

NOVASTACK® 35-HDN Connector

Part No. Plug: 20864-0**E-0# Receptacle: 20865-0**E-0#

Product Specification

Qualification Test Report No. TR-19055

6	S23167	June 1, 2023	W. Lau	Y. Shimizu	M. Takemoto
5	S23076	March 10, 2023	S. Motomura	S. Suzuki	Y. Hashimoto
4	S22134	March 25, 2022	N. Miyashiro	H. Higuchi	Y. Hashimoto
3	S21553	November 1, 2021	H. Higuchi	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 0.35 mm の基板対基板コネクタである NOVASTACK 35-HDN 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-HDN

2.2 製品型

Plug: 20864-0**E-0#

Receptacle: 20865-0**E-0#

3. 定格

3.1 使用条件

電流: Signal contact …10P : 1.0A MAX. AC/DC x pin counts = 10.0A AC/DC (Total)
12P and over: 12.0A AC/DC (Total)

電圧: 60V AC(r.m.s)/DC (per contact pin)

使用温度 / : 233~358K(-40℃~+85℃)

(通電による温度上昇含む)

使用湿度: 相対湿度 85%以下(85%R.H. max.)

3.2 保管条件

保管温度: 248~333K(-25℃~+60℃)

保管湿度: 85%R.H. max. (結露無き事)

4. 試験及び性能

試験条件

本試験の初期とは、出荷時の状態の事である。

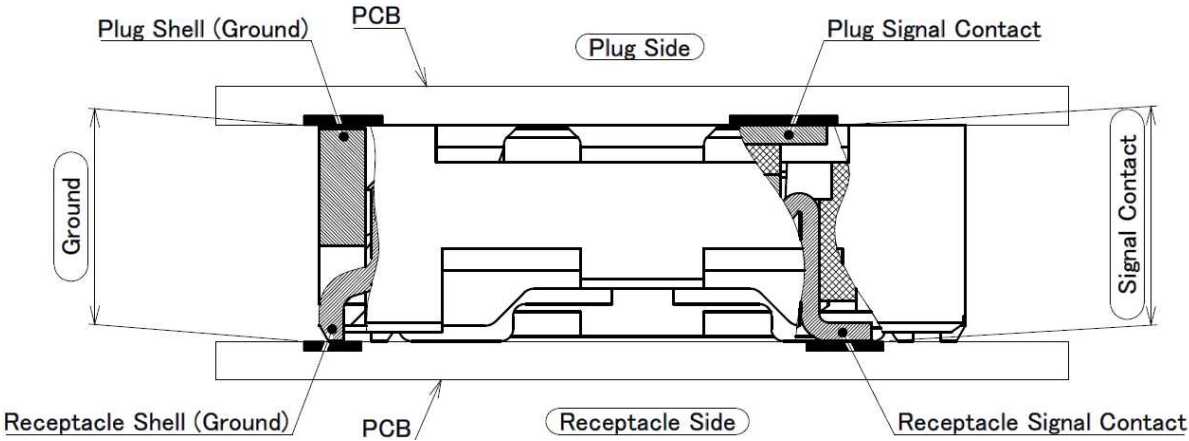
特に指定のない限り、測定と試験は、MIL-STD-202 に基づき以下の条件で行う。

温度… 288K~308K (+15℃~+35℃)

気圧… 866hPa~1,066hPa (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, 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 で 4 端子法にてシグナルコンタクト及びグラウンドの図 1 に示す区間の接触抵抗を測定する。
 Fig.1	
合格基準:	Signal contact 初期: 40 mΩ max. 試験後: ΔR 40 mΩ max. Ground 初期: 20 mΩ max. 試験後: ΔR20 mΩ max.

4.1.電気的性能

2. 絶縁抵抗	
Reference standard:	MIL-STD-202, Method 302
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。 測定箇所は、図 2 を参照のこと。
合格基準:	初期: 1,000 M Ω min. 試験後: 500 M Ω min.

3. 耐電圧	
Reference standard:	MIL-STD-202, 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、隣接する端子間および端子-Shell 間に AC250V（実効値）を一分間印加する。 測定箇所は、図 2 を参照のこと。
合格基準:	沿面放電、空中放電、絶縁破壊等の異常無き事。

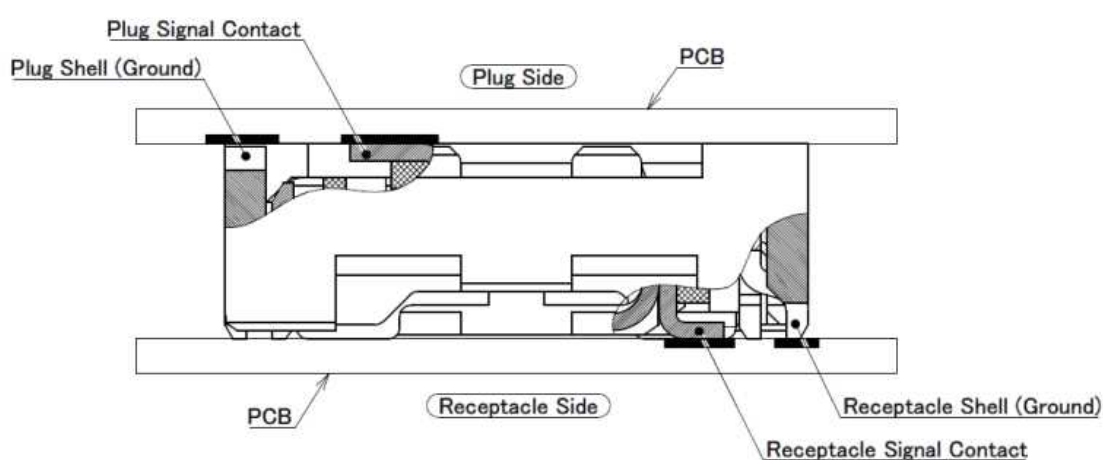


Fig.2

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 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、嵌合軸に平行に毎分 25±3 mm の速度で、初期及び 10 回目の挿入抜去力を測定する。
合格基準:	挿入力 初期 2.0 N/Pin MAX. 抜去力 10 回目 0.15 N/Pin MIN.

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コネクタを半田付けする。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、10 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:	リセプタクル端子保持力: 0.1N min.

4. 耐振動性	
Reference standard:	MIL-STD-202, Method 201A
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。

5. 耐衝撃性	
Reference standard:	MIL-STD-202, 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、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

1. 熱衝撃

Reference standard: MIL-STD-202, 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、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
 サイクル図は、図 3 を参照のこと。

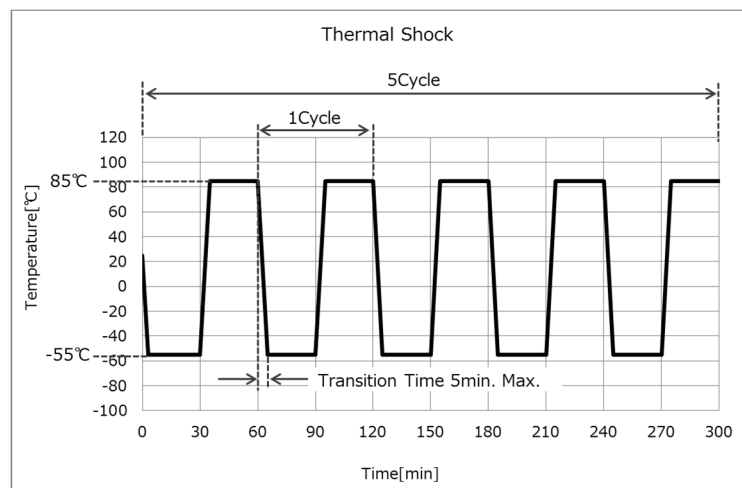


Fig.3

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, 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。
 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, 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。

4.3.耐環境性能

4. 湿度(サイクリング)

Reference standard: MIL-STD-202, Method 106G.

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: 298[263]~338K (25[-10]~65℃)
湿度: 90[80]~100%RH
期間: 10 サイクル (240 時間)
サイクル図は、図 4 を参照こと。

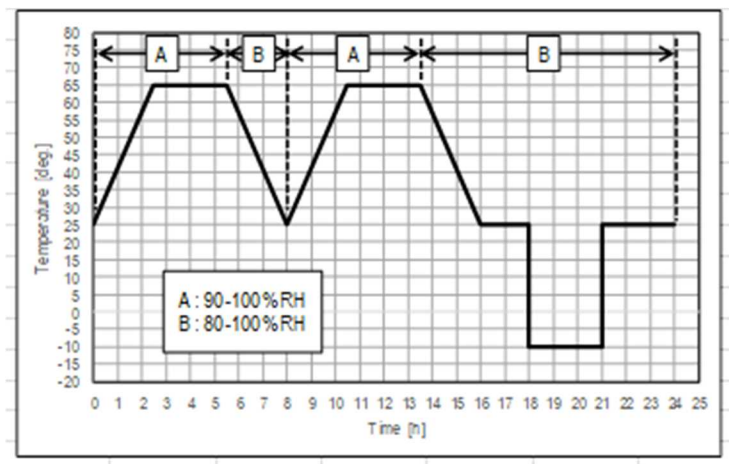


Fig.4

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, 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±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

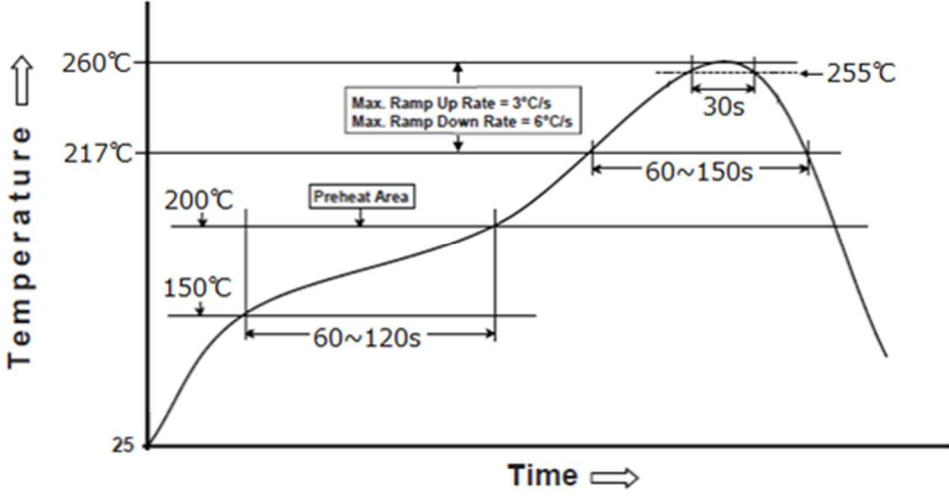
Reference standard: -

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℃)
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: 性能上有害な異常無き事。

4.4.その他

1. 半田付け性	
Reference standard:	MIL-STD-202, Method 208H
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事。

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 5 を参照。リフロー回数は 2 回以内。 窒素リフローの場合は、酸素濃度 1,000ppm 以上。 1,000ppm 未満で使用の場合は、別途お問い合わせください。
	
Fig.5	
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 : 613～633K (350℃±10) こて先当て時間 : 5±1 sec. 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	N
接触抵抗		2,6		1,3,5	1,5	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										
耐振動性				2									
耐衝撃性				4									
熱衝撃					4								
高温寿命						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（pcs.）	5	5	20	5	5	5	5	5	5	5	10	10	10

※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 20864(Plug)、20865(Receptacle)参照。