

EVAFLEX® 5-SE-G HT

(0.5mm pitch FPC/FFC Conn.)

Part No. 20899-0**E-01

Test Report

Product Specification no. PRS-2470

| | | | | | |
|------|--------|------------------|-------------|------------|-------------|
| 2 | T24020 | May 13, 2024 | E.Tanaka | M.Muro | T.Masunaga |
| 1 | T22017 | January 20, 2022 | M.Muro | - | H.Ikari |
| 0 | T20052 | August 17, 2020 | T.Tanigawa | T.Kurachi | Y.Shimada |
| Rev. | ECN | Date | Prepared by | Checked by | Approved by |

1. 目的

EVAFLEX 5-SE-G HT コネクタの性能を PRS-2470 に基づいて評価する。

2. 試料

- (1) コネクタ : EVAFLEX 5-SE-G HT (P/N : 20899-0**E-01)
- (2) FFC : 住友電工 製 導体厚 : $t=0.3\pm 0.03$ ※実測: 0.315~0.320mm

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 1~10 参照。
試験条件の詳細は PRS-2470 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-2470) の必要条件を満足した。

表 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 | N | P |
| 接触抵抗 | | 2,6 | | | | 1,3,5 | 1,3 | 1,3 | 1,5 | 1,5 | 1,3 | 1,3 | | |
| 絶縁抵抗 | | | | | | | | | 2,6 | 2,6 | | | | |
| 耐電圧 | | | | | | | | | 3,7 | 3,7 | | | | |
| 温度上昇 | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| 挿入力 | | 1,5 | | | | | | | | | | | | |
| 抜去力 | | 3,7 | | | | | | | | | | | | |
| 耐久性 | | 4 | | | | | | | | | | | | |
| 端子保持力 | | | 1 | | | | | | | | | | | |
| ホールドダウン保持力 | | | | 1 | | | | | | | | | | |
| FFC保持力 | | | | | 1 | | | | | | | | | |
| 振動 | | | | | | 2 | | | | | | | | |
| 衝撃 | | | | | | 4 | | | | | | | | |
| 熱衝撃 | | | | | | | 2 | | | | | | | |
| 高温放置 | | | | | | | | 2 | | | | | | |
| 湿度（定常状態） | | | | | | | | | 4 | | | | | |
| 湿度（サイクリング） | | | | | | | | | | 4 | | | | |
| 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. | 5 pcs. | 20 pos. | 10 pos. | 5 pcs. | 10 pcs. | 10 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

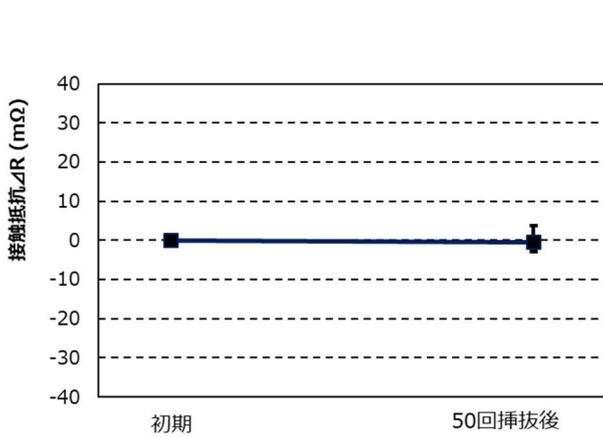
| 試験項目 | 測定内容 | | 規格 | Set | n | データ | | | | | 判定 | |
|------------------|--------------------------|---------------|-----------------|--------------|---|-------------------|--------|-------|-------|--------|--------|----|
| | | | | | | AVG.(X) | MAX. | MIN. | s | X±3s | | |
| A グループ 温度上昇 | 50P | 0.35A/pin | ΔT=30K(°C) MAX. | 5 | 5 | ΔT=18.2K(°C) MAX. | | | | | OK | |
| B グループ 挿抜耐久性 | 30P | 接触抵抗 (mΩ) | 初期 | 60mΩ MAX. | 5 | 250 | 7.850 | 10.37 | 5.41 | 1.160 | 11.330 | OK |
| | | | 50回挿抜後 | ΔR=40mΩ MAX. | 5 | 250 | -0.435 | 3.76 | -2.99 | 1.413 | 3.804 | OK |
| | 30P | 挿入力 (N) | 初期 | 22.0N MAX. | 5 | 5 | 15.016 | 15.85 | 14.38 | 0.560 | 16.696 | OK |
| | | | 50回挿抜後 | | 5 | 5 | 9.026 | 9.66 | 8.16 | 0.543 | 10.655 | OK |
| | 30P | 抜去力 (N) | 初期 | 2.70N MIN. | 5 | 5 | 5.650 | 5.78 | 5.47 | 0.118 | 5.296 | OK |
| | | | 50回挿抜後 | | 5 | 5 | 5.752 | 5.91 | 5.55 | 0.137 | 5.341 | OK |
| | 50P | 挿入力 (N) | 初期 | 36.0N MAX. | 5 | 5 | 23.244 | 24.41 | 22.33 | 0.825 | 25.719 | OK |
| | | | 50回挿抜後 | | 5 | 5 | 14.280 | 15.73 | 13.34 | 1.005 | 17.295 | OK |
| | | 抜去力 (N) | 初期 | 4.10N MIN. | 5 | 5 | 8.778 | 9.24 | 8.36 | 0.414 | 7.536 | OK |
| | | | 50回挿抜後 | | 5 | 5 | 8.978 | 9.39 | 8.54 | 0.321 | 8.015 | OK |
| | C グループ 端子保持力 (N) | | | 0.30N MIN. | - | 20 | 0.977 | 1.21 | 0.76 | 0.150 | 0.527 | OK |
| | D グループ ホールドダウン保持力 (N) | | | 1.47N MIN. | - | 10 | 12.532 | 12.87 | 11.76 | 0.373 | 11.413 | OK |
| E グループ FFC保持力 | 30P | FFC保持力 (N) | 11.7N MIN. | 5 | 5 | 24.342 | 25.02 | 23.32 | 0.680 | 22.302 | OK | |
| | | 外観 | LOCK部に 異常無き事 | 5 | 5 | 異常無し | | | | | OK | |
| | 50P | FFC保持力 (N) | 13.1N MIN. | 5 | 5 | 27.602 | 28.33 | 26.73 | 0.579 | 25.865 | OK | |
| | | 外観 | LOCK部に 異常無き事 | 5 | 5 | 異常無し | | | | | OK | |

表 2-2 試験結果

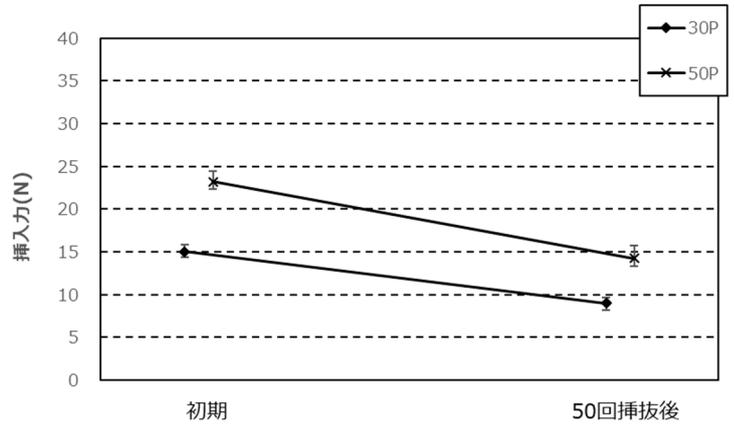
| 試験項目 | 測定内容 | | 規格 | Set | n | データ | | | | | 判定 |
|------------------------|----------------|-----------------|---------------------------------|-----|------|-----------------------------|-------|-------|-------|--------|----|
| | | | | | | AVG.(X) | MAX. | MIN. | s | X±3s | |
| Fグループ 振動 ↓ 衝撃 | 接触抵抗 (mΩ) | 初期 | 60mΩ MAX. | 5 | 250 | 7.849 | 10.81 | 5.22 | 1.338 | 11.863 | OK |
| | | 振動後 | ΔR=40mΩ MAX. | 5 | 250 | -0.238 | 3.92 | -2.97 | 1.552 | 4.418 | OK |
| | | 衝撃後 | ΔR=40mΩ MAX. | 5 | 250 | 0.087 | 4.53 | -2.93 | 1.587 | 4.848 | OK |
| | 瞬断 | 振動中 | 1μs MAX. | 5 | 5 | 瞬断無し | | | | | OK |
| | | 衝撃中 | | 5 | 5 | 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 | | 5 | 5 | 異常無し | | | | | OK |
| Gグループ 熱衝撃 | 接触抵抗 (mΩ) | 初期 | 60mΩ MAX. | 5 | 250 | 7.930 | 10.69 | 5.52 | 1.342 | 11.956 | OK |
| | | 試験後 | ΔR=40mΩ MAX. | 5 | 250 | 0.852 | 6.66 | -3.37 | 2.144 | 7.284 | OK |
| | 外観 | 機能を損なう 異常無き事 | 5 | 5 | 異常無し | | | | | OK | |
| Hグループ 高温放置 | 接触抵抗 (mΩ) | 初期 | 60mΩ MAX. | 5 | 250 | 7.746 | 10.96 | 5.20 | 1.299 | 11.643 | OK |
| | | 試験後 | ΔR=40mΩ MAX. | 5 | 250 | 0.039 | 3.99 | -2.00 | 1.396 | 4.227 | OK |
| | 外観 | 機能を損なう 異常無き事 | 5 | 5 | 異常無し | | | | | OK | |
| Jグループ 湿度(定常状態) | 接触抵抗 (mΩ) | 初期 | 60mΩ MAX. | 5 | 250 | 7.980 | 10.47 | 5.27 | 1.494 | 12.462 | OK |
| | | 試験後 | ΔR=40mΩ MAX. | 5 | 250 | 2.839 | 8.98 | -2.52 | 2.180 | 9.379 | OK |
| | 絶縁抵抗(Contact間) | 初期 | 500MΩ MIN. | 5 | 245 | 4.0×10 ⁴ MΩ MIN. | | | | | OK |
| | | 試験後 | | 5 | 245 | 2.4×10 ⁴ MΩ MIN. | | | | | OK |
| | 耐電圧(Contact間) | 初期 | 沿面放電、空中放電、 絶縁破壊等の 異常無きこと | 5 | 245 | 異常無し | | | | | OK |
| | | 試験後 | | 5 | 245 | 異常無し | | | | | OK |
| | 外観 | 機能を損なう 異常無き事 | 5 | 5 | 異常無し | | | | | OK | |
| Kグループ 湿度(サイクリング) | 接触抵抗 (mΩ) | 初期 | 60mΩ MAX. | 5 | 250 | 8.049 | 10.81 | 5.53 | 1.333 | 12.048 | OK |
| | | 試験後 | ΔR=40mΩ MAX. | 5 | 250 | 0.217 | 4.83 | -2.46 | 1.561 | 4.900 | OK |
| | 絶縁抵抗(Contact間) | 初期 | 500MΩ MIN. | 5 | 245 | 4.1×10 ⁴ MΩ MIN. | | | | | OK |
| | | 試験後 | | 5 | 245 | 2.2×10 ⁴ MΩ MIN. | | | | | OK |
| | 耐電圧(Contact間) | 初期 | 沿面放電、空中放電、 絶縁破壊等の 異常無きこと。 | 5 | 245 | 異常無し | | | | | OK |
| | | 試験後 | | 5 | 245 | 異常無し | | | | | OK |
| | 外観 | 機能を損なう 異常無き事 | 5 | 5 | 異常無し | | | | | OK | |

表 2-3 試験結果

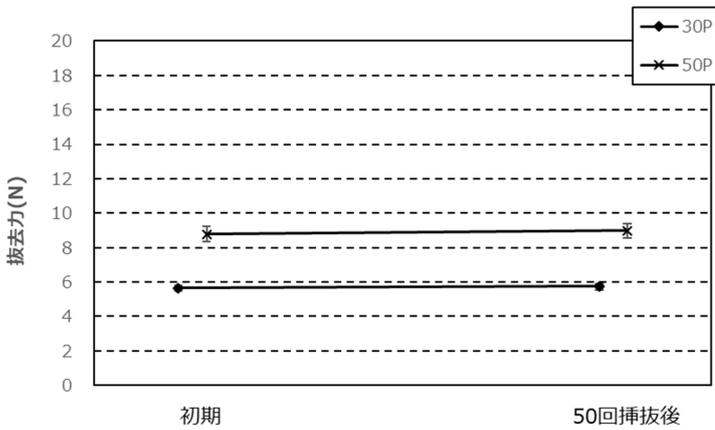
| 試験項目 | 測定内容 | | 規格 | Set | n | データ | | | | | 判定 |
|-------------------|--------------|-----------------|--------------|-----|------------|---------|-------|-------|-------|--------|----|
| | | | | | | AVG.(X) | MAX. | MIN. | s | X±3s | |
| L グループ 塩水噴霧 | 接触抵抗 (mΩ) | 初期 | 60mΩ MAX. | 5 | 250 | 7.952 | 10.91 | 5.71 | 1.333 | 11.951 | OK |
| | | 試験後 | ΔR=40mΩ MAX. | 5 | 250 | 1.204 | 9.23 | -2.99 | 2.735 | 9.409 | OK |
| | 外観 | 機能を損なう 異常無き事 | 5 | 5 | 異常無し | | | | | OK | |
| M グループ ガス(H2S) | 接触抵抗 (mΩ) | 初期 | 60mΩ MAX. | 5 | 250 | 7.998 | 10.47 | 5.44 | 1.391 | 12.171 | OK |
| | | 試験後 | ΔR=40mΩ MAX. | 5 | 250 | -0.146 | 2.91 | -3.20 | 1.089 | 3.121 | OK |
| | 外観 | 機能を損なう 異常無き事 | 5 | 5 | 異常無し | | | | | OK | |
| N グループ 半田付け性 | 外観 | 95%以上濡れる事 | 10 | 10 | 95%以上の濡れ有り | | | | | OK | |
| P グループ 半田耐熱性 | 外観 | 機能を損なう 異常無き事 | 10 | 10 | 異常無し | | | | | OK | |



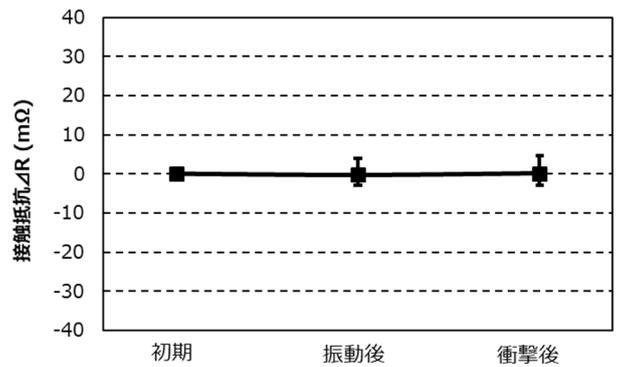
グラフ 1. 接触抵抗の変化
(Bグループ：挿抜耐久性)



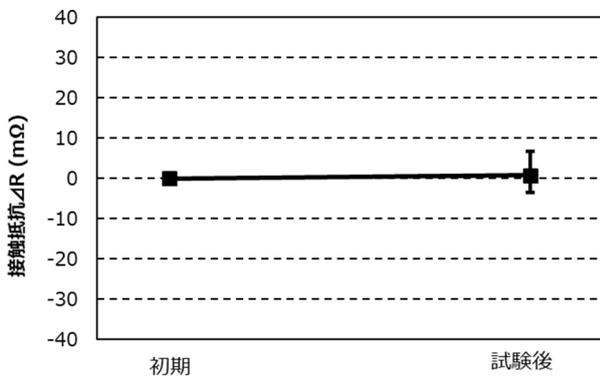
グラフ 2. 挿入力の変化
(Bグループ：挿抜耐久性)



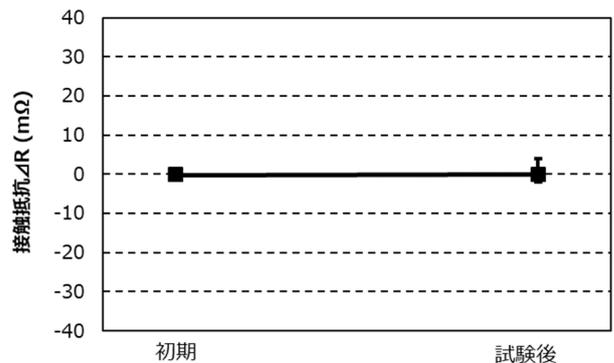
グラフ 3. 抜去力の変化
(Bグループ：挿抜耐久性)



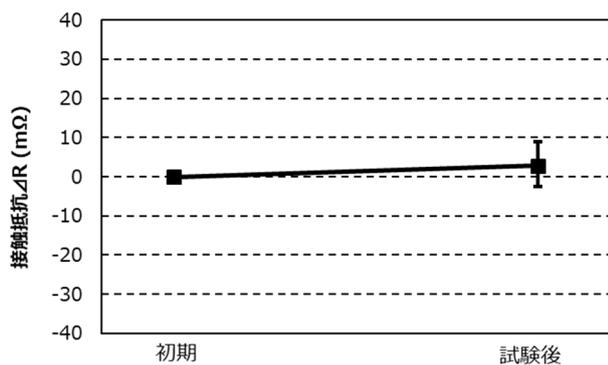
グラフ 4. 接触抵抗の変化
(Fグループ：振動→衝撃)



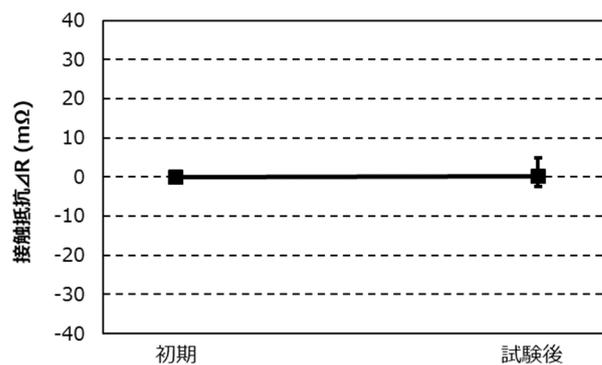
グラフ 5. 接触抵抗の変化
(Gグループ：熱衝撃)



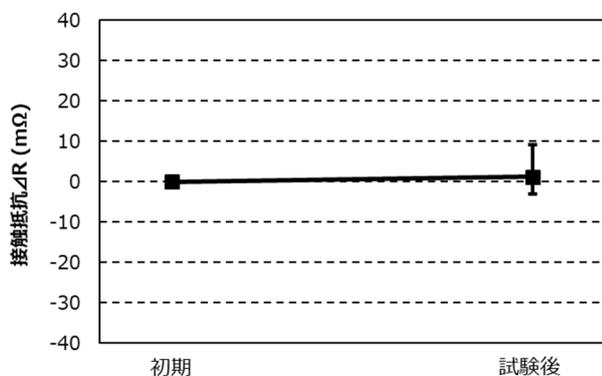
グラフ 6. 接触抵抗の変化
(Hグループ：高温放置)



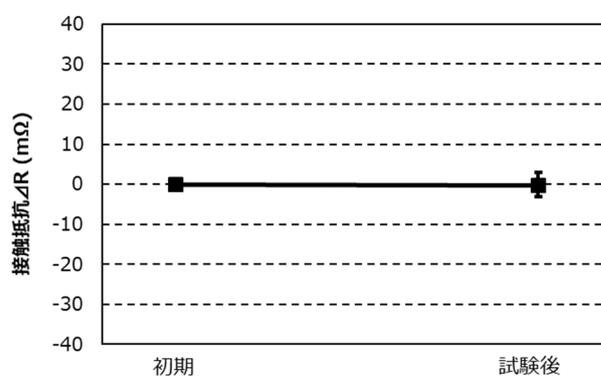
グラフ7. 接触抵抗の変化
(Jグループ：湿度(定常状態))



グラフ8. 接触抵抗の変化
(Kグループ：湿度(サイクリング))



グラフ9. 接触抵抗の変化
(Lグループ：塩水噴霧)



グラフ10. 接触抵抗の変化
(Mグループ：ガス(H₂S))