

MHF[®]-A13 CONNECTOR

Part No. PLUG: 20428-001R RECEPTACLE: 20429-001E

Test Report

Product Specification no. PRS-1350

1	T12114	July 6, 2012	C.S		E.K
0	T07037	June 28, 2007	Y.Shiotsubo		E.Kawabe
Rev.	ECN	Date	Prepared by	Checked by	Approved by

1. 目的/Purpose : MHF-A13 Plug cable ass'y , Receptacle の性能を製品規格(PRS-1350)に基づき評価する。
To evaluate the performance of MHF-A13 Plug cable ass'y and Receptacle in accordance with PRS-1350.
2. 結論/Conclusion : 全ての試料が製品規格(PRS-1350)の必要条件を満足した。
All the specimens met the requirements of PRS-1350.
3. 試料/Sample : Plug Part No. 20428-001R (Cable AWG#32 coaxial cable /jacket diameter 1.13mm)
Receptacle Part No. 20429-001E
本試験の初期状態とは、出荷時の状態のことである。
The initial condition of this test is equal to the shipping condition.
4. 試験順序 : 表 1 参照。
(Test Sequence) See Table1.
5. 結果 : 表 2-1~2-3 参照 グラフ 1 ~23 参照
試験条件の詳細は、製品規格(PRS-1350)参照
表内の Set 数はサンプル数を意味し、n 数は測定データ数を意味する。

(Result) See Table 2-1~2-3 and Graph 1~23
For the details of testing conditions and requirements, see PRS-1350
“Set” in tables means the number of sample, “n” means the number of measurement data.

表 1(Table-1) 試験順序(Test Sequence)

試験項目(Test Item)	グループ / Group													
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P
接触抵抗 Contact Resistance				1,3	1,3	1,3	1,5	1,5	1,5	1,3	1,3	1,3		
絶縁抵抗 Insulation Resistance							2,6	2,6	2,6					
耐電圧 Dielectric Withstanding Voltage							3,7	3,7	3,7					
電圧定在波比 VSWR	1													
挿抜力 Mating & Un-mating Force		1												
ケーブル保持力 Cable Retention Force			1											
耐久性 Durability				2										
耐振動性 Vibration					2									
耐衝撃性 Shock						2								
湿度 (定常状態) Humidity (Steady State)							4							
湿度 (サイクリング) Humidity (Cycling)								4						
熱衝撃 Thermal Shock									4					
高温寿命 High Temperature Life										2				
硫化水素ガス H2S Gas											2			
塩水噴霧 Salt Water Spray												2		
半田付け性 Solder Ability													1	
半田耐熱性 Soldering Heat Resistance														1
試料数 Sample QTY.	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

表(Table)2-1 試験結果(Test Result)

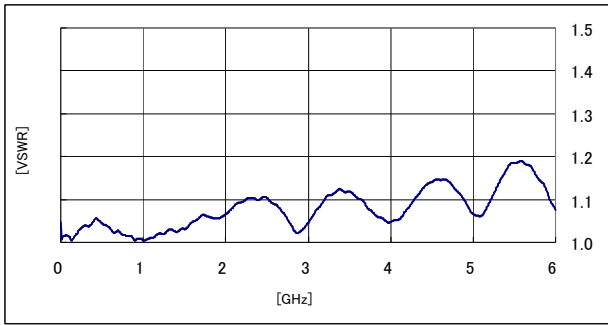
試験項目 Test Items	測定内容 Measurements		規格 Spec.	n	UNIT	データn data				判定 Judge.	
						Ave.	Max.	Min.	s		
A: 電圧定在波 VSWR	Plug	0.1~3GHz	1.3MAX.	5	—	1.117	1.13	1.10	0.014	OK	
		3~6GHz	1.5MAX.			1.209	1.28	1.19	0.036	OK	
	Rece.	0.1~3GHz	1.3MAX.	5	—	1.075	1.08	1.07	0.003	OK	
		3~6GHz	1.4MAX.			1.211	1.23	1.19	0.016	OK	
B: 挿抜力 Mating & Un-mating Force	挿入力 Mating Force	初期	15N	10	N	12.612	13.20	12.18	0.375	OK	
		Initial	MAX.			6.672	6.99	6.36	0.272	OK	
		30回後 After 30 cycle	15N								
	抜去力 Un-mating Force	初期	4N	10	N	10.880	12.50	10.00	1.008	OK	
Initial		MIN.	6.260			6.90	5.70	0.532	OK		
30回後 After 30 cycle		2N									
C:ケーブル 保持力 Cable retention force		初期	8N	10	N	16.788	17.94	15.06	1.091	OK	
		Initial	MIN.								
D: 耐久性 Durability	接触抵抗 Contact Resistance	中心 Inner	初期 Initial	20mΩ MAX.	10	mΩ	7.416	8.16	6.54	0.628	OK
			30回後 After 30 cycle	Δ 20mΩ MAX.			-4.113	-3.27	-4.75	0.629	OK
		外部 Outer	初期 Initial	20mΩ MAX.			2.220	2.32	2.10	0.088	OK
			30回後 After 30 cycle	Δ 20mΩ MAX.			0.630	0.80	0.40	0.176	OK
	外観 Appearance	30回後 After 30 cycle		異常無き事 No abnormality	10	—	異常無し No abnormality				OK
E: 耐振動性 Vibration	接触抵抗 Contact Resistance	中心 Inner	初期 Initial	20mΩ MAX.	10	mΩ	6.493	7.16	6.18	0.393	OK
			耐振動性後 After Vibration	Δ 20mΩ MAX.			2.802	3.80	2.06	0.671	OK
		外部 Outer	初期 Initial	20mΩ MAX.			4.986	5.26	4.72	0.232	OK
			耐振動性後 After Vibration	Δ 20mΩ MAX.			2.353	3.56	1.69	0.781	OK
	試験中の瞬断 Discontinuity greater			1.0μs MAX.	10	μs	瞬断無し No discontinuity				OK
	外観 Appearance		試験後 After Test	異常無き事 No abnormality	10	—	異常無し No abnormality				OK
F: 耐衝撃席 Shock	接触抵抗 Contact Resistance	中心 Inner	初期 Initial	20mΩ MAX.	10	mΩ	6.510	7.16	6.18	0.390	OK
			耐衝撃性後 After Shock	Δ 20mΩ MAX.			2.779	3.39	1.82	0.584	OK
		外部 Outer	初期 Initial	20mΩ MAX.			5.025	5.26	4.72	0.206	OK
			耐衝撃性後 After Shock	Δ 20mΩ MAX.			2.252	3.91	1.38	0.979	OK
	試験中の瞬断 Discontinuity in test			1.0μs MAX.	10	μs	瞬断無し No discontinuity				OK
	外観 Appearance		試験後 After Test	異常無き事 No abnormality	10	—	異常無し No abnormality				OK

表(Table)2-2 試験結果(Test Result)

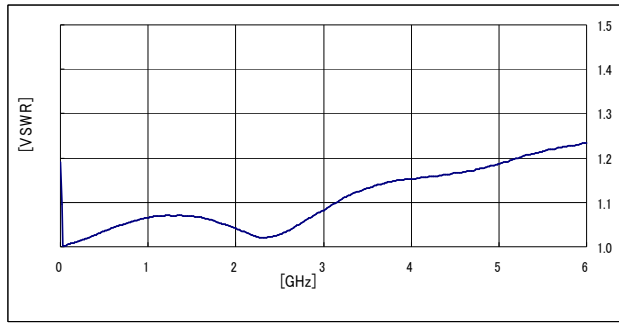
試験項目 Test Items	測定内容 Measurements		規格 Spec.	n	UNIT	データ data				判定 Judge.	
						AVE.	MAX.	MIN.	S		
G: 湿度(定常状態) Humidity (Steady State)	接触抵抗 Contact Resistance	中心 Inner	初期 Initial	20mΩ MAX.	10	mΩ	7.344	7.54	7.21	0.136	OK
			試験後 After Test	Δ 20mΩ MAX.			3.754	4.25	2.98	0.521	OK
		外部 Outer	初期 Initial	20mΩ MAX.			5.646	6.23	5.16	0.445	OK
			試験後 After Test	Δ 20mΩ MAX.			2.076	2.38	1.42	0.384	OK
	絶縁抵抗 Insulation Resistance	初期 Initial	500MΩ MIN.	10	MΩ	10,000MΩ MIN.				OK	
		試験後 After Test	100MΩ MIN.			10,000MΩ MIN.				OK	
	耐電圧 Dielectric Withstanding Voltage	初期 Initial	異常無き事 No abnormality	10	—	異常無し No abnormality				OK	
		試験後 After Test				異常無し No abnormality				OK	
	外観 Appearance	試験後 After Test	異常無き事 No abnormality	10	—	異常無し No abnormality				OK	
	H: 湿度(サイクリング) Humidity (Cycling)	接触抵抗 Contact Resistance	中心 Inner	初期 Initial	20mΩ MAX.	10	mΩ	6.881	7.18	6.26	0.361
試験後 After Test				Δ 20mΩ MAX.	4.985			6.09	3.50	1.033	OK
外部 Outer			初期 Initial	20mΩ MAX.	4.91			5.30	4.63	0.267	OK
			試験後 After Test	Δ 20mΩ MAX.	6.189			7.62	4.92	0.969	OK
絶縁抵抗 Insulation Resistance		初期 Initial	500MΩ MIN.	10	MΩ	10,000MΩ MIN.				OK	
		試験後 After Test	100MΩ MIN.			10,000MΩ MIN.				OK	
耐電圧 Dielectric Withstanding Voltage		初期 Initial	異常無き事 No abnormality	10	—	異常無し No abnormality				OK	
		試験後 After Test				異常無し No abnormality				OK	
外観 Appearance		試験後 After Test	異常無き事 No abnormality	10	—	異常無し No abnormality				OK	
J: 熱衝撃 Thermal shock		接触抵抗 Contact Resistance	中心 Inner	初期 Initial	20mΩ MAX.	10	mΩ	6.657	6.83	6.36	0.179
	試験後 After Test			Δ 20mΩ MAX.	1.622			2.70	0.81	0.702	OK
	外部 Outer		初期 Initial	20mΩ MAX.	5.151			5.49	5.00	0.198	OK
			試験後 After Test	Δ 20mΩ MAX.	2.167			2.86	1.29	0.628	OK
	絶縁抵抗 Insulation Resistance	初期 Initial	500MΩ MIN.	10	MΩ	10,000MΩ MIN.				OK	
		試験後 After Test	100MΩ MIN.			10,000MΩ MIN.				OK	
	耐電圧 Dielectric Withstanding Voltage	初期 Initial	異常無き事 No abnormality	10	—	異常無し No abnormality				OK	
		試験後 After Test				異常無し No abnormality				OK	
	外観 Appearance	試験後 After Test	異常無き事 No abnormality	10	—	異常無し No abnormality				OK	

表(Table)2-3 試験結果(Test Result)

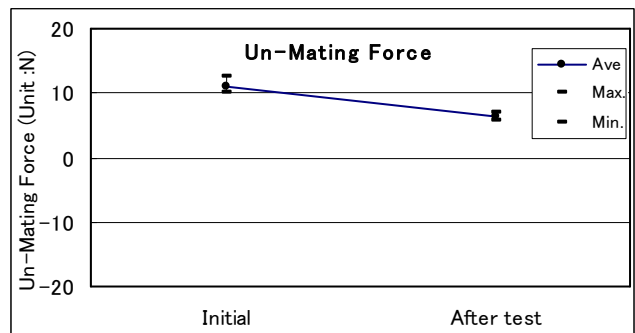
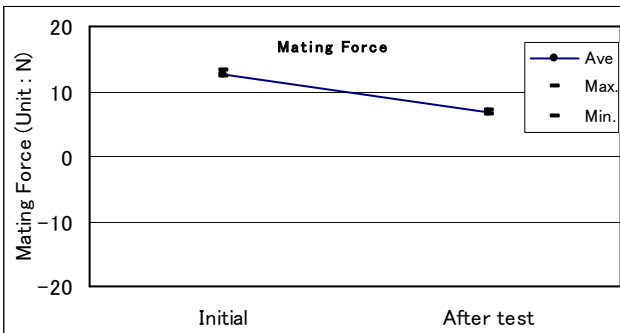
試験項目 Test Items	測定内容 Measurements			規格 Spec.	n	UNIT	データ data				判定 Judge.
							AVE.	MAX.	MIN.	S	
K: 高温寿命 High Temperature Life	接触抵抗 Contact Resistance	中心 Inner	初期 Initial	20mΩ MAX.	10	mΩ	6.283	6.96	5.29	0.628	OK
			試験後 After Test	Δ20mΩ MAX.			0.066	0.63	-0.76	0.594	OK
		外部 Outer	初期 Initial	20mΩ MAX.			5.252	5.44	5.14	0.114	OK
			試験後 After Test	Δ20mΩ MAX.			0.781	0.91	0.56	0.144	OK
	外観 Appearance	試験後 After Test	異常無き事 No abnormality	10	—	異常無し No abnormality				OK	
L: 硫化水素ガス H2S Gas	接触抵抗 Contact Resistance	中心 Inner	初期 Initial	20mΩ MAX.	10	mΩ	5.882	6.38	5.47	0.333	OK
			試験後 After Test	Δ20mΩ MAX.			2.649	4.68	1.06	1.473	OK
		外部 Outer	初期 Initial	20mΩ MAX.			5.313	5.64	4.99	0.298	OK
			試験後 After Test	Δ20mΩ MAX.			-0.002	0.55	-0.41	0.371	OK
	外観 Appearance	試験後 After Test	異常無き事 No abnormality	10	—	異常無し No abnormality				OK	
M: 塩水噴霧 Salt water spray	接触抵抗 Contact Resistance	中心 Inner	初期 Initial	20mΩ MAX.	10	mΩ	6.239	6.64	5.71	0.338	OK
			試験後 After Test	Δ20mΩ MAX.			1.610	3.07	-0.11	1.522	OK
		外部 Outer	初期 Initial	20mΩ MAX.			5.367	5.98	4.59	0.499	OK
			試験後 After Test	Δ20mΩ MAX.			0.047	1.08	-0.57	0.633	OK
	外観 Appearance	試験後 After Test	異常無き事 No abnormality	10	—	異常無し No abnormality				OK	
N: 半田付け性 Solderability	濡れ性 (Wetness) 518K(245°C)/5sec.			95%MIN.	10	—	95%以上濡れる Wet 95% MIN.				OK
P: 半田耐熱性 Soldering Heat Resistance	外観 Appearance	半田耐熱性 リフロー Soldering Heat Resistance Reflow	異常無き事 No abnormality	10	—	異常無し No abnormality				OK	
	外観 Appearance	半田耐熱性 手半田 Soldering Heat resistance Hand Soldering	異常無き事 No abnormality	10	—	異常無し No abnormality				OK	



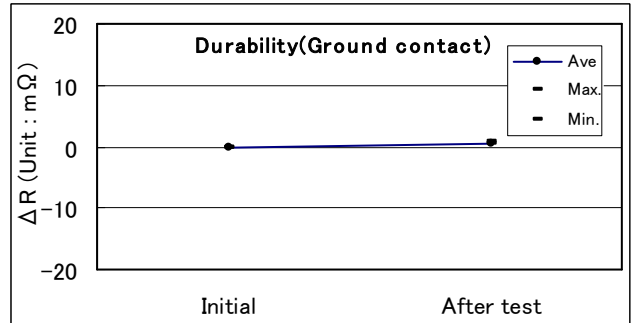
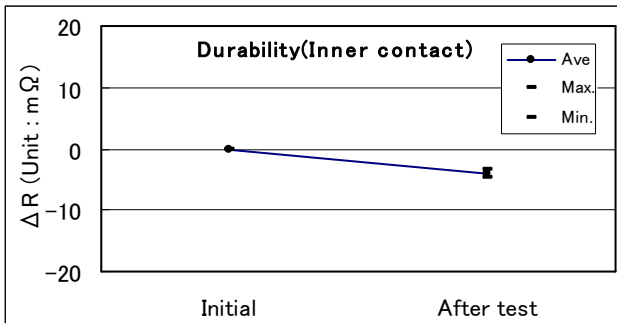
Graph 1 Group-A Plug connector VSWR



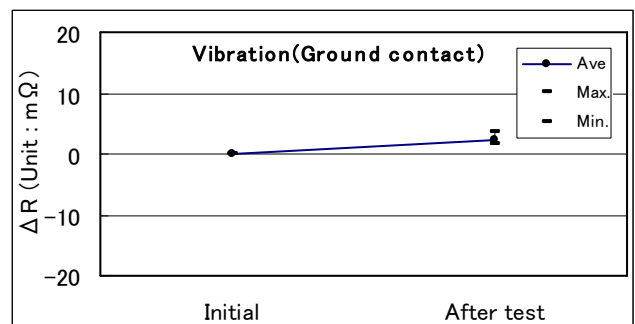
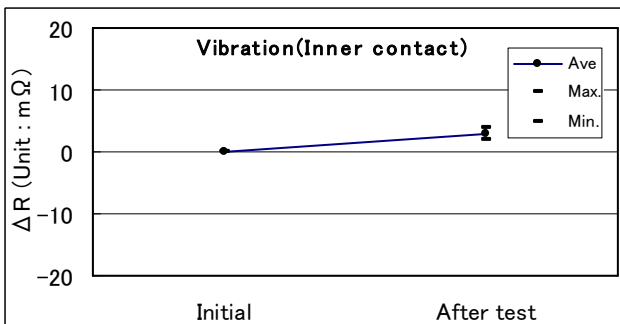
Graph 2 Group-A Receptacle connector VSWR



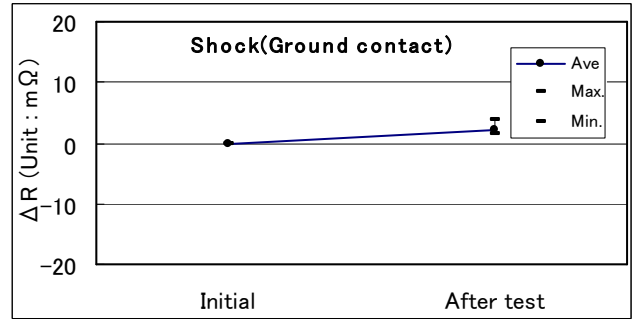
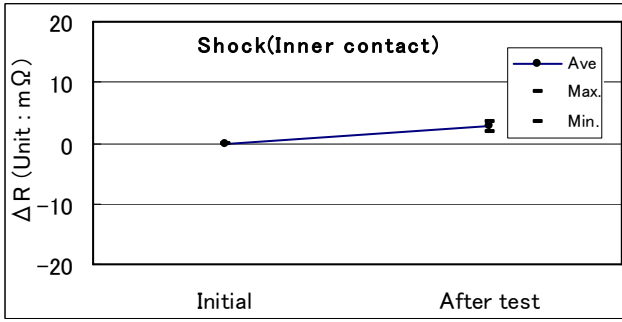
Graph 3-4 Group-B Mating Un-mating force



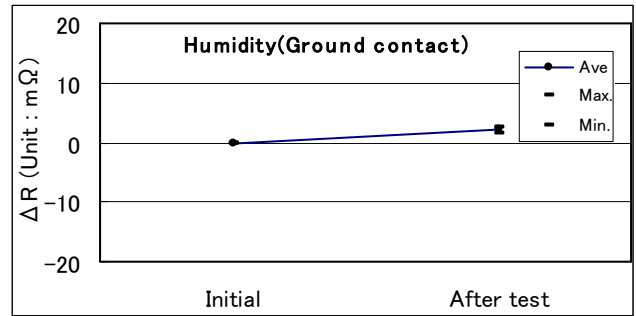
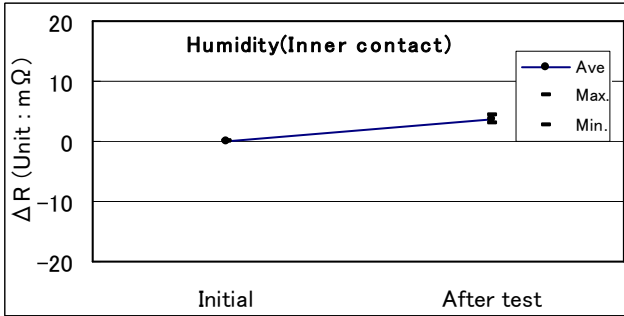
Graph 5-6 Group-D Durability Contact Resistance



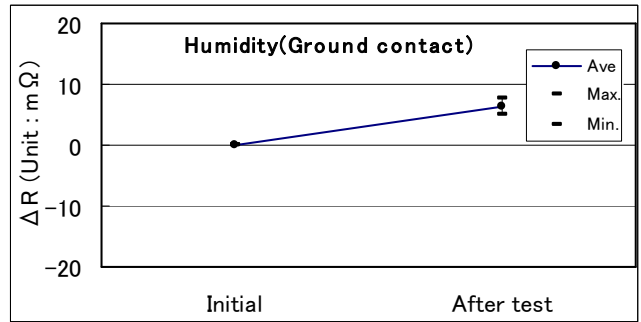
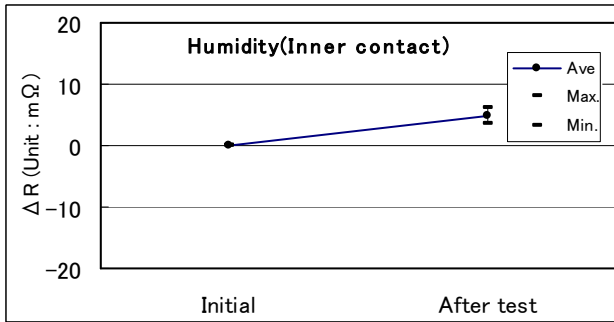
Graph 7-8 Group-F Vibration Contact Resistance



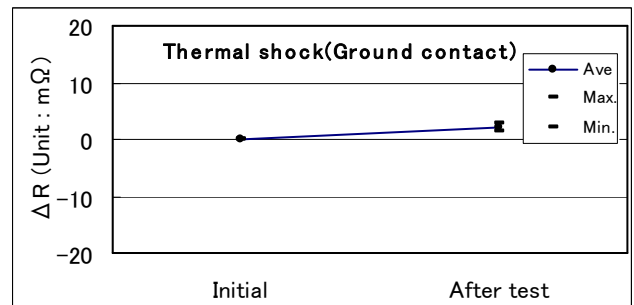
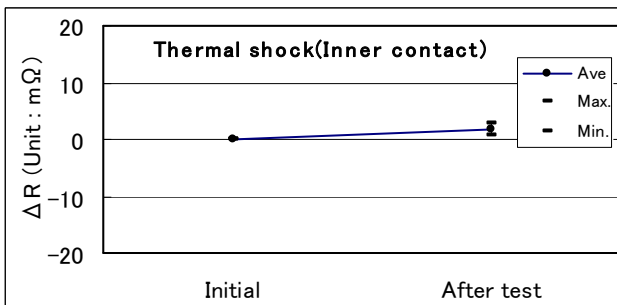
Graph9-10 Group-G Shock Contact Resistance



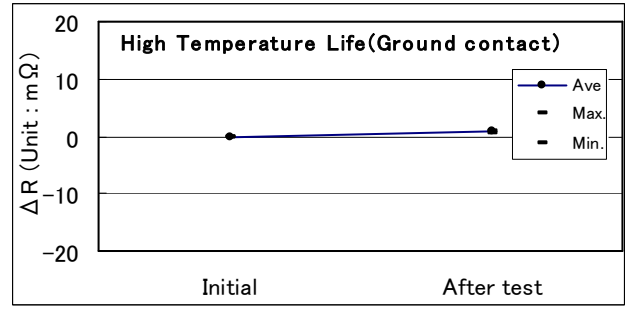
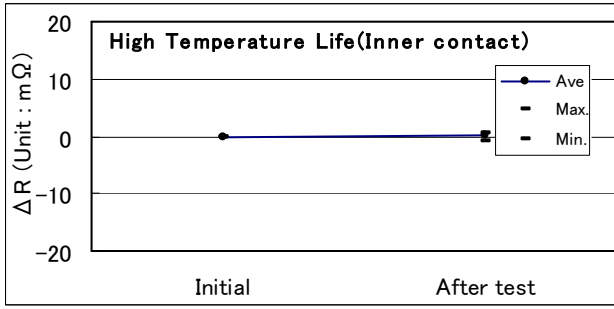
Graph 11-12 Group-I Humidity (Steady State) Contact Resistance



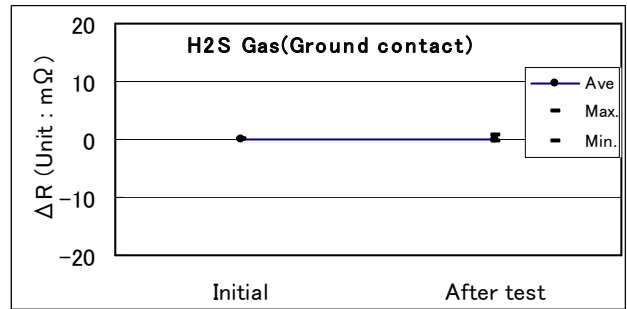
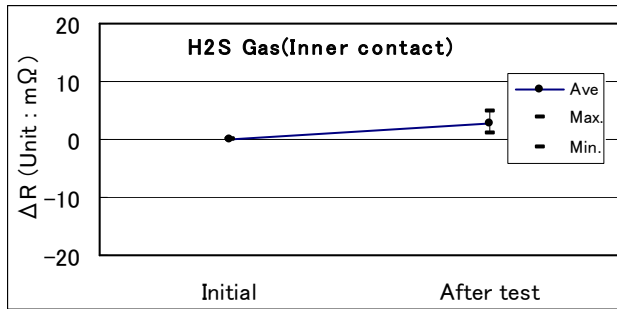
Graph 13-14 Group-J Humidity(Cycling) Contact Resistance 10Cycling



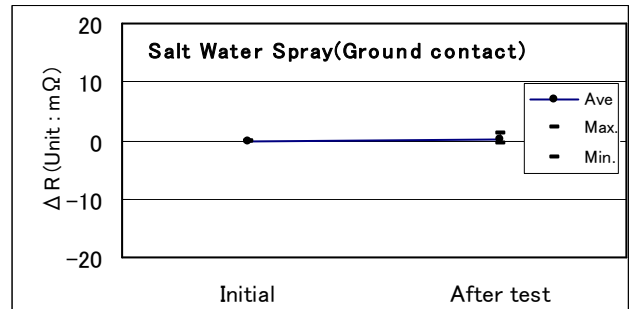
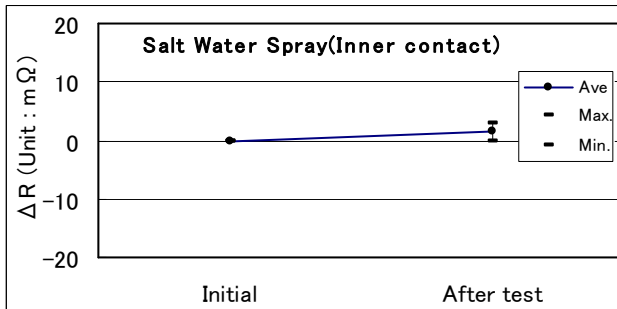
Graph 15-16 Group-K Thermal shock Contact Resistance



Graph 17-18 Group-L High temperature life Contact Resistance



Graph 19-20 Group-M H2S Gas Contact Resistance



Graph 21-22 Group-N Salt Water Spray Contact Resistance