

CABLINE®-UM

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

Test Report

Product Specification no. PRS-2514

| | | | | | |
|------|--------|--------------------|-------------|-------------|-------------|
| 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 |
| 5 | T22121 | August 2, 2022 | T.Masunaga | - | H.Ikari |
| Rev. | ECN | Date | Prepared by | Checked by | Approved by |

1. 目的

CABLINE-UM コネクタの性能を PRS-2514 に基づいて評価する。

2. 試料

- (1) CABLINE-UM PLUG CABLE ASSEMBLY (Part No. 20877-#**T-0#)
- (2) CABLINE-UM RECEPTACLE ASSEMBLY (Part No. 20879-#**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 2-1～2-4、グラフ 1～18 参照。試験条件の詳細は PRS-2514 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-2514) の必要条件を満足した。

Table 1 試験順序と試料数

| No. | 試験項目 | テストグループ | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|------|-------------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|-----------------|--------|--------|--------|---------|---------|--------|
| | | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | |
| 4.1.電気的性能 | 1 | 接触抵抗 | 2,6 | | | 1,3,5 | 1,5 | 1,3 | 1,5 | 1,5,7 | 1,3 | 1,3 | | | |
| | 2 | 絶縁抵抗 | | | | | 2,6 | | 2,6 | 2,8 | | | | | |
| | 3 | 耐電圧 | | | | | 3,7 | | 3,7 | 3,9 | | | | | |
| | 4 | 温度上昇 | | | | | | | | | | | | | 1 |
| 4.2.機械的性能 | 1 | 挿入力 | 1,5 | | | | | | | | | | | | |
| | | 抜去力 | 3,7 | | | | | | | | | | | | |
| | 2 | 耐久性 | 4 | | | | | | 4 (10cycles) | | | | | | |
| | 3 | 端子保持力 | | 1,3 | | | | | | | | | | | |
| | 4 | コネクタロック強度 | | | 1 | | | | | | | | | | |
| | 5 | ケーブル保持力 | 8 | | | | | | | | | | | | |
| | 6 | 耐振動性 | | | | 2 | | | | | | | | | |
| 7 | 耐衝撃性 | | | | 4 | | | | | | | | | | |
| 4.3.耐環境性能 | 1 | 熱衝撃 | | | | | 4 | | | | | | | | |
| | 2 | 高温寿命 | | 2 | | | | 2 | | | | | | | |
| | 3 | 湿度 (定常状態) | | | | | | | 4 | | | | | | |
| | 4 | 湿度 (サイクリング) | | | | | | | | 6 | | | | | |
| | 5 | 塩水噴霧 | | | | | | | | | 2 | | | | |
| | 6 | 硫化水素ガス | | | | | | | | | | 2 | | | |
| 4.4.その他 | 1 | 半田付け性 | | | | | | | | | | | 1 | | |
| | 2 | 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 | 200 | 428.657 | 460.56 | 406.33 | 12.169 | 465.164 | OK | |
| | | 30 回挿抜後 | AWG#40 ΔR=40mΩ MAX. | | | 0.418 | 2.31 | -1.57 | 0.809 | 2.845 | OK | |
| | GND 抵抗 (mΩ) | 初期 | 50mΩMAX. | 5 | 5 | 10.632 | 10.83 | 10.39 | 0.172 | 11.148 | OK | |
| | | 30 回挿抜後 | ΔR=40mΩ MAX. | | | -0.146 | 0.26 | -0.84 | 0.413 | 1.093 | OK | |
| | 30P | 挿入力 (N) | 初期 | 34.0N MAX. | 5 | 5 | 10.740 | 11.18 | 10.46 | 0.269 | 11.547 | OK |
| | | | 30 回挿抜後 | 34.0N MAX. | | | 9.510 | 10.05 | 9.24 | 0.365 | 10.605 | OK |
| | | 抜去力 (N) | 初期 | 3.0N MIN. | 5 | 5 | 8.638 | 9.10 | 8.19 | 0.349 | 7.591 | OK |
| | | | 30 回挿抜後 | 3.0N MIN. | | | 8.446 | 8.76 | 7.87 | 0.353 | 7.387 | OK |
| | ケーブル保持力(N) | | 14.70N MIN. | 5 | 5 | 100N の力を加えても、ケーブルの抜け無し | | | | | OK | |
| | 40P | 挿入力 (N) | 初期 | 40.0N MAX. | 5 | 5 | 14.632 | 15.51 | 13.97 | 0.589 | 16.399 | OK |
| | | | 30 回挿抜後 | 40.0N MAX. | 5 | 5 | 13.740 | 14.28 | 13.22 | 0.411 | 14.973 | OK |
| | | 抜去力 (N) | 初期 | 4.0N MIN. | 5 | 5 | 10.612 | 10.75 | 10.44 | 0.146 | 10.174 | OK |
| | | | 30 回挿抜後 | 4.0N MIN. | 5 | 5 | 10.444 | 10.79 | 10.15 | 0.246 | 9.706 | OK |
| | | ケーブル保持力(N) | | 19.60N MIN. | 5 | 5 | 100N の力を加えても、ケーブルの抜け無し | | | | | OK |
| | 60P | 挿入力 (N) | 初期 | 52.0N MAX. | 5 | 5 | 19.892 | 20.63 | 19.22 | 0.684 | 21.944 | OK |
| | | | 30 回挿抜後 | 52.0N MAX. | 5 | 5 | 18.142 | 18.63 | 17.54 | 0.458 | 19.516 | OK |
| | | 抜去力 (N) | 初期 | 6.0N MIN. | 5 | 5 | 14.206 | 15.20 | 13.20 | 0.818 | 11.752 | OK |
| | | | 30 回挿抜後 | 6.0N MIN. | 5 | 5 | 13.858 | 14.83 | 13.28 | 0.616 | 12.010 | OK |
| | | ケーブル保持力(N) | | 29.40N MIN. | 5 | 5 | 100N の力を加えても、ケーブルの抜け無し | | | | | OK |
| | B Group 高温寿命 | 端子保持力 (RECE) (N) | 初期 | 0.2N MIN. | - | 20 | 1.240 | 1.42 | 1.08 | 0.079 | 1.003 | OK |
| 試験後 | | | 0.2N MIN. | - | 20 | 0.969 | 1.19 | 0.80 | 0.105 | 0.654 | OK | |
| 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 | |

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 | |
| D Group 振動 衝撃 | 接触抵抗 (mΩ) | 初期 | AWG#40 600mΩMAX. | 5 | 200 | 428.129 | 453.00 | 399.17 | 13.800 | 469.529 | OK |
| | | 振動後 | AWG#40 ΔR=40mΩ MAX. | | | 1.270 | 4.52 | -2.43 | 1.289 | 5.137 | OK |
| | | 衝撃後 | AWG#40 ΔR=40mΩ MAX. | | | 2.478 | 4.98 | -1.25 | 1.365 | 6.573 | OK |
| | GND 抵抗 (mΩ) | 初期 | 50mΩMAX. | 5 | 5 | 11.186 | 12.30 | 10.08 | 0.883 | 13.835 | OK |
| | | 振動後 | ΔR=40mΩ MAX. | | | 0.062 | 0.68 | -0.88 | 0.614 | 1.904 | OK |
| | | 衝撃後 | ΔR=40mΩ MAX. | | | 0.004 | 0.65 | -0.40 | 0.419 | 1.261 | 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 | 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 | 200 | 430.424 | 448.54 | 414.10 | 7.496 | 452.912 | OK |
| | | 試験後 | AWG#40 ΔR=40mΩ MAX. | | | 11.196 | 17.07 | 5.52 | 2.173 | 17.715 | OK |
| | GND 抵抗 (mΩ) | 初期 | 50mΩMAX. | 5 | 5 | 11.198 | 11.77 | 10.80 | 0.416 | 12.446 | OK |
| | | 試験後 | ΔR=40mΩ MAX. | | | 0.044 | 0.53 | -0.50 | 0.367 | 1.145 | OK |
| F Group 高温寿命 | 接触抵抗 (mΩ) | 初期 | AWG#40 600mΩMAX. | 5 | 200 | 424.075 | 452.24 | 397.77 | 14.763 | 468.364 | OK |
| | | 試験後 | AWG#40 ΔR=40mΩ MAX. | | | -1.101 | 4.01 | -5.88 | 1.803 | 4.308 | OK |
| | GND 抵抗 (mΩ) | 初期 | 50mΩMAX. | 5 | 5 | 10.996 | 12.24 | 10.27 | 0.772 | 13.312 | OK |
| | | 試験後 | ΔR=40mΩ MAX. | | | 0.344 | 0.60 | 0.14 | 0.181 | 0.887 | OK |

表 2-3. 試験結果

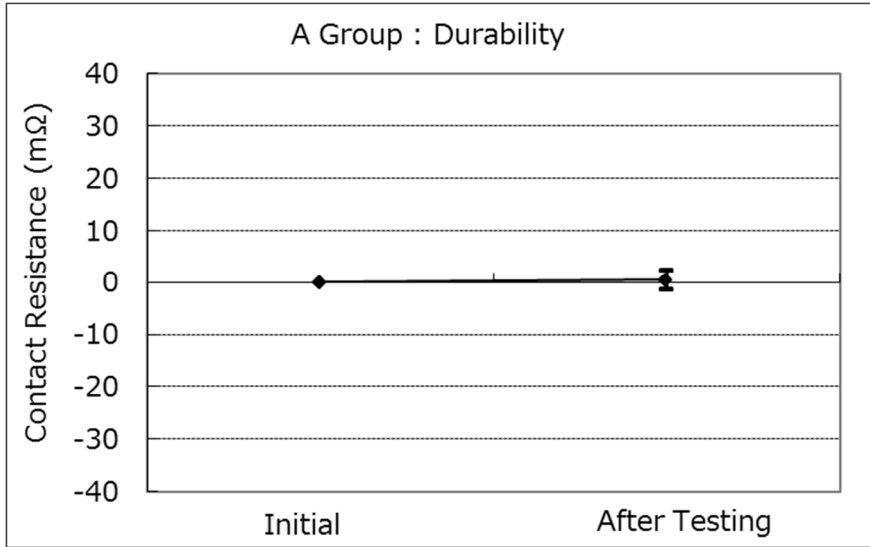
| 試験項目 | 測定内容 | | 規格 | Set | n | データ | | | | | 判定 |
|---------------------------|----------------|------|---------------------------|-----|-----|----------------------------|--------|--------|--------|---------|----|
| | | | | | | AVE. | MAX. | MIN. | s | X±3s | |
| G Group 湿度 (定常状態) | 接触抵抗 (mΩ) | 初期 | AWG#40 600mΩMAX | 5 | 200 | 424.826 | 437.94 | 413.40 | 6.844 | 445.358 | OK |
| | | 試験後 | AWG#40 ΔR=40mΩ MAX. | | | -0.494 | 2.41 | -3.03 | 0.986 | 2.464 | OK |
| | GND 抵抗 (mΩ) | 初期 | 50mΩMAX. | 5 | 5 | 11.380 | 11.61 | 11.06 | 0.205 | 11.995 | OK |
| | | 試験後 | ΔR=40mΩ MAX. | | | -0.184 | 0.05 | -0.39 | 0.160 | 0.296 | OK |
| | 絶縁抵抗 (MΩ) | 初期 | 1000MΩMIN. | 5 | 100 | 1.4×10 ⁵ MΩMIN. | | | | | OK |
| | | 試験後 | 500MΩMIN. | | | 3.4×10 ⁴ MΩMIN. | | | | | OK |
| | 耐電圧 | 初期 | 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 |
| H Group 湿度 (サイクリング) | 接触抵抗 (mΩ) | 初期 | AWG#40 600mΩMAX. | 5 | 200 | 417.913 | 455.84 | 401.55 | 15.317 | 463.864 | OK |
| | | 耐久性後 | AWG#40 ΔR=40mΩ MAX. | | | -1.095 | 2.38 | -3.41 | 1.251 | 2.658 | OK |
| | | 試験後 | AWG#40 ΔR=40mΩ MAX. | | | 0.075 | 3.50 | -3.28 | 1.316 | 4.023 | OK |
| | GND 抵抗 (mΩ) | 初期 | 50mΩMAX. | 5 | 5 | 11.436 | 11.63 | 11.18 | 0.171 | 11.949 | OK |
| | | 耐久性後 | ΔR=40mΩ MAX. | | | -0.212 | -0.04 | -0.38 | 0.130 | 0.178 | OK |
| | | 試験後 | ΔR=40mΩ MAX. | | | -0.066 | 0.16 | -0.40 | 0.217 | 0.585 | OK |
| | 絶縁抵抗 (MΩ) | 初期 | 1000MΩMIN. | 5 | 100 | 1.7×10 ⁵ MΩMIN. | | | | | OK |
| | | 試験後 | 500MΩMIN. | | | 2.4×10 ⁴ MΩMIN. | | | | | OK |
| | 耐電圧 | 初期 | 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 2-4. 試験結果

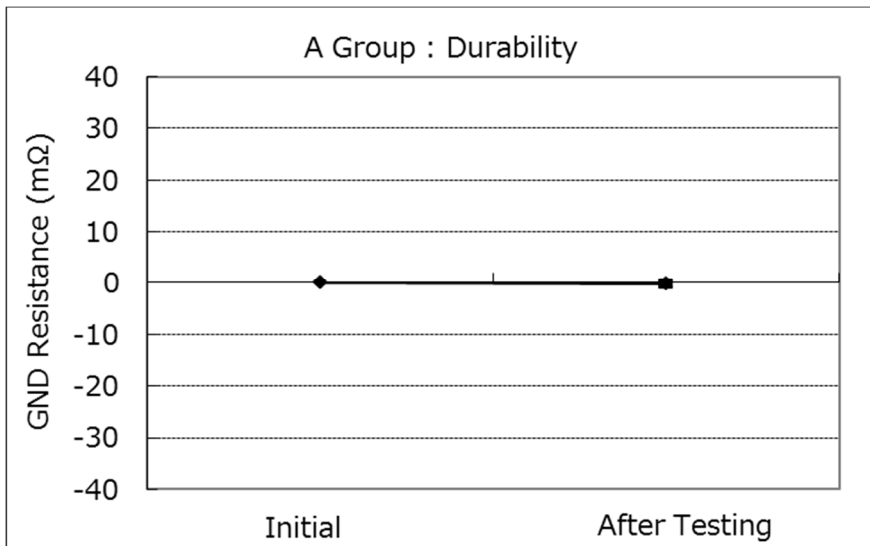
| 試験項目 | 測定内容 | | 規格 | Set | n | データ | | | | | 判定 |
|-----------------------|-------------------------|-----|---------------------------|-----|-----|----------------|--------|--------|--------|---------|----|
| | | | | | | AVE. | MAX. | MIN. | s | X±3s | |
| I Group 塩水噴霧 | 接触抵抗 (mΩ) | 初期 | AWG#40 600mΩMAX. | 5 | 200 | 423.830 | 455.28 | 405.78 | 12.941 | 462.653 | OK |
| | | 試験後 | AWG#40 ΔR=40mΩ MAX. | | | 1.673 | 6.33 | -3.12 | 1.877 | 7.304 | OK |
| | GND 抵抗 (mΩ) | 初期 | 50mΩMAX. | 5 | 5 | 10.928 | 11.07 | 10.86 | 0.085 | 11.183 | OK |
| | | 試験後 | ΔR=40mΩ MAX. | | | 1.268 | 1.86 | 0.94 | 0.356 | 2.336 | OK |
| J Group 硫化水素 ガス | 接触抵抗 (mΩ) | 初期 | AWG#40 600mΩMAX. | 5 | 200 | 429.904 | 443.95 | 418.40 | 6.978 | 450.838 | OK |
| | | 試験後 | AWG#40 ΔR=40mΩ MAX. | | | -0.821 | 1.48 | -3.03 | 0.785 | 1.534 | OK |
| | GND 抵抗 (mΩ) | 初期 | 50mΩMAX. | 5 | 5 | 11.690 | 11.80 | 11.52 | 0.113 | 12.029 | OK |
| | | 試験後 | ΔR=40mΩ MAX. | | | 0.098 | 0.20 | -0.01 | 0.097 | 0.389 | OK |
| K Group 半田付け性 | 外観 | | 95%以上 濡れる事 | 10 | 10 | 95%以上濡れる | | | | | OK |
| L Group 半田耐熱性 | 外観 | | 機能を損なう変形 及び欠陥の無き事 | 10 | 10 | 異常無し | | | | | OK |
| M Group 温度上昇 | AWG#44 0.15A/Contact | | ΔT=30°C MAX. | 5 | 5 | ΔT=22.8°C MAX. | | | | | OK |

*温度上昇試験については、定格電流の 0.15A/Contact を隣接する 60 芯分（コネクタ全体で 9.0A）流した時の結果です。

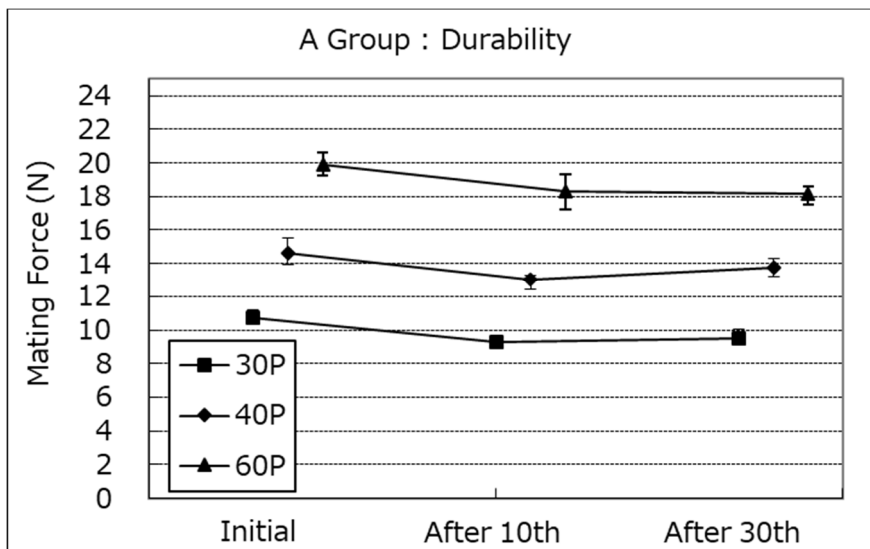
Graph.1



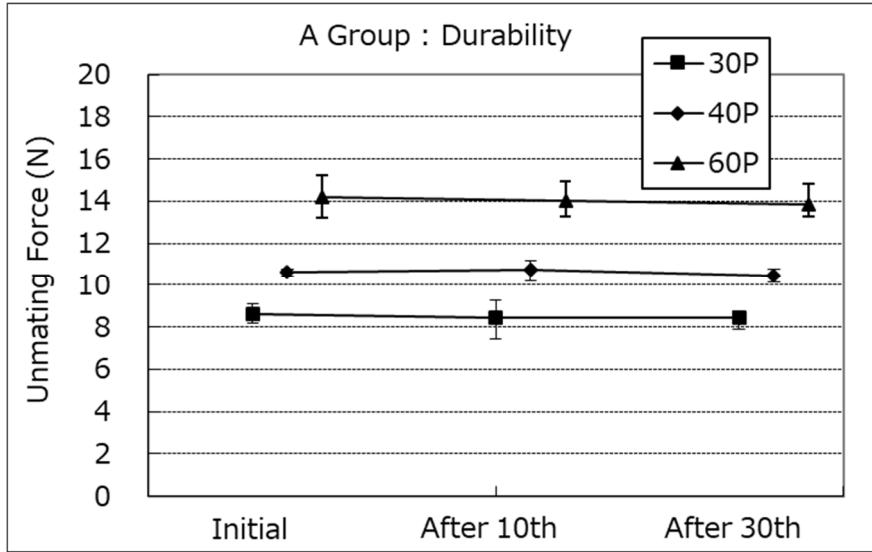
Graph.2



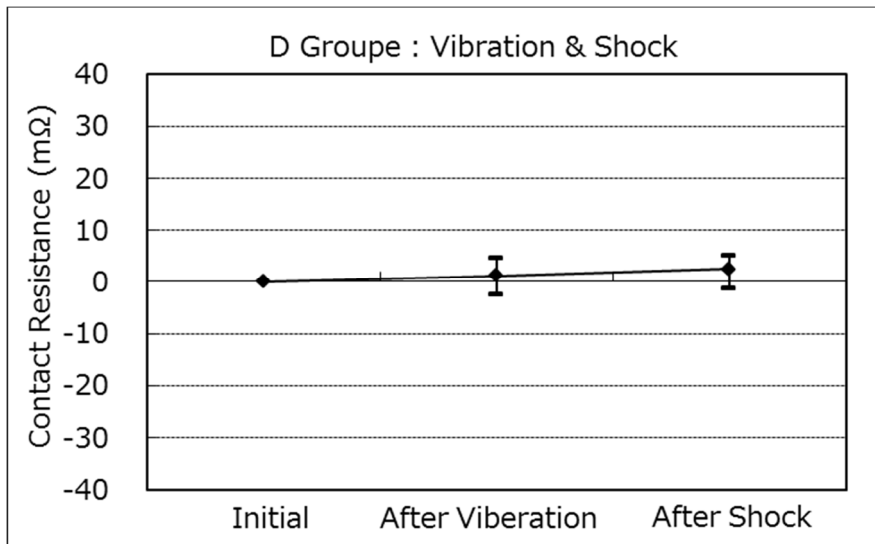
Graph.3



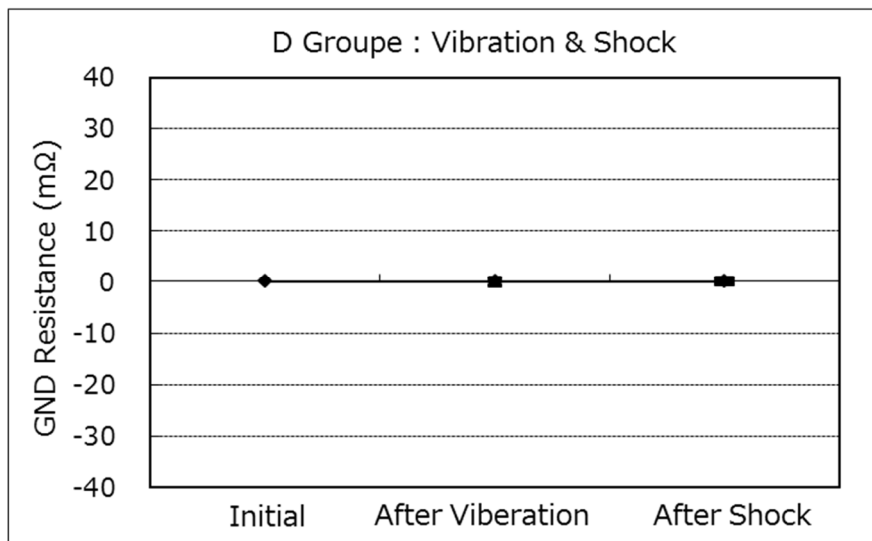
Graph.4



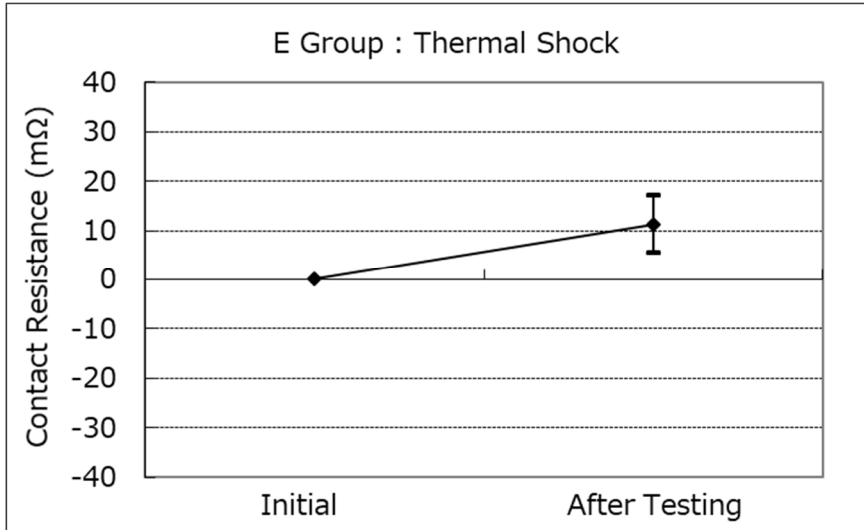
Graph.5



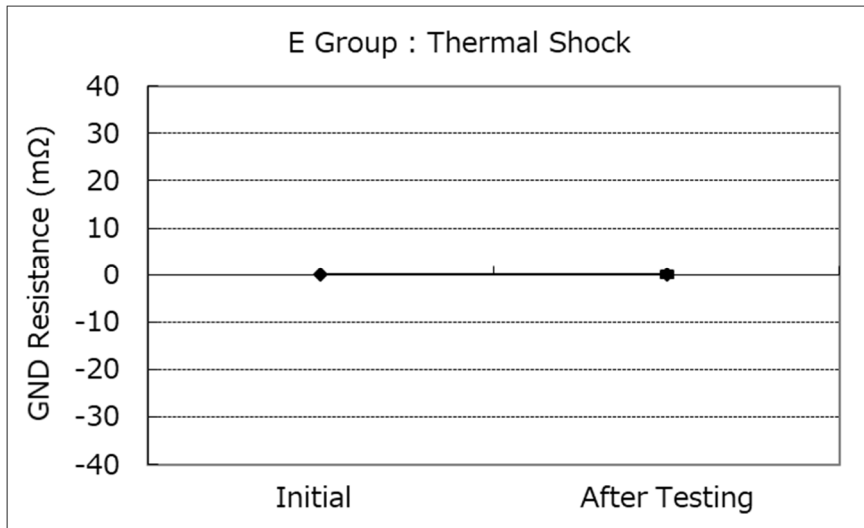
Graph.6



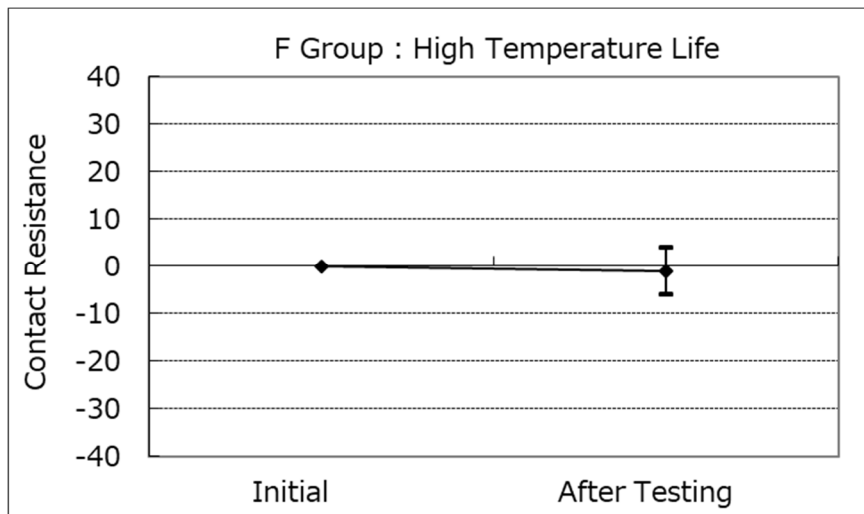
Graph.7



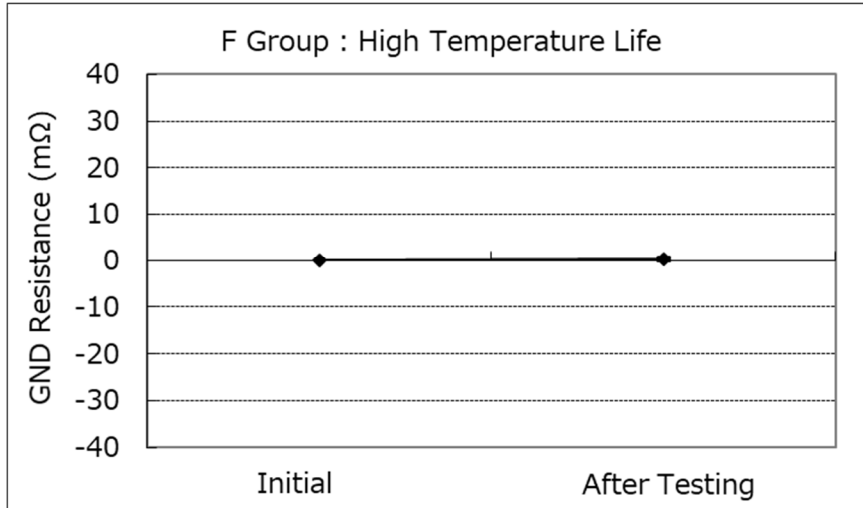
Graph.8



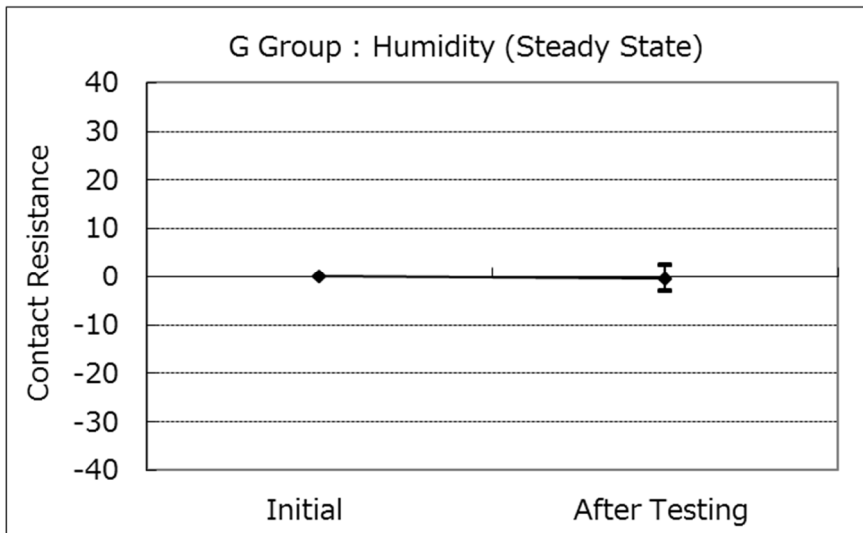
Graph.9



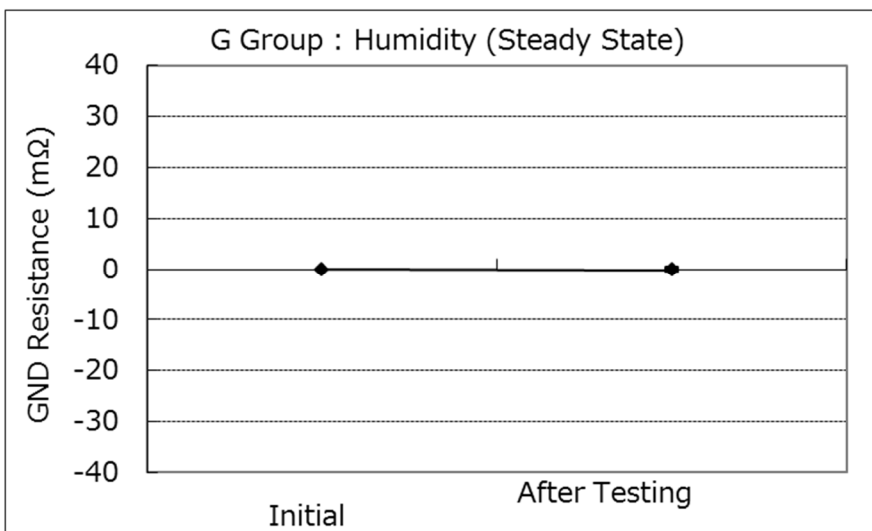
Graph.10



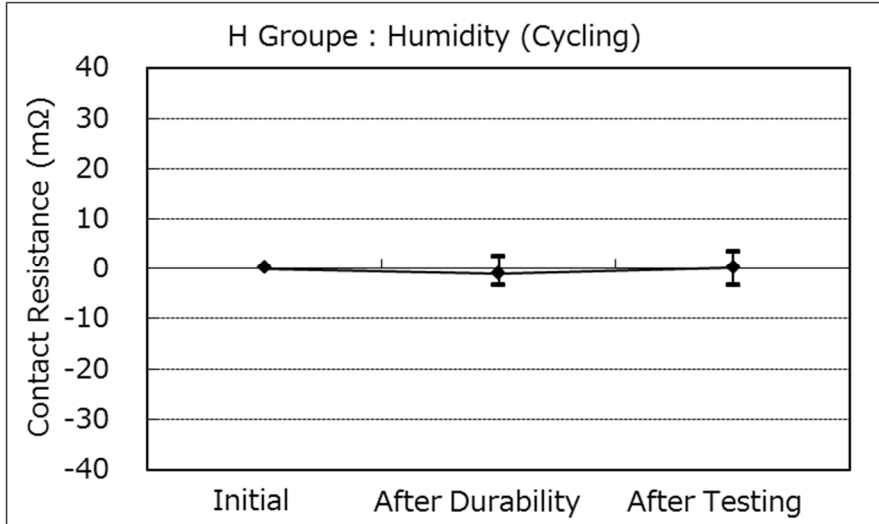
Graph.11



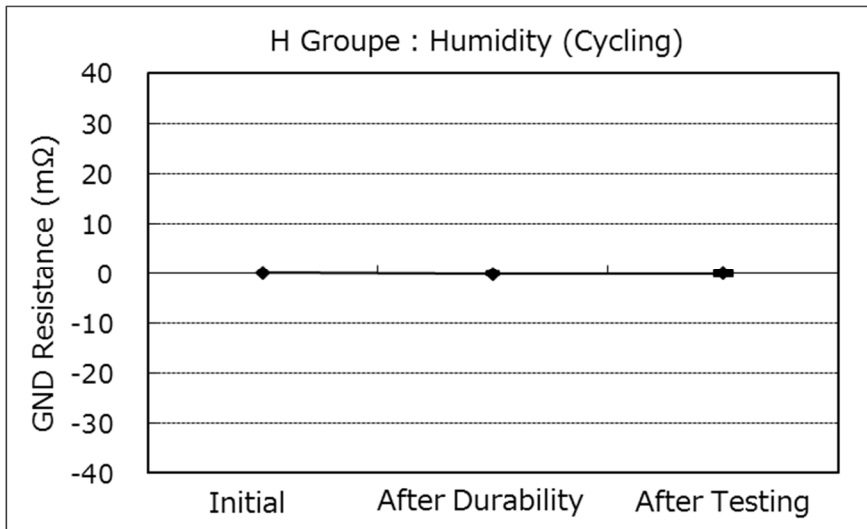
Graph.12



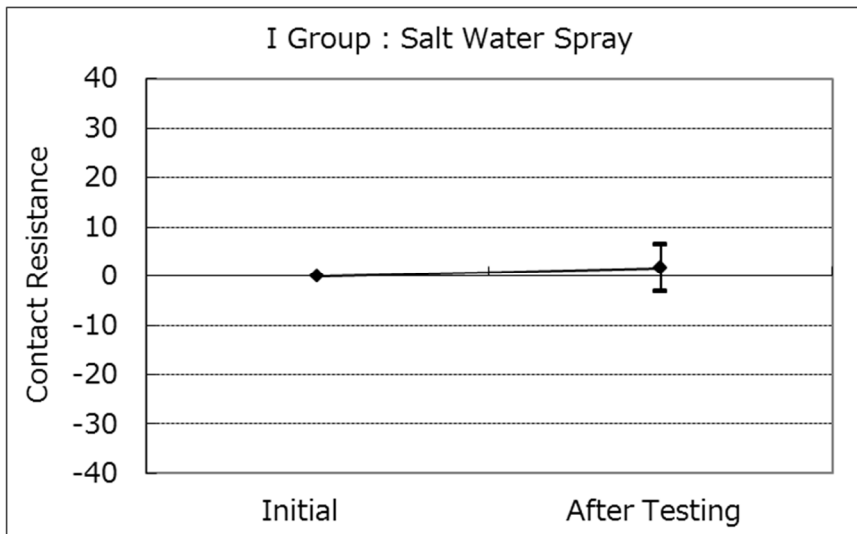
Graph.13



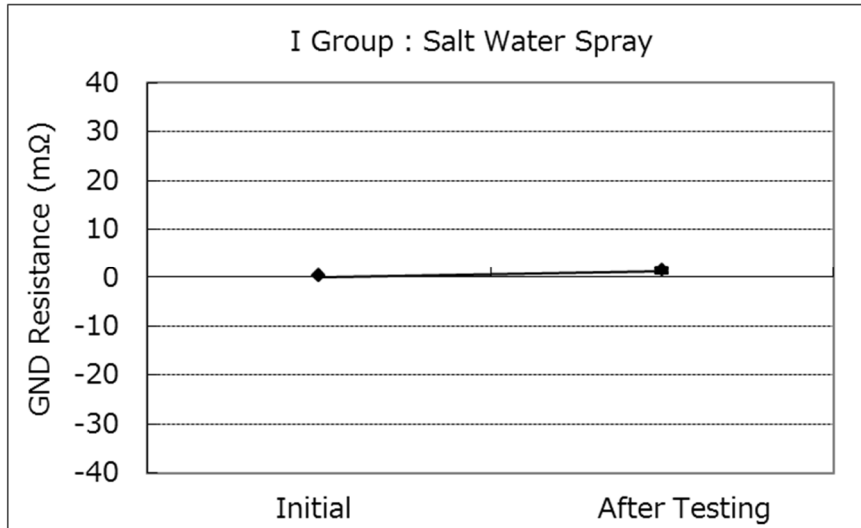
Graph.14



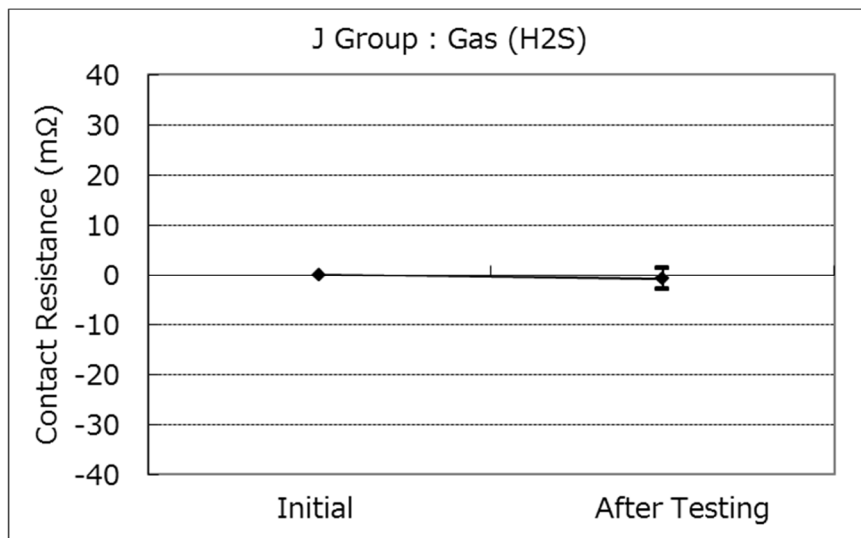
Graph.15



Graph.16



Graph.17



Graph.18

