

NOVASTACK® 35-P HIGH CONDUCTIVITY TYPE

Part No. Plug:20708-0**E-01 Receptacle:20709-0**E-01

Product Specification

Qualification Test Report No. TR-16143

5	S22101	March 8, 2022	K.Watanabe	Haji.Takahashi	Y.Hashimoto
4	S21601	November 18, 2021	Haji.Takahashi	S.Suzuki	Y.Hashimoto
3	S18678	October 23, 2018	R.Hoshino	M.Imai	T.Hirakawa
2	S17625	August 24, 2017	M.Hirotani	Y.Baba	T.Hirakawa
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-P(高電導タイプ)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-P

2.2 製品型番

Plug: 20708-0**E-01

Receptacle: 20709-0**E-01

3. 定格

3.1 使用条件

電流 : Signal contact … 0.3A AC/DC (per contact pin)
12.0A AC/DC (total)
1.0A AC/DC (Per contact of up to 8 pins)
Power contact … 2.0A AC/DC (per contact pin)
4.0A AC/DC (total)

電圧 : 50V AC(r.m.s.) /DC

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.

3.2 保管条件

保管温度 : 248~333K(-25℃~60℃)

保管湿度 : 85% 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-202G 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.電気的性能

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 Fig.2 に示す区間の接触抵抗を測定する。
合格基準:	コンタクト 初期 : 30mΩ MAX. 試験後 : ΔR 20mΩ MAX. パワーコンタクト 初期 : 30mΩ 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 : 1,000 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 AC200V (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事。

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させ周囲温度上昇を測定する。 a. 芯数 40P 以下 シグナルコンタクト…0.3A 各ピン毎 パワーコンタクト…2.0A 芯数 42P 以上 シグナルコンタクト…(12 / 芯数) A 各ピン毎 パワーコンタクト…2.0A b. 芯数 20P 以下 シグナルコンタクト…1A×8ピン その他シグナルコンタクト…0.3A 各ピン毎 パワーコンタクト…2.0A 芯数 22P 以上 シグナルコンタクト…1A×8ピン その他シグナルコンタクト…4 / (芯数-8) A 各ピン毎 パワーコンタクト…2.0A
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 20 回目の挿入抜去力を測定する。
合格基準:	<u>挿入力</u> 初期：～28P 2.0 N/Pin MAX. 30P～ 1.0 N/Pin MAX. <u>抜去力</u> 20 回目：～28P 0.30 N/Pin MIN. 30P～ 0.15 N/Pin 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、20 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-202G, Method 201A
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 : 1.52 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-202G, Method 213B, 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 の電流を流して電氣的瞬断を確認する。 最大加速度 : 50G 標準持続時間 : 11 ミリ秒 波形 : 半波正弦波 方向 : 直交する 6 方向、各 3 回
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-202G, Method 107G, 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-202G, Method 108A, 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。 外観: 機能を損なう異常無き事。

3. 低温寿命	
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 : 228±2K (-45±2℃) 期間 : 96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. 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 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。

4.3.耐環境性能

6. 塩水噴霧	
Reference standard:	MIL-STD-202G, Method 101E, 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。

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±2K (40±2℃) 相対湿度: 80±5%RH ガス: H ₂ 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:	MIL-STD-202G, 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 Fig.1 を参照 リフロー回数は 3 回以内。
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±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	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											
耐振動性				2										
耐衝撃性				4										
熱衝撃					4									
高温寿命						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.	5 pcs.	20 pcs.	5 pcs.	5 pcs.	5 pcs.	5 pcs.	5 pcs.	5 pcs.	5 pcs.	5 pcs.	10 pcs.	10 pcs.	10 pcs.

※グループ表中の番号は、試験順序を示す。

5. 耐熱リフロー温度プロファイル

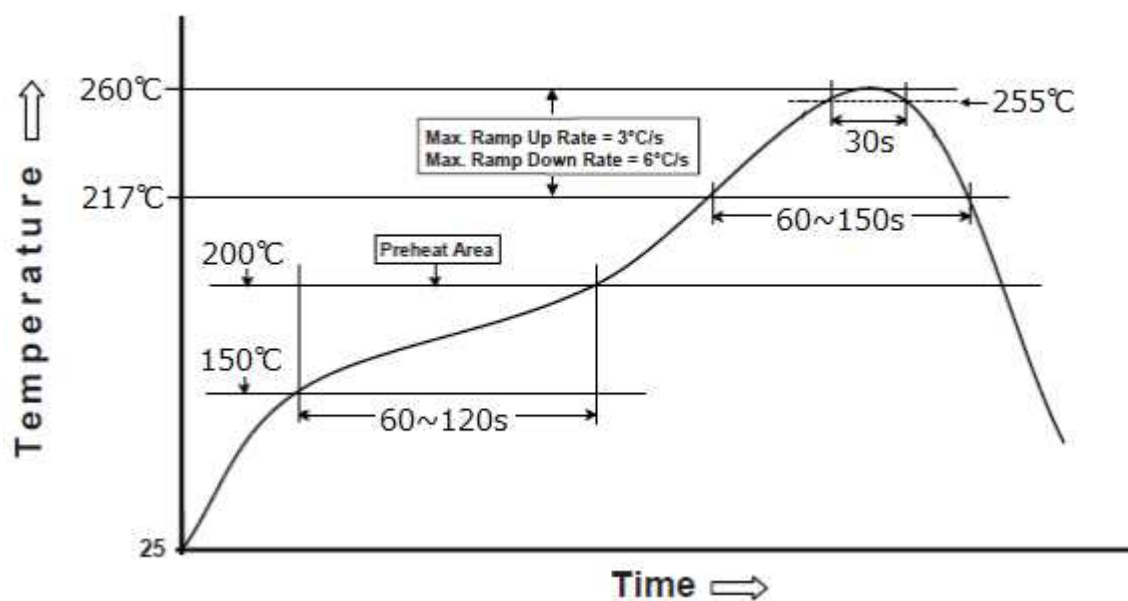


Fig.1 耐熱リフロー温度プロファイル

5.1 推奨メタルマスク

製品図 20708(Plug)、20709(Receptacle)参照

6. 測定方法

6.1 接触抵抗測定方法

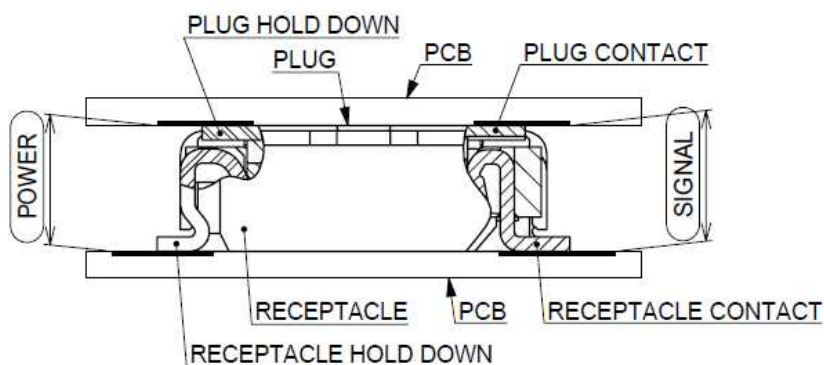


Fig.2 接触抵抗