

CABLINE®-UM

Part No. Plug: 20877-***T-## / 21074-0**T-01, Receptacle: 20879-***E-## / 21076-0**E-01

Product Specification

Qualification Test Report No.

- TR-18067 (PLUG:20877-***T-0#, RECEPTACLE:20879-***E-01)
- TR-18088 (PLUG:20877-0**T-0#, RECEPTACLE:20879-0**E-02)
- TR-24001 (PLUG:20877-0**T-0#, RECEPTACLE:20879-0**E-11)
- TR-24002 (PLUG:20877-0**T-1#, RECEPTACLE:20879-0**E-01)
- TR-24003 (PLUG:20877-0**T-1#, RECEPTACLE:20879-0**E-02)
- TR-24004 (PLUG:20877-0**T-1#, RECEPTACLE:20879-0**E-11)
- TR-24067 (PLUG:21074-0**T-01, RECEPTACLE:21076-0**E-01)

11	S25220	May 27, 2025	Y. Kawano		M. Takemoto
10	S25031	January 15, 2025	T.Ono	M.Nakamura	T.Masunaga
9	S25024	January 10, 2025	K.Tanabe	M.Nakamura	T.Masunaga
8	S24304	July 16, 2024	H.Uchida	M.Nakamura	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 の基板対ワイヤーコネクタである CABLINE-UM 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-UM

2.2 製品型番

Plug: 20877-#**T-## / 21074-0**T-01

Receptacle: 20879-#**E-## / 21076-0**E-01

3. 定格

3.1 適応ケーブル

Micro-Coaxial Cable ...AWG# [44, 42, 40, 38, 36]

Discrete Wire ...AWG# [36, 34]

Twinaxial Cable ...AWG# [42, 40]

3.2 使用条件

電流 : 0.15A AC/DC [AWG#44] (1pin 当たり / 60pin まで)
0.24A AC/DC [AWG#42] (1pin 当たり / 49pin まで)
0.3A AC/DC [AWG#40] (1pin 当たり / 38pin まで)
0.5A AC/DC [AWG#38] (1pin 当たり / 19pin まで)
0.8A AC/DC [AWG#36] (1pin 当たり / 12pin まで)
1.0A AC/DC [AWG#34] (1pin 当たり / 10pin まで)

電圧 : 100V AC (Per Contact Pin)

使用温度 : 233~378K (-40℃~+105℃)

(通電による温度上昇含む)

使用湿度 : 85% max

3.3 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

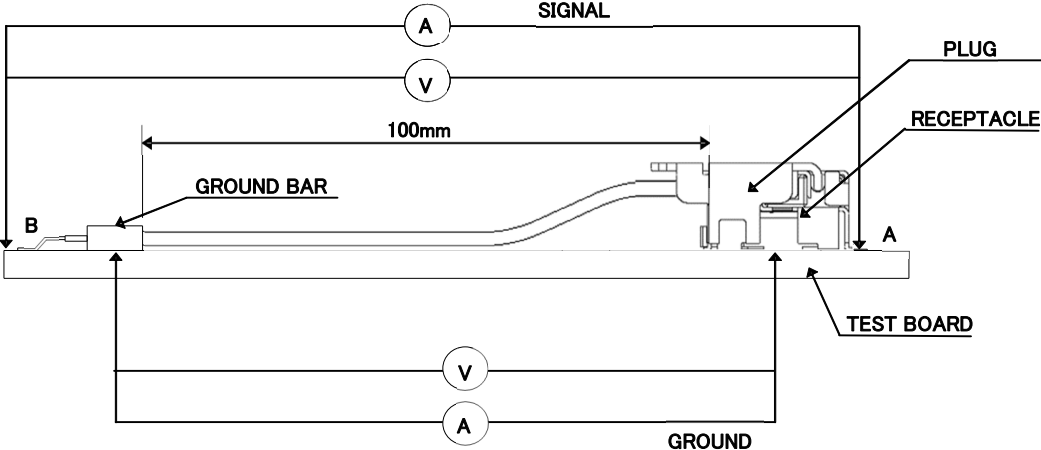
特に指定のない限り、測定と試験は、MIL-STD-202 に基づき以下の条件で行う。

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-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。	
		
Fig.1		
合格基準:	シグナルコンタクト 初期：180 mΩ MAX.(AWG#34) 275 mΩ MAX.(AWG#36) 360 mΩ MAX.(AWG#38) 600 mΩ MAX.(AWG#40) 700 mΩ MAX.(AWG#42) 1080 mΩ MAX.(AWG#44) 試験後：ΔR 40 mΩ MAX グラウンド 初期：50 mΩ MAX. 試験後：ΔR40 mΩ MAX.	初期値は、以下に示すケーブル 100mm の導体抵抗を含む。 100 mΩ MAX.(AWG#34) 195 mΩ MAX. (AWG#36) 280 mΩ MAX. (AWG#38) 520 mΩ MAX. (AWG#40) 620 mΩ MAX. (AWG#42) 1000 mΩ MAX.(AWG#44)

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、隣接する端子間及び端子-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.	

4.1.電気的性能

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互いに嵌合させ、隣接する端子間及び端子-SHEL 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、各コンタクトに定格電流を通電、周囲温度上昇を測定する。
合格基準:	温度上昇: $\Delta T 30\text{ }^{\circ}\text{C}$ 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 $25\pm 3\text{ mm}$ の速度で、初期及び 30 回目の挿入抜き力を測定する。
合格基準:	挿入力 30 P 初期: 34.0N MAX. 30 回目: 34.0N MAX. 40 P 初期: 40.0N MAX. 30 回目: 40.0N MAX. 50 P 初期: 46.0N MAX. 30 回目: 46.0N MAX. 60 P 初期: 52.0N MAX. 30 回目: 52.0N MAX. 70 P 初期: 58.0N MAX. 30 回目: 58.0N MAX. 抜き力 30 P 初期: 3.0N MIN. 30 回目: 3.0N MIN. 40 P 初期: 4.0N MIN. 30 回目: 4.0N MIN. 50 P 初期: 5.0N MIN. 30 回目: 5.0N MIN. 60 P 初期: 6.0N MIN. 30 回目: 6.0N MIN. 70 P 初期: 7.0N MIN. 30 回目: 7.0N 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 $25\pm 3\text{ mm}$ の速度で、30 回挿入抜きを行う。
合格基準:	接触抵抗: 4.1.1 を満足する事。

3.端子保持力	
Reference Standard:	-
試験条件:	コネクタを挿抜試験機に取り付け、毎分 $25\pm 3\text{ mm}$ の速度で端子に圧入と逆方向の荷重を加え、端子がコネクタより抜ける時の荷重を測定する。
合格基準:	リセプタクル端子保持力: 0.2N MIN.

4. コネクタロック強度 (適用 Plug Part No.: 20877-#**T-#1 / 21074-0**T-01)	
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た後、コネクタを挿抜試験機に取り付け、嵌合軸に平行にコネクタを 10N(1.02 kgf)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。

5. ケーブル保持力

Reference Standard:	-
試験条件:	プラグコネクタを挿抜試験機に取り付け、毎分 25±3 mm の速度でケーブル引き出し方向に荷重を加え、瞬断時の荷重を測定する。
合格基準:	30P: 14.70 N MIN. 40P: 19.60 N MIN. 50P: 24.50 N MIN. 60P: 29.40 N MIN. 70P: 34.30 N MIN.

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: 1.52 mm 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。

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 の電流を流して電気的瞬断を確認する。 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 を超える電気的瞬断の無き事。 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:	-
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 °C),30 分→378K(105 °C),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: 機能を損なう異常無き事。

2. 高温寿命	
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: 378±2K (105±2 °C) 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。

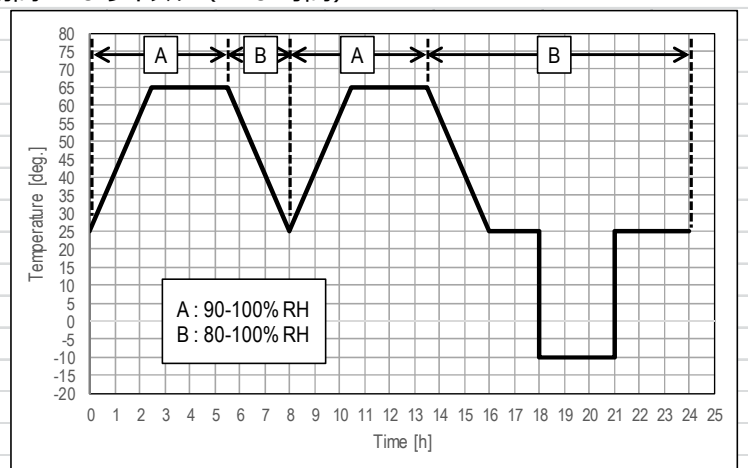
3. 湿度(定常状態)	
Reference Standard:	MIL-STD-202 G, Method 103, Condition A.
試験条件:	テスト基板にリセプタクルコネクタを半田付けし、プラグコネクタと嵌合させ、以下の環境条件に暴露する。 温度: 313±2K (40±2 °C) 湿度: 90~95%RH 期間: 240 時間
合格基準:	接触抵抗: 4.1.1.を満足する事。 絶縁抵抗: 4.1.2.を満足する事。 耐電圧: 4.1.3.を満足する事。 外観: 機能を損なう異常無き事。

4.3.耐環境性能

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 °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 G, Method 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)
相対湿度: 80±5%RH
ガス: H₂S 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.その他

1. 半田付け性	
Reference Standard:	-
試験条件:	端子の半田付け部を 518±5K （245±5℃） の半田槽内に 5±0.5 秒間浸す。フラックスは、RMA 型または R 型を使用し、5～10 秒間浸漬するものとする。
合格基準:	浸した面線の 95%以上に半田がむらなく付着すること。

2. 半田耐熱性	
Reference Standard:	-
試験条件:	リフロー温度プロファイルは図 2 を参照。リフロー回数は 2 回以内。
IRリフロー条件 (IR Reflow Condition) ・リフロー部 (Reflow Part) ピーク (Peak): 260℃ 255℃: 30s 217℃: 60~150s ・予熱部 (Pre-heat part) 150~200℃: 60~120s	
Fig.2	
合格基準:	機能を損なう変形及び欠陥の無き事。

4.5 試験順序と試料数

テストグループ A から M 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	I	J	K	L	M
4.1.電気的性能	1	2,6			1,3,5	1,5	1,3	1,5	1,5,7	1,3	1,3			
	2					2,6		2,6	2,8					
	3					3,7		3,7	3,9					
	4													1
4.2.機械的性能	1	1,5												
		抜去力	3,7											
	2	耐久性	4						4 (10cycles)					
	3	端子保持力		1,3										
	4	コネクタロック強度			1									
	5	ケーブル保持力	8											
	6	耐振動性				2								
4.3.耐環境性能	7	耐衝撃性				4								
	1	熱衝撃				4								
	2	高温寿命		2			2							
	3	湿度（定常状態）						4						
	4	湿度（サイクリング）							6					
	5	塩水噴霧								2				
4.4.その他	6	硫化水素ガス									2			
	1	半田付け性										1		
4.4.その他	2	半田耐熱性											1	
試料数		5 pcs.	20 pcs.	5 pcs.	5 pcs.	5 pcs.	5 pcs.	5 pcs.	5 pcs.	5 pcs.	5 pcs.	10 pcs.	10 pcs.	5 pcs.

※グループ表中の番号は、試験順序を示す。

5. 推奨メタルマスク

推奨マスク厚 : $t=0.10$ (Receptacle: 20879-#**E-#1 / 21076-0**E-01)

$t=0.12$ (Receptacle: 20879-#**E-02)

開口寸法に関しては、図面参照のこと

6. 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-18033 を参照願います。