

NOVASTACK® 35-HDP

Part No. Plug: 20697-0**E-01#-# Receptacle: 20698-0**E-01#

Product Specification

Qualification Test Report No. TR-16014

7	S24230	June 11, 2024	Y.Fukumoto	-	S.Suzuki
6	S22156	April 13, 2022	H.Lu	Y.Shimizu	M.Takemoto
5	S21674	December 20, 2021	S.Shigekoshi	M.Muro	H.Ikari
4	S21583	November 5, 2021	Y.Kuribayashi	S.Suzuki	Y.Hashimoto
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 0.35mm の基板対基板コネクタである NOVASTACK 35-HDP 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 35-HDP

2.2 製品型番

Plug: 20697-0**E-01#-#

Receptacle: 20698-0**E-01#

3. 定格

3.1 使用条件

電流: Signal contact … 0.3A AC/DC (per contact)
12.0A AC/DC (total)
Power contact … 2.2A AC/DC (per contact)
8.8A AC/DC (total)

電圧: 60V AC (r.m.s) / DC (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

本試験の初期とは、出荷時の状態のことである。

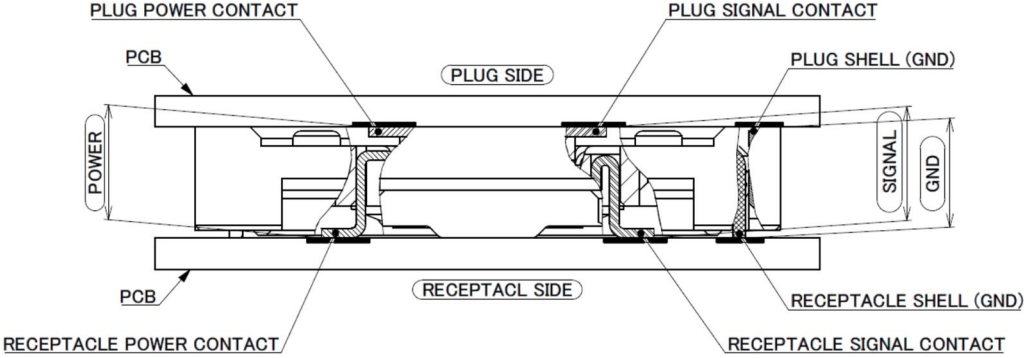
特に指定のない限り、測定と試験は、MIL-STD-202G に基づき以下の条件で行う。

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 100mA DC で 4 端子法にてシグナルコンタクトの図 1 に示す区間の接触抵抗を測定する。
 <p>接触抵抗 = R_{AB}</p> <p>Fig.1</p>	
合格基準:	<p><u>Signal contact</u> 初期: 40mΩ MAX. 試験後: ΔR 40mΩ MAX.</p> <p><u>Power contact</u> 初期: 20mΩ MAX. 試験後: ΔR 20mΩ MAX.</p> <p><u>GND</u> 初期: 20mΩ MAX. 試験後: ΔR 20mΩ MAX.</p>

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、隣接する端子間および端子 Shell 間に DC 250V 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-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、隣接する端子間および端子 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:	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℃ MAX.

4.2. 機械的性能

1. 挿抜力	
Reference standard:	-
試験条件:	テスト基板にプラグと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:	<p>挿入力</p> <p>16P : 32.0N MAX. 28P : 32.0N MAX. 34P : 38.0N MAX. 42P : 46.0N MAX. 56P : 60.0N MAX. 62P : 66.0N MAX.</p> <p>抜去力</p> <p>16P : 3.2N MIN. 28P : 3.2N MIN. 34P : 3.8N MIN. 42P : 4.6N MIN. 56P : 6.0N MIN. 62P : 6.6N MIN.</p>

2. 耐久性	
Reference standard:	-
試験条件:	テスト基板にプラグと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:	<p>プラグ端子保持力: 0.6N MIN.</p> <p>リセプタクル端子保持力: 0.1N MIN.</p>

4. 耐振動性	
Reference standard:	MIL-STD-202G, Method 201A
試験条件:	<p>テスト基板にプラグと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>

5. 耐衝撃性	
Reference standard:	MIL-STD-202G, Method 213B, Condition A.
試験条件:	テスト基板にプラグと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 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 μ s 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-202G, Method 107G, Condition A.
試験条件:	テスト基板にプラグとリセプタクルコネクタを半田付けし、互いに嵌合させ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-202G, Method 108A, Condition B.
試験条件:	テスト基板にプラグとリセプタクルコネクタを半田付けし、互いに嵌合させ、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-202G, Method 103B, Condition A.
試験条件:	テスト基板にプラグとリセプタクルコネクタを半田付けし、互いに嵌合させ、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-202G, Method 106G.
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。

5. 塩水噴霧

Reference standard: MIL-STD-202G, Method 101E, Condition B.

試験条件:	テスト基板にプラグとリセプタクルコネクタを半田付けし、互いに嵌合させ、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。
-------	---

6. 硫化水素ガス

Reference standard: -

試験条件:	テスト基板にプラグとリセプタクルコネクタを半田付けし、互いに嵌合させ、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 208H
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。窒素リフロー対応不可。

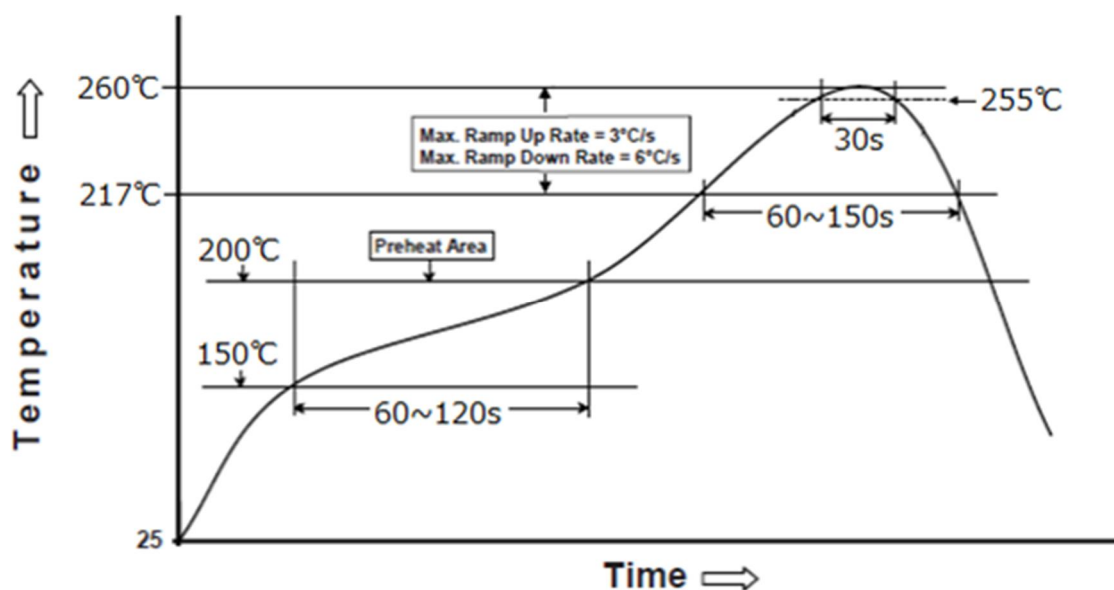


Fig.2

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	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											
振動			2										
衝撃			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					
ガス (H ₂ S)									2				
半田付け性										1			
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

製品図 20697 (Plug)、20698 (Receptacle)参照