

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°C~+85°C)

(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°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 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. 電気的性能

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。

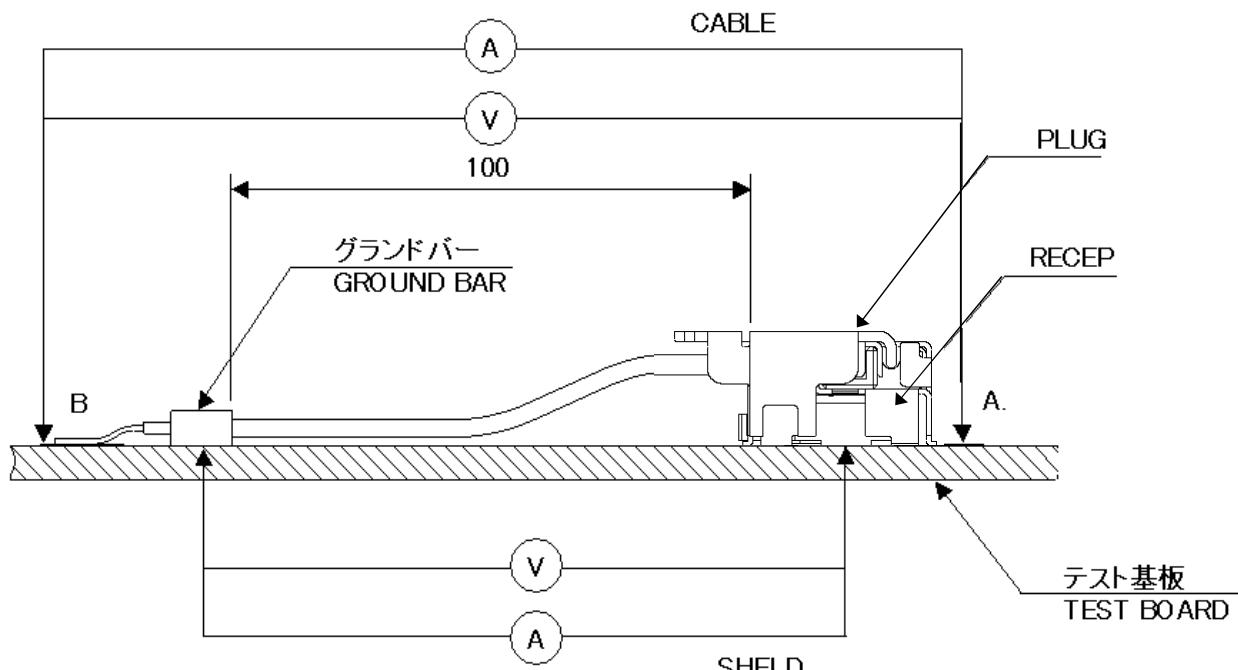


Fig.1

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 グラウンドシェル 初期 : 50 mΩ MAX. 試験後 : ΔR 40mΩ 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

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 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、嵌合軸に平行に挿抜し毎分 25 ± 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

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 ± 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

Reference standard: -

試験条件: コネクタを挿抜試験機に取り付け、毎分 25 ± 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)

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 ± 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.
60P: 29.40 N MIN.

6. 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 の電流を流して電気的瞬断を確認する。
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、 $1\mu s$ 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。

7. 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、 $1\mu s$ 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:	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°C), 30 分 → 358K(85°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:	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°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)

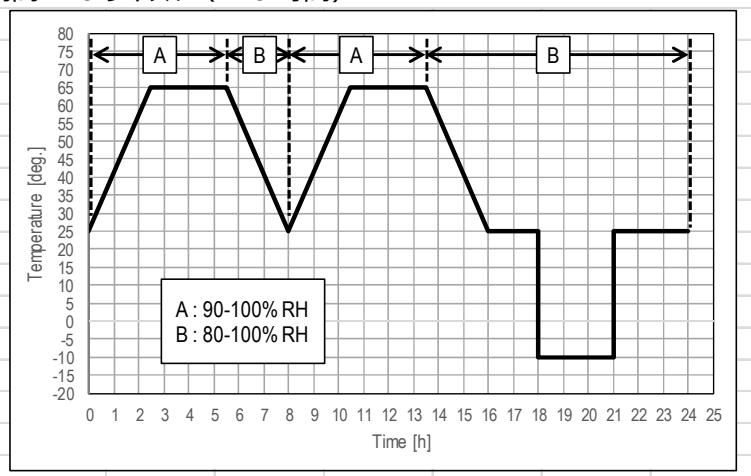
Reference standard:	MIL-STD-202 G, Method 103, Condition A.
試験条件:	テスト基板にリセプタクルコネクタを半田付けし、プラグコネクタと嵌合させ、以下の環境条件に暴露する。 温度: 313±2K (40±2°C) 湿度: 90~95%RH 期間: 240 時間
合格基準:	接触抵抗: 4.1.1.を満足する事。 絶縁抵抗: 4.1.2.を満足する事。 耐電圧: 4.1.3.を満足する事。 外観: 機能を損なう異常無き事。

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)
 温度: 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 $518 \pm 5K$ ($245 \pm 5^\circ C$) 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。

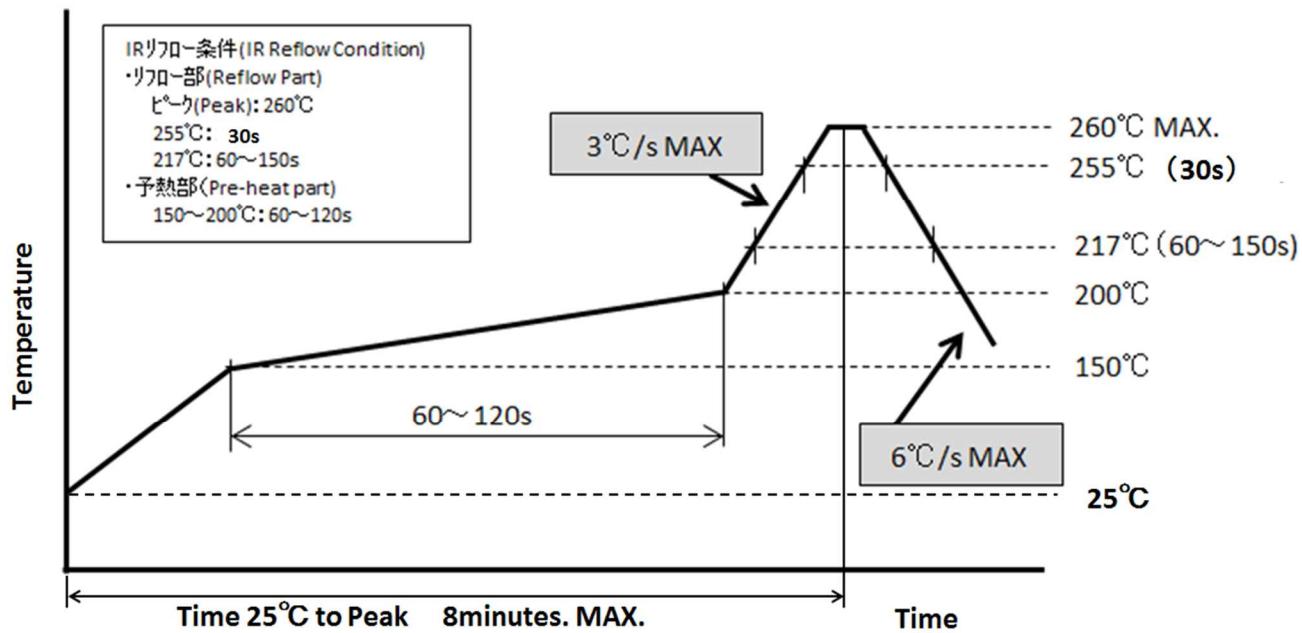


Fig.2

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

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。