

# CABLINE®-UM

Part No. Plug: 20877-0\*\*T-0#, Receptacle: 20879-0\*\*E-0#

## Product Specification

Qualification Test Report No. TR-18067 (Receptacle: 20879-0\*\*E-01)  
TR-18088 (Receptacle: 20879-0\*\*E-02)

3	S21536	October 26, 2021	T.Masunaga	-	H.Ikari
2	S21130	March 19, 2021	T.Masunaga	-	H.Ikari
1	S20412	August 11, 2020	T.Masunaga	-	H.Ikari
0	S18711	November 5, 2018	Y.Miyazaki	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: 20877-0\*\*T-0#

Receptacle: 20879-0\*\*E-0#

## 3. 定格

### 3.1 適応ケーブル

Micro Coax …AWG#【44、42、40、38、36】

Discrete …AWG#【36、34】

### 3.2 使用条件

電流 : 0.1A AC/DC [AWG#44] (1pin 当たり / 40pin まで)  
0.24A AC/DC [AWG#42] (1pin 当たり / 40pin まで)  
0.3A AC/DC [AWG#40] (1pin 当たり / 40pin 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 / 11pin まで)  
1.0A AC/DC [AWG#34] (1pin 当たり / 10pin まで)

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

### 3.3 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。
-------	--

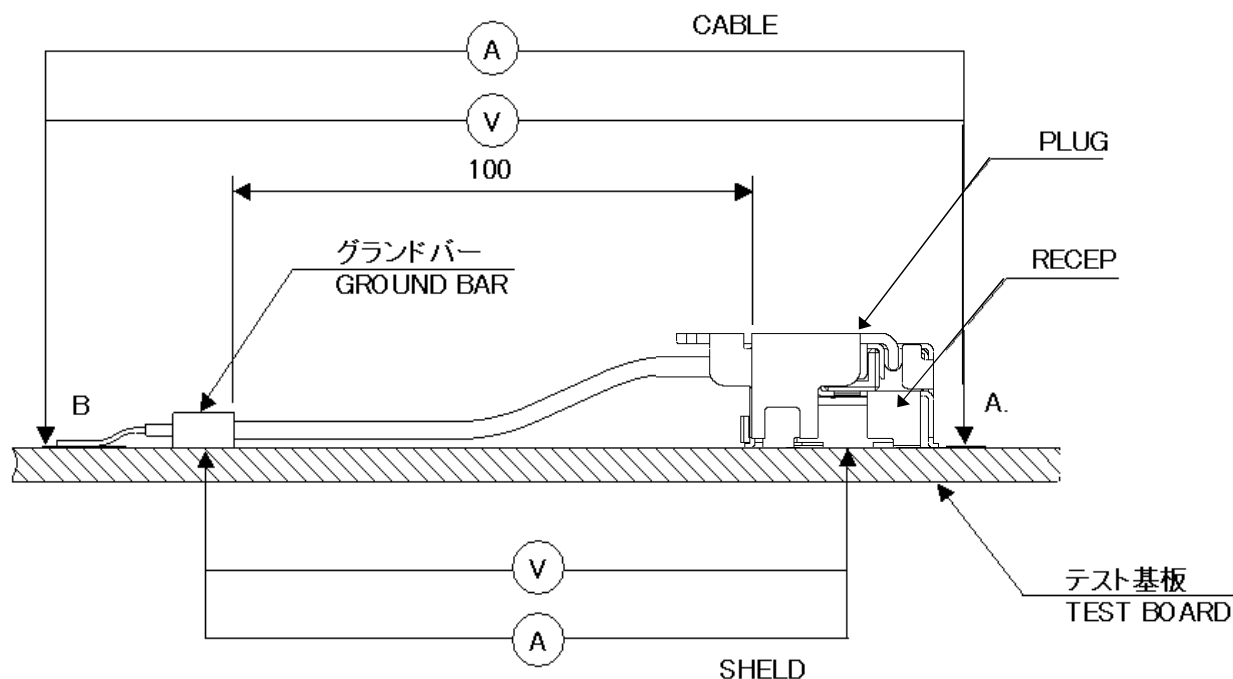


Fig.1

合格基準:	コンタクト 初期: 180 mΩMAX.(AWG#34) 275 mΩMAX.(AWG#36) 360 mΩMAX.(AWG#38) 600 mΩMAX.(AWG#40) 700 mΩMAX.(AWG#42) 1080 mΩMAX.(AWG#44) 試験後: ΔR 40mΩ MAX グランドシェル 初期: 50 mΩ MAX. 試験後: ΔR40mΩ MAX.	初期値は、以下に示すケーブル 100mm の導体抵抗を含む。 100mΩMAX.(AWG#34) 195mΩMAX. (AWG#36) 280mΩMAX. (AWG#38) 520mΩMAX. (AWG#40) 620mΩMAX. (AWG#42) 1000mΩMAX.(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

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 $\Delta T30$ °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 $25 \pm 3$ mm 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 初期: 34.0 N MAX. 30 回目: 34.0 N MAX. 40 P 初期: 40.0 N MAX. 30 回目: 40.0 N MAX. 60 P 初期: 52.0 N MAX. 30 回目: 52.0 N MAX. 抜去力 30 P 初期: 3.0 N MIN. 30 回目: 3.0 N MIN. 40 P 初期: 4.0 N MIN. 30 回目: 4.0 N MIN. 60 P 初期: 6.0 N MIN. 30 回目: 6.0 N MIN.

## 2. 耐久性

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 $25 \pm 3$ mm 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.端子保持力

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 $25 \pm 3$ 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.: 20877-0\*\*E-01)

4. コネクタロック強度 (適用 Plug Part No.: 20877-0**E-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(1.02kgf)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。

## 4.2.機械的性能

## 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±3mm 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. 60P: 29.40 N MIN.

## 6. 耐振動性

Reference standard:	MIL-STD-202 G, Method 201
試験条件:	<p>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。</p> <p>周波数: 10Hz→55Hz→10Hz／約 1 分</p> <p>方向: 3 つの互いに直角な方向</p> <p>全振幅: 1.52mm</p> <p>掃引時間: 各方向に 2 時間、計 6 時間</p>
合格基準:	<p>接触抵抗: 4.1.1 を満足する事。</p> <p>瞬断: 試験中、1μs を超える電氣的瞬断の無き事。</p> <p>外観: 機能を損なう異常無き事。</p>

## 7.耐衝擊性

Reference standard:	MIL-STD-202 G, Method 213, Condition A.
試験条件:	<p>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。</p> <p>最大加速度: 50G                      方向: 直交する 6 方向</p> <p>標準持続時間: 11msec.              回数: 各 3 回</p> <p>波形: 半波正弦波</p>
合格基準:	<p>接触抵抗: 4.1.1 を満足する事。</p> <p>瞬断: 試験中、1<math>\mu</math>s を超える電気的瞬断の無き事。</p> <p>外観: 機能を損なう異常無き事。</p>

## 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: 機能を損なう異常無き事。

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: 機能を損なう異常無き事。

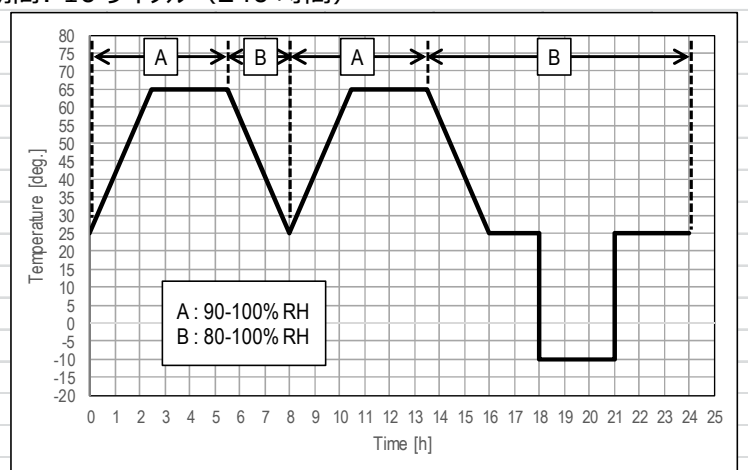
3. 湿度(定常状態)	
Reference standard:	MIL-STD-202 G, Method 103, Condition A.
試験条件:	テスト基板にリセプタクルコネクタを半田付けし、プラグコネクタと嵌合させ、以下の環境条件に暴露する。 温度: 313±2K (40±2℃) 湿度: 90~95%RH 期間: 240 時間
合格基準:	接触抵抗: 4.1.1.を満足する事。 絶縁抵抗: 4.1.2.を満足する事。 耐電圧: 4.1.3.を満足する事。 外観: 機能を損なう異常無き事。

## 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℃)  
 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℃)  
 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℃)  
 相対湿度: 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.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。
<div><div><p>IRリフロー条件 (IR Reflow Condition)</p><ul style="list-style-type: none"><li>・リフロー部 (Reflow Part) ピーク (Peak): 260℃ 255℃: 30s 217℃: 60～150s</li><li>・予熱部 (Pre-heat part) 150～200℃: 60～120s</li></ul></div><p>3°C/s MAX</p><p>260°C MAX.</p><p>255℃ (30s)</p><p>217℃ (60～150s)</p><p>200℃</p><p>150℃</p><p>25℃</p><p>60～120s</p><p>6°C/s MAX</p><p>Time 25℃ to Peak 8minutes. MAX.</p><p>Time</p></div> <p>Fig.2</p>	
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

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	I	J	K	L	M
接触抵抗	2,6			1,3,5	1,5	1,3	1,5	1,5,7	1,3	1,3			
絶縁抵抗					2,6		2,6	2,8					
耐電圧					3,7		3,7	3,9					
温度上昇													1
挿入力	1,5												
抜去力	3,7												
耐久性	4							4 (10cycles)					
端子保持力		1,3											
コネクタロック強度			1										
ケーブル保持力	8												
耐振動性				2									
耐衝撃性				4									
熱衝撃					4								
高温寿命		2				2							
湿度（定常状態）							4						
湿度（サイクリング）								6					
塩水噴霧									2				
硫化水素ガス										2			
半田付け性											1		
半田耐熱性												1	
試料数	5 pcs.	20 pos.	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: 20879-0\*\*E-01)  
t=0.12 (Receptacle: 20879-0\*\*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。