

# CABLINE®-CA IIF PLUS

Part No. Plug: 20901-060T-01

Receptacle: 20790-060E-0## (CABLINE-CA II PLUS RECEPTACLE)

## Product Specification

Qualification Test Report No. TR-24034

0	S24389	September 12, 2024	T.Onishi	M.Muro	T.Masunaga
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 の基板対ワイヤーコネクタである CABLINE-CA IIF PLUS 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 PLUS

### 2.2 製品型番

Plug: 20901-060T-01

### 2.3 適合 Receptacle コネクタ

CABLINE-CA II PLUS RECEPTACLE: 20790-060E-0##

### 2.4 適合 FPC

Shielded FPC 導体ピッチ / FPC 厚 …… 0.4mm / 0.25+0.02/-0.03mm

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.20901) を参照。

## 3. 定格

### 3.1 使用条件

電流: 0.3AAC/DC (per contact)

電圧: 100V AC (per contact)

使用温度: 233~358K(-40°C~+85°C)

(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°C~60°C)

保管湿度: 85% max. (結露無きこと)

## 4. 試験及び性能

### 試験条件

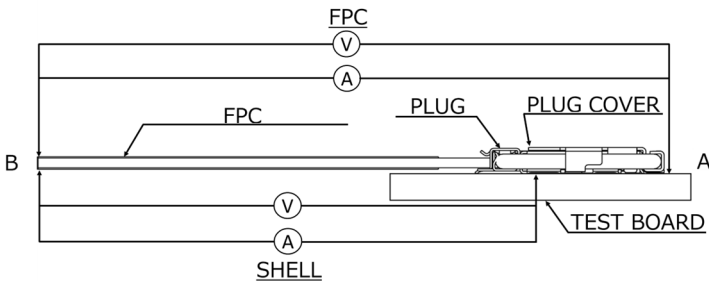
特に指定のない限り、測定と試験は MIL-STD-202 に基づき、以下の条件で行う。

温度: 288K~308K (15°C~35°C)

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-202-307
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 端子法にて図 1 に示す区間のシグナルとグラウンドの接触抵抗を測定する。
	
$\text{Contact Resistance} = R_{AB} - (\text{FPC Conductor Resistance}) - (\text{Test Board Conductor Resistance})$	
Fig.1	
合格基準:	シグナルコンタクト 初期: 60 mΩ MAX. 試験後: $\Delta R$ 40 mΩ MAX グラウンド (Shell) 初期: 60 mΩ MAX. 試験後: $\Delta R$ 40 mΩ MAX.

2. 絶縁抵抗	
Reference standard:	MIL-STD-202-302
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、隣接する端子間及び端子と Shell 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-202-301
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、隣接する端子間及び端子と Shell 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に定格電流を通電し、周囲温度上昇を測定する。
合格基準:	温度上昇 $\Delta T$ 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、嵌合軸に平行に挿抜き毎分 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 60P 初期/30 回目: 27.00 N MAX. 抜去力 60P 初期/30 回目: 2.88 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、嵌合軸に平行に毎分 25±3mm の速度で 10N に至るまで引っ張る。
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-202-201
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-202-201
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-202-107, Test 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-202-108, Test 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: 機能を損なう異常無き事。

3. 湿度(定常状態)	
Reference standard:	MIL-STD-202-103, Test 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)

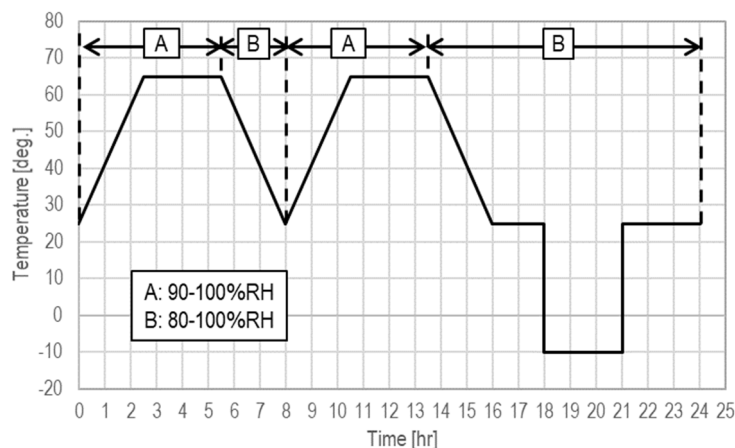
Reference standard: MIL-STD-202-106.

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°C)

湿度: 90[80]~100%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。

## 5. 塩水噴霧

Reference standard: MIL-STD-202-101, Test 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±2K (35±2°C)

塩水濃度: 5±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±2K (40±2°C)

相对湿度: 80±5%RH

ガス: H<sub>2</sub>S 3±1ppm

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

テストグループ A から K の詳細については、テストレポートに記載されています。

Table 1 試験順序と試料数

No.	試験項目	テストグループ									
		A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
4.1. 電气的性能	1		2,6		1,3,5	1,3	1,3	1,5	1,5	1,3	1,3
	2							2,6	2,6		
	3							3,7	3,7		
	4	1									
4.2. 機械的性能	1	挿入力		1,5							
		抜去力		3,7							
	2	耐久性		4							
	3	コネクタロック強度			1						
	4	耐振動性				2					
5	耐衝撃性				4						
4.3. 耐環境性能	1	熱衝撃				2					
	2	高温寿命					2				
	3	湿度 (定常状態)						4			
	4	湿度 (サイクリング)							4		
	5	塩水噴霧								2	
	6	硫化水素ガス									2
試料数		5 pcs	5 pcs	5 pcs	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-24010 を参照願います。