

---

**SHIELD FINGER 2026**  
**シールドフィンガー2026**

---

注記) 5ページ以降日本語版

**1. OBJECT**

To evaluate the performance of SHIELD FINGER 2026 according to the product specification 108-78108 (PS-1135 (E)).

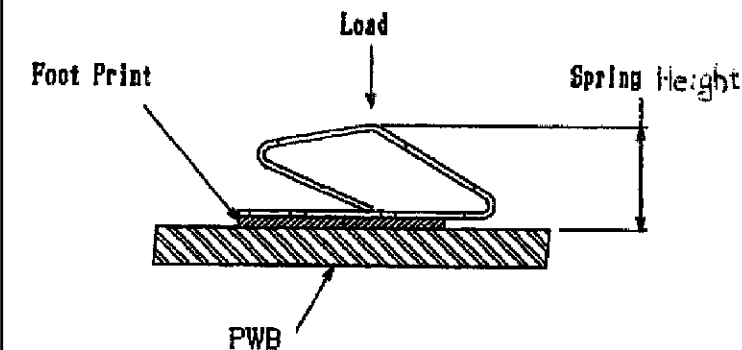
**2. CONCLUSION**

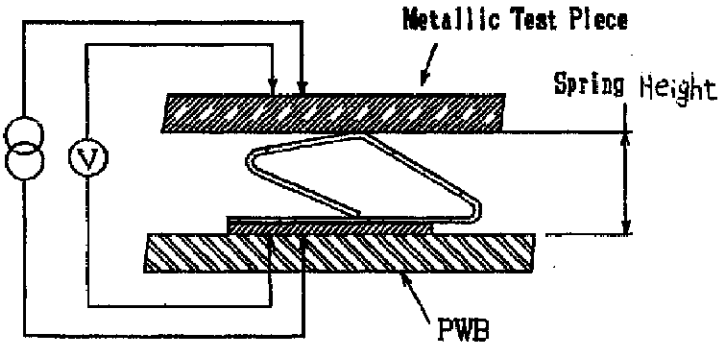
When subjected to various tests SHIELD FINGER 2026 met or exceeded the specified requirements of the product specification 108-78108 (PS-1135 (E)).

**3. TEST SAMPLES**

P/N: 4-1437003-7 (OLD. No. : 3400046)

4. TEST PROCEDURES AND RESULTS

No.	Title	Test Procedures	Performance	Results																		
4.1	External Appearance	Visual inspection.	All parts shall be well finished and from a functional standpoint there are no harmful defects.	Normal.																		
4.2	Mechanical Performance																					
4.2.1	Spring Capacity	<p>Measure the spring force, after making 5 times flexion to take one's position at 2mm/min. speed. (Refer to Fig. 1)</p>  <p>(Fig. 1)</p>	<p>① As spring height 1.5mm Spring Force: 0.98N(100gf)min.</p> <p>② As spring height 1.3mm Spring Force: 1.96N(200gf)min.</p> <p>③ As spring height 1.1mm Spring Force: 2.94N(300gf)min.</p>	<p>①As spring height 1.5mm n=3 Unit: N(gf)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th><math>\bar{x}</math></th> <th>max.</th> <th>min.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2.19 (223)</td> <td>2.45 (250)</td> <td>1.96 (200)</td> </tr> </tbody> </table> <p>② As spring height 1.3mm n=3 Unit: N(gf)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th><math>\bar{x}</math></th> <th>max.</th> <th>min.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4.73 (483)</td> <td>5.59 (570)</td> <td>3.14 (320)</td> </tr> </tbody> </table> <p>③As spring height 1.1mm n=3 Unit: N(gf)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th><math>\bar{x}</math></th> <th>max.</th> <th>min.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6.96 (710)</td> <td>7.64 (780)</td> <td>6.57 (670)</td> </tr> </tbody> </table>	$\bar{x}$	max.	min.	2.19 (223)	2.45 (250)	1.96 (200)	$\bar{x}$	max.	min.	4.73 (483)	5.59 (570)	3.14 (320)	$\bar{x}$	max.	min.	6.96 (710)	7.64 (780)	6.57 (670)
$\bar{x}$	max.	min.																				
2.19 (223)	2.45 (250)	1.96 (200)																				
$\bar{x}$	max.	min.																				
4.73 (483)	5.59 (570)	3.14 (320)																				
$\bar{x}$	max.	min.																				
6.96 (710)	7.64 (780)	6.57 (670)																				

No.	Title	Test Procedures	Performance	Results																		
4.3	Electrical Performance																					
4.3.1	Contact Resistance (Reference)	<p>Measure the contact resistance between SHIELD FINGER 2026 and metallic test piece as per MIL-STD-1344A. Forward and reverse current shall be applied and the voltage drop shall be measured. (Refer to Fig. 2)</p> <table border="1" data-bbox="416 528 1128 778"> <tr> <td>Measuring Method</td> <td>4 terminal method</td> </tr> <tr> <td>Test Current</td> <td>10mA</td> </tr> <tr> <td>Formula used to Calculate Contact Resistance</td> <td> <math display="block">R = ( V_F - V_R ) / 2I</math>                     R: Contact Resistance                 </td> </tr> </table>  <p>(Fig. 2)</p>	Measuring Method	4 terminal method	Test Current	10mA	Formula used to Calculate Contact Resistance	$R = ( V_F - V_R ) / 2I$ R: Contact Resistance	<p>- Reference Performance As spring height 1.5mm Contact Resistance: 500mΩ max.</p>	<p>- Reference Contact Resistance n=6 Unit: mΩ</p> <table border="1" data-bbox="1621 547 2112 786"> <thead> <tr> <th>Metallic Test Piece (Mating Parts)</th> <th><math>\bar{x}</math></th> <th>max.</th> <th>min.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Stainless Steel (SUS304)</td> <td>21.40</td> <td>43.1</td> <td>8.3</td> </tr> <tr> <td>Aluminum (5000 System)</td> <td>28.58</td> <td>51.8</td> <td>7.4</td> </tr> </tbody> </table>	Metallic Test Piece (Mating Parts)	$\bar{x}$	max.	min.	Stainless Steel (SUS304)	21.40	43.1	8.3	Aluminum (5000 System)	28.58	51.8	7.4
Measuring Method	4 terminal method																					
Test Current	10mA																					
Formula used to Calculate Contact Resistance	$R = ( V_F - V_R ) / 2I$ R: Contact Resistance																					
Metallic Test Piece (Mating Parts)	$\bar{x}$	max.	min.																			
Stainless Steel (SUS304)	21.40	43.1	8.3																			
Aluminum (5000 System)	28.58	51.8	7.4																			

No.	Title	Test Procedures	Performance	Results																											
4.4	Environmental Performance																														
4.4.1	Thermal Shock (Reference)	<p>Measure the contact resistance between SHIELD FINGER 2026 and metallic test piece after exposing to the following conditions (MIL-STD-202F Method 102A) for 5 continuous cycles.</p> <table border="1" data-bbox="398 534 1146 890"> <thead> <tr> <th>Step</th> <th>Temperature</th> <th>Duration</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>-55 <math>\begin{matrix} +0 \\ -3 \end{matrix}</math> °C</td> <td>30 minutes</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>25 <math>\begin{matrix} +10 \\ -5 \end{matrix}</math> °C</td> <td>10~15 minutes Max.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>85 <math>\begin{matrix} +3 \\ -0 \end{matrix}</math> °C</td> <td>30 minutes</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>25 <math>\begin{matrix} +10 \\ -5 \end{matrix}</math> °C</td> <td>10~15 minutes Max.</td> </tr> </tbody> </table>	Step	Temperature	Duration	1	-55 $\begin{matrix} +0 \\ -3 \end{matrix}$ °C	30 minutes	2	25 $\begin{matrix} +10 \\ -5 \end{matrix}$ °C	10~15 minutes Max.	3	85 $\begin{matrix} +3 \\ -0 \end{matrix}$ °C	30 minutes	4	25 $\begin{matrix} +10 \\ -5 \end{matrix}$ °C	10~15 minutes Max.	<p>- Reference Performance As spring height 1.5mm Contact Resistance: 1Ω max.</p>	<p>- Reference Contact Resistance n=6 Unit: mΩ</p> <table border="1" data-bbox="1615 544 2119 783"> <thead> <tr> <th>Metallic Test Piece (Mating Parts)</th> <th><math>\bar{x}</math></th> <th>max.</th> <th>min.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Stainless Steel (SUS304)</td> <td>113.09</td> <td>368.2</td> <td>15.2</td> </tr> <tr> <td>Aluminum (5000 System)</td> <td>218.42</td> <td>633.5</td> <td>12.8</td> </tr> </tbody> </table>	Metallic Test Piece (Mating Parts)	$\bar{x}$	max.	min.	Stainless Steel (SUS304)	113.09	368.2	15.2	Aluminum (5000 System)	218.42	633.5	12.8
Step	Temperature	Duration																													
1	-55 $\begin{matrix} +0 \\ -3 \end{matrix}$ °C	30 minutes																													
2	25 $\begin{matrix} +10 \\ -5 \end{matrix}$ °C	10~15 minutes Max.																													
3	85 $\begin{matrix} +3 \\ -0 \end{matrix}$ °C	30 minutes																													
4	25 $\begin{matrix} +10 \\ -5 \end{matrix}$ °C	10~15 minutes Max.																													
Metallic Test Piece (Mating Parts)	$\bar{x}$	max.	min.																												
Stainless Steel (SUS304)	113.09	368.2	15.2																												
Aluminum (5000 System)	218.42	633.5	12.8																												

### 1. 目的

シールドフィンガー 2026 製品仕様書 108-78108 (PS-1135)に基づき、総合評価試験を行う。

### 2. 結論

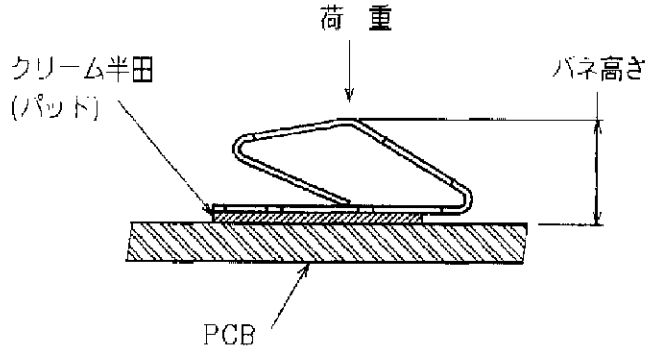
シールドフィンガー 2026 製品仕様書 108-78108 (PS-1135)に基づき、性能評価した結果、すべての要求項目を満足した。

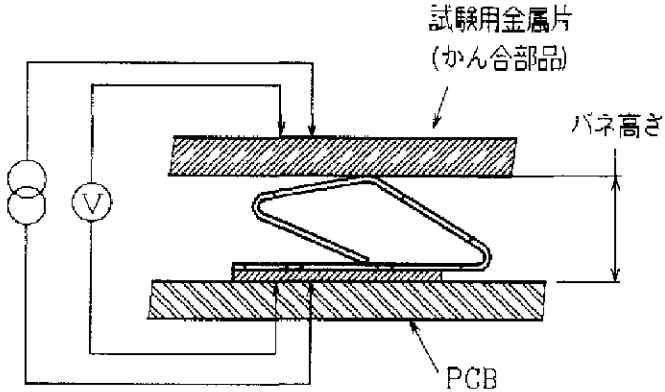
### 3. 試料

以下の製品をパッド寸法 3×3.5mmのガラスエポキシ基板にリフロー半田付した試料を使用し、各々の試験を行った。

型番 : 4-1437003-7 旧型番 : 3400046

4. 試験方法及び結果

番号	項目	試験方法	要求性能	試験結果																						
4.1	外観	目視による。	各部の仕上げは良好で、ひび、割れ、めっき不良、剥離等の性能に影響する欠陥のないこと。	異常なし。																						
4.2	機械的性能																									
4.2.1	バネ特性	<p>試料を取付け台に固定し、図示の方向に所定のバネ高さまで、たわみを繰り返し与え、試験後のバネ圧を測定する。</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>繰返速度</td> <td>2mm/s</td> </tr> <tr> <td>繰返回数</td> <td>5回</td> </tr> </table> 	繰返速度	2mm/s	繰返回数	5回	<p>① バネ高さ1.5mmの時のバネ圧： 0.98N(100gf)min.</p> <p>② バネ高さ1.3mmの時のバネ圧： 1.96N(200gf)min.</p> <p>③ バネ高さ1.1mmの時のバネ圧： 2.94N(300gf)min.</p>	<p>① バネ高さ 1.5mm の時のバネ圧 n=3 単位: N(gf)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th><math>\bar{x}</math></th> <th>max.</th> <th>min.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2.19 (223)</td> <td>2.45 (250)</td> <td>1.96 (200)</td> </tr> </tbody> </table> <p>② バネ高さ 1.3mm の時のバネ圧 n=3 単位: N(gf)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th><math>\bar{x}</math></th> <th>max.</th> <th>min.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4.73 (483)</td> <td>5.59 (570)</td> <td>3.14 (320)</td> </tr> </tbody> </table> <p>③ バネ高さ 1.1mm の時のバネ圧 n=3 単位: N(gf)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th><math>\bar{x}</math></th> <th>max.</th> <th>min.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6.96 (710)</td> <td>7.64 (780)</td> <td>6.57 (670)</td> </tr> </tbody> </table>	$\bar{x}$	max.	min.	2.19 (223)	2.45 (250)	1.96 (200)	$\bar{x}$	max.	min.	4.73 (483)	5.59 (570)	3.14 (320)	$\bar{x}$	max.	min.	6.96 (710)	7.64 (780)	6.57 (670)
繰返速度	2mm/s																									
繰返回数	5回																									
$\bar{x}$	max.	min.																								
2.19 (223)	2.45 (250)	1.96 (200)																								
$\bar{x}$	max.	min.																								
4.73 (483)	5.59 (570)	3.14 (320)																								
$\bar{x}$	max.	min.																								
6.96 (710)	7.64 (780)	6.57 (670)																								

番号	項目	試験方法	目標性能	試験結果																		
4.3	電气的性能																					
4.3.1	接触抵抗 (参考)	<p>試験用金属片の接触面をアルコールにて洗浄後、下図のごとく所定のバネ高さに取り付け、MIL-STD-1344Aに基づき、下記の条件で電流の正逆を切り替えて測定する。</p> <table border="1" data-bbox="412 539 1142 715"> <tr> <td>測定方式</td> <td>4端子法</td> </tr> <tr> <td>測定電流</td> <td>10mA</td> </tr> <tr> <td>接触抵抗算出式</td> <td><math>R = ( VF  +  VR ) / 2I</math></td> </tr> </table> 	測定方式	4端子法	測定電流	10mA	接触抵抗算出式	$R = ( VF  +  VR ) / 2I$	<p>バネ高さ1.5mmの時の接触抵抗 初期値： 500mΩ max. (参考)</p>	<p>接触抵抗 n=6 単位: mΩ</p> <table border="1" data-bbox="1621 399 2101 641"> <thead> <tr> <th>試験用金属片 (嵌合部品)</th> <th><math>\bar{x}</math></th> <th>max.</th> <th>min.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ステンレス (SUS304)</td> <td>21.40</td> <td>43.1</td> <td>8.3</td> </tr> <tr> <td>アルミニウム (5000系)</td> <td>28.58</td> <td>51.8</td> <td>7.4</td> </tr> </tbody> </table>	試験用金属片 (嵌合部品)	$\bar{x}$	max.	min.	ステンレス (SUS304)	21.40	43.1	8.3	アルミニウム (5000系)	28.58	51.8	7.4
測定方式	4端子法																					
測定電流	10mA																					
接触抵抗算出式	$R = ( VF  +  VR ) / 2I$																					
試験用金属片 (嵌合部品)	$\bar{x}$	max.	min.																			
ステンレス (SUS304)	21.40	43.1	8.3																			
アルミニウム (5000系)	28.58	51.8	7.4																			

番号	項目	試験方法	目標性能	試験結果																														
4.4	環境的性能																																	
4.4.1	熱衝撃試験 (参考)	<p>4.3.1項と同様に取り付けた試料を所定のバネ高さに保持し、MIL-STD-202F 試験法102A 試験条件Dに基づき、下記の条件で行う。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>段階</th> <th>温度(°C)</th> <th>時間(分)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>-55 <math>\begin{matrix} 0 \\ -3 \end{matrix}</math></td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>25 <math>\begin{matrix} +10 \\ -5 \end{matrix}</math></td> <td>10~15</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>85 <math>\begin{matrix} +3 \\ -0 \end{matrix}</math></td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>25 <math>\begin{matrix} +10 \\ -5 \end{matrix}</math></td> <td>10~15</td> </tr> <tr> <td>サイクル数</td> <td colspan="2">5</td> </tr> </tbody> </table>	段階	温度(°C)	時間(分)	1	-55 $\begin{matrix} 0 \\ -3 \end{matrix}$	30	2	25 $\begin{matrix} +10 \\ -5 \end{matrix}$	10~15	3	85 $\begin{matrix} +3 \\ -0 \end{matrix}$	30	4	25 $\begin{matrix} +10 \\ -5 \end{matrix}$	10~15	サイクル数	5		<p>バネ高さ1.5mmの時 接触抵抗 : 1Ω max. (参考)</p>	<p>接触抵抗 n=6 単位: mΩ</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>試験用金属片 (嵌合部品)</th> <th><math>\bar{x}</math></th> <th>max.</th> <th>min.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ステンレス (SUS304)</td> <td>113.09</td> <td>368.2</td> <td>15.2</td> </tr> <tr> <td>アルミニウム (5000系)</td> <td>218.42</td> <td>633.5</td> <td>12.8</td> </tr> </tbody> </table>	試験用金属片 (嵌合部品)	$\bar{x}$	max.	min.	ステンレス (SUS304)	113.09	368.2	15.2	アルミニウム (5000系)	218.42	633.5	12.8
段階	温度(°C)	時間(分)																																
1	-55 $\begin{matrix} 0 \\ -3 \end{matrix}$	30																																
2	25 $\begin{matrix} +10 \\ -5 \end{matrix}$	10~15																																
3	85 $\begin{matrix} +3 \\ -0 \end{matrix}$	30																																
4	25 $\begin{matrix} +10 \\ -5 \end{matrix}$	10~15																																
サイクル数	5																																	
試験用金属片 (嵌合部品)	$\bar{x}$	max.	min.																															
ステンレス (SUS304)	113.09	368.2	15.2																															
アルミニウム (5000系)	218.42	633.5	12.8																															