

MP-S03

Part No. 3112-0001

Product Specification

Qualification Test Report No. TR-16041

1	S21535	November 2, 2021	T.Kawakami	S.Kamada	Y.Hashimoto
0	S16234	April 21, 2016	K.Suzuki	S.Suzuki	T.Hirakawa
Rev.	ECN	Date	Prepared by	Checked by	Approved by

MP-S03 Product Specification

1. 適応範囲

本規格は、電気接続用の基板実装バネである MP-S03 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

MP-S03

2.2 製品型番

3112-0001

3. 構成、材料及び仕上げ

構成、材料及び仕上げは、図面に指定されている通りとする。

4. 定格

4-1. 使用条件

温度 … -40～85℃ , (通電による温度上昇含む)

湿度 … 85% MAX.

4-2. 保管条件

温度 … -25～60℃ ,

湿度 … 85% MAX. (結露無き事)

5. 試験及び性能

試験条件

本試験の初期状態とは、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 … 15℃～35℃

気圧 … 866hPa～1066hPa (650mmHg～800 mmHg)

相対湿度 … 50±2%R.H.

5.1.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 MP-S03 を半田付けし、接点を相手基板に当接させ、図 1 のように 4 端子法にて下記の条件にて測定する。
開放電圧 : 20mV MAX.
試験電流 : 10mA MAX.

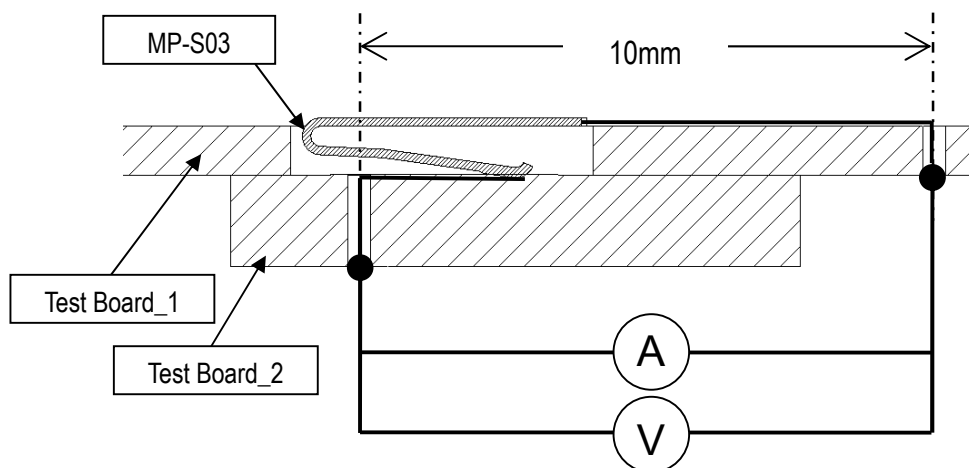


図 1

合格基準: 初期 : 70mΩ MAX.
試験後 : 70mΩ MAX.

2. 定格電圧/電流

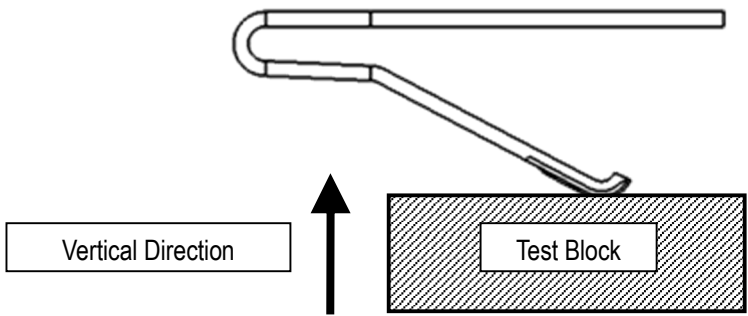
試験条件: MP-S03 に定格電流を流し、熱平衡に達したときの接点部の温度上昇を熱電対計法で測定する。
定格電流 : 3A
定格電圧 : 5V

合格基準: 温度上昇: Δ30℃ MAX

MP-S03 Product Specification

5.2.機械的性能

1. 接圧	
Reference standard:	-
試験条件:	テスト基板に MP-S03 を半田付け後、テストボードを挿抜試験機に取り付け、図 2 に示す方向に毎分 1.5 ± 0.5 mm の速度で接圧を測定する。 ワーキングハイト: 1.05 ± 0.20 mm
合格基準:	接圧: 0.30~1.1N

2. 耐久性	
Reference standard:	-
試験条件:	テスト基板に半田付けした MP-S03 の接点を図 2 に示す方向に毎分 25 ± 3 mm の速度で 10 回押す。
 <p>図 2</p>	
合格基準:	接触抵抗: 5.1.1 を満足する事。 外観: 機能を損なう異常無き事。

3. 耐衝撃性	
Reference standard:	-
試験条件:	接続状態の MP-S03 を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: 11msec. 波形: 半波正弦波 方向: 直交する 6 方向 回数: 各 3 回
合格基準:	接触抵抗: 5.1.1 を満足する事。 瞬断: 試験中、 1μ 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. 耐振動性	
Reference standard:	MIL-STD-202-201
試験条件:	接続状態の MP-S03 を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: 5.1.1 を満足する事。 瞬断: 試験中、 1μ 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。

5.3.耐環境性能

1. 低温試験	
Reference standard:	IEC-60068-2-1
試験条件:	接続状態の MP-S03 を以下の条件に暴露する。 温度 : $-40\pm 2^{\circ}\text{C}$ 期間 : 48 時間
合格基準:	接触抵抗: 5.1.1 を満足する事。 外観: 機能を損なう異常無き事。

2. 高温試験	
Reference standard:	MIL-STD-202, Method 108A, Condition A
試験条件:	接続状態の MP-S03 を以下の条件に暴露する。 温度 : $85\pm 2^{\circ}\text{C}$ 期間 : 96 時間
合格基準:	接触抵抗: 5.1.1 を満足する事。 外観: 機能を損なう異常無き事。

3. 熱衝撃	
Reference standard:	MIL-STD-202, Method 107G, Condition A
試験条件:	接続状態の MP-S03 を以下の条件に暴露する。 温度 : $-55^{\circ}\text{C}:30\text{分} \rightarrow 85^{\circ}\text{C}:30\text{分}$ 移動時間 : 5 分以下。 回数 : 5 サイクル
合格基準:	接触抵抗: 5.1.1 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-202, Method 103B, Condition B
試験条件:	接続状態の MP-S03 を以下の条件に暴露する。 温度 : $40\pm 2^{\circ}\text{C}$ 湿度 : 90~95%RH 期間 : 96 時間
合格基準:	接触抵抗: 5.1.1 を満足する事。 外観: 機能を損なう異常無き事。

5.4.その他

1. 半田付け性	
Reference standard:	JESD22-B102E
試験条件:	リフロープロファイル : 図 3 を参照(J-STD-020D 準拠) リフロー回数 : 1 回
<p>Figure 3 is a reflow profile graph. The vertical axis is labeled 'Temperature' with an upward arrow, ranging from 25 to 260°C. The horizontal axis is labeled 'Time' with a rightward arrow. The profile starts at 25°C, rises to 150°C (60~120s), then to 200°C (Preheat Area), then to 255°C (30s peak), and finally ramps down. A 60~150s dwell is shown at 255°C. A box indicates 'Max. Ramp Up Rate = 3°C/s' and 'Max. Ramp Down Rate = 6°C/s'.</p>	
図 3	
合格基準:	半田付けエリア面積の 95%以上に半田が付着する事。 接合部に半田付けエリア面積の 25%を越えるポイド無き事。

2. 半田耐熱性	
Reference standard:	-
試験条件:	リフロープロファイル : 図 3 を参照(J-STD-020DZ 準拠) リフロー回数 : 3 回 Moisture sensitivity : Level 1 (J-STD-20 Table5-1 準拠)
合格基準:	接触抵抗: 5.1.1.を満足する事。 外観: 機能を損なう異常無き事。

5.5 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			1,4	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3		2
定格電圧／電流	1												
接圧		1	3										
耐久性			2										
耐衝撃性				2									
耐振動性					2								
低温試験						2							
高温試験							2						
熱衝撃試験								2					
湿度(定常状態)									2				
H ₂ S ガス										2			
塩水噴霧											2		
半田付け性試験												1	
半田耐熱性													1
サンプル数	5	10	10	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

※グループ表中の番号は、試験順序を示す。

6. 推奨メタルマスク

推奨マスク厚と開口寸法に関しては、図面参照のこと