

NOVASTACK® 35-HDP

Part No. 20697-0**E-01#, 20698-0**E-01#

Test Report

Product Specification no. PRS-2187

6	T22065	April 25, 2022	H.Lu	Y.Shimizu	M.Takemoto
5	T21153	November 5, 2021	Y.Kuribayashi	S.Suzuki	Y.Hashimoto
4	T21002	February 4, 2021	M.Muro	-	H.Ikari
3	T18145	December 28, 2018	R.Shioya	Y.Baba	T.Hirakawa
Rev.	ECN	Date	Prepared by	Checked by	Approved by

1. 目的

NOVASTACK 35-HDP コネクタの性能を PRS-2187 に基づいて評価する。

2. 試料

- (1) NOVASTACK 35-HDP PLUG ASS'Y (P/N: 20697-0**E-01#)
- (2) NOVASTACK 35-HDP RECEPTACLE ASS'Y (P/N: 20698-0**E-01#)

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 1～26 参照。試験条件の詳細は PRS-2187 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-2187）の必要条件を満足した。

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
接触抵抗	2,6		1,3,5	1,5	1,3	1,5	1,5,7	1,3	1,3			
絶縁抵抗				2,6		2,6	2,8					
耐電圧				3,7		3,7	3,9					
温度上昇												1
挿入力	1,5											
抜去力	3,7											
耐久性	4						4 (10cycles)					
端子保持力		1,3										
振動			2									
衝撃			4									
熱衝撃				4								
高温寿命		2			2							
湿度(定常状態)						4						
湿度(サイクル)							6					
塩水噴霧								2				
ガス (H ₂ S)									2			
半田付け性										1		
半田耐熱性											1	
試料数	5 pcs.	20 pcs.	5 pcs.	5 pcs.	5 pcs.	5 pcs.	5 pcs.	5 pcs.	5 pcs.	10 pcs.	10 pcs.	5 pcs.

※グループ表中の番号は、試験順序を示す。

Table 2-1. 試験結果

グループ	測定内容		規格		単位	ネクター	n	データ					判定	
								AVE.	MAX.	MIN.	S	X±3s		
A	耐久性													
	接触抵抗													
	Signal contact	初期	40	MAX.	mΩ	5	210	15.223	17.22	14.15	0.690	17.293	OK	
		試験後 30 cycles	ΔR 40	MAX.				0.324	3.78	-2.91	1.568	5.028	OK	
	Power contact	初期	20	MAX.			20	2.985	3.78	2.47	0.403	4.194	OK	
		試験後 30 cycles	ΔR 20	MAX.				0.115	0.61	-0.57	0.327	1.096	OK	
	GND	初期	20	MAX.			10	9.095	10.17	8.50	0.468	10.499	OK	
		試験後 30 cycles	ΔR 20	MAX.				1.162	1.78	0.38	0.434	2.464	OK	
	挿入力													
	28P	初期	32.0	MAX.	N	5	-	28.318	29.54	27.35	-	-	OK	
		試験後 30 cycles						11.012	12.12	10.24	-	-	OK	
	34P	初期	38.0	MAX.			-	30.988	31.80	30.17	-	-	OK	
		試験後 30 cycles						12.738	13.33	12.54	-	-	OK	
	42P	初期	46.0	MAX.			-	32.592	33.71	31.51	-	-	OK	
		試験後 30 cycles						14.194	14.66	13.42	-	-	OK	
	56P	初期	60.0	MAX.			-	39.758	42.40	38.37	-	-	OK	
		試験後 30 cycles						19.596	21.23	18.08	-	-	OK	
	62P	初期	66.0	MAX.			-	45.920	47.20	44.10	-	-	OK	
		試験後 30 cycles						21.840	23.00	21.30	-	-	OK	
	抜去力													
	28P	初期	3.2	MIN.			N	5	-	14.360	15.21	13.54	-	-
		試験後 30 cycles			10.226	11.32				9.43	-	-	OK	
	34P	初期	3.8	MIN.	-	15.122			15.91	14.34	-	-	OK	
		試験後 30 cycles				10.824			11.39	9.99	-	-	OK	
42P	初期	4.6	MIN.	-	15.988	17.88			15.13	-	-	OK		
	試験後 30 cycles				9.942	10.40			9.30	-	-	OK		
56P	初期	6.0	MIN.	-	20.800	21.63			20.45	-	-	OK		
	試験後 30 cycles				13.340	13.93			12.94	-	-	OK		
62P	初期	6.6	MIN.	-	18.940	19.60			18.00	-	-	OK		
	試験後 30 cycles				18.060	19.30			16.50	-	-	OK		
B	端子保持力													
	Plug													
	Signal contact	初期	0.6	MIN.	N	-	20	2.52 MIN.					OK	
		試験後						2.07 MIN.					OK	
	Power contact	初期						3.80 MIN.					OK	
		試験後						3.92 MIN.					OK	
	Receptacle													
	Signal contact	初期	0.1	MIN.	N	-	20	0.42 MIN.					OK	
		試験後						0.34 MIN.					OK	
	Power contact	初期						0.53 MIN.					OK	
試験後		0.48 MIN.						OK						
C	振動 → 衝撃													
	接触抵抗													
	Signal contact	初期	40	MAX.	mΩ	5	210	15.200	17.04	13.96	0.685	17.255	OK	
		振動後	ΔR 40	MAX.				-0.500	0.32	-1.31	0.474	0.922	OK	
		衝撃後						-0.505	0.44	-1.39	0.393	0.674	OK	
	Power contact	初期	20	MAX.			20	2.783	3.31	2.18	0.362	3.869	OK	
		振動後	ΔR 20	MAX.				0.166	0.72	-0.20	0.268	0.970	OK	
		衝撃後						0.324	0.87	-0.29	0.363	1.413	OK	
	GND	初期	20	MAX.	10	8.145	9.28	7.38	0.585	9.900	OK			
		振動後	ΔR 20	MAX.		0.149	0.55	-0.20	0.281	0.992	OK			
		衝撃後				0.163	0.77	-0.27	0.288	1.027	OK			
	電気的瞬断													
		試験中	1	MAX.	μs	5	-	瞬断無し					OK	
	外観													
	試験後	*		-	5	-	瞬断無し					OK		

*外観規格: 機能を損なう異常無き事

Table 2-2. 試験結果

グループ	測定内容	規格	単位	ネクター	n	データ					判定		
						AVE.	MAX.	MIN.	S	X±3s			
D	熱衝撃												
	接触抵抗												
	Signal contact	初期	40	MAX.	mΩ	5	210	15.962	18.86	13.46	1.198	19.556	OK
		試験後	ΔR 40	MAX.				0.769	4.46	-2.70	1.376	4.897	OK
	Power contact	初期	20	MAX.			20	2.680	3.48	1.67	0.537	4.291	OK
		試験後	ΔR 20	MAX.				0.420	1.09	-0.15	0.308	1.344	OK
	GND	初期	20	MAX.			10	8.865	9.38	8.45	0.356	9.933	OK
		試験後	ΔR 20	MAX.				-0.067	0.61	-0.84	0.413	1.172	OK
	絶縁抵抗												
		初期	1000	MIN.	MΩ	5	-	1.77 x 10 ⁵ Min.					OK
		試験後	500	MIN.				1.43 x 10 ⁵ Min.					OK
	耐電圧												
		試験後	**		-	5	-	異常無し					OK
外観													
	試験後	*		-	5	-	異常無し					OK	
E	高温寿命												
	接触抵抗												
	Signal contact	初期	40	MAX.	mΩ	5	210	15.949	18.73	13.20	1.215	19.594	OK
		試験後	ΔR 40	MAX.				0.529	3.44	-2.26	1.110	3.859	OK
	Power contact	初期	20	MAX.			20	2.718	3.33	2.21	0.363	3.807	OK
		試験後	ΔR 20	MAX.				-0.095	0.76	-0.80	0.437	1.216	OK
	GND	初期	20	MAX.			10	8.208	8.67	7.46	0.441	9.531	OK
		試験後	ΔR 20	MAX.				-0.098	0.75	-0.75	0.465	1.297	OK
	外観												
		試験後	*		-	5	-	異常無し					OK
	F	湿度試験(定常状態)											
		接触抵抗											
		Signal contact	初期	40	MAX.	mΩ	5	210	16.158	18.74	13.94	1.143	19.587
試験後			ΔR 40	MAX.	0.865				3.37	-1.63	1.103	4.174	OK
Power contact		初期	20	MAX.	20			2.786	3.62	2.18	0.393	3.965	OK
		試験後	ΔR 20	MAX.				0.190	1.13	-0.84	0.582	1.936	OK
GND		初期	20	MAX.	10			8.295	8.78	7.56	0.378	9.429	OK
		試験後	ΔR 20	MAX.				-0.186	0.30	-0.91	0.420	1.074	OK
絶縁抵抗													
		初期	1000	MIN.	MΩ	5	-	1.28 x 10 ⁵ Min.					OK
		試験後	500	MIN.				1.04 x 10 ⁵ Min.					OK
耐電圧													
		試験後	**		-	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。

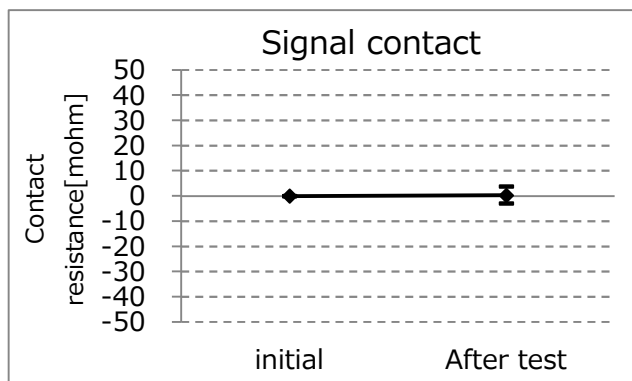
Table 2-3. 試験結果

グループ	測定内容	規格	単位	ネクター	n	データ					判定			
						AVE.	MAX.	MIN.	S	X±3s				
G	湿度試験(サイクリング)													
	接触抵抗													
	Signal contact	初期	40	MAX.	mΩ	5	210	15.793	17.74	13.74	0.842	18.319	OK	
		耐久挿抜10cyc 後 試験後	ΔR 40	MAX.				-0.719	1.60	-2.52	0.786	1.639	OK	
	Power contact	初期	20	MAX.			20	2.982	3.70	2.33	0.426	4.260	OK	
		耐久挿抜10cyc 後 試験後	ΔR 20	MAX.				-0.041	1.29	-1.08	0.643	1.888	OK	
	GND	初期	20	MAX.			10	8.164	8.86	7.40	0.399	9.361	OK	
		耐久挿抜10cyc 後 試験後	ΔR 20	MAX.				-0.070	1.04	-1.31	0.709	2.057	OK	
							0.134	1.33	-0.46	0.559	1.811	OK		
	絶縁抵抗													
		初期	1000	MIN.	MΩ	5	1.15 × 10 ⁵ Min.					OK		
		試験後	500	MIN.			1.04 × 10 ⁵ Min.					OK		
耐電圧														
		試験後	**	-	5	-	異常無し					OK		
外観														
		試験後	*	-	5	-	異常無し					OK		
H	塩水噴霧													
	接触抵抗													
	Signal contact	初期	40	MAX.	mΩ	5	210	15.093	17.07	13.23	0.890	17.763	OK	
		試験後	ΔR 40	MAX.				0.201	3.68	-3.49	1.670	5.211	OK	
	Power contact	初期	20	MAX.			20	2.952	3.36	2.46	0.255	3.717	OK	
		試験後	ΔR 20	MAX.				-0.037	0.98	-0.53	0.382	1.109	OK	
	GND	初期	20	MAX.			10	8.050	8.70	7.55	0.404	9.262	OK	
		試験後	ΔR 20	MAX.				0.036	0.77	-0.61	0.444	1.368	OK	
	外観													
			試験後	*	-	5	-	異常無し					OK	
J	硫化水素ガス													
	接触抵抗													
	Signal contact	初期	40	MAX.	mΩ	5	210	15.721	17.80	13.61	0.920	18.481	OK	
		試験後	ΔR 40	MAX.				0.599	3.41	-2.34	1.115	3.944	OK	
	Power contact	初期	20	MAX.			20	2.961	3.84	2.24	0.345	3.996	OK	
		試験後	ΔR 20	MAX.				-0.124	0.92	-1.06	0.550	1.526	OK	
	GND	初期	20	MAX.			10	8.001	8.52	7.50	0.335	9.006	OK	
		試験後	ΔR 20	MAX.				0.303	0.96	-0.28	0.418	1.557	OK	
	外観													
			試験後	*	-	5	-	異常無し					OK	
K	半田付け性													
	半田濡れ面積		試験後	95	MIN.	%	10	-	95 MIN.					OK
L	半田耐熱性													
	外観		試験後	*	-	10	-	異常なし					OK	
M	温度上昇													
	28P (Signal:0.30A,Power:2.20A)		ΔT	30	MAX.	℃	5	-	8.7 Max.					OK
	34P (Signal:0.30A,Power:2.20A)								8.7 Max.					OK
	42P (Signal:0.29A,Power:2.20A)								8.5 Max.					OK
	56P (Signal:0.22A,Power:2.20A)								6.9 Max.					OK
	62P (Signal:0.19A,Power:2.20A)								5.8 Max.					OK

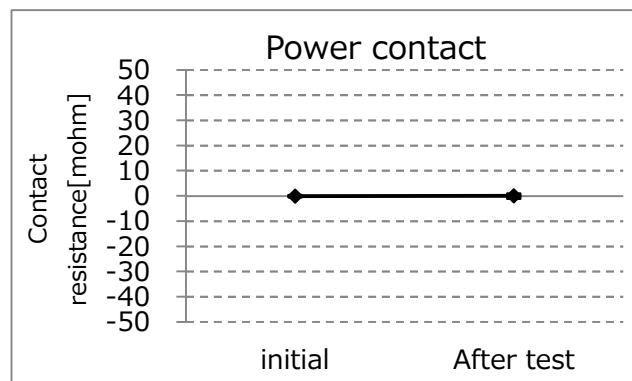
*外観規格: 機能を損なう異常無き事

**耐電圧規格: 沿面放電、空中放電、絶縁破壊等の異常無き事。

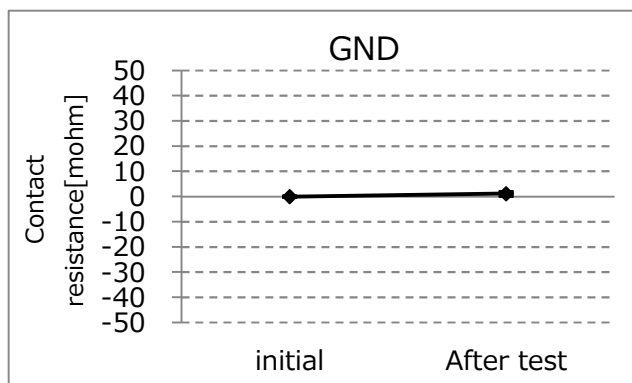
C Group / Durability



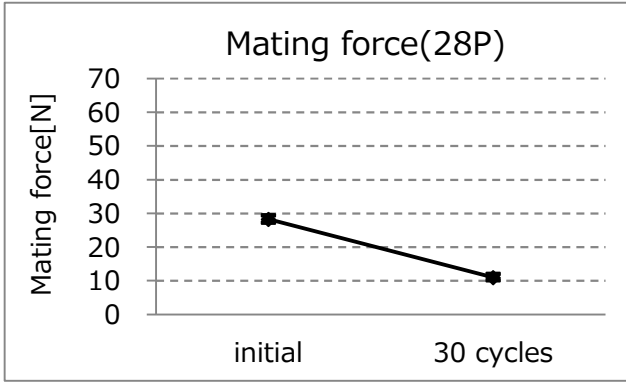
Graph-1. A change of signal contact resistance



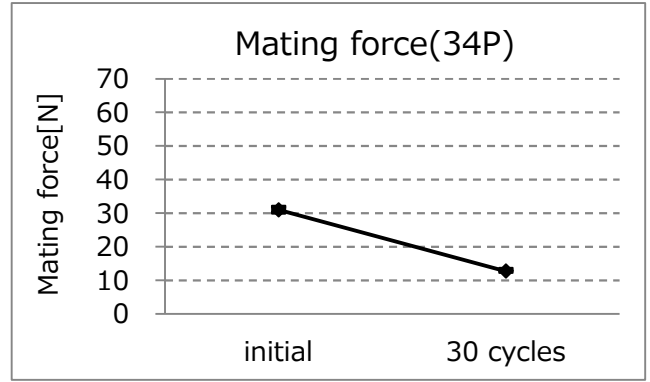
Graph-2. A change of power contact resistance



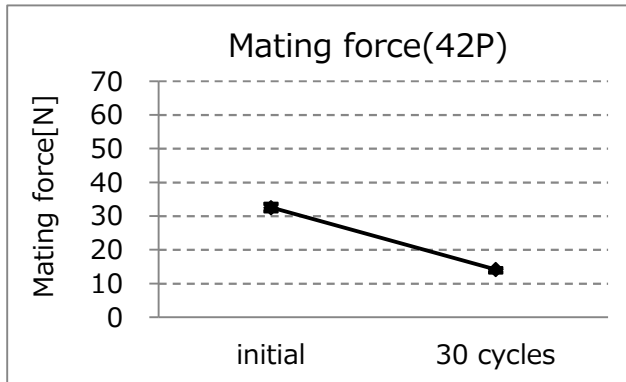
Graph-3. A change of GND contact resistance



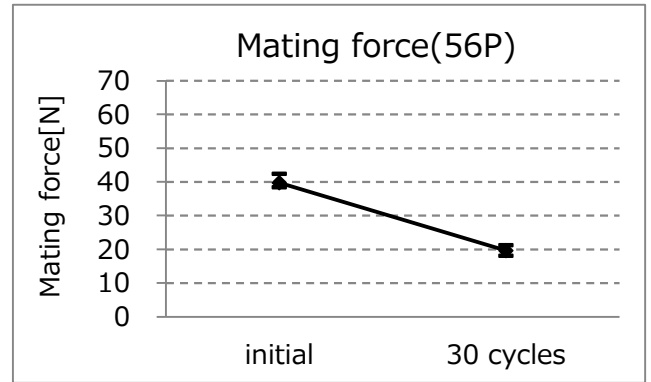
Graph-4-1. A change of mating force 28P



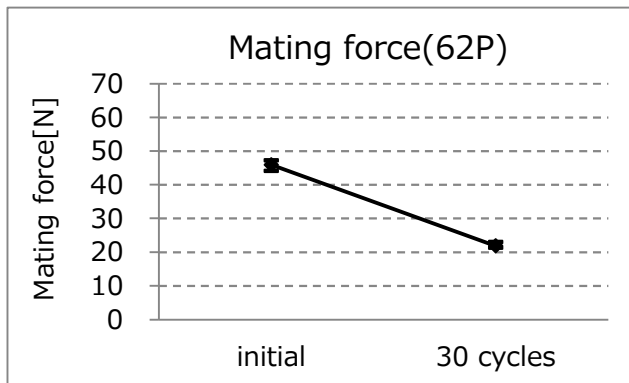
Graph-4-2. A change of mating force 34P



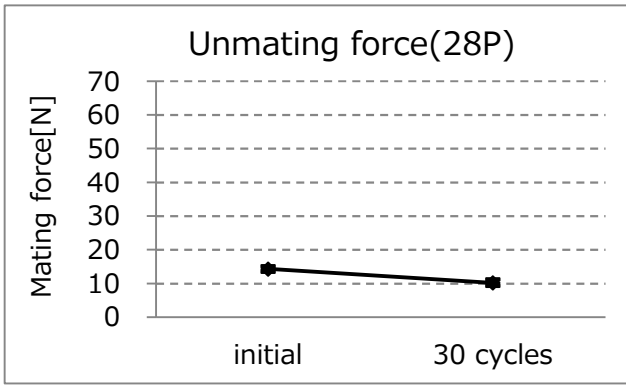
Graph-4-3. A change of mating force 42P



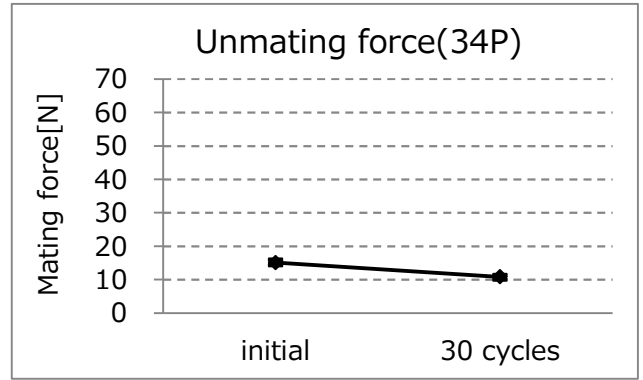
Graph-4-4. A change of mating force 56P



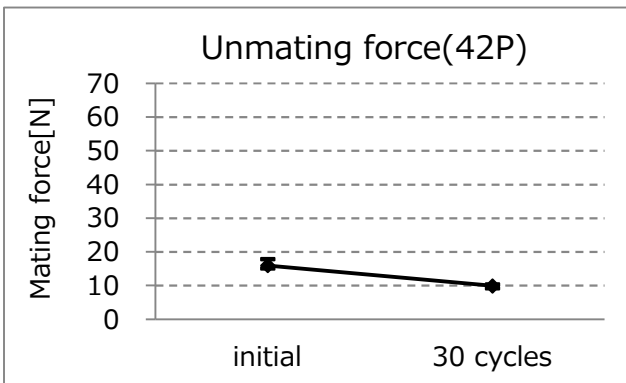
Graph-4-5. A change of mating force 62P



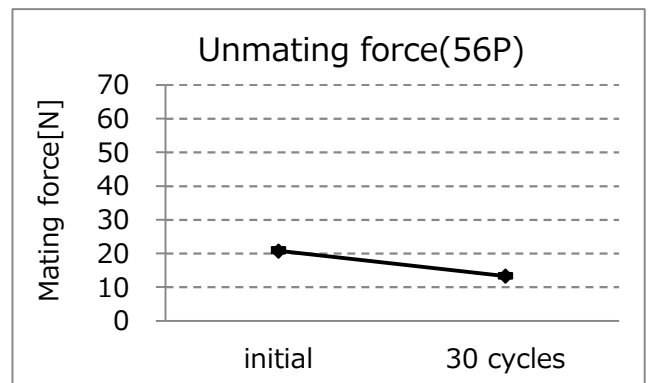
Graph-5-1. A change of unmating force 28P



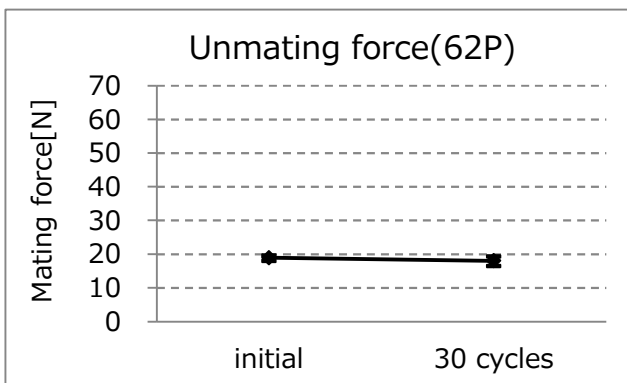
Graph-5-2. A change of unmating force 34P



Graph-5-3. A change of unmating force 42P

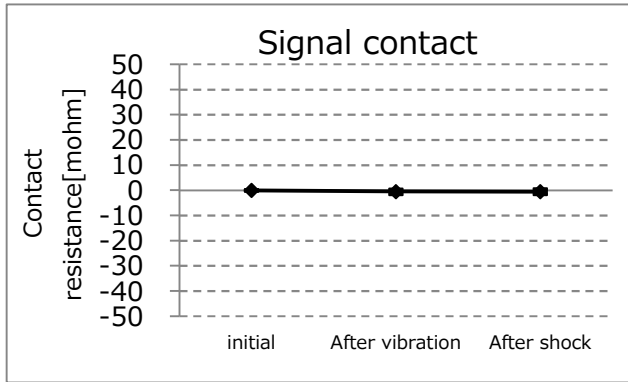


Graph-5-4. A change of unmating force 56P

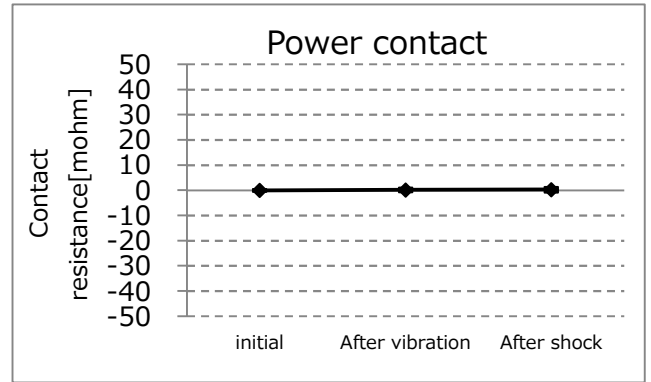


Graph-5-5. A change of unmating force 62P

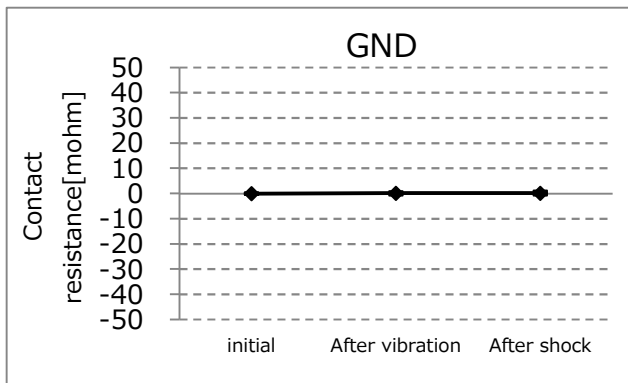
C Group / Vibration → Shock



Graph-6. A change of signal contact resistance

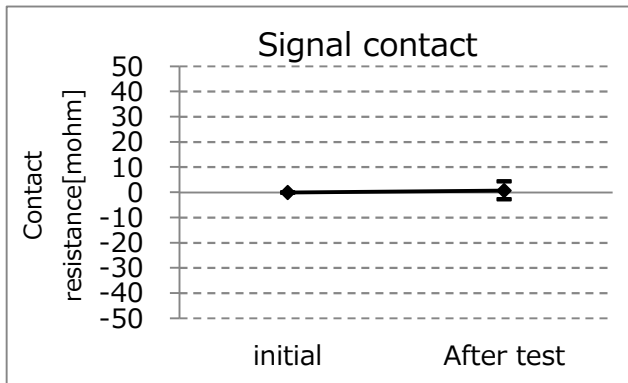


Graph-7. A change of power contact resistance

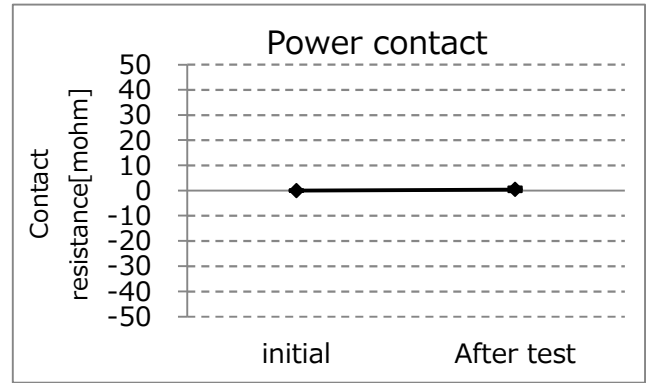


Graph-8. A change of GND contact resistance

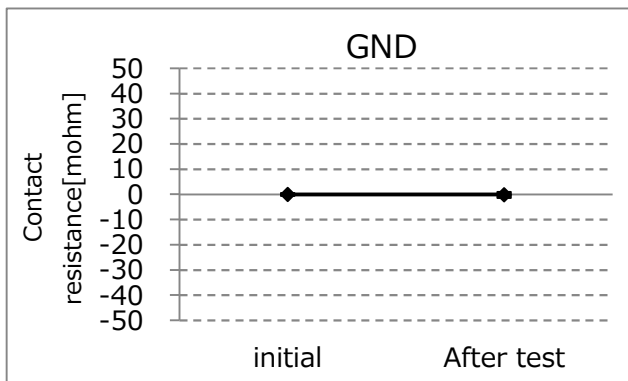
D Group / Thermal Shock



Graph-9. A change of signal contact resistance

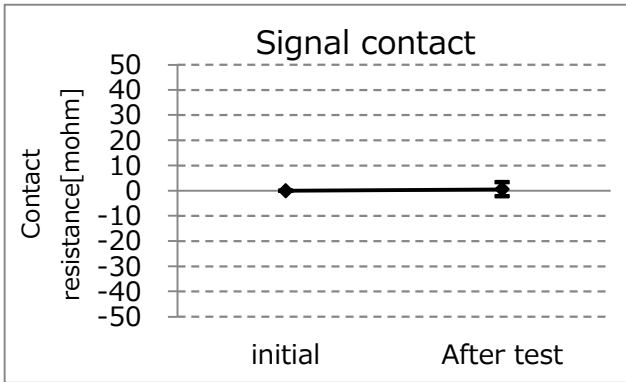


Graph-10. A change of power contact resistance

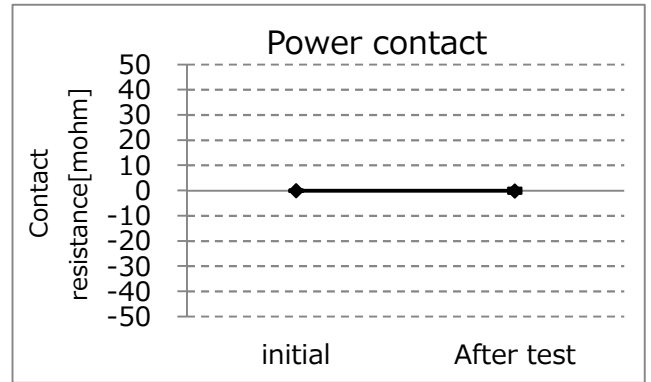


Graph-11. A change of GND contact resistance

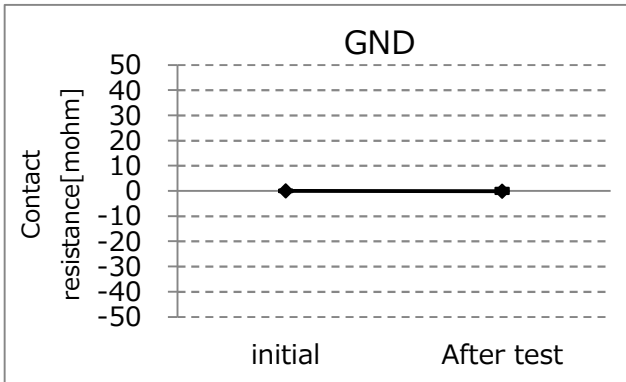
E Group / High Temperature Life



Graph-12. A change of signal contact resistance

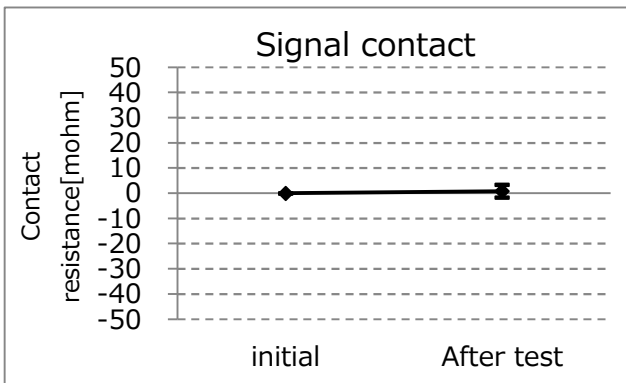


Graph-13. A change of power contact resistance

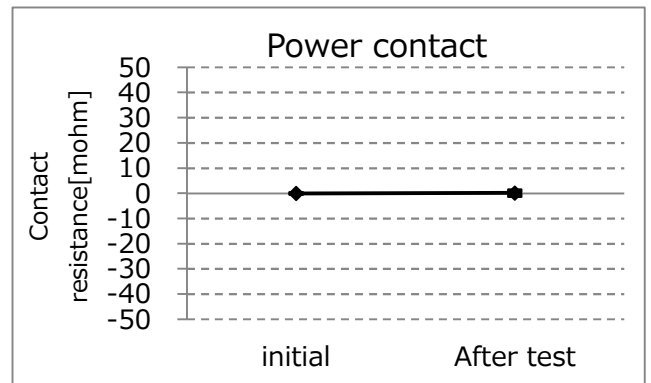


Graph-14. A change of GND contact resistance

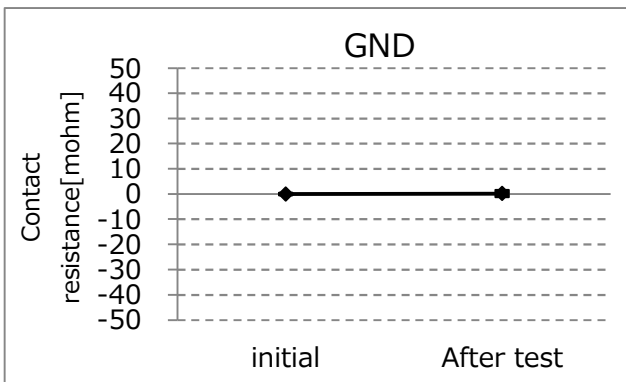
F Group / Humidity (Steady State)



Graph-15. A change of signal contact resistance

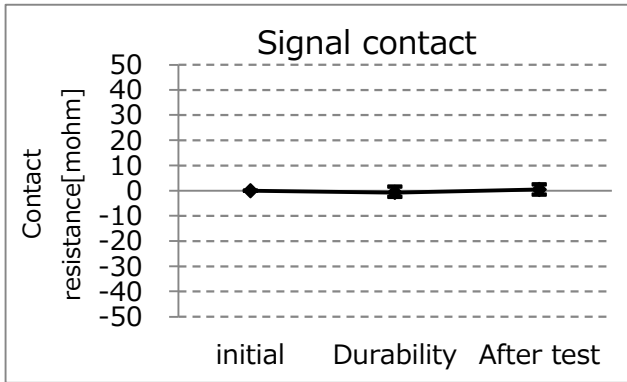


Graph-16. A change of power contact resistance

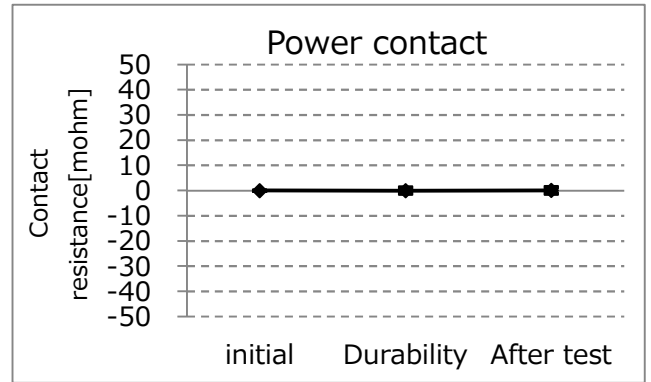


Graph-17. A change of GND contact resistance

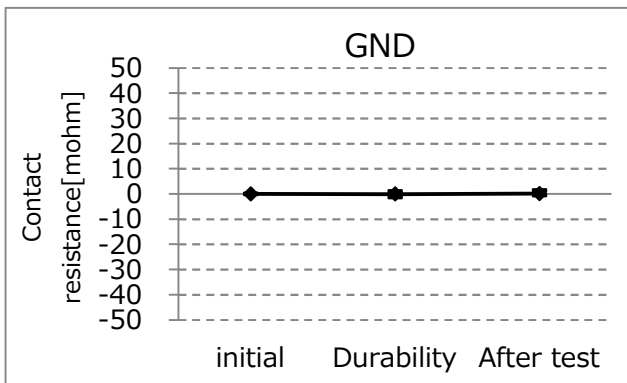
G Group / Humidity (Cycling)



Graph-18. A change of signal contact resistance

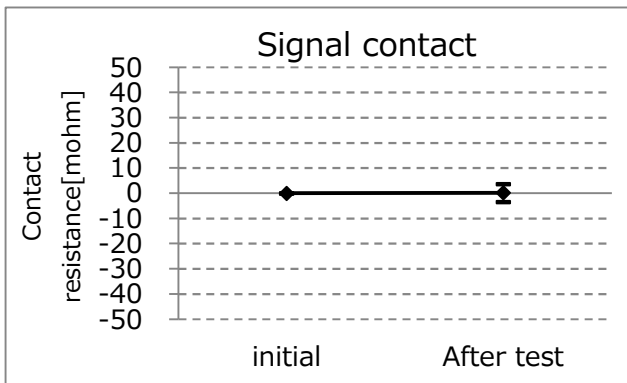


Graph-19. A change of power contact resistance

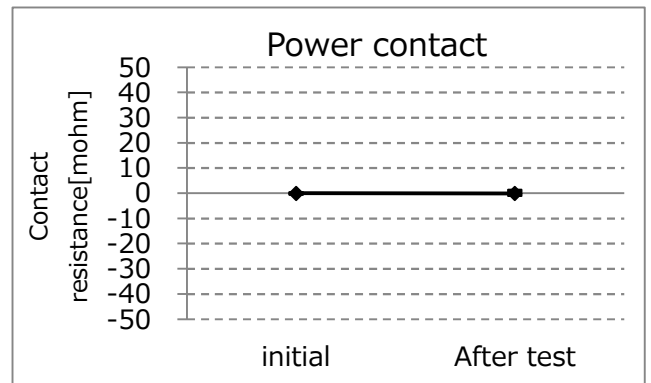


Graph-20. A change of GND contact resistance

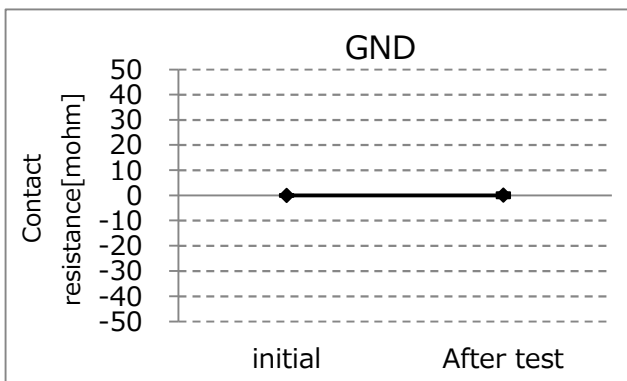
H Group / Salt Water Spray



Graph-21. A change of signal contact resistance

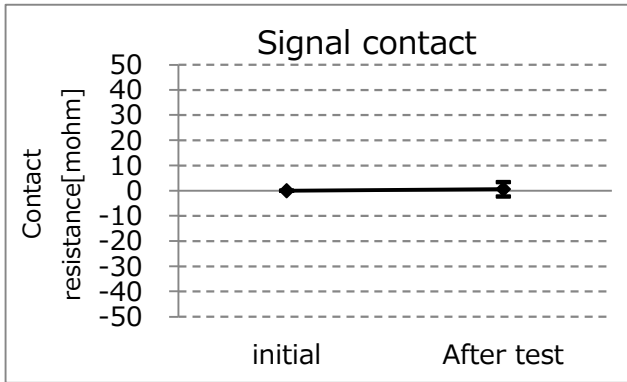


Graph-22. A change of power contact resistance

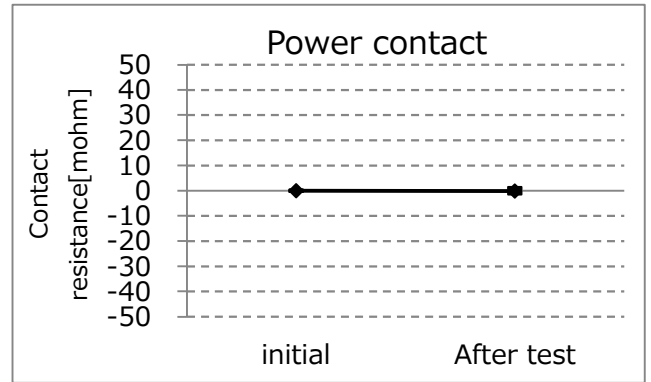


Graph-23. A change of GND contact resistance

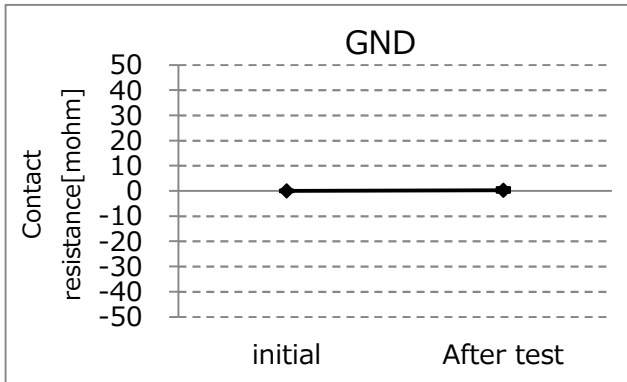
J Group / Gas



Graph-24. A change of signal contact resistance



Graph-25. A change of power contact resistance



Graph-26. A change of GND contact resistance