
JUMPER SOCKET (ジャンパーソケット)

注記

8ページ以降日本語版

Note

Japanese Language version is available from page 8.

JUMPER SOCKET (ジャンパーソケット)

1. OBJECTIVE

To evaluate the performance of JUMPER SOCKET based on product specification 108-78004 (Former product specification number : PS-1005).

2. CONCLUSION

When subjected to various electrical, mechanical, and environmental tests, products met or exceeded the specified requirement.

3. TEST SAMPLES

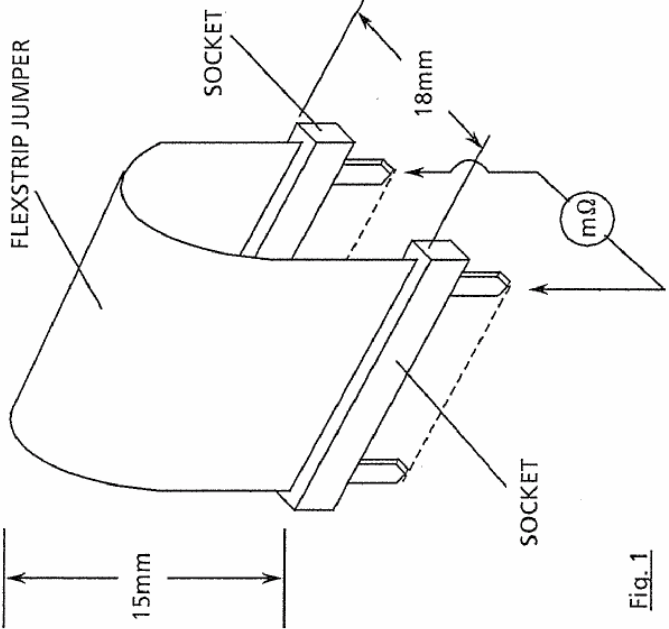
The tests were conducted with following samples.

1-1447197-2 (Former part number : 742J2.54-11/11Pos、2.54mm Pitch)

1-1437223-6 (Former part number : 742J2-20/20Pos、2mm Pitch)

4. TEST METHODS AND PERFORMANCE

No.	ITEM	TEST METHODS	PERFORMANCE	TEST RESULTS
4.1	External Appearance	Visual inspection	All parts well finished and from a functional standpoint there are no harmful defects.	Normal
4.2	Electrical Characteristics			
4.2.1	Insulation Resistance	Measure the insulation resistance between adjacent contacts at 500VDC for 2 minutes.	1000MΩ min. (at 500VDC)	Normal
4.2.2	Withstanding Voltage	Apply a voltage of 650VAC 50Hz for 1 minute min.	No abnormalities	Normal

No.	ITEM	TEST METHODS	PERFORMANCE	TEST RESULTS																				
4.2.3	Contact Resistance	The contact resistance is measured in a configuration as shown in Fig. 1. The contact resistance is considered a half of the remaining value obtained by subtracting the conductive resistance of Flexstrip jumper from the measured value.  Fig. 1	25mΩ max.	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="5">Unit: mΩ</th> </tr> <tr> <th></th><th>$\bar{x}$</th><th>max.</th><th>min.</th><th></th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2.54mm pitch</td><td>3.61</td><td>4.32</td><td>3.00</td><td></td></tr> <tr> <td>2mm pitch</td><td>5.06</td><td>5.71</td><td>4.66</td><td></td></tr> </tbody> </table>	Unit: mΩ						$\bar{x}$	max.	min.		2.54mm pitch	3.61	4.32	3.00		2mm pitch	5.06	5.71	4.66	
Unit: mΩ																								
	$\bar{x}$	max.	min.																					
2.54mm pitch	3.61	4.32	3.00																					
2mm pitch	5.06	5.71	4.66																					



No.	ITEM	TEST METHODS	PERFORMANCE	TEST RESULTS																							
4.3	Mechanical Characteristics																										
4.3.1	Single Insertion and Extraction Force	Single insertion and extraction force is measured at a speed of 25mm per minute using a steel pin gauge of 0.5mm (for 2.54mm Pitch) and 0.4mm (for 2mm Pitch) in diameter.	Insertion Force: 3.92N(400grf)max. Extraction Force 0.392N(40grf)min.	Unit: N(gr) <table><tr><th></th><th></th><th>$\bar{x}$</th><th>max.</th><th>Min.</th></tr><tr><td rowspan="2">Insertion Force</td><td>2.54mm Pitch</td><td>3.15 (321)</td><td>3.63 (370)</td><td>2.65 (270)</td></tr><tr><td>2mm Pitch</td><td>2.03 (207)</td><td>2.45 (250)</td><td>1.18 (120)</td></tr><tr><td rowspan="2">Extraction Force</td><td>2.54mm Pitch</td><td>2.70 (275)</td><td>3.14 (320)</td><td>2.16 (220)</td></tr><tr><td>2mm Pitch</td><td>1.01 (103)</td><td>1.18 (120)</td><td>0.78 (80)</td></tr></table>			$\bar{x}$	max.	Min.	Insertion Force	2.54mm Pitch	3.15 (321)	3.63 (370)	2.65 (270)	2mm Pitch	2.03 (207)	2.45 (250)	1.18 (120)	Extraction Force	2.54mm Pitch	2.70 (275)	3.14 (320)	2.16 (220)	2mm Pitch	1.01 (103)	1.18 (120)	0.78 (80)
		$\bar{x}$	max.	Min.																							
Insertion Force	2.54mm Pitch	3.15 (321)	3.63 (370)	2.65 (270)																							
	2mm Pitch	2.03 (207)	2.45 (250)	1.18 (120)																							
Extraction Force	2.54mm Pitch	2.70 (275)	3.14 (320)	2.16 (220)																							
	2mm Pitch	1.01 (103)	1.18 (120)	0.78 (80)																							
4.3.2	Solderability	The test procedure is performed under the following conditions: <table><tr><td>Fused Solder Temperature</td><td>230±5°C</td></tr><tr><td>Immersion Retention Time</td><td>3±0.5s</td></tr><tr><td>Immersion Depth</td><td>2~2.5mm</td></tr></table>	Fused Solder Temperature	230±5°C	Immersion Retention Time	3±0.5s	Immersion Depth	2~2.5mm	The solder tails of contacts shall have a minimum 85% of the solderable area wetted with new solder. Pin holes and voids shall not be concentrated in one area and shall not exceed 5% of the total solderable area.	Normal																	
Fused Solder Temperature	230±5°C																										
Immersion Retention Time	3±0.5s																										
Immersion Depth	2~2.5mm																										
4.3.3	Resistance to Soldering Heat	The test procedure is performed under the following conditions: <table><tr><td>Fused Solder Temperature</td><td>260±5°C</td></tr><tr><td>Immersion Retention Time</td><td>10±1s</td></tr><tr><td>Immersion Depth</td><td>2~2.5mm</td></tr></table>	Fused Solder Temperature	260±5°C	Immersion Retention Time	10±1s	Immersion Depth	2~2.5mm	There shall not be deformation and extreme discoloration of housing.	Normal																	
Fused Solder Temperature	260±5°C																										
Immersion Retention Time	10±1s																										
Immersion Depth	2~2.5mm																										



No.	ITEM	TEST METHODS	PERFORMANCE	TEST RESULTS																				
4.3.4	Vibration	The sample is mounted to the equipment in a configuration as shown in Fig. 1. Then apply oscillation frequencies of 10~55Hz (cycled in 1 minute interval) with a maximum oscillation of 1.5mm in each of three different perpendicular directions for 2 hours in each direction according to JIS-C5025 Method 1 Class A.	External Appearance: Normal Interruption during Testing: 1 μ s max.	Normal																				
4.3.5	Mechanical Shock	The sample is mounted to the equipment in a configuration as shown in Fig. 1. Then apply a mechanical shock with a half sine wave pulse having an acceleration of 75 g's and a duration of 6 milliseconds according to JIS-C5026 Condition B.	External Appearance: Normal Interruption during Testing: 1 μ s max.	Normal																				
4.4	Environmental Performance																							
4.4.1	Salt Spray	After testing for 48 hours at a temperature of 35°C and a salt water concentration of 5% according to JIS-C5028 / JIS-Z2371, remove deposits and dry. Then measure the contact resistance as in 4.2.3.	External Appearance: Normal Contact Resistance: 50m Ω max.	Normal <table><tr><td colspan="5">Unit: mΩ</td></tr><tr><td></td><td>$\bar{x}$</td><td>max.</td><td>min.</td><td></td></tr><tr><td>2.54mm pitch</td><td>3.50</td><td>3.91</td><td>2.68</td><td></td></tr><tr><td>2mm pitch</td><td>4.51</td><td>5.38</td><td>3.95</td><td></td></tr></table>	Unit: m Ω						$\bar{x}$	max.	min.		2.54mm pitch	3.50	3.91	2.68		2mm pitch	4.51	5.38	3.95	
Unit: m Ω																								
	$\bar{x}$	max.	min.																					
2.54mm pitch	3.50	3.91	2.68																					
2mm pitch	4.51	5.38	3.95																					



No.	ITEM	TEST METHODS	PERFORMANCE	TEST RESULTS																													
4.4.2	Heat Cycle	Repeat 5 continuous cycles as shown below according to JIS-C5030. <table><tr><td rowspan="4">1 cycle</td><td>-65</td><td>+3 -3</td><td>°C</td><td>30 min.</td></tr><tr><td>25</td><td>+10 -5</td><td>°C</td><td>10 min.</td></tr><tr><td>125</td><td>+2 -2</td><td>°C</td><td>30 min.</td></tr><tr><td>25</td><td>+10 -5</td><td>°C</td><td>10 min.</td></tr></table> After the test measure the contact resistance as in 6.2.3.	1 cycle	-65	+3 -3	°C	30 min.	25	+10 -5	°C	10 min.	125	+2 -2	°C	30 min.	25	+10 -5	°C	10 min.	External Appearance: Normal Contact Resistance: 50mΩ max.	Normal Unit: mΩ <table><tr><td></td><td>$\bar{x}$</td><td>max.</td><td>min.</td></tr><tr><td>2.54mm pitch</td><td>3.92</td><td>5.51</td><td>3.19</td></tr><tr><td>2mm pitch</td><td>4.66</td><td>6.20</td><td>4.11</td></tr></table>		$\bar{x}$	max.	min.	2.54mm pitch	3.92	5.51	3.19	2mm pitch	4.66	6.20	4.11
1 cycle	-65	+3 -3		°C	30 min.																												
	25	+10 -5		°C	10 min.																												
	125	+2 -2		°C	30 min.																												
	25	+10 -5	°C	10 min.																													
	$\bar{x}$	max.	min.																														
2.54mm pitch	3.92	5.51	3.19																														
2mm pitch	4.66	6.20	4.11																														
4.4.3	Humidity	After testing for 96 hours at a temperature of 40°C and a relative humidity of 90~95%, dry and measure the contact resistance as in 4.2.3.	External Appearance: Normal Contact Resistance: 50mΩ max.	Normal Unit: mΩ <table><tr><td></td><td>$\bar{x}$</td><td>max.</td><td>min.</td></tr><tr><td>2.54mm pitch</td><td>2.91</td><td>3.42</td><td>2.55</td></tr><tr><td>2mm pitch</td><td>4.07</td><td>4.41</td><td>3.64</td></tr></table>		$\bar{x}$	max.	min.	2.54mm pitch	2.91	3.42	2.55	2mm pitch	4.07	4.41	3.64																	
	$\bar{x}$	max.	min.																														
2.54mm pitch	2.91	3.42	2.55																														
2mm pitch	4.07	4.41	3.64																														

JUMPER SOCKET (ジャンパーソケット)

1. 目 的

製品規格108-78004（旧製品仕様書PS-1005）に基づき、ジャンパーソケットの総合評価試験を行う。

2. 結 論

ジャンパーソケットは、製品規格108-78004(旧製品仕様書PS-1005)に基づいて性能試験した結果、電氣的、機械的、環境的試験に於いて全ての要求性能を満足した。

3. 試 料

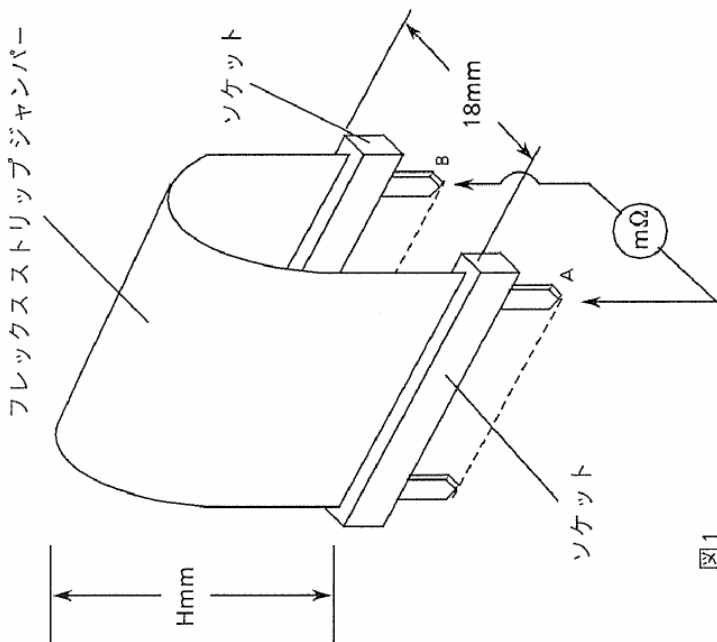
以下の試料を使用し、各々の試験を行った。

1-1447197-2（旧型番：742J2.54-11/11極、2.54mm ピッチ）

1-1437223-6（旧型番：742J2-20/20極、2mm ピッチ）

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、ハウジングの破損、ひび割れがないこと。またメッキの剥離、シヨート断線のないこと。	異常なし。
4.2	電氣的試験			
4.2.1	絶縁抵抗	絶縁抵抗は室温で何れも相対湿度レベルにおいて測定する。環境試験後測定値を判読する場合、環境試験槽より取り出して、その読みを行う前に1時間室内に放置してもよい。 測定は一定の500ボルト電源を用いて絶縁試験装置、または同等の計器にて行う。 読みは、隣接導体間に2分間電圧をかけた状態での測定とする。	1000MΩ以上 (at 500V DC)	異常なし。
4.2.2	絶縁耐圧	絶縁耐圧は電圧計で測定する。 印加電圧は適切な正弦波形の周波数 50Hz の650ボルト交流であること。 印加時間は1分以上として測定する。 環境条件後に要求される測定は供試品を1時間室温に放置した後に行う。	650VAC / 1分	異常なし。

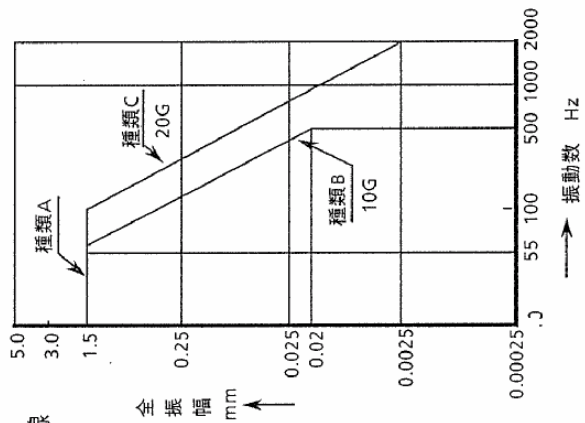
番号	項目	試験方法	要求性能	試験結果												
4.2.3	接触抵抗	接触抵抗は、図1のように試験前後で測定し、フレックスストリップ® ジャンパーの導体抵抗を測定値から差し引き、残りの$\frac{1}{2}$を接触抵抗値とする環境条件後に要求される測定は、供試品を1時間室温に放置した後に行う。 測定は10mADCで行う。  図1	25mΩ以下	単位: mΩ <table><tr><th></th><th>$\bar{x}$</th><th>max.</th><th>min.</th></tr><tr><td>2.54mm ピッチ</td><td>3.61</td><td>4.32</td><td>3.00</td></tr><tr><td>2mm ピッチ</td><td>5.06</td><td>5.71</td><td>4.66</td></tr></table>		$\bar{x}$	max.	min.	2.54mm ピッチ	3.61	4.32	3.00	2mm ピッチ	5.06	5.71	4.66
	$\bar{x}$	max.	min.													
2.54mm ピッチ	3.61	4.32	3.00													
2mm ピッチ	5.06	5.71	4.66													



番号	項目	試験方法	要求性能	試験結果																				
4.3	機械的試験																							
4.3.1	単位コンタクト挿抜力	直径0.5mm (2.54mmピッチ用) 及び 0.4mm (2mmピッチ用) のスチールゲージを使用し、毎分25mm の速度で挿抜力を測定する。	挿入力: 3.92N (400gr) 最大 抜去力: 0.392N (40gr) 最小	単位: N (gr) <table><tr><td></td><td>$\bar{x}$</td><td>max.</td><td>min.</td></tr><tr><td>挿入力</td><td>3.15 (321)</td><td>3.63 (370)</td><td>2.65 (270)</td></tr><tr><td>2mmピッチ</td><td>2.03 (207)</td><td>2.45 (250)</td><td>1.18 (120)</td></tr><tr><td>2.54mmピッチ</td><td>2.70 (275)</td><td>3.14 (320)</td><td>2.16 (220)</td></tr><tr><td>抜去力</td><td>1.01 (103)</td><td>1.18 (120)</td><td>0.78 (80)</td></tr></table>		$\bar{x}$	max.	min.	挿入力	3.15 (321)	3.63 (370)	2.65 (270)	2mmピッチ	2.03 (207)	2.45 (250)	1.18 (120)	2.54mmピッチ	2.70 (275)	3.14 (320)	2.16 (220)	抜去力	1.01 (103)	1.18 (120)	0.78 (80)
	$\bar{x}$	max.	min.																					
挿入力	3.15 (321)	3.63 (370)	2.65 (270)																					
2mmピッチ	2.03 (207)	2.45 (250)	1.18 (120)																					
2.54mmピッチ	2.70 (275)	3.14 (320)	2.16 (220)																					
抜去力	1.01 (103)	1.18 (120)	0.78 (80)																					
4.3.2	はんだ付性	試験方法は JIS-C5033 方法1、条件Bで行う。 <table><tr><td>試験条件</td><td>B</td></tr><tr><td>溶融はんだの温度</td><td>230 ± 5°C</td></tr><tr><td>浸せき保持時間</td><td>3 ± 0.5s</td></tr><tr><td>浸せき深さ</td><td>2~2.5mm</td></tr></table>	試験条件	B	溶融はんだの温度	230 ± 5°C	浸せき保持時間	3 ± 0.5s	浸せき深さ	2~2.5mm	はんだ付け浸せき部分は、はんだ付けしたとき、リード部 (ピン表面) は新しいはんだ被膜によって85%は覆われている。 また、ピンホールや空隙部分 (スポット) は一つの領域に集中することなく、リード部 (ピン表面) の面積の5%を越えてはならない。	異常なし。												
試験条件	B																							
溶融はんだの温度	230 ± 5°C																							
浸せき保持時間	3 ± 0.5s																							
浸せき深さ	2~2.5mm																							
4.3.3	はんだ耐熱性	試験方法は JIS-C5024 方法1、条件Bで行う。 <table><tr><td>試験条件</td><td>B</td></tr><tr><td>溶融はんだの温度</td><td>260 ± 5°C</td></tr><tr><td>浸せき保持時間</td><td>10 ± 1s</td></tr><tr><td>浸せき深さ</td><td>2~2.5mm</td></tr></table>	試験条件	B	溶融はんだの温度	260 ± 5°C	浸せき保持時間	10 ± 1s	浸せき深さ	2~2.5mm	ハウジングの変形、著しい変色があってはならない。	異常なし。												
試験条件	B																							
溶融はんだの温度	260 ± 5°C																							
浸せき保持時間	10 ± 1s																							
浸せき深さ	2~2.5mm																							

番号	項目	試験方法	要求性能	試験結果
4.3.4	振動	試験方法は図1に示すサンプルを振動試験機に設置する。試験はJIS-C5025 方法1、種類Aに基づいて行う。その内容は次の通りであり、振動試験曲線は図2にて示す。 ① 試験方法1 掃引耐久試験 ② 試験の種類A ・振動数: 10~55Hz ・全振幅: 1.5mm ・掃引の割合: 10 - 55 - 10Hz約1分間 ・掃引の方法: 対数掃引または一様掃引 ・試験時間: X,Y,Z軸方向 各2時間 計6時間	外観に有害な破損のないこと。 また試験中1μs以上の電氣的不導通のないこと。	異常なし。

図2
振動試験曲線



番号	項目	試験方法	要求性能	試験結果												
4.3.5	衝撃	試験方法は、図1に示すサンプルを衝撃試験機に設置する。試験はJIS-C5026 条件Bに基づいて行う。その内容は次の通りである。 <table><tr><td>最大加速度</td><td>735m/S² (75G)</td></tr><tr><td>作用時間</td><td>6ms</td></tr><tr><td>波 形</td><td>正弦半波</td></tr><tr><td>速度変化</td><td>2.81m/s</td></tr></table>	最大加速度	735m/S ² (75G)	作用時間	6ms	波 形	正弦半波	速度変化	2.81m/s	外観に有害な破損のないこと。 また、試験中に1μs以上の電氣的 不導通のないこと。	異常なし。				
最大加速度	735m/S ² (75G)															
作用時間	6ms															
波 形	正弦半波															
速度変化	2.81m/s															
4.4	環境的試験															
4.4.1	塩水噴霧	図1に示すサンプルをJIS-C5028/JIS-Z2371に基づき、温度35℃、濃度5%の塩水に48時間暴露の後、水洗い乾燥する。	外観に有害な破損のないこと。 また、接触抵抗は50mΩ以下のこ と。	異常なし。 単位: mΩ <table><tr><td></td><td>$\bar{x}$</td><td>max.</td><td>min.</td></tr><tr><td>2.54mピッチ</td><td>3.50</td><td>3.91</td><td>2.68</td></tr><tr><td>2mmピッチ</td><td>4.51</td><td>5.38</td><td>3.95</td></tr></table>		$\bar{x}$	max.	min.	2.54mピッチ	3.50	3.91	2.68	2mmピッチ	4.51	5.38	3.95
	$\bar{x}$	max.	min.													
2.54mピッチ	3.50	3.91	2.68													
2mmピッチ	4.51	5.38	3.95													

番号	項目	試験方法	要求性能	試験結果																												
4.4.2	温度サイクル	図1に示すサンプルをJIS-C5030に基づき、以下の条件を1サイクルとして5サイクル連続して試験する。 <table><tr><td>-65</td><td>+3 -3</td><td>°C</td><td>30min.</td></tr><tr><td>25</td><td>+10 -5</td><td>°C</td><td>10min.</td></tr><tr><td>125</td><td>+2 -2</td><td>°C</td><td>30min.</td></tr><tr><td>25</td><td>+10 -5</td><td>°C</td><td>10min.</td></tr></table>	-65	+3 -3	°C	30min.	25	+10 -5	°C	10min.	125	+2 -2	°C	30min.	25	+10 -5	°C	10min.	外観に有害な破損のないこと。 また、接触抵抗は50mΩ以下のこ と。	異常なし。 単位: mΩ <table><tr><td></td><td>$\bar{x}$</td><td>max.</td><td>min.</td></tr><tr><td>2.54mピッチ</td><td>3.92</td><td>5.51</td><td>3.19</td></tr><tr><td>2mmピッチ</td><td>4.66</td><td>6.20</td><td>4.11</td></tr></table>		$\bar{x}$	max.	min.	2.54mピッチ	3.92	5.51	3.19	2mmピッチ	4.66	6.20	4.11
-65	+3 -3	°C	30min.																													
25	+10 -5	°C	10min.																													
125	+2 -2	°C	30min.																													
25	+10 -5	°C	10min.																													
	$\bar{x}$	max.	min.																													
2.54mピッチ	3.92	5.51	3.19																													
2mmピッチ	4.66	6.20	4.11																													
4.4.3	耐湿	図1に示すサンプルをJIS-C5024に基づき、湿度90~95%RH、温度40°Cに96時間暴露の後、乾燥する。	外観に有害な破損のないこと。 また、接触抵抗は50mΩ以下のこ と。	異常なし。 単位: mΩ <table><tr><td></td><td>$\bar{x}$</td><td>max.</td><td>min.</td></tr><tr><td>2.54mピッチ</td><td>2.91</td><td>3.42</td><td>2.55</td></tr><tr><td>2mmピッチ</td><td>4.07</td><td>4.41</td><td>3.64</td></tr></table>		$\bar{x}$	max.	min.	2.54mピッチ	2.91	3.42	2.55	2mmピッチ	4.07	4.41	3.64																
	$\bar{x}$	max.	min.																													
2.54mピッチ	2.91	3.42	2.55																													
2mmピッチ	4.07	4.41	3.64																													