

CABLINE®-VS IIF

Part No. Plug: 20862-0**T-01

Receptacle: 20849-0**E-0# (CABLINE-VS II RECEPTACLE)

Product Specification

Qualification Test Report No. TR-17086

4	S21660	December 2, 2021	M.Muro	-	H.Ikari
3	S20272	June 1, 2020	R.Fukuda	M.Muro	Y.Shimada
2	S18731	November 16, 2018	Y.Miyazaki	-	H.Ikari
1	S17897	December 8, 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 0.5mm の基板対 SHIELD FPC コネクタである CABLINE-VS 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-VS IIF

2.2 製品型番

Plug: 20862-0**T-01

2.3 適合 RECE コネクタ

CABLINE-CA II RECEPTACLE : 20849-0**E-0#

2.4 適合 FPC

Shielded FPC 導体ピッチ/FPC 厚 ... 0.5mm /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. 20862)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)

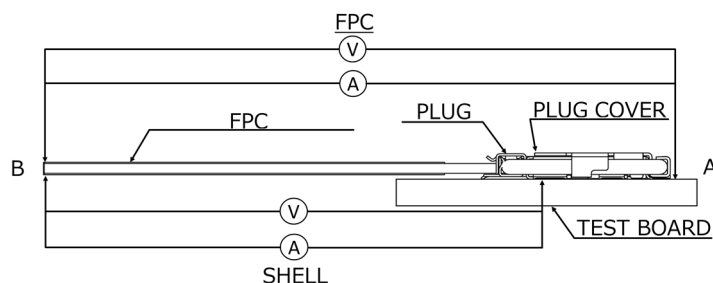
相対湿度 ... 45~75%R.H.

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、プラグコネクタと嵌合させ、開回路電圧 20mV DC 以下、短絡電流 10mA DC 以下で 4 端子法にて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。



$$\text{接触抵抗} = R_{AB} - (\text{FPC 導体抵抗}) - (\text{Test Board 導体抵抗})$$

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.

2. 絶縁抵抗

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

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、隣接する端子間に 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-202G, Method 301

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、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: 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、各端子に定格電流を通電させ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 30 P : 13.50 N MAX 40 P : 18.00 N MAX 抜去力 30 P : 1.44 N MIN. 40 P : 1.92 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:	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、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-202G, 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: 機能を損なう異常無き事。

5.耐衝撃性	
Reference standard: MIL-STD-202G, 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 標準持続時間: 11msec. 波形: 半波正弦波 方向: 直交する 6 方向 回数: 各 3 回
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: 機能を損なう異常無き事。

4.3.耐環境性能

1. 熱衝撃

Reference standard: MIL-STD-202G, 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。
外観: 機能を損なう異常無き事。

2. 高温寿命

Reference standard: MIL-STD-202G, 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。
外観: 機能を損なう異常無き事。

3. 湿度(定常状態)

Reference standard: MIL-STD-202G, 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: 機能を損なう異常無き事。

4. 湿度(サイクリング)

Reference standard: MIL-STD-202G, 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: 機能を損なう異常無き事。

4.3.耐環境性能**5. 塩水噴霧**

Reference standard: MIL-STD-202G, Method 101, 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: $308 \pm 2\text{K}$ ($35 \pm 2^\circ\text{C}$)
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: 機能を損なう異常無き事。

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: $80 \pm 5\%\text{RH}$
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: 機能を損なう異常無き事。

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-17039 を参照願います。