

# CABLINE®-CA

Part No. Plug: 20633-2\*\*T-0#S Receptacle: 20525-0\*\*E-0##

## Test Report

Product Specification no. PRS-1968

5	T21127	October 29, 2021	T.Ono	T.Masunaga	H.Ikari
4	T21074	September 22, 2021	M.Nakamura	T.Masunaga	H.Ikari
3	T18075	June 29, 2018	M.Nakamura	-	Y.Shimada
2	T18001	January 11, 2018	K.Ikeshita	-	T.Matsumoto
Rev.	ECN	Date	Prepared by	Checked by	Approved by

## 1.目的

CABLINE-CA コネクタの製品性能を PRS-1968 に基づき評価する。

## 2.試料

- (1) CABLINE-CA PLUG for CABLE ASS'Y (P/N : 20633-2\*\*T-0#S)
- (2) CABLINE-CA RECE. ASS'Y (P/N : 20525-0\*\*E-0##)

## 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 2-1～2-6、グラフ 1～26 参照。試験条件の詳細は、PRS-1968 を参照。  
n 数は測定データ数を意味する。

## 5.結論

全ての試料が、PRS-1968 の必要条件を満足した。

表 1. 試験順序

試験項目	グループ												
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N
接触抵抗	2,6			1,3,5	1,3	1,3	1,5	1,5,7	1,3	1,3			
絶縁抵抗							2,6	2,8					
耐電圧							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											
コネクタロック強度			1										
ケーブル保持力	8												
振動				2									
衝撃				4									
熱衝撃					2								
高温寿命		2				2							
湿度 (定常状態)							4						
湿度 (サイクリング)								6					
塩水噴霧									2				
ガス (H <sub>2</sub> S)										2			
半田付け性											1		
半田耐熱性												1	
試料数	5 pcs.	20 pos.	5 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。

表 2-1. 試験結果

試験項目	測定内容		規格	Set	n	データ					判定	
						AVE.	MAX.	MIN.	s	X±3s		
A Group 耐久性 ケーブル 保持力	接触抵抗 (mΩ)	初期	AWG#40 600mΩMAX.	5	250	498.331	509.83	485.56	5.267	514.132	OK	
		30 回挿抜後	AWG#40 ΔR=40mΩ MAX.			-0.032	4.91	-4.99	2.528	7.552	OK	
		初期	AWG#34 180mΩMAX.	5	250	143.462	151.73	136.74	2.849	152.009	OK	
		30 回挿抜後	AWG#34 ΔR=40mΩ MAX.			-0.312	4.30	-4.48	1.797	5.079	OK	
	GND 抵抗 (mΩ)	初期	50mΩMAX.	5	5	15.857	16.53	15.20	0.509	17.384	OK	
		30 回挿抜後	ΔR=40mΩ MAX.			0.805	1.16	0.11	0.349	1.852	OK	
	12P	挿入力 (N)	初期	8.20N MAX.	5	5	4.830	5.07	4.51	0.253	5.589	OK
			30 回挿抜後	8.20N MAX.			3.598	3.71	3.39	0.131	3.991	OK
		抜去力 (N)	初期	1.2N MIN.	5	5	3.570	3.73	3.38	0.171	3.057	OK
			30 回挿抜後	1.2N MIN.			3.128	3.36	2.95	0.168	2.624	OK
		ケーブル保持力(N)	5.88N MIN.	5	5	127.402	133.35	122.65	4.477	113.971	OK	
	20P	挿入力 (N)	初期	9.70N MAX.	5	5	5.510	5.95	4.84	0.442	6.836	OK
			30 回挿抜後	9.70N MAX.			4.038	4.88	3.46	0.635	5.943	OK
		抜去力 (N)	初期	2.0N MIN.	5	5	4.390	4.89	4.20	0.286	3.532	OK
			30 回挿抜後	2.0N MIN.			3.870	4.22	3.40	0.368	2.766	OK
		ケーブル保持力(N)	9.80N MIN.	5	5	136.67	143.27	129.98	5.401	120.467	OK	
	30P	挿入力 (N)	初期	14.55N MAX.	5	5	7.976	8.68	7.50	0.441	9.299	OK
			30 回挿抜後	14.55N MAX.			5.774	6.35	5.20	0.528	7.358	OK
		抜去力 (N)	初期	3.0N MIN.	5	5	6.314	6.67	6.61	0.236	5.606	OK
			30 回挿抜後	3.0N MIN.			5.538	5.89	5.36	0.214	4.896	OK
ケーブル保持力(N)		14.70N MIN.	5	5	138.726	149.09	132.13	7.885	115.071	OK		

表 2-2. 試験結果

試験項目	測定内容		規格	Set	n	データ					判定	
						AVE.	MAX.	MIN.	S	X±3s		
A Group 耐久性  ケーブル 保持力	40P	挿入力 (N)	初期	19.40N MAX.	5	5	10.872	11.43	10.55	0.347	11.913	OK
			30 回挿抜後	19.40N MAX.			7.774	8.23	7.23	0.385	8.929	OK
		抜去力 (N)	初期	4.0N MIN.	5	5	8.392	8.68	8.00	0.290	7.522	OK
			30 回挿抜後	4.0N MIN.			7.148	7.42	6.88	0.247	6.407	OK
		ケーブル保持力(N)		19.60N MIN.	5	5	145.976	152.45	137.89	5.558	129.302	OK
		50P	挿入力 (N)	初期	24.25N MAX.	5	5	13.478	13.67	13.15	0.214	14.120
	30 回挿抜後			24.25N MAX.	9.472			9.90	8.89	0.395	10.657	OK
	抜去力 (N)		初期	5.0N MIN.	5	5	10.392	10.88	10.18	0.288	9.528	OK
			30 回挿抜後	5.0N MIN.			9.432	9.89	9.05	0.301	8.529	OK
	ケーブル保持力(N)		24.50N MIN.	5	5	161.416	167.62	155.89	4.374	148.294	OK	
	60P	挿入力 (N)	初期	29.10N MAX.	5	5	15.716	16.07	15.01	0.430	17.006	OK
			30 回挿抜後	29.10N MAX.			11.252	11.42	10.91	0.205	11.867	OK
		抜去力 (N)	初期	6.0N MIN.	5	5	11.872	12.48	11.52	0.367	10.771	OK
			30 回挿抜後	6.0N MIN.			10.884	11.39	10.32	0.388	9.720	OK
		ケーブル保持力(N)		29.40N MIN.	5	5	180.730	185.78	173.98	4.656	166.762	OK
B Group 高温寿命	端子保持力 (PLUG) (N)	初期	0.6N MIN.	—	20	1.8N の力を加えても、端子の抜け無し					OK	
		試験後	0.6N MIN.	—	20	1.8N の力を加えても、端子の抜け無し					OK	
	端子保持力 (RECE) (N)	初期	0.2N MIN.	—	20	1.110	1.35	0.85	0.121	0.747	OK	
		試験後	0.2N MIN.	—	20	1.028	1.28	0.80	0.144	0.596	OK	

表 2-3. 試験結果

試験項目	測定内容		規格	Set	N	データ					判定
						AVE.	MAX.	MIN.	s	X±3s	
C Group コネクタロック 強度	初期		ロック機構が 破損、解除 しない事	5	5	異常無し					OK
D Group 振動 ↓ 衝撃	接触抵抗 (mΩ)	初期	AWG#40 600mΩMAX.	5	250	498.733	510.78	485.15	5.445	515.058	OK
		振動後	AWG#40 ΔR=40mΩ MAX.			1.309	5.63	-4.73	2.168	7.813	OK
		衝撃後	AWG#40 ΔR=40mΩ MAX.			0.956	8.14	-5.87	2.787	9.317	OK
		初期	AWG#34 180mΩMAX.	5	250	143.286	150.45	138.23	2.440	150.606	OK
		振動後	AWG#34 ΔR=40mΩ MAX.			0.320	6.02	-5.01	2.416	7.568	OK
		衝撃後	AWG#34 ΔR=40mΩ MAX.			0.192	5.78	-5.34	2.473	7.611	OK
	GND 抵抗 (mΩ)	初期	50mΩMAX.	5	5	15.947	16.61	14.56	0.622	17.813	OK
		振動後	ΔR=40mΩ MAX.			0.245	1.10	-0.46	0.536	1.853	OK
		衝撃後	ΔR=40mΩ MAX.			0.673	1.66	0.06	0.504	2.185	OK
	電氣的瞬断	振動試験中	1μsec. MAX.	5	5	瞬断無し					OK
		衝撃試験中				瞬断無し					OK
	外観	振動後	外観は機能を 損なう異常無き事	5	5	異常無し					OK
衝撃後		異常無し					OK				
E Group 熱衝撃	接触抵抗 (mΩ)	初期	AWG#40 600mΩMAX.	5	250	497.726	511.48	485.01	5.734	514.928	OK
		試験後	AWG#40 ΔR=40mΩ MAX.			1.435	4.78	-3.18	1.575	6.160	OK
		初期	AWG#34 180mΩMAX.	5	250	143.492	151.59	136.65	2.701	151.595	OK
		30 回挿抜後	AWG#34 ΔR=40mΩ MAX.			-0.303	3.28	-6.09	1.751	4.950	OK
	GND 抵抗 (mΩ)	初期	50mΩMAX.	5	5	16.019	16.59	15.34	0.418	17.273	OK
		試験後	ΔR=40mΩ MAX.			0.429	1.44	-0.89	0.640	2.349	OK

表 2-4. 試験結果

試験項目	測定内容		規格	Set	N	データ					判定
						AVE.	MAX.	MIN.	s	X±3s	
F Group 高温寿命	接触抵抗 (mΩ)	初期	AWG#40 600mΩMAX	5	250	497.726	511.48	485.01	5.734	514.928	OK
		試験後	AWG#40 ΔR=40mΩ MAX.			1.435	4.78	-3.18	1.575	6.160	OK
		初期	AWG#34 180mΩMAX	5	250	143.514	150.39	138.89	2.237	150.225	OK
		試験後	AWG#34 ΔR=40mΩ MAX.			-0.121	4.87	-5.01	1.955	5.744	OK
	GND 抵抗 (mΩ)	初期	50mΩMAX.	5	5	16.019	16.59	15.34	0.418	17.273	OK
		試験後	ΔR=40mΩ MAX.			0.429	1.44	-0.89	0.640	2.349	OK
G Group 湿度 (定常状態)	接触抵抗 (mΩ)	初期	AWG#40 600mΩMAX	5	250	498.135	509.32	486.10	5.350	514.185	OK
		試験後	AWG#40 ΔR=40mΩ MAX.			0.191	5.53	-4.61	2.131	6.584	OK
		初期	AWG#34 180mΩMAX	5	250	143.504	151.59	137.20	2.719	151.661	OK
		試験後	AWG#34 ΔR=40mΩ MAX.			-0.322	3.36	-4.16	1.731	4.861	OK
	GND 抵抗 (mΩ)	初期	50mΩMAX.	5	5	15.762	16.76	14.89	0.568	17.466	OK
		試験後	ΔR=40mΩ MAX.			0.793	1.93	0.10	0.560	2.473	OK
	絶縁抵抗 (MΩ)	初期	1000MΩMIN.	5	100	4.0×10 <sup>5</sup> MΩMIN.					OK
		試験後	500MΩMIN.			2.0×10 <sup>4</sup> MΩMIN.					OK
	耐電圧	初期	外観は機能を 損なう異常無き事	5	100	異常無し					OK
		試験後				異常無し					OK

表 2-5. 試験結果

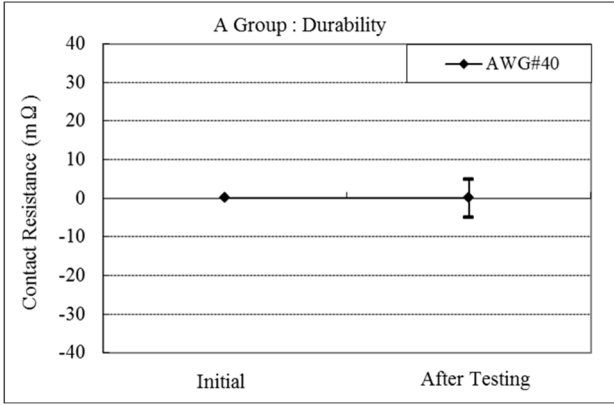
試験項目	測定内容		規格	Set	N	データ					判定
						AVE.	MAX.	MIN.	s	X±3s	
H Group 湿度 (サイクリング)	接触抵抗 (mΩ)	初期	AWG#40 600mΩMAX.	5	250	498.408	511.48	485.15	5.922	516.174	OK
		耐久性後	AWG#40 ΔR=40mΩ MAX.			1.047	5.63	-4.73	2.008	7.071	OK
		試験後	AWG#40 ΔR=40mΩ MAX.			1.564	5.68	-5.73	2.183	8.113	OK
		初期	AWG#34 180mΩMAX.	5	250	143.155	151.59	136.74	2.804	151.567	OK
		耐久性後	AWG#34 ΔR=40mΩ MAX.			-0.294	4.04	-3.98	1.736	4.914	OK
		試験後	AWG#34 ΔR=40mΩ MAX.			0.277	6.42	-4.79	2.325	7.252	OK
	GND 抵抗 (mΩ)	初期	50mΩMAX.	5	5	16.295	17.12	15.89	0.382	17.441	OK
		耐久性後	ΔR=40mΩ MAX.			0.680	1.54	-0.21	0.7726	2.858	OK
		試験後	ΔR=40mΩ MAX.			0.233	1.39	-1.16	0.898	2.927	OK
	絶縁抵抗 (MΩ)	初期	1000MΩMIN.	5	100	2.0×10 <sup>5</sup> MΩMIN.					OK
		試験後	500MΩMIN.			1.0×10 <sup>4</sup> MΩMIN.					OK
	耐電圧	初期	外観は機能を 損なう異常 無き事	5	100	異常無し					OK
試験後		異常無し					OK				
J Group 塩水噴霧	接触抵抗 (mΩ)	初期	AWG#40 600mΩMAX.	5	250	497.633	509.25	485.01	5.478	514.067	OK
		試験後	AWG#40 ΔR=40mΩ MAX.			0.626	5.87	-4.84	2.112	6.962	OK
		初期	AWG#34 180mΩMAX.	5	250	143.607	150.67	136.65	2.773	151.926	OK
		試験後	AWG#34 ΔR=40mΩ MAX.			-0.322	4.30	-4.38	1.787	5.029	OK
	GND 抵抗 (mΩ)	初期	50mΩMAX.	5	5	15.856	17.45	15.23	0.680	17.896	OK
		試験後	ΔR=40mΩ MAX.			0.868	2.23	-0.54	0.843	3.397	OK



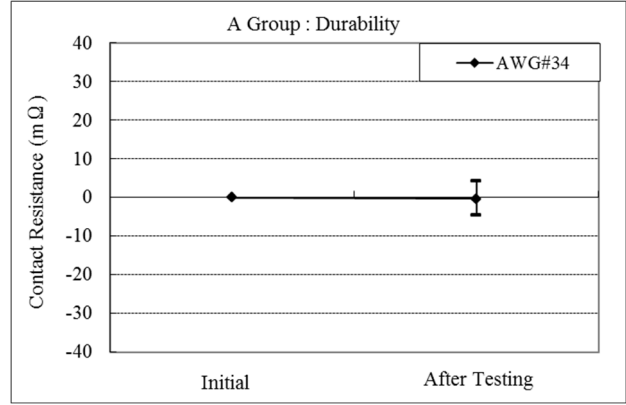
表 2-6. 試験結果

試験項目	測定内容		規格	Set	N	データ					判定
						AVE.	MAX.	MIN.	s	X±3s	
K Group ガス(H <sub>2</sub> S)	接触抵抗 (mΩ)	初期	AWG#40 600mΩMAX.	5	250	497.687	509.25	484.57	5.717	514.838	OK
		試験後	AWG#40 ΔR=40mΩ MAX.			0.826	5.87	-4.84	2.301	7.729	OK
		初期	AWG#34 180mΩMAX.	5	250	143.257	151.59	136.65	2.519	150.814	OK
		試験後	AWG#34 ΔR=40mΩ MAX.			-0.110	4.87	-5.01	1.970	5.800	OK
	GND 抵抗 (mΩ)	初期	50mΩMAX.	5	5	16.143	17.11	15.15	0.588	17.907	OK
		試験後	ΔR=40mΩ MAX.			0.922	1.69	0.02	0.570	2.632	OK
L Group 半田付け性	外観		95%以上 濡れる事	10	10	95%以上濡れる					OK
M Group 半田耐熱性	外観		外観は機能を 損なう異常無き事	10	10	異常無し					OK
N Group 温度上昇	AWG#40 0.3A/ 9.0A/Connector		ΔT=30℃MAX.	5	5	ΔT=28.5℃MAX.					OK

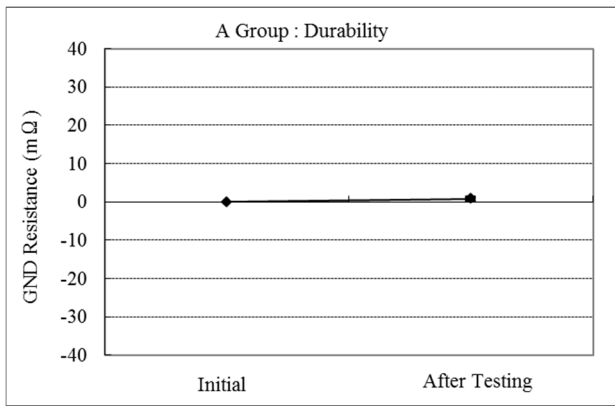
\*温度上昇試験については、定格電流の 0.3Aを隣接する 30 芯分（コネクタ全体で 9.0A）流した時の結果です。



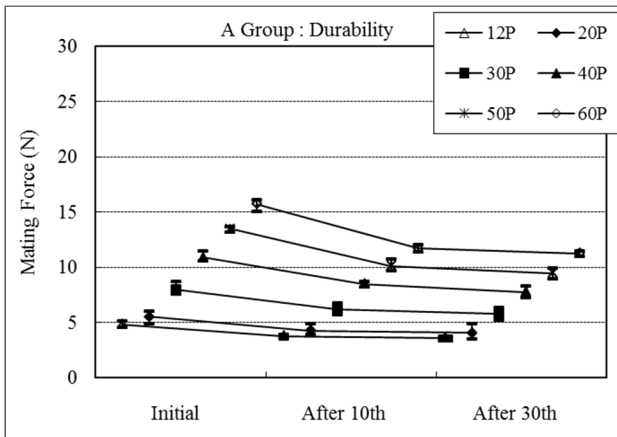
**Graph.1**



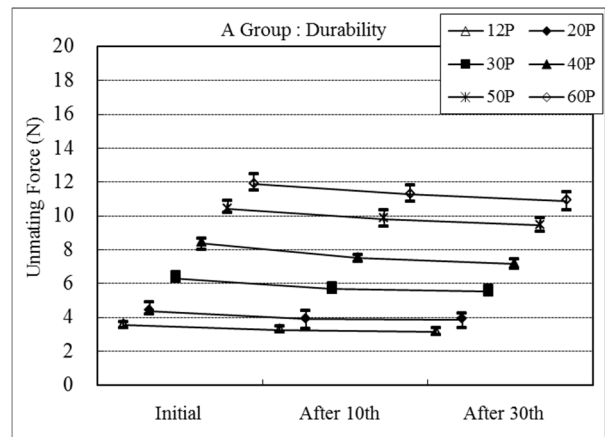
**Graph.2**



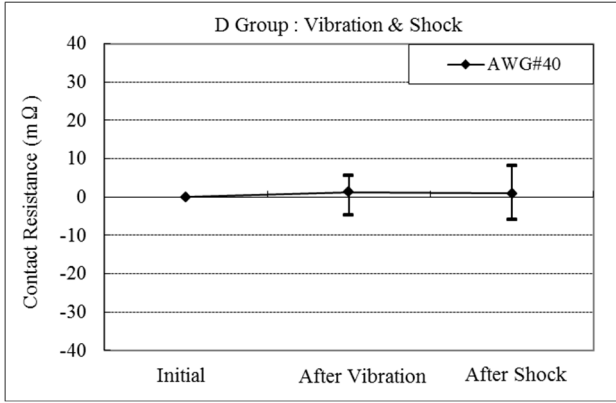
**Graph.3**



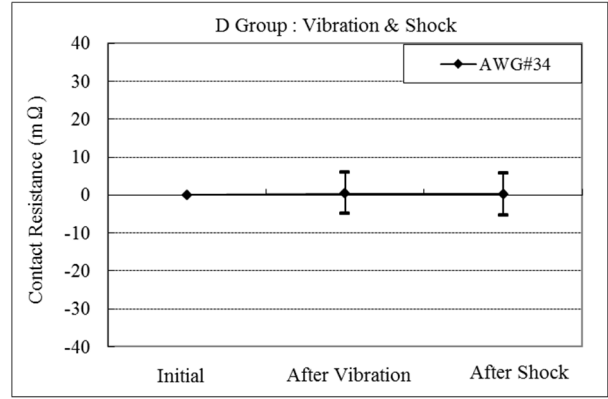
**Graph.4**



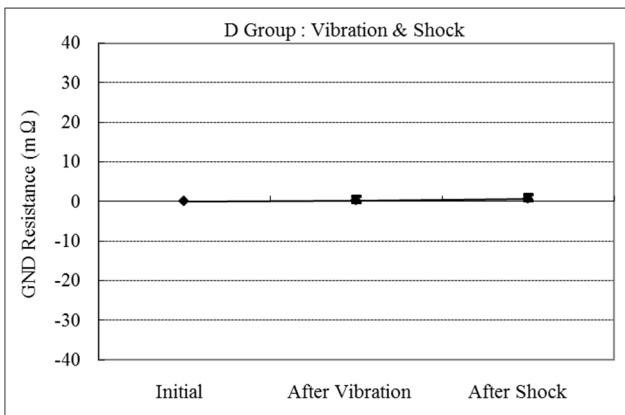
**Graph.5**



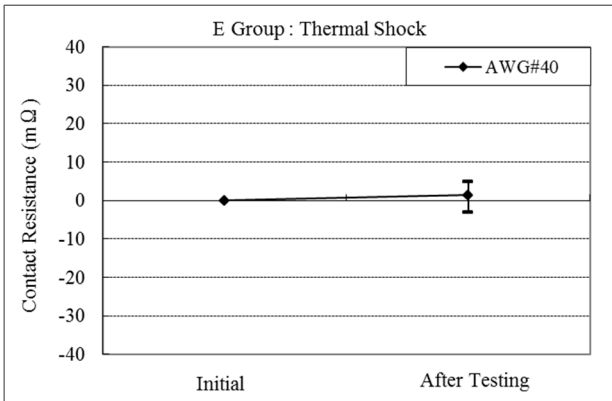
**Graph.6**



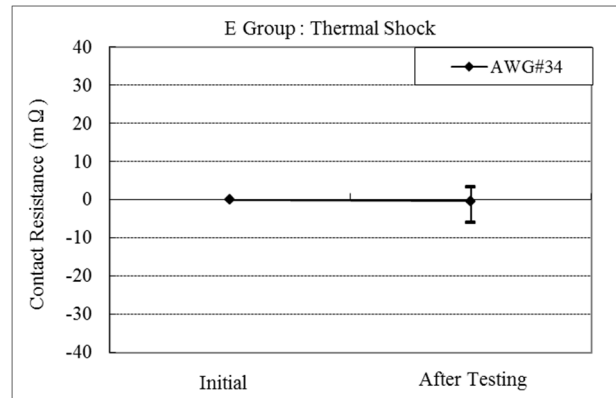
**Graph.7**



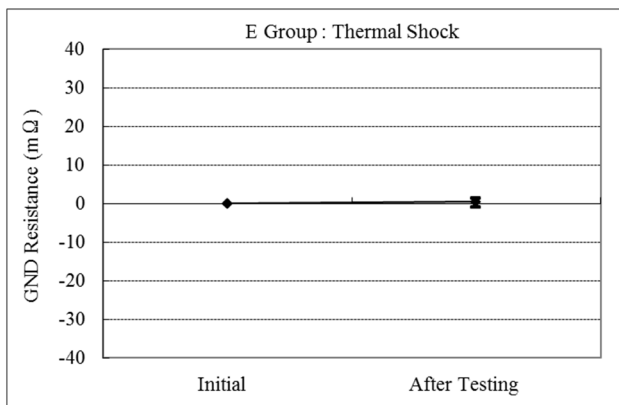
**Graph.8**



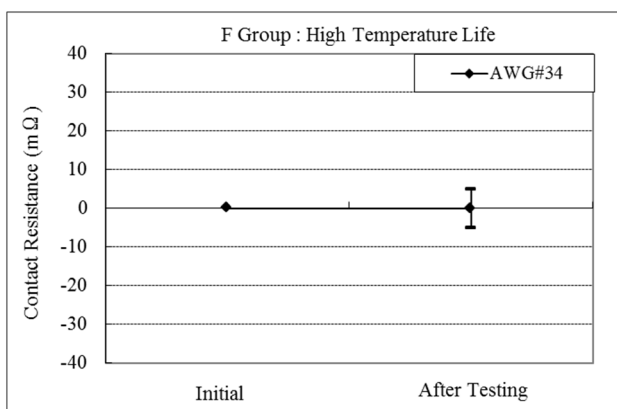
**Graph.9**



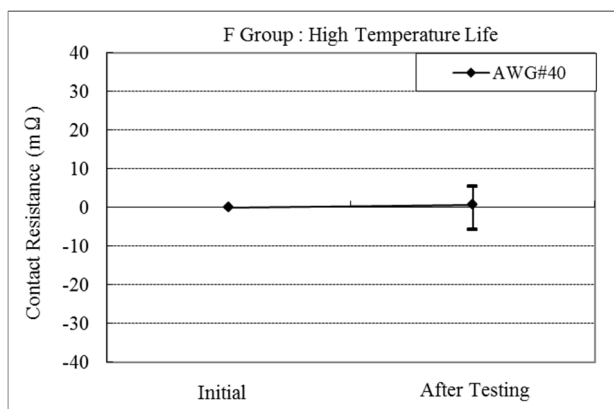
**Graph.10**



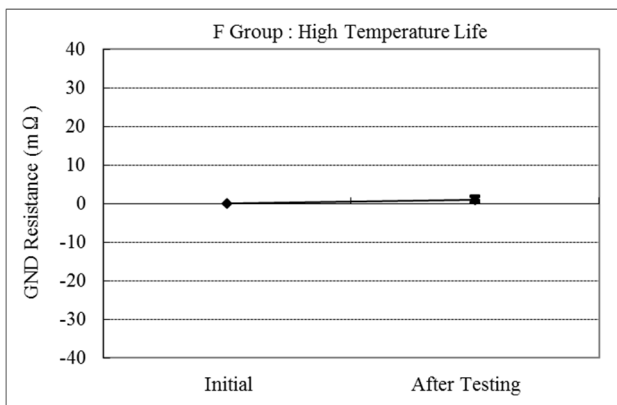
**Graph.11**



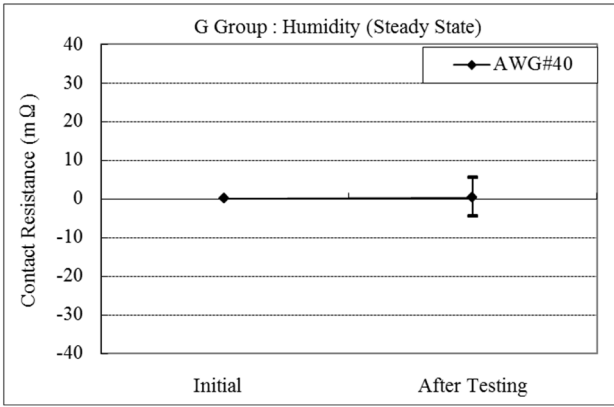
**Graph.12**



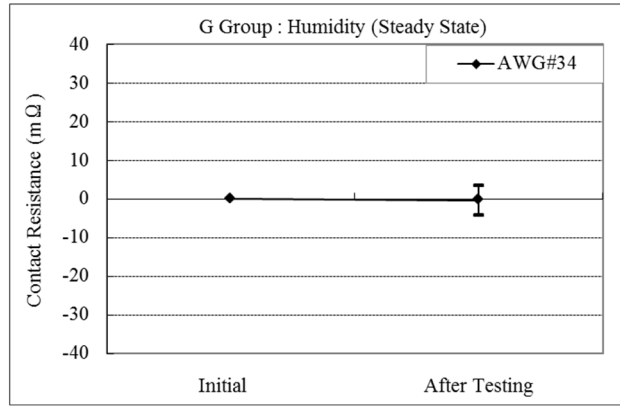
**Graph.13**



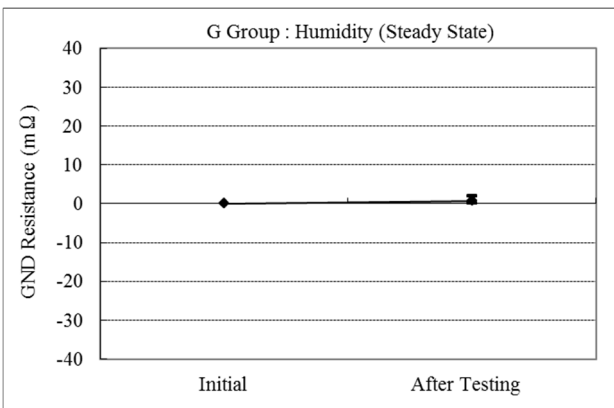
**Graph.14**



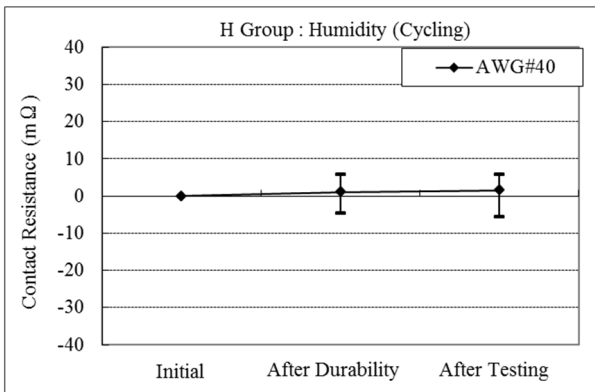
**Graph.15**



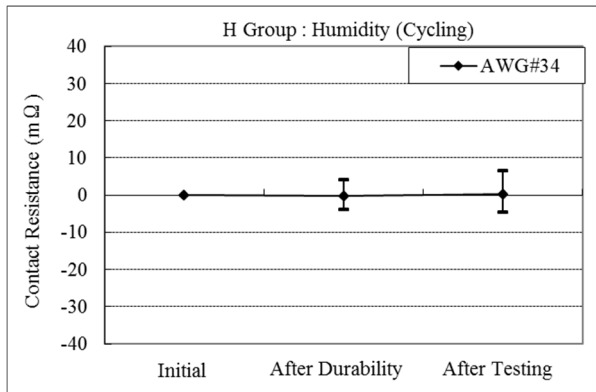
**Graph.16**



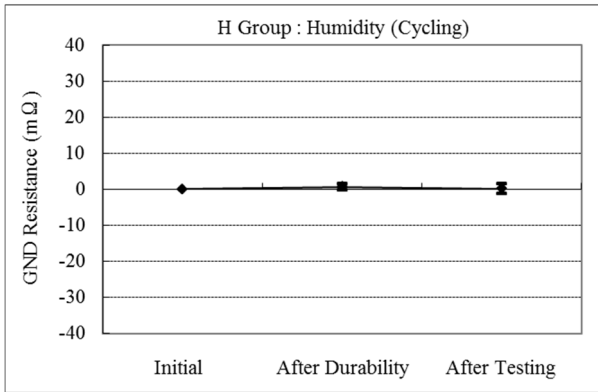
**Graph.17**



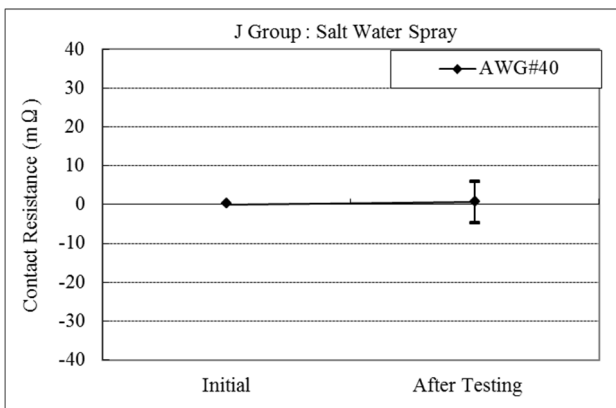
**Graph.18**



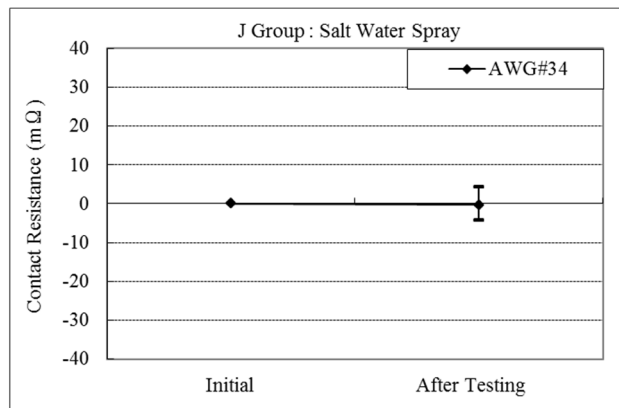
**Graph.19**



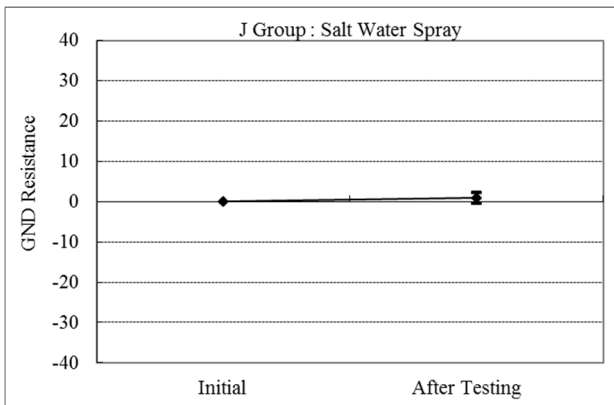
**Graph.20**



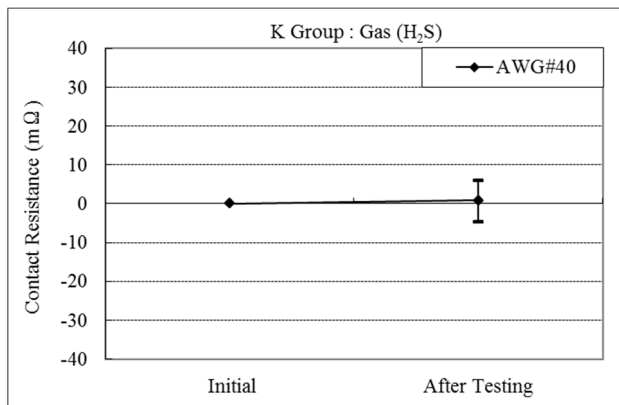
**Graph.21**



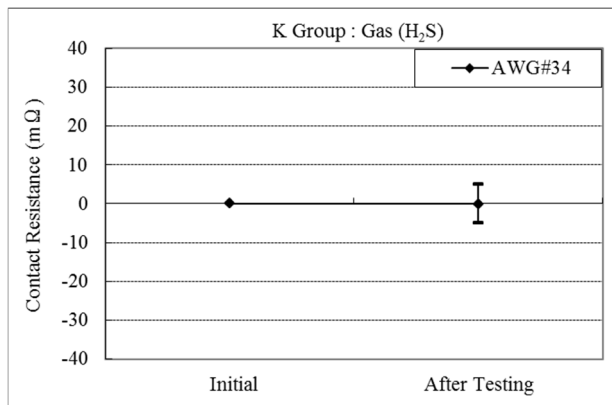
**Graph.22**



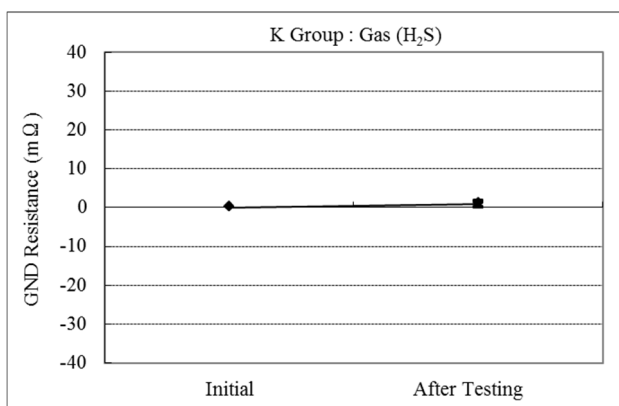
**Graph.23**



**Graph.24**



**Graph.25**



**Graph.26**