

NOVASTACK® 4

Part No. 20641 ,20642

Test Report

Product Specification no. PRS-1998

8	T21152	November 5, 2021	Y.Kuribayashi	S.Suzuki	Y.Hashimoto
7	T18007	January 25, 2018	K.Tanaka	-	M.Takemoto
6	T17129	August 10, 2017	K.Tanaka	-	M.Takemoto
5	T17084	May 22, 2017	K.Tanaka	-	M.Takemoto
Rev.	ECN	Date	Prepared by	Checked by	Approved by

1. 目的

NOVASTACK®4 コネクタの性能を PRS-1998 に基づいて評価する。

2. 試料

- (1) NOVASTACK 4 PLUG ASS'Y (Part No. 20641-0**E)
- (2) NOVASTACK 4 RECEPTACLE ASS'Y (Part No. 20642-0**E)

3. 試験順序

全ての評価は表 1 の試験順序に従って行った。

4. 結果

表 2-1～2-3、グラフ 1～21 参照。試験条件の詳細は PRS-1998 参照。
n 数は測定データを意味する。

5. 結論

全ての資料が製品規格 (PRS-1998) の必要条件を満足した。

表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		1,3												
耐振動性			2											
耐衝撃性			4											
熱衝撃				4										
高温寿命		2			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.	20 pcs.	5 pcs.	10 pcs.	10 pcs.	10 pcs.	5 pcs.							

※グループ表中の番号は、試験順序を示す。

表 2-1. 試験結果

試験項目	測定内容		規格	試料数	n	データ					判定	
						AVE.	MAX.	MIN.	s	X±3s		
A Group 耐久性	接触抵抗 (mΩ)	初期	80mΩMAX.	5	150	26.087	29.51	23.41	1.451	30.441	OK	
		30 回挿抜後	ΔR=20mΩMAX.			1.197	5.72	-3.81	2.153	7.654	OK	
	6P	挿入力(N)	初期	10.0 N MAX.	5	—	6.290	6.620	6.010	—	—	OK
			30 回挿抜後	10.0 N MAX.	5	—	1.807	2.130	1.580	—	—	OK
		抜去力(N)	初期	1.2 N MIN.	5	—	3.906	4.040	3.780	—	—	OK
			30 回挿抜後	1.2 N MIN.	5	—	1.943	2.000	1.890	—	—	OK
	10P	挿入力(N)	初期	12.0 N MAX.	5	—	8.322	8.61	8.09	—	—	OK
			30 回挿抜後	12.0 N MAX.	5	—	4.330	4.61	4.08	—	—	OK
		抜去力(N)	初期	2.0 N MIN.	5	—	4.634	4.78	4.40	—	—	OK
			30 回挿抜後	2.0 N MIN.	5	—	3.340	3.84	3.14	—	—	OK
	24P	挿入力(N)	初期	28.8 N MAX.	5	—	16.905	17.55	16.40	—	—	OK
			30 回挿抜後	28.8 N MAX.	5	—	6.408	6.66	6.22	—	—	OK
		抜去力(N)	初期	4.8 N MIN.	5	—	7.932	8.23	7.43	—	—	OK
			30 回挿抜後	4.8 N MIN.	5	—	5.986	6.21	5.69	—	—	OK
	30P	挿入力(N)	初期	36.0 N MAX.	5	—	25.219	26.22	24.47	—	—	OK
			30 回挿抜後	36.0 N MAX.	5	—	10.603	12.16	9.03	—	—	OK
		抜去力(N)	初期	6.0 N MIN.	5	—	11.153	11.37	10.73	—	—	OK
			30 回挿抜後	6.0 N MIN.	5	—	8.810	9.03	8.46	—	—	OK
	34P	挿入力(N)	初期	40.8 N MAX.	5	—	28.346	29.83	26.81	—	—	OK
			30 回挿抜後	40.8 N MAX.	5	—	10.898	11.04	10.55	—	—	OK
抜去力(N)		初期	6.8 N MIN.	5	—	12.426	13.81	11.45	—	—	OK	
		30 回挿抜後	6.8 N MIN.	5	—	9.998	10.24	9.80	—	—	OK	
40P	挿入力(N)	初期	48.0 N MAX.	5	—	31.408	32.11	30.62	—	—	OK	
		30 回挿抜後	48.0 N MAX.	5	—	14.407	15.21	13.45	—	—	OK	
	抜去力(N)	初期	8.0 N MIN.	5	—	15.442	16.18	13.96	—	—	OK	
		30 回挿抜後	8.0 N MIN.	5	—	11.281	11.42	10.88	—	—	OK	

表 2-2. 試験結果

試験項目	測定内容		規格	試料数	n	データ					判定
						AVE.	MAX.	MIN.	s	X±3s	
B Group 端子保持力	PLUG 端子保持力(N)		0.2N MIN.	—	25	0.168	0.22	0.12	—	—	OK
	RECE 端子保持力(N)		0.2N MIN.	—	25	0.306	0.45	0.20	—	—	OK
C Group 耐振動性 ↓ 耐衝撃性	接触抵抗 (mΩ)	初期	80mΩMAX.	5	150	27.378	30.94	23.32	1.437	31.690	OK
		振動後	ΔR=20mΩMAX			-0.283	3.32	-4.85	1.539	4.335	OK
		衝撃後				-1.147	3.87	-4.75	1.675	3.877	OK
	電氣的瞬断	振動/衝撃 試験中	1μsec. MAX.	5	—	瞬断無し					OK
外観	試験後	*	5	—	異常無し					OK	
D Group 耐衝撃	接触抵抗 (mΩ)	初期	80mΩMAX.	5	150	25.330	29.97	22.13	1.459	29.707	OK
		試験後	ΔR=20mΩMAX.			0.005	4.77	-2.88	1.284	3.857	OK
	絶縁抵抗 (MΩ)	初期	1500MΩMIN.	5	—	1.84×10 ⁹ MΩ MIN.					OK
		試験後	500MΩMIN.			1.05×10 ⁹ MΩ MIN.					OK
	耐電圧		**	5	—	異常無し					OK
外観	試験後	*	5	—	異常無し					OK	
E Group 高温寿命	接触抵抗 (mΩ)	初期	80mΩMAX.	5	150	24.387	28.19	22.21	1.167	27.889	OK
		試験後	ΔR=20mΩMAX.			1.446	4.17	-1.42	1.086	4.703	OK
F Group 低温寿命	接触抵抗 (mΩ)	初期	80mΩMAX.	5	150	24.660	27.86	22.61	1.024	27.731	OK
		試験後	ΔR=20mΩMAX.			0.239	3.55	-2.71	1.135	3.644	OK
G Group 湿度 (定常状態)	接触抵抗 (mΩ)	初期	80mΩMAX.	5	150	25.154	28.99	21.97	1.265	28.950	OK
		試験後	ΔR=20mΩMAX.			0.217	4.43	-3.70	1.359	4.295	OK
	絶縁抵抗 (MΩ)	初期	1500MΩMIN.	5	—	1.14×10 ⁹ MΩMIN.					OK
		試験後	500MΩMIN.			1.07×10 ⁹ MΩMIN.					OK
	耐電圧		**	5	—	異常無し					OK
外観	試験後	*	5	—	異常無し					OK	

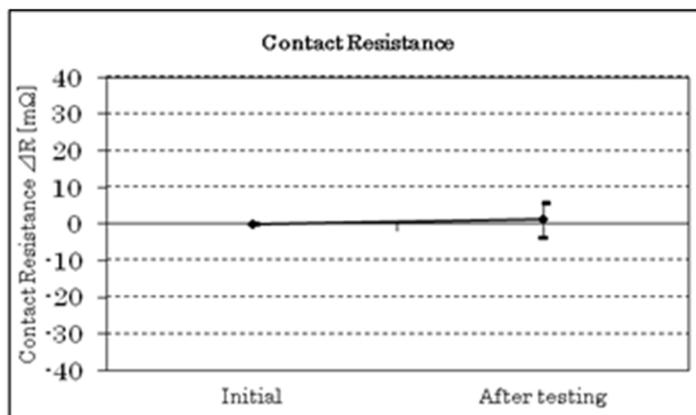
*外観規格: 機能を損なう異常無き事。

**耐電圧規格: 沿面放電、空中放電、絶縁破壊等の異常無き事。

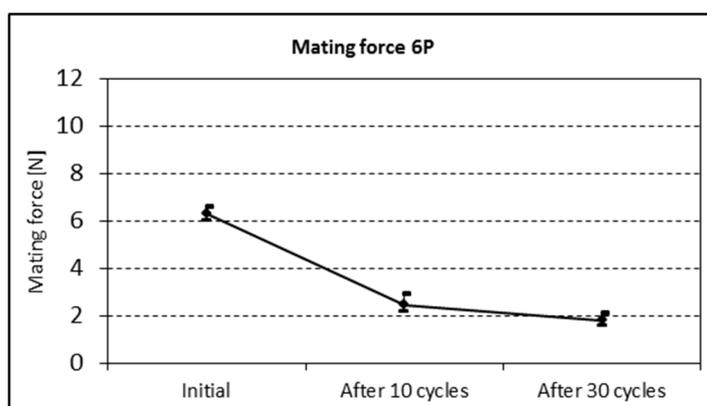
表 2-3. 試験結果

試験項目	測定内容		規格	試料数	n	データ					判定
						AVE.	MAX.	MIN.	s	X±3s	
H Group 湿度 (サイクリング)	接触抵抗 (mΩ)	初期	80mΩMAX.	5	150	24.696	26.96	21.56	1.199	28.294	OK
		試験後	ΔR=20mΩMAX			1.089	4.11	-1.74	1.244	4.821	OK
	絶縁抵抗 (MΩ)	初期	1500MΩMIN.	5	-	1.57×10 ⁹ MΩMIN.					OK
		試験後	500MΩMIN.			1.05×10 ⁹ MΩMIN.					OK
	外観	試験後	*	5	-	異常無し					OK
J Group 塩水噴霧	接触抵抗 (mΩ)	初期	80mΩMAX.	5	150	26.230	28.72	23.96	0.936	29.037	OK
		試験後	ΔR=20mΩMAX			-0.369	3.04	-2.88	1.246	3.370	OK
	外観	試験後	*	5	-	異常無し					OK
K Group 硫化水素ガス (H2S)	接触抵抗 (mΩ)	初期	80mΩMAX.	5	150	25.330	26.84	23.42	0.738	27.543	OK
		試験後	ΔR=20mΩMAX			0.188	3.43	-2.88	1.327	4.170	OK
	外観	試験後	*	5	-	異常無し					OK
L Group 半田濡れ性	外観		95%以上 濡れること	10	-	95%以上濡れる					OK
M Group 半田耐熱性	外観		*	10	-	異常無し					OK
N Group 手半田	外観		*	10	-	異常無し					OK
P Group 温度上昇	30P		ΔT=30°C MAX.	5	-	ΔT=15.5°C MAX.					OK

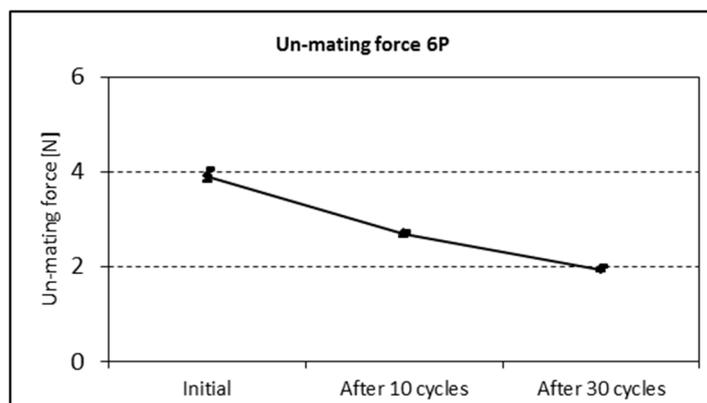
*外観規格: 機能を損なう異常無き事。



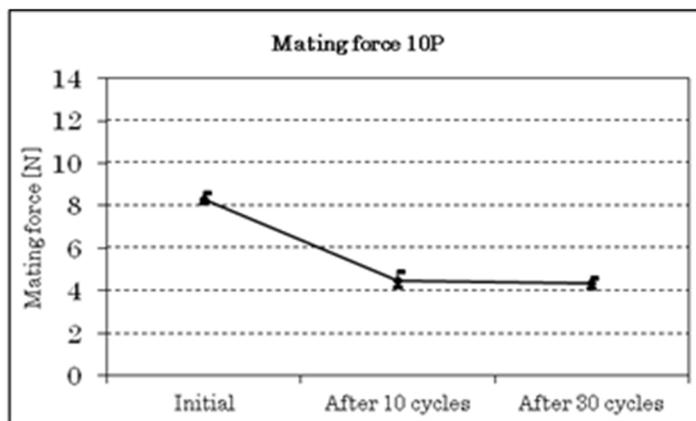
Graph1. 接触抵抗値の変化 (A Group : 耐久性)



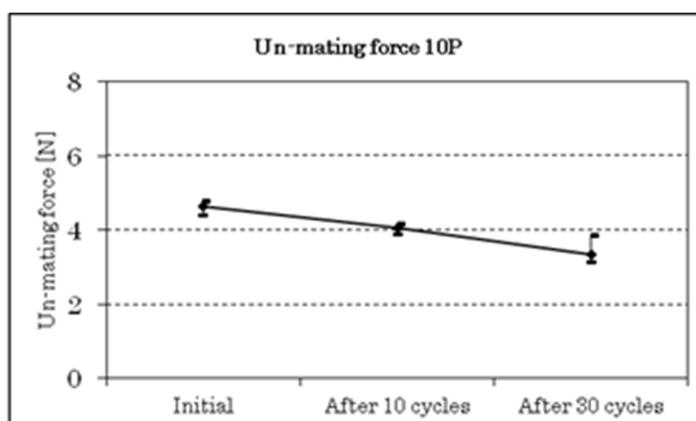
Graph2. 挿入力の変化【6P】 (A Group : 耐久性)



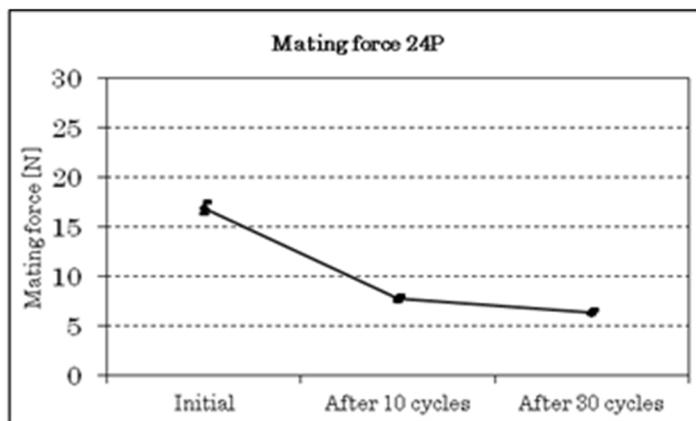
Graph3. 抜去力の変化【6P】 (A Group : 耐久性)



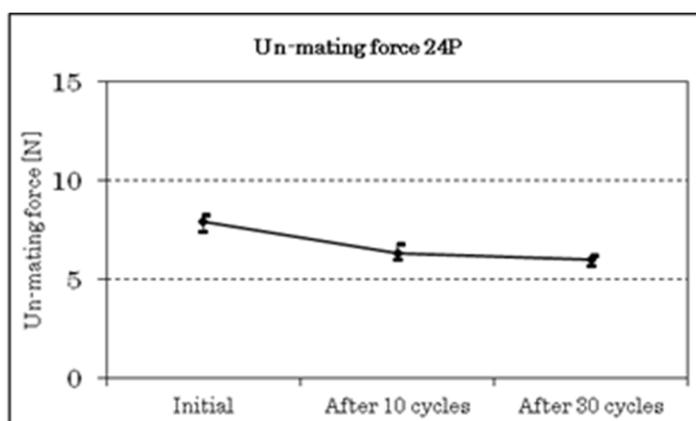
Graph4. 挿入力の変化【10P】 (A Group : 耐久性)



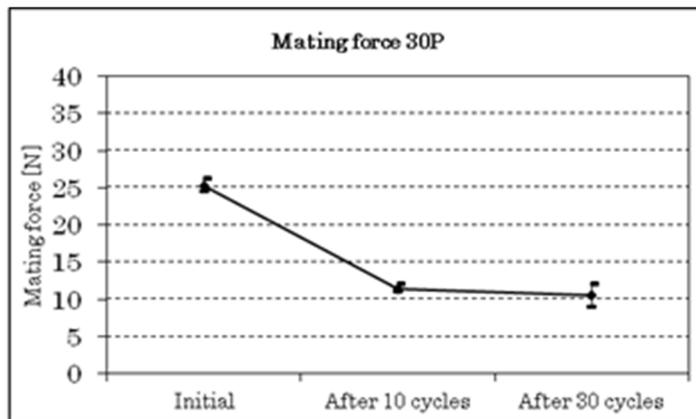
Graph5. 抜去力の変化【10P】 (A Group : 耐久性)



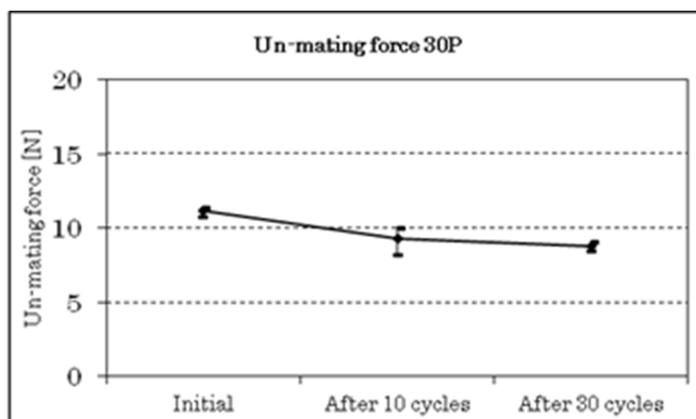
Graph6. 挿入力の変化【24P】 (A Group : 耐久性)



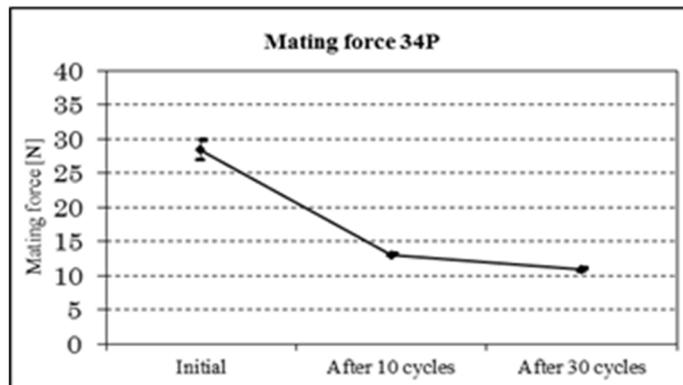
Graph7. 抜去力の変化【24P】 (A Group : 耐久性)



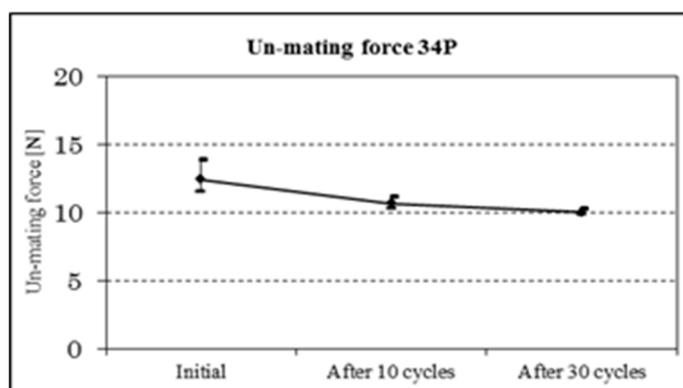
Graph8. 挿入力の変化【30P】 (A Group : 耐久性)



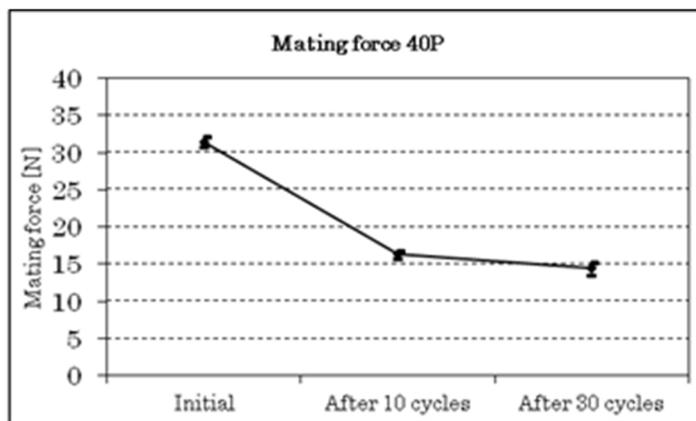
Graph9. 抜去力の変化【30P】 (A Group : 耐久性)



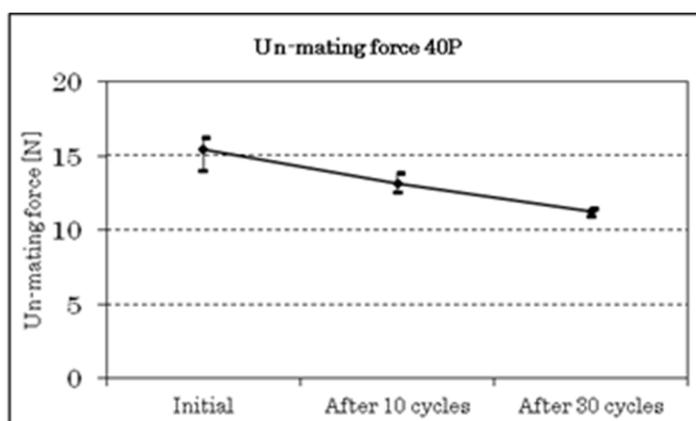
Graph10. 挿入力の変化【34P】 (A Group : 耐久性)



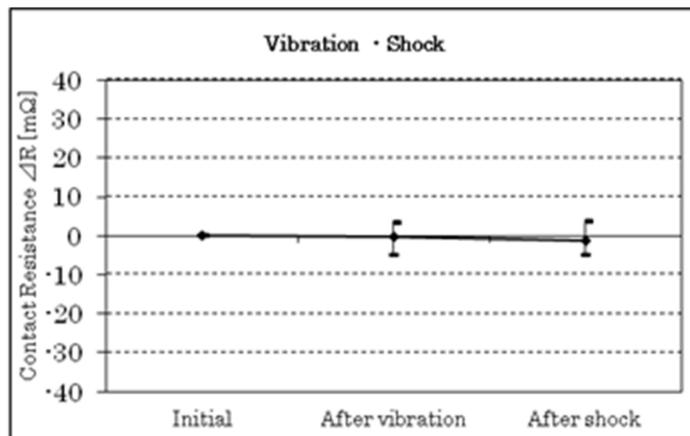
Graph11. 抜去力の変化【34P】 (A Group : 耐久性)



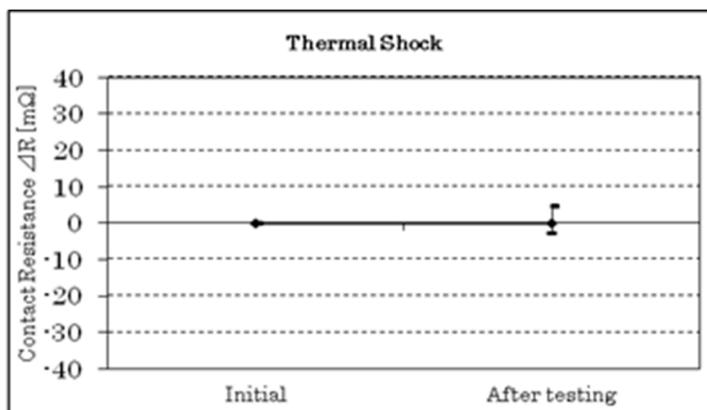
Graph12. 挿入力の変化【40P】（A Group：耐久性）



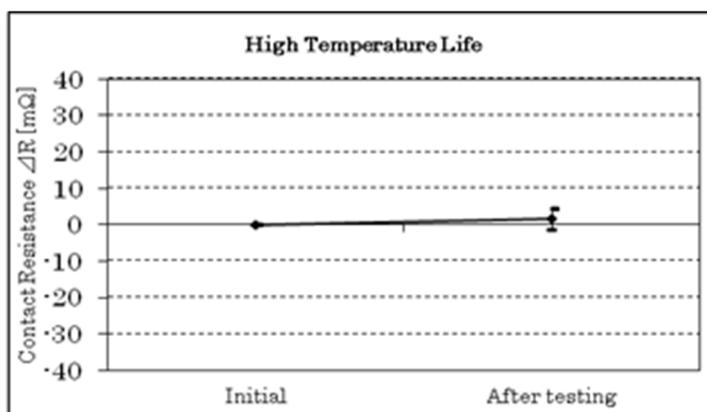
Graph13. 抜去力の変化【40P】（A Group：耐久性）



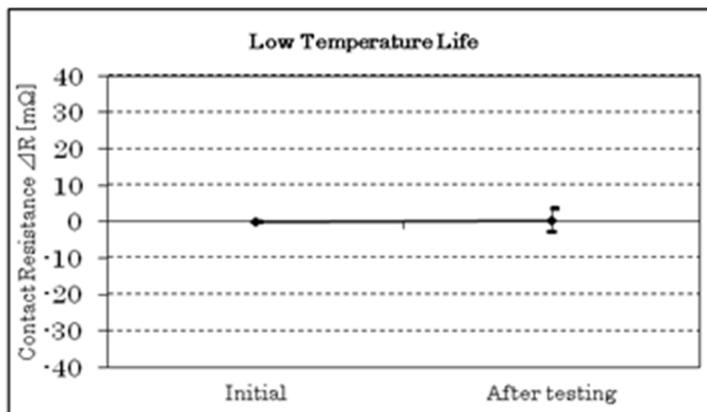
Graph14. 接触抵抗値の変化 (C Group : 耐振動性・耐衝撃性)



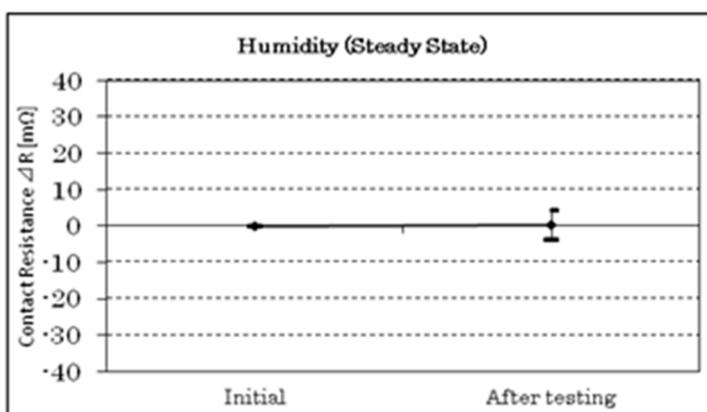
Graph15. 接触抵抗値の変化 (D Group : 熱衝撃)



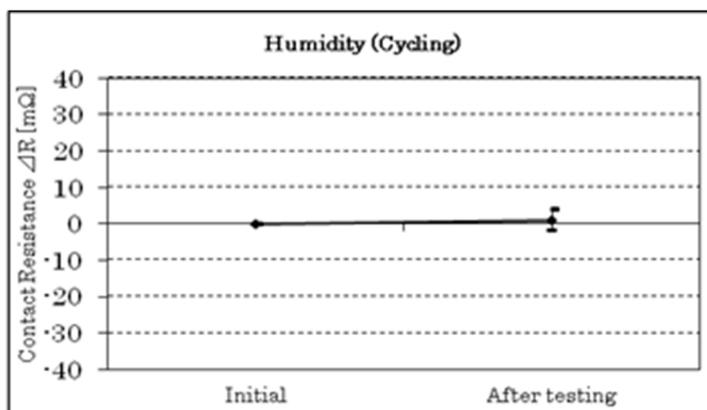
Graph16. 接触抵抗値の変化 (E Group : 高温寿命)



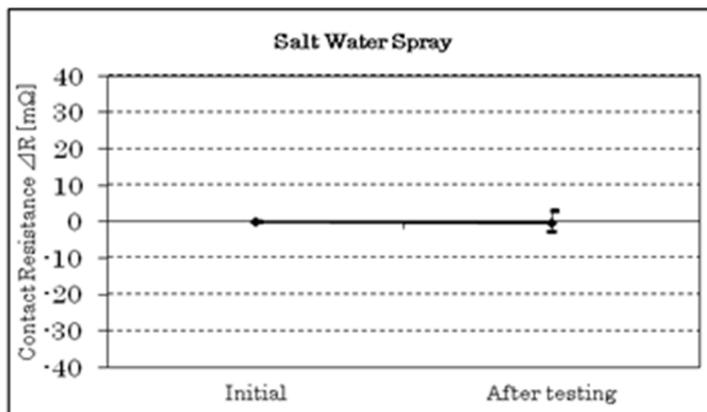
Graph17. 接触抵抗値の変化 (F Group : 低温寿命)



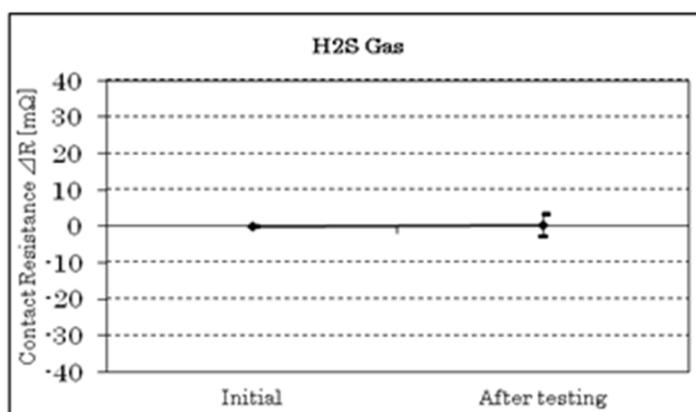
Graph18. 接触抵抗値の変化 (G Group : 湿度 (定常状態))



Graph 19. 接触抵抗値の変化 (H Group : 湿度(サイクリング))



Graph20. 接触抵抗値の変化 (J Group : 塩水噴霧)



Graph21. 接触抵抗値の変化 (K Group : 硫化水素ガス(H2S))