{AB} - (FPC 導体抵抗) - (Test Board 導体抵抗)</p> <p style="text-align: center;">Fig.1</p>	
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.

2. 絶縁抵抗	
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。
合格基準:	初期: 1000 MΩ MIN. 試験後: 500 MΩ MIN.

3. 耐電圧	
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。
合格基準:	沿面放電、空中放電、絶縁破壊等の異常無きこと。

4. 温度上昇	
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。
合格基準:	温度上昇 ΔT 30 °C MAX.

4.2. 機械的性能

1. 挿抜力

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。

合格基準: 挿入力
40 P : 18.0 N MAX
50 P : 22.5 N MAX

抜去力
40 P : 1.92 N MIN.
50 P : 2.40 N MIN.

2. 耐久性

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。

合格基準: 接触抵抗: 4.1.1 を満足する事。

3. コネクタロック強度

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。

合格基準: ロック機構が破損、解除しない事。

4. 耐振動性

Reference standard: MIL-STD-202 G, Method 201

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振動試験機に取り付け、以下の振動を加える。試験中 100mA DC の電流を流して電氣的瞬断を確認する。
周波数: 10Hz→55Hz→10Hz/約 1 分
方向: 3 つの互いに直角な方向
全振幅: 1.52mm
掃引時間: 各方向に 2 時間、計 6 時間

合格基準: 接触抵抗: 4.1.1 を満足する事。
瞬断: 試験中、1µs を超える電氣的瞬断の無き事。
外観: 異常無き事。

5. 耐衝撃性

Reference standard: MIL-STD-202 G, Method 213, 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衝撃試験機に取り付け、以下の衝撃を加える。試験中 100mA DC の電流を流して電氣的瞬断を確認する。
最大加速度: 50G 方向: 直交する 6 方向
標準持続時間: 11msec. 回数: 各 3 回
波形: 半波正弦波

合格基準: 接触抵抗: 4.1.1 を満足する事。
瞬断: 試験中、1µs を超える電氣的瞬断の無き事。
外観: 異常無き事。

4.3.耐環境性能

1. 熱衝撃

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

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。

2. 高温寿命

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

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。

3. 湿度(定常状態)

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

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。

4. 湿度(サイクリング)

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)

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。

4.3.耐環境性能**5. 塩水噴霧**

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

合格基準: 接触抵抗: 4.1.1.を満足する事。
外観: 異常無き事。

6. 硫化水素ガス

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: H_2S $3 \pm 1\text{ppm}$
期間: 48 時間

合格基準: 接触抵抗: 4.1.1.を満足する事。
外観: 異常無き事。

4.4 試験順序と試料数

Table 1 試験順序と試料数

試験項目	グループ									
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
接触抵抗		2,6		1,3,5	1,3	1,3	1,5	1,5	1,3	1,3
絶縁抵抗							2,6	2,6		
耐電圧							3,7	3,7		
温度上昇	1									
挿入力		1,5								
抜去力		3,7								
耐久性		4								
コネクタロック強度			1							
耐振動性				2						
耐衝撃性				4						
熱衝撃					2					
高温寿命						2				
湿度（定常状態）							4			
湿度（サイクリング）								4		
塩水噴射									2	
硫化水素ガス										2
試料数	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。

5. コネクタ取り扱いの注意

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。