

NOVASTACK®4

Part No. Plug: 20641 Receptacle: 20642

Product Specification

Qualification Test Report No. TR-14088

8	S22096	March 8, 2022	Y.Imaji	Y.Kuribayashi	Y.Hashimoto
7	S21582	November 5, 2021	Y.Kuribayashi	S.Suzuki	Y.Hashimoto
6	S18081	January 25, 2018	K.Tanaka	-	M.Takemoto
5	S17654	August 30, 2017	K.Tanaka	-	M.Takemoto
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 の基板対基板コネクタである NOVASTACK® 4 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

NOVASTACK® 4

2.2 製品型番

Plug: 20641-0**E

Receptacle: 20642-0**E

3. 定格

3.1 使用条件

電流 : 0.3A AC/DC (per contact pin)

電圧 : 60V AC (per contact pin)

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

本試験の初期とは、出荷時の状態のことである。

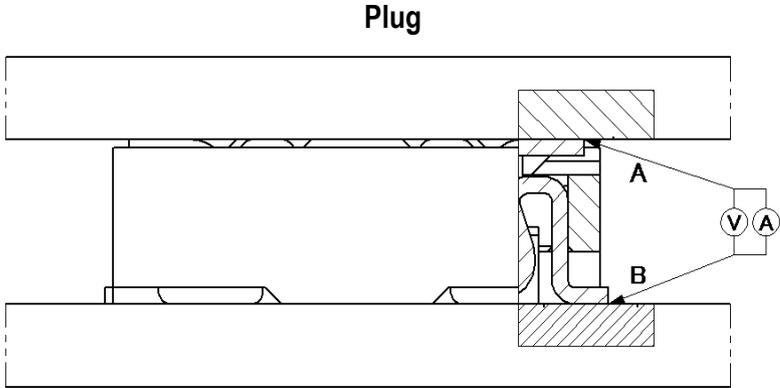
特に指定のない限り、測定と試験は、MIL-STD-202G に基づき以下の条件で行う。

温度 … 288K~308K (15°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-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。
 <p style="text-align: center;">Fig.1 Contact Resistance</p>	
合格基準:	コンタクト 初期: 80 mΩ MAX. 試験後: ΔR 20mΩ MAX

2. 絶縁抵抗	
Reference standard:	MIL-STD-202G, 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、中心導体と外部導体の間に DC250V を印加し、測定する。
合格基準:	初期: 1500 MΩ MIN. 試験後: 500 MΩ MIN.

3. 耐電圧	
Reference standard:	MIL-STD-202G, Method 301
試験条件:	リセプタクル及びプラグコネクタを嵌合させ、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:	リセプタクル及びプラグコネクタを互いに嵌合させ、各コネクタに定格電流を通電、周囲温度上昇を測定する。
合格基準:	温度上昇 ΔT30 °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 初期 6 P: 10.0 N MAX. 10 P: 12.0 N MAX. 24 P: 28.8 N MAX. 30 P: 36.0 N MAX. 34 P: 40.8 N MAX. 40 P: 48.0 N MAX. 抜去力 30 回目 6 P: 1.2 N MIN. 10 P: 2.0 N MIN. 24 P: 4.8 N MIN. 30 P: 6.0 N MIN. 34 P: 6.8 N MIN. 40 P: 8.0 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±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. 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±3mm の速度で端子の軸に沿って、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:	プラグ端子保持力: 0.1N MIN. リセプタクル端子保持力: 0.1N MIN.

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。

4.3.耐環境性能

4. 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。

5. 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

6. 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。

7. 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: $80 \pm 5\%RH$ 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.その他

1. 半田付け性
Reference standard: MIL-STD-202G, Method 208
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 3 回以内。

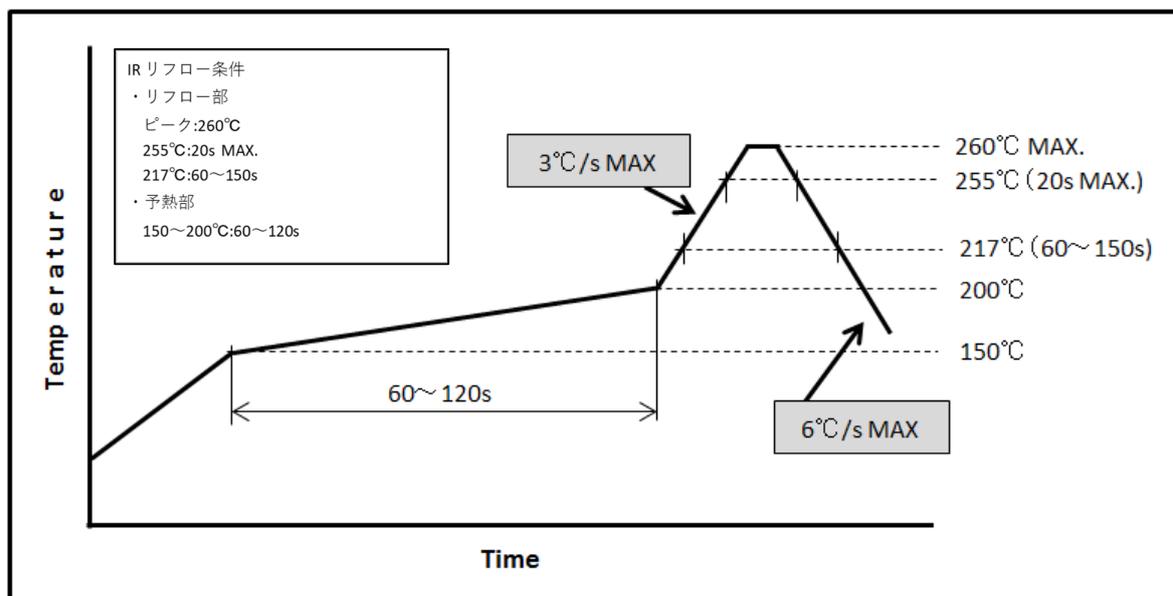


Fig.2

合格基準: 機能を損なう変形及び欠陥の無き事。

3. 手半田

Reference standard: -
試験条件: 半田こて先温度 : $613 \sim 633K$ ($350^{\circ}C \pm 10$) こて先当て時間 : $5 \pm 1sec$. 加熱回数 : 3 回
合格基準: 機能を損なう変形及び欠陥の無いこと。

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	J	K	L	M	N	P
接触抵抗	2,6		1,3,5	1,5	1,3	1,3	1,5	1,5	1,3	1,3				
絶縁抵抗				2,6			2,6	2,6						
耐電圧				3,7			3,7	3,7						
温度上昇														1
挿入力	1,5													
抜去力	3,7													
耐久性	4													
端子保持力		1,3												
耐振動性			2											
耐衝撃性			4											
熱衝撃				4										
高温寿命		2			2									
低温寿命						2								
湿度（定常状態）							4							
湿度（サイクリング）								4						
塩水噴霧									2					
硫化水素ガス										2				
半田付け性											1			
半田耐熱性												1		
手半田													1	
試料数	5 pcs.	20 pcs.	5 pcs.	10 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=0.12

※パターン寸法及び開口率は図面参照