

MINIFLEX® 3-BFN L-LK-HD TYPE

Part No. 20655-0**E-01

Test Report

Product Specification no. PRS-2077

2	T19111	September 27, 2019	S.Shigekoshi	M.Muro	H.Ikari
1	T15091	June 25, 2015	D.F		E.K
0	T15045	April 14, 2015	S.A	Y.S	E.K
Rev.	ECN	Date	Prepared by	Checked by	Approved by

MINIFLEX 3-BFN L-LK-HD TYPE Test Report

1. 目的 (Purpose) :

MINIFLEX 3-BFN コネクタ L-LK-HD TYPE の性能を製品規格 PRS-2077 に基づき評価する。
To evaluate the performance of MINIFLEX 3-BFN Connector L-LK-HD TYPE in accordance PRS-2077.

2. 試料 (Specimen) :

(1)コネクタ(Connector) : MINIFLEX 3-BFN L-LK-HD TYPE・・・ P/N 20655-0**E-01

(2) FPC : ・太洋工業(株)製 (Made by Taiyo Industrial Co.,Ltd.)

FPC 厚 (FPC Thickness) : $t=0.20\pm 0.03$ (実測 (Actual measurement): 0.19~0.20mm)

3. 試験順序 (Test Sequence) :

全ての評価は、表 1 の試験順序に従った。

All the evaluation was performed in accordance with Table. 1 Test Sequence.

4. 結果 (Result) :

表 2-1~2-7、グラフ 1~14 参照。試験条件の詳細は、PRS-2077 参照。

See Table 2-1~2-7. Graph 1~14. For the detail of testing conditions and requirements, see PRS-2077.

5. 結論 (Conclusion) :

全ての試料が、製品規格 PRS-2077 の必要条件を満たした。

All the specimen met the requirements of PRS-2077.

MINIFLEX 3-BFN L-LK-HD TYPE Test Report

表(Table)1 試験順序 (Test Sequence)

試験項目 (Test Items)	グループ(Group)															
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R
接触抵抗 C/T Resistance	2,7			1,3, 5	1,3	1,3	1,3	1,5	1,5	1,3	1,3	1,3	1,3			
耐電圧 D.W.Voltage								2,6	2,6							
絶縁抵抗 Insulation Resistance								3,7	3,7							
温度上昇 Temp. rising																1
アクチュエータロック力 Act Locking Force	1,5															
アクチュエータ解除力 Act Un-locking Force	3,6															
FPC 保持力 FPC Retention Force		1,3														
耐久性 Durability	4	2														
端子及びロック保持力 C/T & Lock Retention Force			1													
固定金具保持力 H/D Retention Force			2													
振動 Vibration				2												
衝撃 Shock				4												
微加振試験 Fretting corrosion					2											
熱衝撃 Thermal Shock						2										
高温放置 High Temp. Life							2									
高温高湿通電 High Temp & High Hum energizing								4								
高温高湿放置 High Temp & High Hum Life									4							
低温放置 Cold Temp. Life										2						
ガス (H ₂ S) Gas (H ₂ S)											2					
ガス (SO ₂) Gas (SO ₂)												2				
塩水噴霧 Salt Water Spray													2			
半田付け性 Solderability														1		
半田耐熱性 Soldering Heat Resist.															1	

MINIFLEX 3-BFN L-LK-HD TYPE Test Report

表(Table)2-1 試験結果 (Test Result)

試験項目 Test Item	測定内容 Measurement		規格 Spec.	Sample q'ty	n	データ/Data					判定 Judge	
						AVE.(X)	MAX.	MIN.	s	X±3s		
Aグループ (A Group) 耐久性 Durability	接触抵抗 Contact Resistance (mΩ)	※U	初期 Initial	60mΩ MAX.	5	195	23.909	29.99	19.02	3.619	34.766	○
			20回後 After 20th	ΔR=40mΩ MAX.			0.491	4.80	-3.60	1.608	5.315	○
		※L	初期 Initial	60mΩ MAX.	5	195	15.059	18.97	11.05	2.387	22.220	○
			20回後 After 20th	ΔR=40mΩ MAX.			1.127	4.57	-1.85	1.368	5.231	○
		11P	初期 Initial	2.73N MAX. (0.21N/Pos.× (11+2)P)	5	5	1.296	1.42	1.14	0.127	1.677	○
		20回目 20th cycles		1.092			1.26	0.93	0.152	1.548	○	
		30P	初期 Initial	6.72N MAX. (0.21N/Pos.× (30+2)P)	5	5	3.492	3.75	3.24	0.221	4.155	○
		20回目 20th cycles		2.594			2.78	2.47	0.124	2.966	○	
		31P	初期 Initial	6.93N MAX. (0.21N/Pos.× (31+2)P)	5	5	3.638	3.88	3.46	0.194	4.220	○
		20回目 20th cycles		2.630			2.72	2.51	0.103	2.939	○	
		40P	初期 Initial	8.82N MAX. (0.21N/Pos.× (40+2)P)	5	5	4.552	4.92	4.36	0.216	5.200	○
		20回目 20th cycles		3.390			3.62	3.11	0.182	3.936	○	
		41P	初期 Initial	9.03N MAX. (0.21N/Pos.× (41+2)P)	5	5	4.848	4.94	4.77	0.077	5.079	○
		20回目 20th cycles		3.478			3.72	3.36	0.151	3.931	○	
	45P	初期 Initial	9.87N MAX. (0.21N/Pos.× (45+2)P)	5	5	5.208	5.47	5.03	0.173	5.727	○	
	20回目 20th cycles		3.930			4.00	3.84	0.069	4.137	○		
	50P	初期 Initial	10.92N MAX. (0.21N/Pos.× (50+2)P)	5	5	5.642	5.97	5.45	0.208	6.266	○	
	20回目 20th cycles		4.006			4.24	3.91	0.134	4.408	○		
	51P	初期 Initial	11.13N MAX. (0.21N/Pos.× (51+2)P)	5	5	5.686	5.82	5.60	0.109	6.013	○	
	20回目 20th cycles		4.232			4.37	4.00	0.143	4.661	○		
	53P	初期 Initial	11.55N MAX. (0.21N/Pos.× (53+2)P)	5	5	5.996	6.21	5.85	0.133	6.395	○	
	20回目 20th cycles		4.314			4.49	4.12	0.154	4.776	○		

※U : 上接点 (Upper Contact) L : 下接点 (Lower Contact)

MINIFLEX 3-BFN L-LK-HD TYPE Test Report

表(Table)2-2 試験結果 (Test Result)

試験項目 Test Item	測定内容 Measurement		規格 Spec.	Sample q'ty	n	データ/Data					判定 Judge
						AVE.(X)	MAX.	MIN.	s	X±3s	
Aグループ (A Group) 耐久性 Durability	11P	初期 Initial	0.182N MIN. (0.014N/Pos.x (11+2)P)	5	5	0.939	0.99	0.85	0.052	0.783	○
		20回目 20th cycle s				0.869	0.93	0.82	0.044	0.737	○
	30P	初期 Initial	0.448N MIN. (0.014N/Pos.x (30+2)P)	5	5	2.240	2.47	2.05	0.174	1.718	○
		20回目 20th cycle s				2.054	2.20	1.95	0.113	1.715	○
	31P	初期 Initial	0.462N MIN. (0.014N/Pos.x (31+2)P)	5	5	2.434	2.65	2.15	0.227	1.753	○
		20回目 20th cycles				2.212	2.44	2.01	0.176	1.684	○
	40P	初期 Initial	0.588N MIN. (0.014N/Pos.x (40+2)P)	5	5	3.034	3.19	2.75	0.167	2.533	○
		20回目 20th cycles				2.808	3.01	2.64	0.142	2.382	○
	41P	初期 Initial	0.602N MIN. (0.014N/Pos.x (41+2)P)	5	5	3.146	3.39	2.80	0.270	2.336	○
		20回目 20th cycles				2.820	2.95	2.65	0.140	2.400	○
45P	初期 Initial	0.658N MIN. (0.014N/Pos.x (45+2)P)	5	5	3.554	3.68	3.43	0.114	3.212	○	
	20回目 20th cycles				3.090	3.34	2.75	0.218	2.436	○	
50P	初期 Initial	0.728N MIN. (0.014N/Pos.x (50+2)P)	5	5	3.824	4.04	3.51	0.231	3.131	○	
	20回目 20th cycles				3.390	3.62	3.14	0.218	2.736	○	
51P	初期 Initial	0.742N MIN. (0.014N/Pos.x (51+2)P)	5	5	3.896	4.03	3.65	0.159	3.419	○	
	20回目 20th cycles				3.522	3.67	3.30	0.141	3.099	○	
53P	初期 Initial	0.770N MIN. (0.014N/Pos.x (53+2)P)	5	5	3.946	4.20	3.73	0.175	3.421	○	
	20回目 20th cycles				3.564	3.71	3.30	0.174	3.042	○	

MINIFLEX 3-BFN L-LK-HD TYPE Test Report

表(Table)2-3 試験結果 (Test Result)

試験項目 Test Item	測定内容 Measurement		規格 Spec.	Sample q'ty	n	データ/Data					判定 Judge
						AVE.(X)	MAX.	MIN.	s	X±3s	
Bグループ (B Group) FPC 保持力 FPC Retention Force(N)	11P	初期 Initial	2.43N MIN. (0.13N/Pos. ×11P+1.0N)	5	5	10.230	10.83	9.82	0.470	8.820	○
		20回目 20th cycle s	2.10N MIN. (0.10N/Pos. ×11P+1.0N)			9.756	10.28	8.90	0.566	8.058	○
	30P	初期 Initial	4.90N MIN. (0.13N/Pos. ×30P+1.0N)	5	5	15.612	16.14	14.69	0.626	13.734	○
			4.00N MIN. (0.10N/Pos. × 30P+1.0N)			14.996	15.30	14.35	0.375	13.871	○
	31P	初期 Initial	5.03N MIN. (0.13N/Pos.× 31P+1.0N)	5	5	15.896	16.76	15.40	0.545	14.261	○
		20回目 20th cycles	4.10N MIN. (0.10N/Pos.× 31P+1.0N)			15.068	15.40	14.82	0.239	14.351	○
	40P	初期 Initial	6.20N MIN. (0.13N/Pos.× 40P+1.0N)	5	5	19.266	20.06	18.60	0.689	17.199	○
		20回目 20th cycles	5.00N MIN. (0.10N/Pos.× 40P+1.0N)			18.094	18.71	17.59	0.412	16.858	○
	41P	初期 Initial	6.33N MIN. (0.13N/Pos.× 41P+1.0N)	5	5	19.617	20.44	18.94	0.707	17.496	○
		20回目 20th cycles	5.10N MIN. (0.10N/Pos.× 41P+1.0N)			18.412	19.04	17.89	0.423	17.143	○
	45P	初期 Initial	6.85N MIN. (0.13N/Pos.× 45P+1.0N)	5	5	20.710	21.64	19.84	0.639	18.793	○
		20回目 20th cycles	5.50N MIN. (0.10N/Pos.× 45P+1.0N)			19.764	20.42	19.29	0.472	18.348	○
	50P	初期 Initial	7.50N MIN. (0.13N/Pos.× 50P+1.0N)	5	5	22.418	23.25	21.59	0.698	20.324	○
		20回目 20th cycles	6.00N MIN. (0.10N/Pos.× 50P+1.0N)			21.060	21.75	20.28	0.576	19.332	○
51P	初期 Initial	7.63N MIN. (0.13N/Pos.× 51P+1.0N)	5	5	22.558	23.25	22.07	0.461	21.175	○	
	20回目 20th cycles	6.10N MIN. (0.10N/Pos.× 51P+1.0N)			21.254	21.96	20.61	0.540	19.634	○	
53P	初期 Initial	7.89N MIN. (0.13N/Pos.× 53P+1.0N)	5	5	23.872	24.51	22.76	0.681	21.829	○	
	20回目 20th cycles	6.30N MIN. (0.10N/Pos.× 53P+1.0N)			22.198	22.69	21.44	0.560	20.518	○	
Cグループ (C Group) 保持力 Retention Force	端子 C/T		0.3N MIN.	5	30	1.156	1.30	1.01	0.089	0.889	○
	ロック Lock			5	10	1.017	1.13	0.96	0.050	0.867	○
	固定金具 H/D			5	10	0.494	0.61	0.43	0.060	0.314	○

表(Table)2-4 試験結果 (Test Result)

試験項目 Test Item	測定内容 Measurement		規格 Spec.	Sample q'ty	n	データ/Data					判定 Judge					
						AVE.(X)	MAX.	MIN.	s	X±3s						
D グループ (D Group) 振動 衝撃 Vibration Shock	接触抵抗 Contact Resistance (mΩ)	※U	初期 Initial	60mΩ MAX.	5	195	23.764	29.97	19.00	3.357	33.835	○				
			振動後 After Vibration	Δ R=40mΩ MAX.			0.653	4.55	-3.20	1.728	5.837	○				
			衝撃後 After Shock				0.587	4.69	-3.32	1.822	6.053	○				
		※L	初期 Initial	60mΩ MAX.			5	195	14.986	18.99	11.06	2.259	21.763	○		
			振動後 After Vibration	Δ R=40mΩ MAX.					1.143	4.14	-1.96	1.331	5.136	○		
			衝撃後 After Shock						1.290	4.77	-1.82	1.429	5.577	○		
	瞬断 Discontinuity	振動中 In Vibration	1 μ sec. MAX.	10	10	瞬断なし No Discontinuity					○					
		衝撃中 In Shock				瞬断なし No Discontinuity					○					
	外観 Appearance	振動後 After Vibration	異常なきこと No Abnormality			10			10	異常なし No Abnormality					○	
		衝撃後 After Shock					異常なし No Abnormality					○				
E グループ (E Group) 微加振 Fretting corrosion	接触抵抗 Contact Resistance (mΩ)	U	初期 Initial				60mΩ MAX.	5		195	23.857	29.96	19.01	3.474	34.279	○
			試験後 After Test				Δ R=40mΩ MAX.				0.508	4.68	-3.79	1.750	5.758	○
		L	初期 Initial	60mΩ MAX.	5		195				14.925	18.95	11.10	2.184	21.477	○
			試験後 After Test	Δ R=40mΩ MAX.							1.276	4.85	-1.61	1.377	5.407	○
	瞬断 Discontinuity	試験中 In Test	1 μ sec. MAX.	10		10		瞬断なし No Discontinuity					○			
	外観 Appearance	試験後 After Test	異常なきこと No Abnormality	10		10		異常なし No Abnormality					○			
F グループ (F Group) 熱衝撃 Thermal Shock	接触抵抗 Contact Resistance (mΩ)	U	初期 Initial	60mΩ MAX.	5	195	23.885	29.86	19.08	3.422	34.151	○				
			試験後 After Test	Δ R=40mΩ MAX.			0.566	4.44	-3.45	1.657	5.537	○				
		L	初期 Initial	60mΩ MAX.			5	195	14.930	18.98	11.07	2.335	21.935	○		
			試験後 After Test	Δ R=40mΩ MAX.					1.235	4.65	-1.73	1.403	5.444	○		
	外観 Appearance	試験後 After Test	異常なきこと No Abnormality	10	10	異常なし No Abnormality					○					

※U : 上接点 (Upper Contact) L : 下接点 (Lower Contact)

表(Table)2-5 試験結果 (Test Result)

試験項目 Test Item	測定内容 Measurement		規格 Spec.	Sample q'ty	n	データ/Data					判定 Judge	
G グループ (G Group) 高温放置 High Temp. Life	接触抵抗 Contact Resistance (mΩ)	※U	初期 Initial	60mΩ MAX.	5	195	23.811	30.00	19.00	3.470	34.221	○
			試験後 After Test	ΔR=40mΩ MAX.			0.473	4.76	-3.35	1.740	5.693	○
	※L	初期 Initial	60mΩ MAX.	5	195	14.904	18.99	11.02	2.345	21.939	○	
	試験後 After Test	ΔR=40mΩ MAX.	1.335			4.77	-1.53	1.417	5.586	○		
外観 Appearance		試験後 After Test	異常なきこと No Abnormality	10	10	異常なし No Abnormality					○	
H グループ (H Group) 高温高湿通電 High Temp. & High Hum. energizing	接触抵抗 Contact Resistance (mΩ)	U	初期 Initial	60mΩ MAX.	5	195	23.801	29.99	19.03	3.637	34.712	○
			試験後 After Test	ΔR=40mΩ MAX.			0.484	4.53	-3.56	1.631	5.377	○
	L	初期 Initial	60mΩ MAX.	5	195	14.844	18.97	11.01	2.428	22.128	○	
		試験後 After Test	ΔR=40mΩ MAX.			1.363	4.66	-1.64	1.462	5.749	○	
	耐電圧 D.W.Voltage	U	初期 Initial	異常なきこと No Abnormality	5	190	異常なし No Abnormality					○
			試験後 After Test				異常なし No Abnormality					○
	L	初期 Initial	5		190	異常なし No Abnormality					○	
		試験後 After Test				異常なし No Abnormality					○	
	絶縁抵抗 Insulation Resistance (MΩ)	U	初期 Initial	100MΩ MIN	5	190	MIN. 5.0×10 ⁵ MΩ					○
			試験後 After Test				MIN. 1.0×10 ⁵ MΩ					○
L	初期 Initial	5	190		MIN. 4.0×10 ⁵ MΩ					○		
	試験後 After Test				MIN. 2.5×10 ⁵ MΩ					○		
外観 Appearance		試験後 After Test	異常なきこと No Abnormality	10	10	異常なし No Abnormality					○	

※U : 上接点 (Upper Contact) L : 下接点 (Lower Contact)

MINIFLEX 3-BFN L-LK-HD TYPE Test Report

表(Table)2-6 試験結果 (Test Result)

試験項目 Test Item	測定内容 Measurement			規格 Spec.	Sample q'ty	n	データ/Data					判定 Judge
							AVE.(X)	MAX.	MIN.	s	X±3s	
Jグループ (J Group) 高温高湿放置 High Temp. & High Hum. Life	接触抵抗 Contact Resistance (mΩ)	※U	初期 Initial	60mΩ MAX.	5	195	23.761	29.94	19.00	3.372	33.877	○
			試験後 After Test	ΔR=40mΩ MAX.			0.636	4.31	-3.37	1.674	5.658	○
		※L	初期 Initial	60mΩ MAX.	5	195	15.145	19.00	11.08	2.326	22.123	○
			試験後 After Test	ΔR=40mΩ MAX.			1.079	4.60	-1.82	1.348	5.123	○
	耐電圧 D.W.Voltage	U	初期 Initial	異常なきこと No Abnormality	5	190	異常なし No Abnormality					○
			試験後 After Test				異常なし No Abnormality					○
	L	初期 Initial	5		190	異常なし No Abnormality					○	
		試験後 After Test				異常なし No Abnormality					○	
	絶縁抵抗 Insulation Resistance (MΩ)	U	初期 Initial	100MΩ MIN	5	190	MIN. 5.0×10 ⁴ MΩ					○
			試験後 After Test				MIN. 1.5×10 ⁴ MΩ					○
		L	初期 Initial		5	190	MIN. 5.0×10 ⁴ MΩ					○
			試験後 After Test				MIN. 1.0×10 ⁴ MΩ					○
外観 Appearance		試験後 After Test	異常なきこと No Abnormality	10	10	異常なし No Abnormality					○	
Kグループ (K Group) 低温放置 Cold Temp. Life	接触抵抗 Contact Resistance (mΩ)	U	初期 Initial	60mΩ MAX.	5	195	23.741	29.94	19.00	3.614	34.583	○
			試験後 After Test	ΔR=40mΩ MAX.			0.626	4.08	-3.23	1.627	5.507	○
		L	初期 Initial	60mΩ MAX.	5	195	15.008	18.99	11.00	2.228	21.692	○
			試験後 After Test	ΔR=40mΩ MAX.			1.191	4.71	-1.72	1.383	5.340	○
	外観 Appearance		試験後 After Test	異常なきこと No Abnormality	5	5	異常なし No Abnormality					○
	Lグループ (L Group) ガス(H ₂ S) Gas(H ₂ S)	接触抵抗 Contact Resistance (mΩ)	U	初期 Initial	60mΩ MAX.	5	195	23.852	29.96	19.01	3.553	34.511
試験後 After Test				ΔR=40mΩ MAX.	0.487			4.22	-3.28	1.661	5.470	○
L			初期 Initial	60mΩ MAX.	5	195	14.997	18.98	11.02	2.399	22.194	○
			試験後 After Test	ΔR=40mΩ MAX.			1.101	4.64	-1.97	1.393	5.280	○
外観 Appearance			試験後 After Test	異常なきこと No Abnormality	10	10	異常なし No Abnormality					○

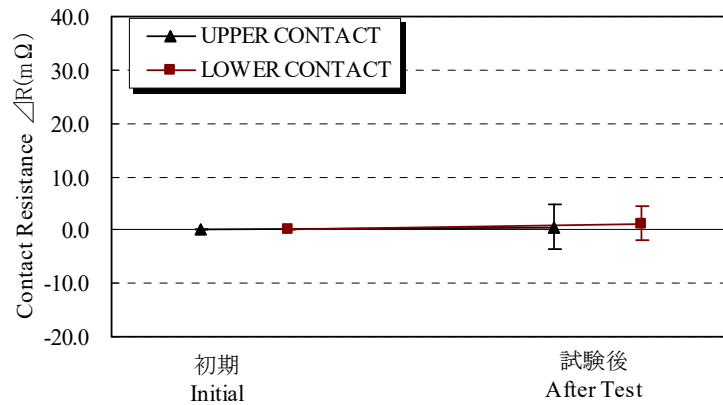
※U : 上接点 (Upper Contact) L : 下接点 (Lower Contact)

MINIFLEX 3-BFN L-LK-HD TYPE Test Report

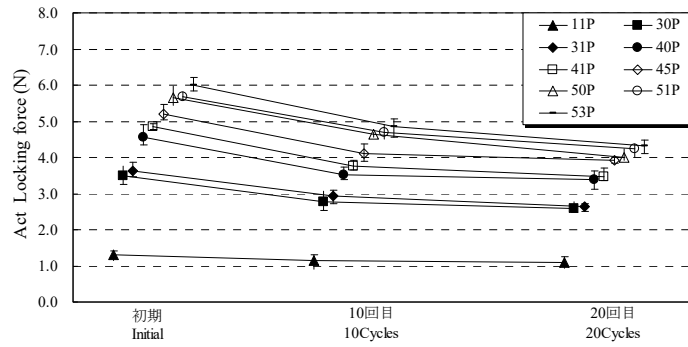
表(Table)2-7 試験結果 (Test Result)

試験項目 Test Item	測定内容 Measurement		規格 Spec.	Sample q'ty	n	データ/Data					判定 Judge	
						AVE.(X)	MAX.	MIN.	s	X±3s		
M グループ (M Group) ガス(SO ₂) Gas(SO ₂)	接触抵抗 Contact Resistance (mΩ)	※U	初期 Initial	60mΩ MAX.	5	195	23.723	29.87	19.03	3.539	34.340	○
			試験後 After Test	ΔR=40mΩ MAX.			0.589	4.66	-3.37	1.728	5.773	○
		※L	初期 Initial	60mΩ MAX.	5	195	15.045	19.00	11.00	2.375	22.170	○
			試験後 After Test	ΔR=40mΩ MAX.			1.117	4.23	-1.85	1.349	5.164	○
	外観 Appearance		試験後 After Test	異常なきこ と No Abnormality	10	10	異常なし No Abnormality					○
N グループ (N Group) 塩水噴霧 Salt Water Spray	接触抵抗 Contact Resistance (mΩ)	U	初期 Initial	60mΩ MAX.	5	195	23.675	29.99	19.01	3.545	34.310	○
			試験後 After Test	ΔR=40mΩ MAX.			0.638	4.28	-3.86	1.687	5.699	○
		L	初期 Initial	60mΩ MAX.	5	195	15.014	18.98	11.02	2.393	22.193	○
			試験後 After Test	ΔR=40mΩ MAX.			1.281	4.26	-1.74	1.448	5.625	○
	外観 Appearance		試験後 After Test	異常なきこ と No Abnormality	10	10	異常なし No Abnormality					○
P グループ (P Group)	ゼロクロス 時間 Zerox Time (sec.)		端子 C/T	3sec. MAX	5	5	MAX. 0.1sec.					○
			ロック LOCK		5	5	MAX. 0.1sec.					○
半田付け性 Solderability	外観 Appearance		端子 C/T	95%以上 濡れること	5	5	95%以上の濡れ有り 95%MIN.was wet.					○
			ロック LOCK	Wetness: 95% MIN.	5	5	95%以上の濡れ有り 95%MIN.was wet.					○
Q グループ (Q Group) 半田耐熱性 Soldering Heat Resistance	リフロー2回 (Reflow twice)		試験後 After Test	異常なきこ と No Abnormality	5	5	異常なし No Abnormality					○
	手半田 (Soldering iron)											
R グループ (R Group) 温度上昇 Temp. rising	0.3A/Contact			ΔT=30K MAX.	5	5	MAX.ΔT=10.6Kのため問題なし No Problem					○

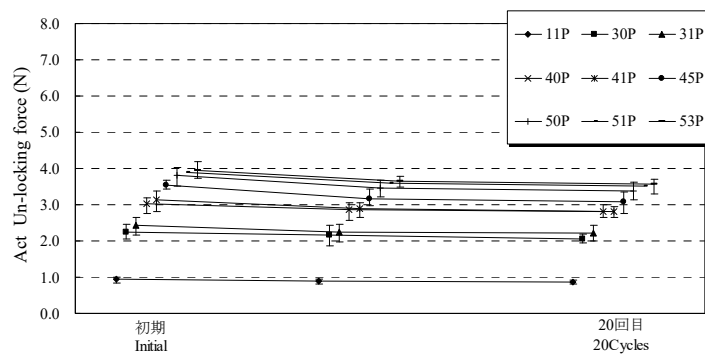
※U : 上接点 (Upper Contact) L : 下接点 (Lower Contact)



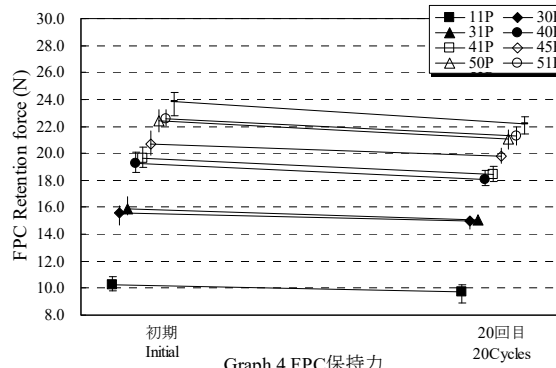
Graph.1 接触抵抗の変化
Aグループ : 耐久性
A change of contact resistance
A group : Durability



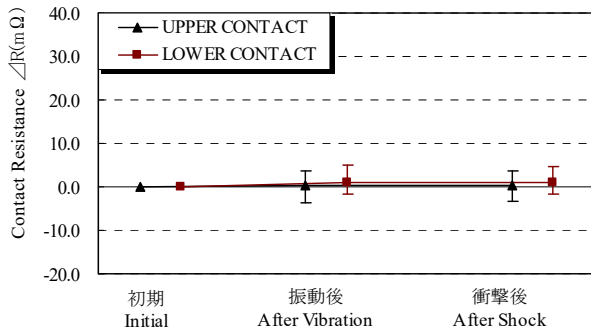
Graph.2 Act ロック力の変化
Aグループ : 耐久性
A change of Locking force
A group : Durability



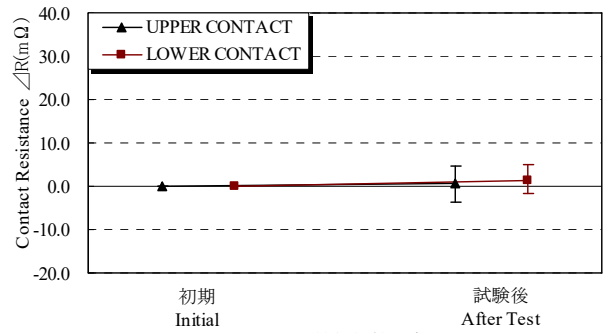
Graph.2 Act 解除力の変化
Aグループ : 耐久性
A change of Un-locking force
A group : Durability



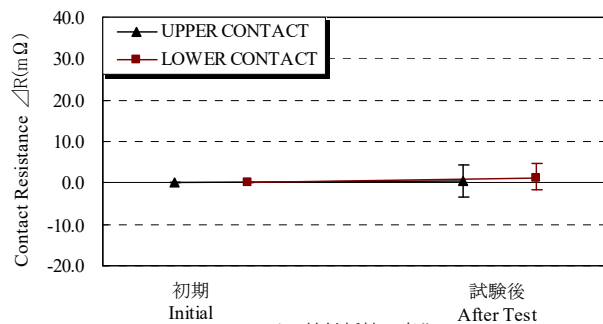
Graph.4 FPC保持力
Bグループ : FPC保持力
A change of FPC Retention Force
B group : FPC Retention Force



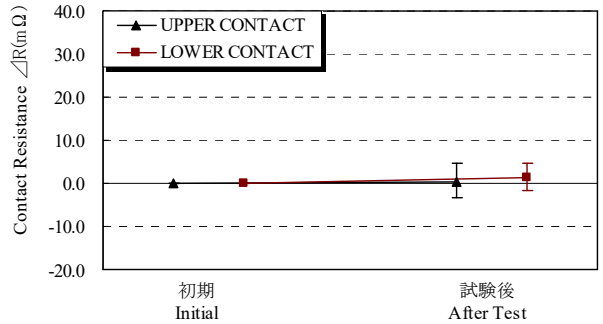
Graph.5 接触抵抗の変化
Dグループ : 振動・衝撃
A change of contact resistance
D group : Vibration / Shock



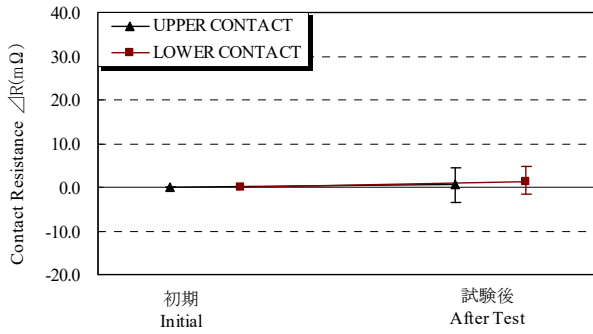
Graph.6 接触抵抗の変化
Eグループ : 微加振
A change of contact resistance
E group : Fretting Corrosion



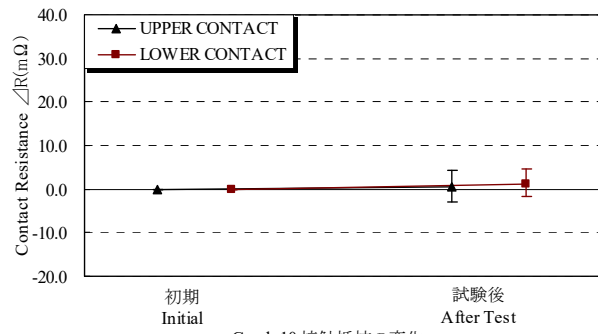
Graph.7 接触抵抗の変化
Fグループ : 熱衝撃
A change of contact resistance
F group : Thermal Shock



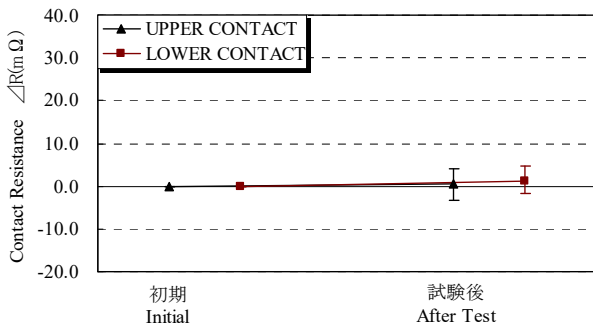
Graph.8 接触抵抗の変化
Gグループ : 高温放置
A change of contact resistance
G group : High Temp. Life



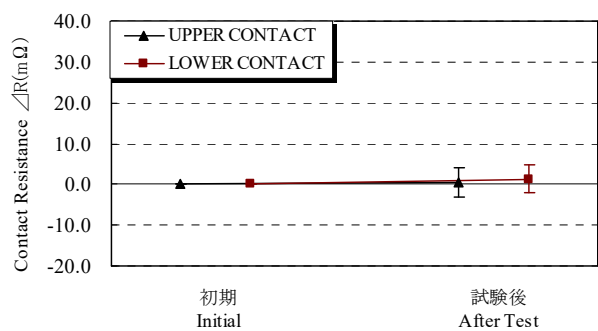
Graph.9 接触抵抗の変化
Hグループ : 高温高湿通電
A change of contact resistance
H group : High Temp. & High Hum. energizing



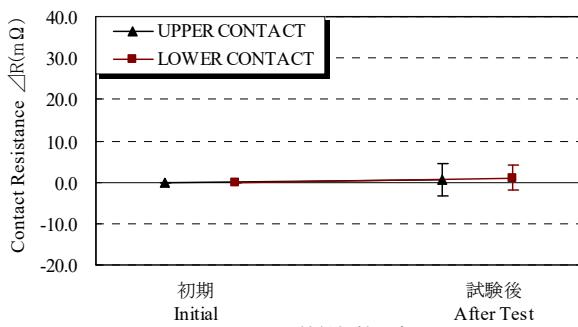
Graph.10 接触抵抗の変化
Jグループ : 高温高湿放置
A change of contact resistance
J group : High Temp. & High Hum. Life



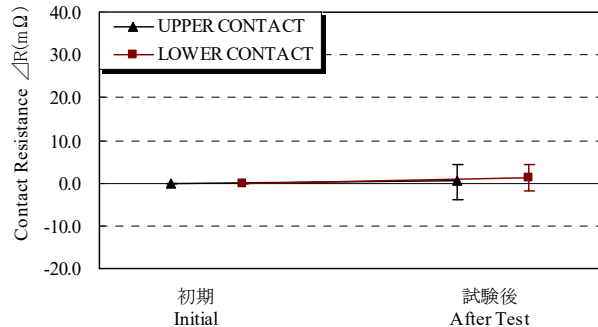
Graph.11 接触抵抗の変化
Kグループ : 低温放置
A change of contact resistance
K group : Cold Temp. Life



Graph.12 接触抵抗の変化
Lグループ : ガス(H₂S)
A change of contact resistance
L group : Gas(H₂S)



Graph.13 接触抵抗の変化
Mグループ : ガス(SO₂)
A change of contact resistance
M group : Gas(SO₂)



Graph.14 接触抵抗の変化
Nグループ : 塩水噴霧
A change of contact resistance
N group : Salt Water Spray