

CABLINE[®]-UM

Part No. Plug: 20877-#**T-0#, Receptacle: 20879-#**E-01

Test Report

Product Specification no. PRS-2514

9	T24079	November 29, 2024	T.Ono	M.Nakamura	T.Masunaga
8	T24062	September 11, 2024	K.Hara	T.Tanigawa	H.Ikari
7	T23036	June 26, 2023	R.Morita	M.Nakamura	T.Masunaga
6	T22147	November 22, 2022	T.Masunaga	-	H.Ikari
Rev.	ECN	Date	Prepared by	Checked by	Approved by

1. 目的

依照 PRS-2514 对 CABLINE-UM 连接器的性能进行评价。

2. 试样

- (1) CABLINE-UM PLUG CABLE ASSEMBLY (Part No. 20877-#**T-0#)
- (2) CABLINE-UM RECEPTACLE ASSEMBLY (Part No. 20879-#**E-01)

3. 试验顺序

所有评价均按照表 1 的试验顺序实施。

4. 结果

参照表 2-1~2-4、图 1~18。试验条件详情参照 PRS-2514。n 数代表测量数据。

5. 结论

所有资料均满足产品标准 (PRS-2514) 的必要条件。

Table 1 试验顺序与试样数

No.	试验项目	试验组													
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	
4.1. 电气性能	1	接触电阻	2,6			1,3,5	1,5	1,3	1,5	1,5,7	1,3	1,3			
	2	绝缘电阻					2,6		2,6	2,8					
	3	耐电压					3,7		3,7	3,9					
	4	温度上升													1
4.2. 机械性能	1	插入力	1,5												
		拔出力	3,7												
	2	耐久性	4							4 (10cycles)					
	3	端子保持力		1,3											
	4	连接器锁定强度			1										
	5	电缆保持力	8												
	6	耐振动性				2									
7	耐冲击性				4										
4.3. 耐环境性能	1	热冲击					4								
	2	高温寿命		2				2							
	3	湿度(稳定状态)							4						
	4	湿度(循环)								6					
	5	盐水喷雾									2				
	6	硫化氢气体										2			
4.4. 其他	1	可焊性											1		
		焊锡耐热性												1	
试样数			5 pcs.	20 pcs.	5 pcs.	5 pcs.	5 pcs.	5 pcs.	5 pcs.	5 pcs.	5 pcs.	5 pcs.	10 pcs.	10 pcs.	5 pcs.

※电缆表中的编号表示试验顺序。

表 2-1. 试验结果

试验项目	测量内容		标准	Set	n	数据					判定	
						AVE.	MAX.	MIN.	s	X±3s		
A Group 耐久性 电缆保持力	接触电阻 (mΩ)	初始	AWG#40 600mΩMAX.	5	200	428.657	460.56	406.33	12.169	465.164	Pass	
		插拔 30 次后	AWG#40 ΔR=40mΩ MAX.			0.418	2.31	-1.57	0.809	2.845	Pass	
	GND 电阻 (mΩ)	初始	50mΩMAX.	5	5	10.632	10.83	10.39	0.172	11.148	Pass	
		插拔 30 次后	ΔR=40mΩ MAX.			-0.146	0.26	-0.84	0.413	1.093	Pass	
	30P	插入力 (N)	初始	34.0N MAX.	5	5	10.740	11.18	10.46	0.269	11.547	Pass
			插拔 30 次后	34.0N MAX.			9.510	10.05	9.24	0.365	10.605	Pass
		拔出力 (N)	初始	3.0N MIN.	5	5	8.638	9.10	8.19	0.349	7.591	Pass
			插拔 30 次后	3.0N MIN.			8.446	8.76	7.87	0.353	7.387	Pass
	电缆保持力(N)		14.70N MIN.	5	5	即使施加 100N 的力, 电缆也不会脱落					Pass	
	40P	插入力 (N)	初始	40.0N MAX.	5	5	14.632	15.51	13.97	0.589	16.399	Pass
			插拔 30 次后	40.0N MAX.	5	5	13.740	14.28	13.22	0.411	14.973	Pass
		拔出力 (N)	初始	4.0N MIN.	5	5	10.612	10.75	10.44	0.146	10.174	Pass
			插拔 30 次后	4.0N MIN.	5	5	10.444	10.79	10.15	0.246	9.706	Pass
		电缆保持力(N)		19.60N MIN.	5	5	即使施加 100N 的力, 电缆也不会脱落					Pass
	50P	插入力 (N)	初始	46.0N MAX.	5	5	18.306	19.16	17.68	0.585	20.061	Pass
			插拔 30 次后	46.0N MAX.	5	5	16.218	17.19	15.38	0.698	18.312	Pass
		拔出力 (N)	初始	5.0N MIN.	5	5	12.142	13.30	11.68	0.689	10.075	Pass
			插拔 30 次后	5.0N MIN.	5	5	11.966	12.75	11.28	0.526	10.388	Pass
		电缆保持力(N)		24.50N MIN.	5	5	即使施加 100N 的力, 电缆也不会脱落					Pass
	60P	插入力 (N)	初始	52.0N MAX.	5	5	19.892	20.63	19.22	0.684	21.944	Pass
插拔 30 次后			52.0N MAX.	5	5	18.142	18.63	17.54	0.458	19.516	Pass	
拔出力 (N)		初始	6.0N MIN.	5	5	14.206	15.20	13.20	0.818	11.752	Pass	
		插拔 30 次后	6.0N MIN.	5	5	13.858	14.83	13.28	0.616	12.010	Pass	
电缆保持力(N)		29.40N MIN.	5	5	即使施加 100N 的力, 电缆也不会脱落					Pass		
B Group 高温寿命	端子保持力 (Receptacle) (N)	初始	0.2N MIN.	—	20	1.240	1.42	1.08	0.079	1.003	Pass	
		试验后	0.2N MIN.	—	20	0.969	1.19	0.80	0.105	0.654	Pass	
C Group 连接器锁定强度		初始	锁定机构不会 破损、解除。	5	5	无异常					Pass	

表 2-2. 试验结果

试验项目	测量内容		标准	Set	n	数据					判定
						AVE.	MAX.	MIN.	s	X±3s	
D Group 振动 冲击	接触电阻 (mΩ)	初始	AWG#40 600mΩMAX.	5	200	428.129	453.00	399.17	13.800	469.529	Pass
		振动后	AWG#40 ΔR=40mΩ MAX.			1.270	4.52	-2.43	1.289	5.137	Pass
		冲击后	AWG#40 ΔR=40mΩ MAX.			2.478	4.98	-1.25	1.365	6.573	Pass
	GND 电阻 (mΩ)	初始	50mΩMAX.	5	5	11.186	12.30	10.08	0.883	13.835	Pass
		振动后	ΔR=40mΩ MAX.			0.062	0.68	-0.88	0.614	1.904	Pass
		冲击后	ΔR=40mΩ MAX.			0.004	0.65	-0.40	0.419	1.261	Pass
	供电瞬断	振动试验中	1μsec. MAX.	5	5	无瞬断					Pass
		冲击试验中				无瞬断					Pass
	外观	振动后	没有损害功能的异常。	5	5	无异常					Pass
冲击后		无异常					Pass				
E Group 热冲击	接触电阻 (mΩ)	初始	AWG#40 600mΩMAX.	5	200	430.424	448.54	414.10	7.496	452.912	Pass
		试验后	AWG#40 ΔR=40mΩ MAX.			11.196	17.07	5.52	2.173	17.715	Pass
	GND 电阻 (mΩ)	初始	50mΩMAX.	5	5	11.198	11.77	10.80	0.416	12.446	Pass
		试验后	ΔR=40mΩ MAX.			0.044	0.53	-0.50	0.367	1.145	Pass
F Group 高温寿命	接触电阻 (mΩ)	初始	AWG#40 600mΩMAX.	5	200	424.075	452.24	397.77	14.763	468.364	Pass
		试验后	AWG#40 ΔR=40mΩ MAX.			-1.101	4.01	-5.88	1.803	4.308	Pass
	GND 电阻 (mΩ)	初始	50mΩMAX.	5	5	10.996	12.24	10.27	0.772	13.312	Pass
		试验后	ΔR=40mΩ MAX.			0.344	0.60	0.14	0.181	0.887	Pass

表 2-3. 试验结果

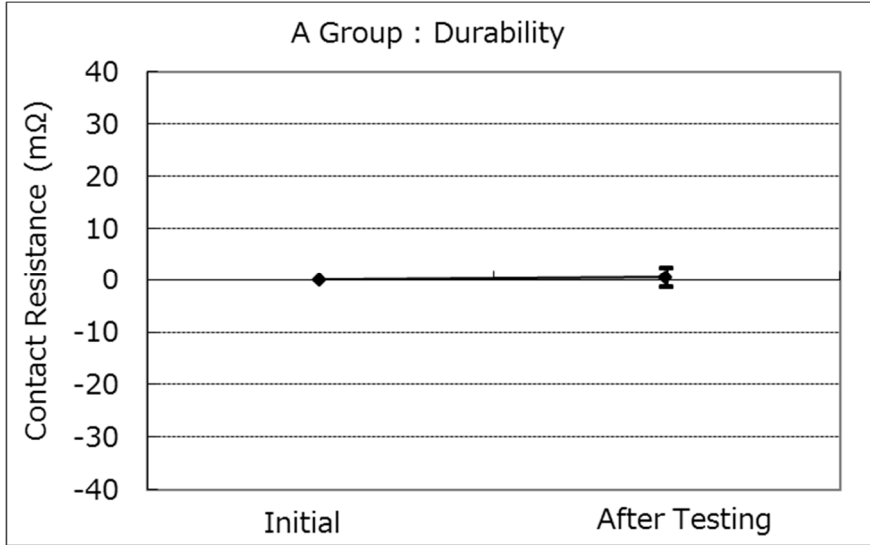
试验项目	测量内容		标准	Set	n	数据					判定	
						AVE.	MAX.	MIN.	s	X±3s		
G Group 湿度 (稳定状态)	接触电阻 (mΩ)	初始	AWG#40 600mΩMAX	5	200	424.826	437.94	413.40	6.844	445.358	Pass	
		试验后	AWG#40 ΔR=40mΩ MAX.			-0.494	2.41	-3.03	0.986	2.464	Pass	
	GND 电阻 (mΩ)	初始	50mΩMAX.	5	5	11.380	11.61	11.06	0.205	11.995	Pass	
		试验后	ΔR=40mΩ MAX.			-0.184	0.05	-0.39	0.160	0.296	Pass	
	绝缘电阻 (MΩ)	初始	1000MΩMIN.	5	100	1.4×10 ⁵ MΩMIN.					Pass	
		试验后	500MΩMIN.			3.4×10 ⁴ MΩMIN.					Pass	
	耐电压	初始	没有损害功能的异常	5	100	无异常					Pass	
		试验后				无异常					Pass	
	H Group 湿度 (循环)	接触电阻 (mΩ)	初始	AWG#40 600mΩMAX.	5	200	417.913	455.84	401.55	15.317	463.864	Pass
			耐久性后	AWG#40 ΔR=40mΩ MAX.			-1.095	2.38	-3.41	1.251	2.658	Pass
试验后			AWG#40 ΔR=40mΩ MAX.	0.075			3.50	-3.28	1.316	4.023	Pass	
GND 电阻 (mΩ)		初始	50mΩMAX.	5	5	11.436	11.63	11.18	0.171	11.949	Pass	
		耐久性后	ΔR=40mΩ MAX.			-0.212	-0.04	-0.38	0.130	0.178	Pass	
		试验后	ΔR=40mΩ MAX.			-0.066	0.16	-0.40	0.217	0.585	Pass	
绝缘电阻 (MΩ)		初始	1000MΩMIN.	5	100	1.7×10 ⁵ MΩMIN.					Pass	
		试验后	500MΩMIN.			2.4×10 ⁴ MΩMIN.					Pass	
耐电压		初始	没有损害功能的异常	5	100	无异常					Pass	
		试验后				无异常					Pass	

表 2-4. 试验结果

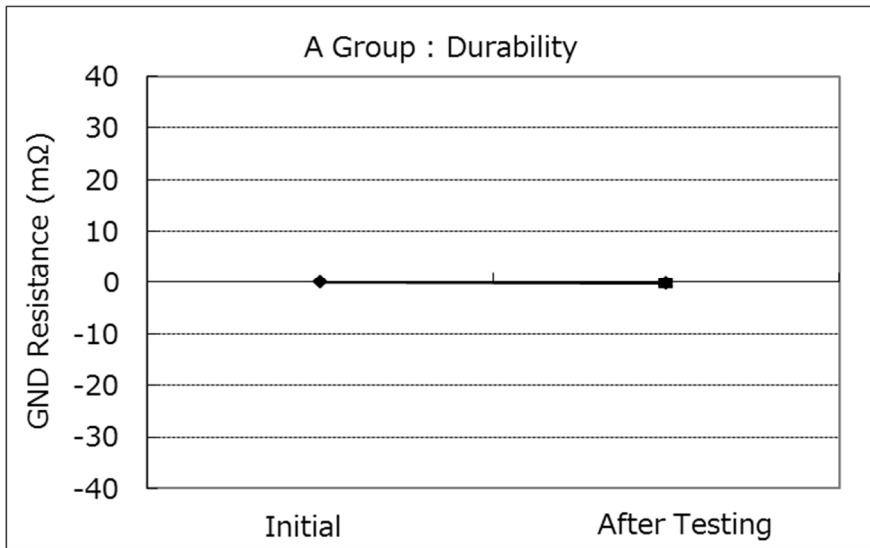
试验项目	测量内容		标准	Set	n	数据					判定
						AVE.	MAX.	MIN.	s	X±3s	
I Group 盐水喷雾	接触电阻 (mΩ)	初始	AWG#40 600mΩMAX.	5	200	423.830	455.28	405.78	12.941	462.653	Pass
		试验后	AWG#40 ΔR=40mΩ MAX.			1.673	6.33	-3.12	1.877	7.304	Pass
	GND 电阻 (mΩ)	初始	50mΩMAX.	5	5	10.928	11.07	10.86	0.085	11.183	Pass
		试验后	ΔR=40mΩ MAX.			1.268	1.86	0.94	0.356	2.336	Pass
J Group 硫化氢气体	接触电阻 (mΩ)	初始	AWG#40 600mΩMAX.	5	200	429.904	443.95	418.40	6.978	450.838	Pass
		试验后	AWG#40 ΔR=40mΩ MAX.			-0.821	1.48	-3.03	0.785	1.534	Pass
	GND 电阻 (mΩ)	初始	50mΩMAX.	5	5	11.690	11.80	11.52	0.113	12.029	Pass
		试验后	ΔR=40mΩ MAX.			0.098	0.20	-0.01	0.097	0.389	Pass
K Group 可焊性	外观		要润湿 95%以上	10	10	润湿 95%以上					Pass
L Group 焊锡耐热性	外观		没有损害功能的 变形及缺陷	10	10	无异常					Pass
M Group 温度上升	AWG#44 0.15A/Contact		ΔT=30°C MAX.	5	5	ΔT=22.8°C MAX.					Pass

*关于温度上升试验，为额定电流 0.15A/Contact 流过相邻的 60 芯（连接器整体为 9.0A）时的结果。

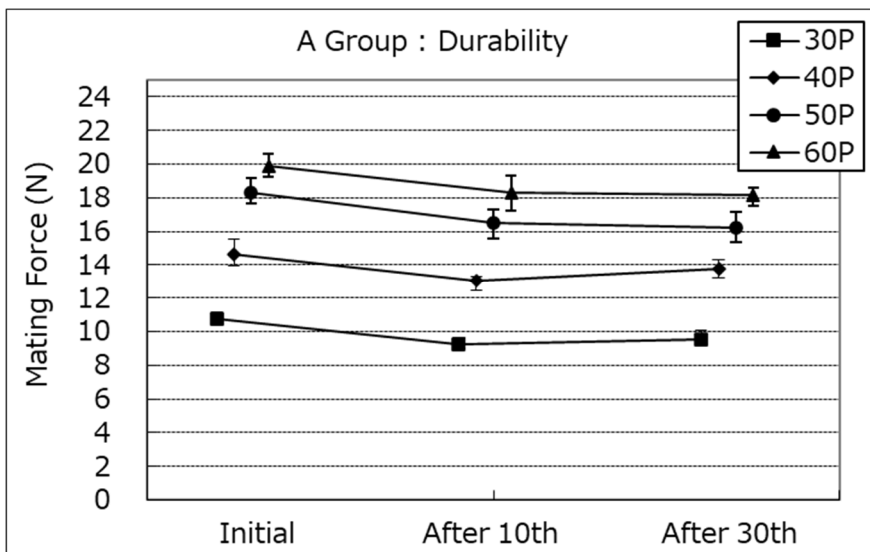
Graph.1



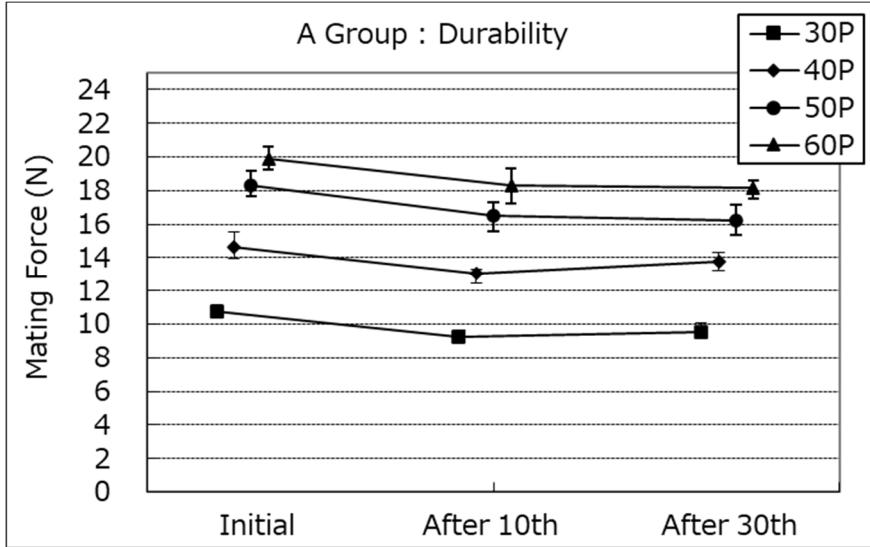
Graph.2



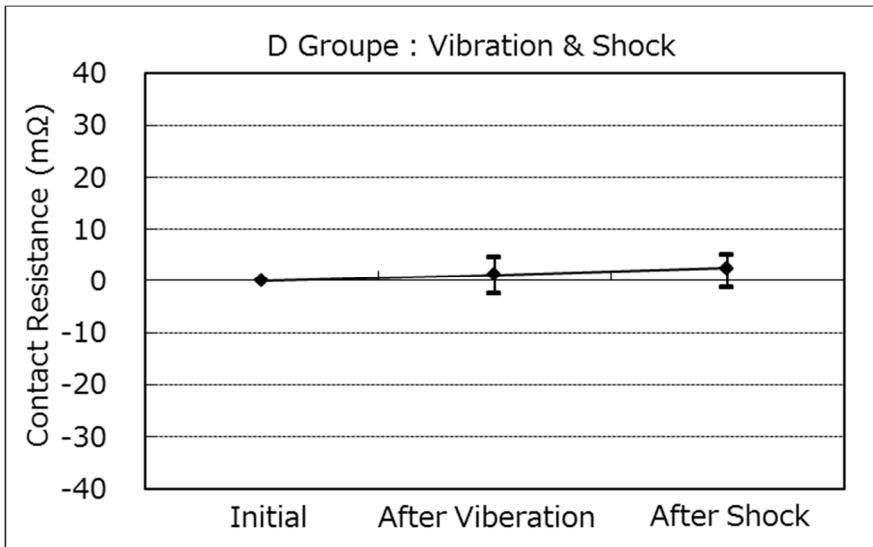
Graph.3



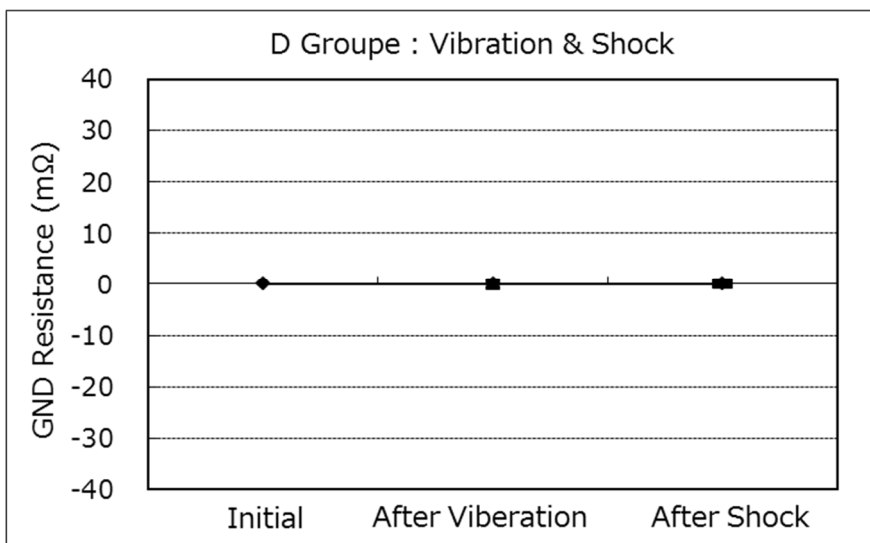
Graph.4



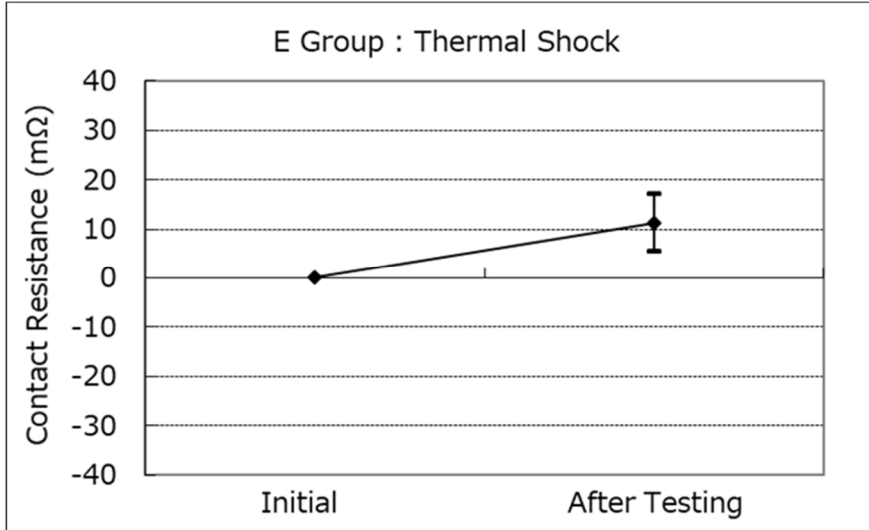
Graph.5



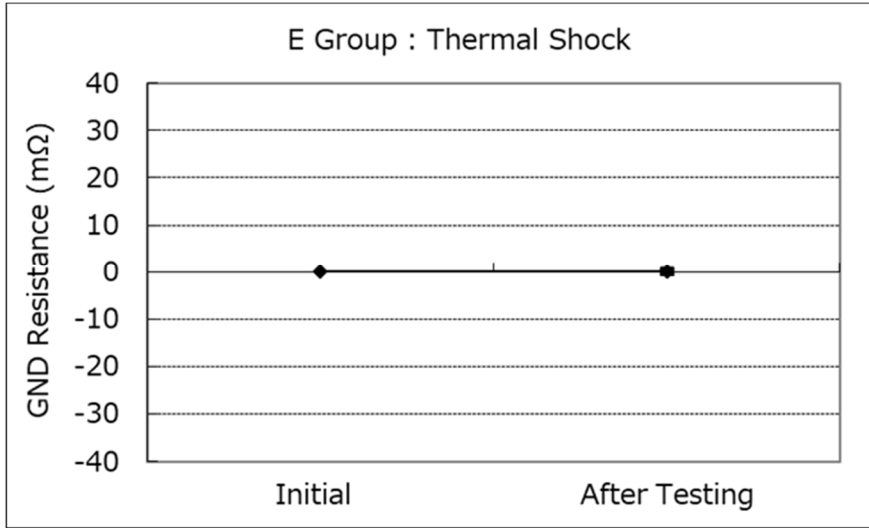
Graph.6



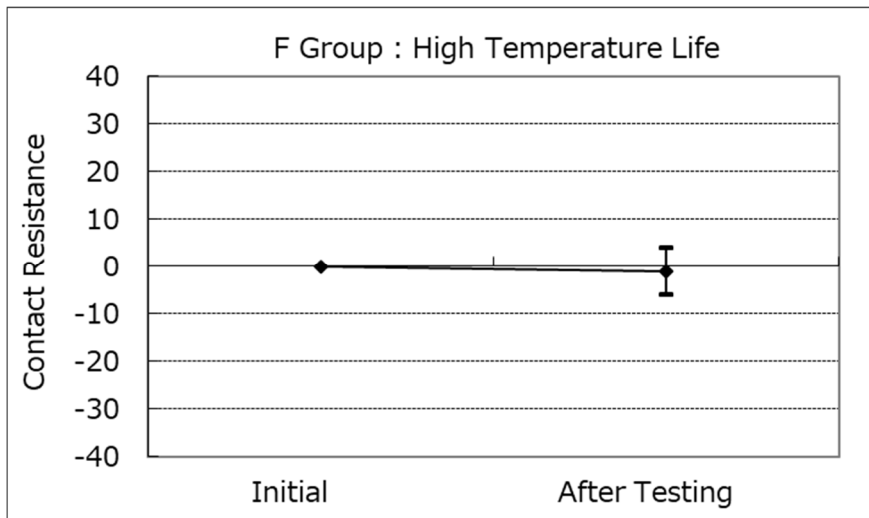
Graph.7



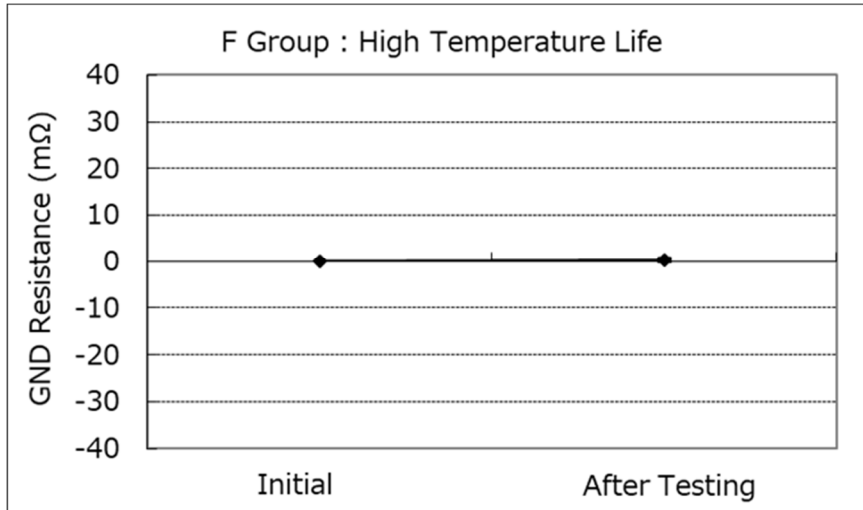
Graph.8



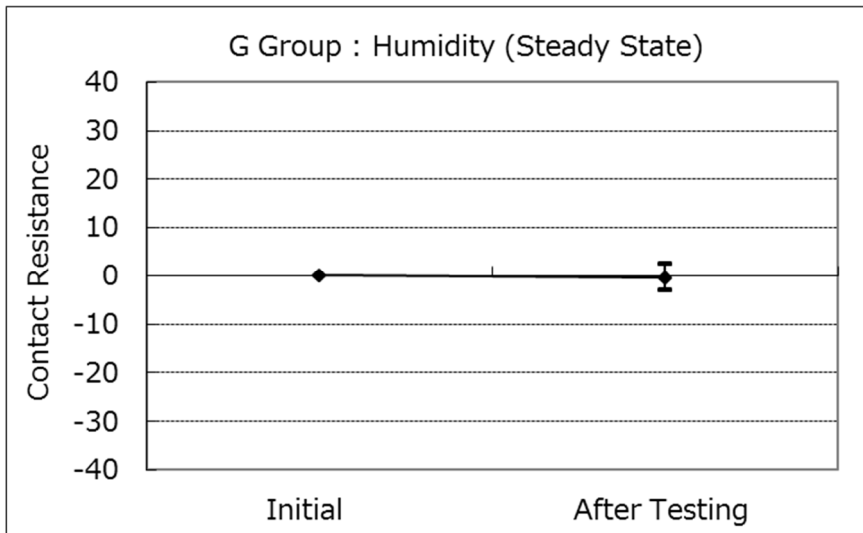
Graph.9



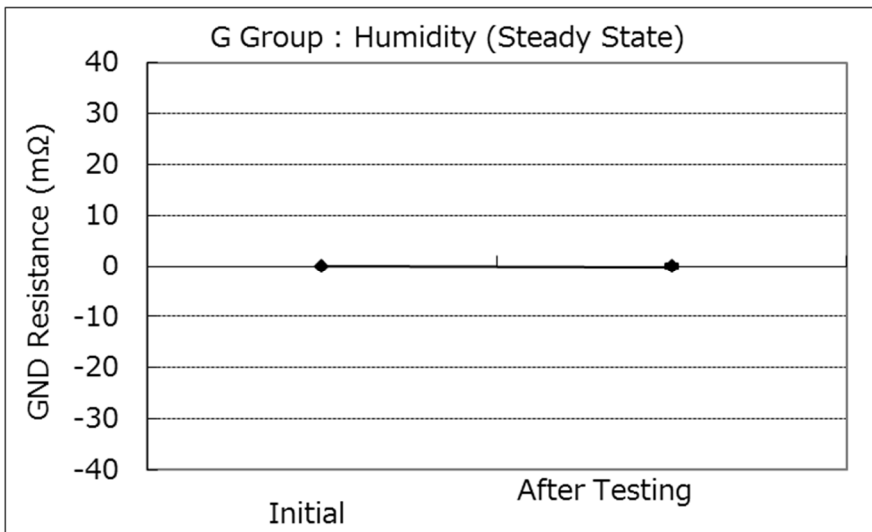
Graph.10



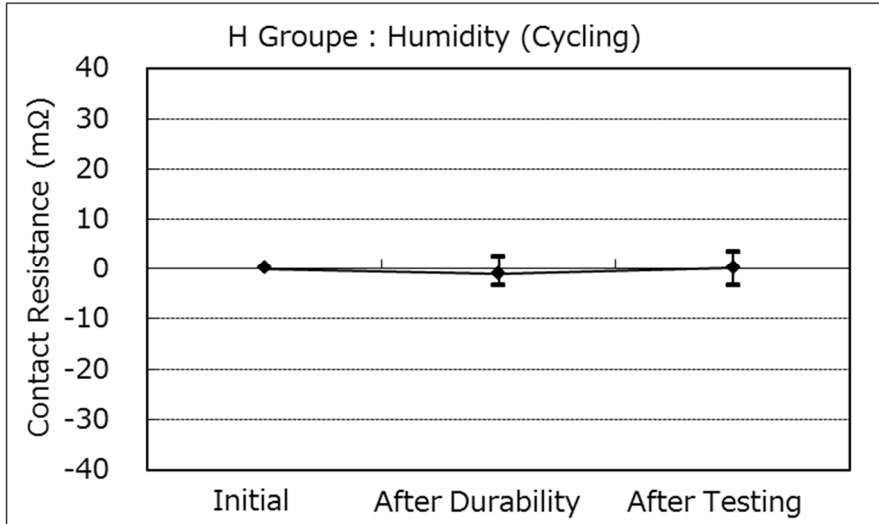
Graph.11



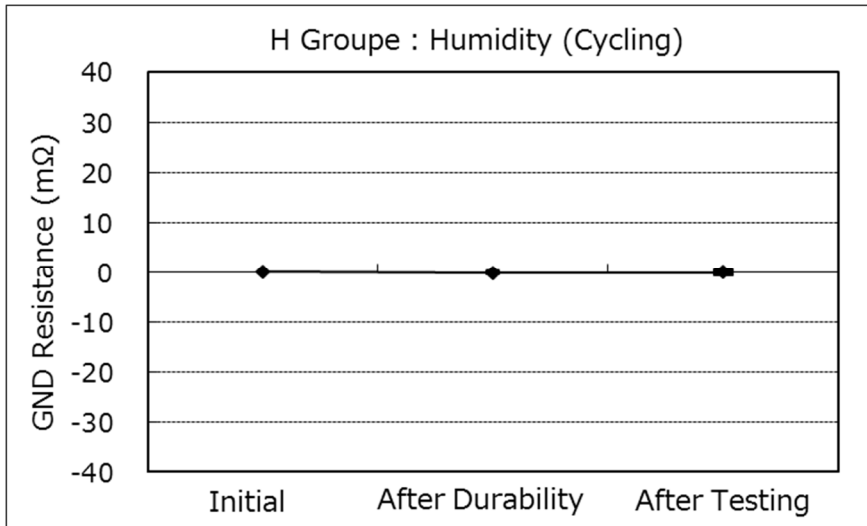
Graph.12



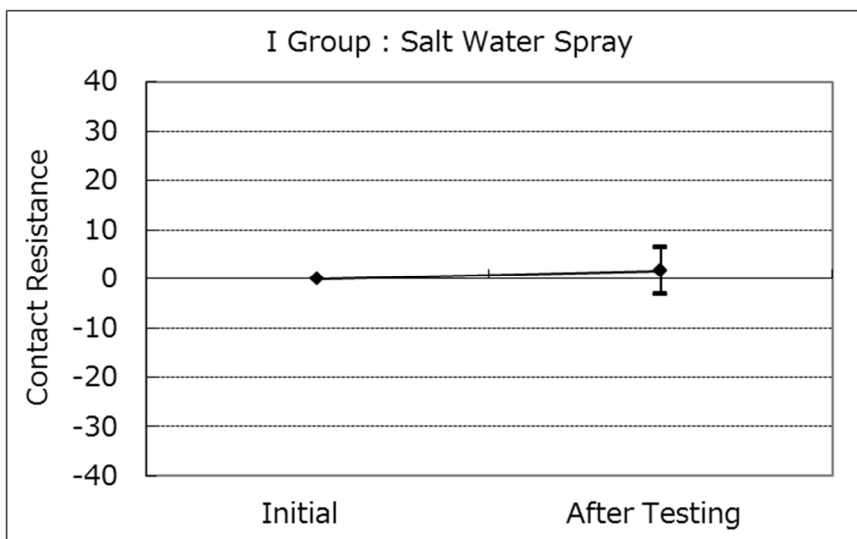
Graph.13



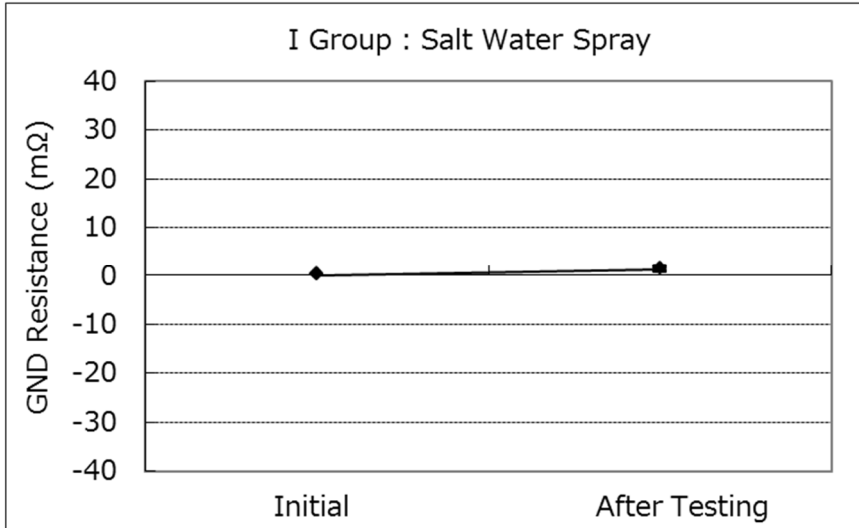
Graph.14



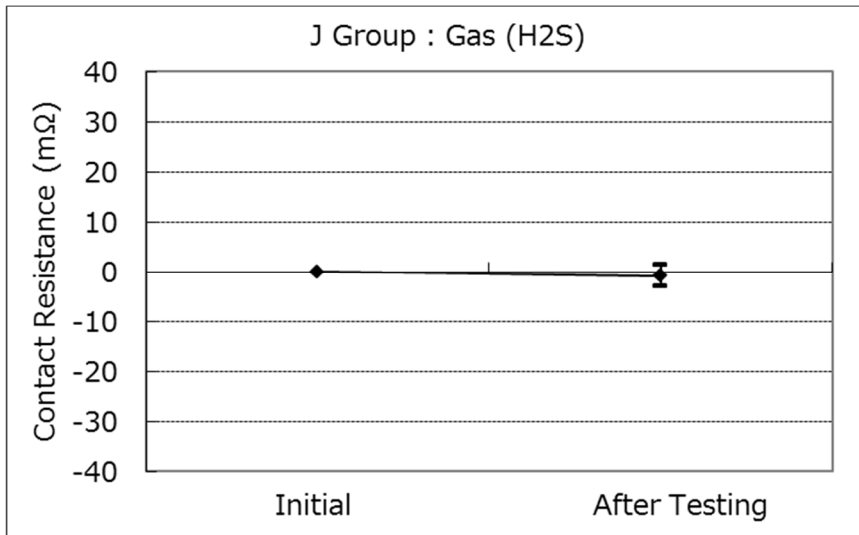
Graph.15



Graph.16



Graph.17



Graph.18

