

## 0.50 HSL Connector, SMT Type

### 1. はじめに

#### 1.1. 目的

本試験は、0.50HSL コネクタ SMT タイプの製品規格 108-140085 に規定された性能必要条件に合致していることを確認するために行われた。

#### 1.2. 適用範囲

本報告書は、108-140085 の電氣的、機械的および耐久性能必要条件について行った試験内容を記述している。

本試験は、2016 年 7 月 21 日から 10 月 14 日までの間に行われた。

#### 1.3. 結論

本製品は 108-140085 の性能必要条件に合致した。

#### 1.4. 製品の説明

自動車産業向けに開発されたコネクタである。

#### 1.5. 試料

試料は量産工程による生産品の中から無作為抽出法によって取り出された。以下の試料が試験に使用された。(Fig.1)

### 1. INTRODUCTION

#### 1.1. Purpose

Testing was performed on 0.50 HSL Connector, SMT Type, to determine if this product meets the requirements of Product Specification 108-140085.

#### 1.2. Scope

This report covers the test results of electrical, mechanical and environmental performance requirement of 108-140085.

The qualification test was performed from 21JUL to 14OCT, 2016.

#### 1.3. Conclusion

This product meets the requirements of Product Specification 108-140085.

#### 1.4. Product Description

This product has been designed for automotive use.

#### 1.5. Test Sample

Sample was taken randomly from products that are manufactured in mass production process.

The below samples were used. (Fig.1)

| 製品型番<br>Part Number | 製品名<br>Part Name  |
|---------------------|---|
| 2288060-1           | 0.50 キャップ アッセンブリ 8 極 ライトアングル(2 ポート)<br>0.50 Cap Assembly 8 Pos Right-Angle(2Port) |
| 2294273-1*1         | 0.50 プラグ アッセンブリ<br>0.50 Plug Assembly   |
| 2293734-1           | 0.50 プラグハウジング キャビティ 4 極<br>0.50 Plug Housing Cavity 4Pos                          |
| 2293641-1,4         | 0.50 プラグ ハウジング ボディ<br>0.50 Plug Housing Body                                      |
| 2291354-1,2         | 0.50 プラグ シェル<br>0.50 Plug Shell   |
| 1827855-1,7         | 0.50 リセクタブル コンタクト<br>0.50 Receptacle Contact                                      |

Fig.1

\*1 注記 1: TE 製ケーブルアッセンブリ

\*1 Note 1: TE Cable Assembly

**2. 試験内容 TEST CONTENTS**

| 項目<br>Para.                   | 試験項目<br>Test Items                                  | 規格値<br>Requirements                                   | 判定<br>Judgement |
|-------------------------------|---|---|-----------------|
| 3.5.1                         | 製品の確認検査   | 製品図面の必要条件に合致していること。                                   | 合格              |
|                               | Examination of Product                              | Meets requirements of product drawing                 | Acceptable      |
| 電气的性能 Electrical Requirements |   |   |                 |
| 3.5.2                         | 総合抵抗 (ローレベル)  | 初期: 10mΩ 以下、終期: 30mΩ 以下                               | 合格              |
|                               | Termination Resistance (Low Level)                  | Initial: 10mΩMax., Final: 30mΩMax.                    | Acceptable      |
| 3.5.3                         | 総合抵抗 (規定電流)   | 初期: 10mV/A 以下、終期: 30mV/A 以下                           | 合格              |
|                               | Termination Resistance (Specified Current)          | Initial: 10mV/A Max.<br>Final: 30mV/A Max.            | Acceptable      |
| 3.5.4                         | 耐電圧   | 沿面放電、フラッシュオーバー等がないこと。                                 | 合格              |
|                               | Dielectric Withstanding Voltage                     | Neither creeping discharge nor flashover shall occur. | Acceptable      |
| 3.5.5                         | 絶縁抵抗  | 初期: 100 MΩ 以上、終期: 100 MΩ 以上                           | 合格              |
|                               | Insulation Resistance                               | Initial: 100MΩ Min., Final: 100 MΩ Min.               | Acceptable      |
| 3.5.6                         | リーク電流   | 初期: 10μA 以下、終期: 1mA 以下                                | 合格              |
|                               | Leakage   | Initial: 10μA Max., Final: 1mA Max.                   | Acceptable      |
| 3.5.7                         | 温度上昇  | 初期: 30°C以下、終期: 30°C以下                                 | 合格              |
|                               | Temperature Rising                                  | Initial: 30°CMax., Final: 30°CMax.                    | Acceptable      |
| 機械的性能 Mechanical Requirements |   |   |                 |
| 3.5.8                         | コネクタ挿入力   | 60N 以下  | 合格              |
|                               | Connector Mating Force                              | 60N Max.  | Acceptable      |
| 3.5.9                         | コネクタ引抜き力  | 60N 以下  | 合格              |
|                               | Connector Unmating Force                            | 60N Max.  | Acceptable      |
| 3.5.10                        | タブ保持力   | 19.6N 以上  | 合格              |
|                               | Tab Retention Force                                 | 19.6N Min.  | Acceptable      |
| 3.5.11                        | コンタ外保持力 (二重係止)                                      | 本係止保持力: 15N 以上  | 合格              |
|                               | Terminal Retention Force (at final locked position) | With Final Lock : 15N Min.                            | Acceptable      |
| 3.5.12                        | コネクタ・ロック強度  | 98N 以上  | 合格              |
|                               | Connector Locking Strength                          | 98N Min.  | Acceptable      |
| 3.5.13                        | 圧着部引張強度   | (参考)25N 以上(0.08mm <sup>2</sup> )                      | 合格              |
|                               | Crimp Tensile Strength                              | (Reference)25N Min.(0.08mm <sup>2</sup> )             | Acceptable      |
| 3.5.14                        | ケーブル保持力   | 98N 以上  | 合格              |
|                               | Cable Retention Force                               | 98N Min.  | Acceptable      |
| 3.5.15                        | <タブコンタクト><br>はんだ付け性 (リフロー)                          | 試験後、全端子部の周囲にフィレットが形成された状態ではんだ付けされていること                | 合格              |
|                               | <Tab Contact><br>Solderability (Reflow)             | Fillet shall be formed around all contact.            | Acceptable      |
| 3.5.16                        | <シェル><br>はんだ付け性(フロー)                                | 95%以上(めっき面のみ)   | 合格              |
|                               | <Shell><br>Solderability (Flow)                     | 95% Min.(Plated surface only)                         | Acceptable      |

Fig.2 (続く)/(To be continued)

| 項目                              | 試験項目  | 規格値   | 判定         |
|---------------------------------|---|---|------------|
| Para.                           | Test Items  | Requirements  | Judgement  |
| 耐久性能 Environmental Requirements |   |   |            |
| 3.5.17                          | 振動 (低周波)  | 振動中 10 $\mu$ sec.をこえる不連続導通を生じないこと。<br>3.6 項の試験順序に基づく試験項目の要求項目を満足すること  | 合格         |
|                                 | Vibration<br>(Low Frequency)                            | No electrical discontinuity greater than 10 $\mu$ sec.<br>shall occur.<br>Satisfy requirements of test item on the Para.3.6<br>Test Sequence. | Acceptable |
| 3.5.18                          | 耐久性 (繰り返し挿抜)  | 3.6 項の試験順序に基づく試験項目の要求項目を満足すること  | 合格         |
|                                 | Durability (Repeated<br>Mate/Unmating)                  | Satisfy requirements of test item on the Para.3.6<br>Test Sequence.   | Acceptable |
| 3.5.19                          | こじり耐久性  | 3.6 項の試験順序に基づく試験項目の要求項目を満足すること  | 合格         |
|                                 | Resistance to "Kojiri"                                  | Satisfy requirements of test item on the Para.3.6<br>Test Sequence.   | Acceptable |
| 3.5.20                          | 温度寿命 (耐熱)   | 3.6 項の試験順序に基づく試験項目の要求項目を満足すること  | 合格         |
|                                 | Temperature Life<br>(Heat Aging)                        | Satisfy requirements of test item on the Para.3.6<br>Test Sequence.   | Acceptable |
| 3.5.21                          | 耐寒性   | 3.6 項の試験順序に基づく試験項目の要求項目を満足すること  | 合格         |
|                                 | Resistance to Cold                                      | Satisfy requirements of test item on the Para.3.6<br>Test Sequence.   | Acceptable |
| 3.5.22                          | <タブコンタクト><br>はんだ耐熱性 (リフロー)                              | ハウジングに有害な変形、融け出しが無く、物理的損傷を生じていないこと。   | 合格         |
|                                 | <Tab Contact><br>Resistance to Reflow<br>Soldering Heat | Tested housing shall no evidence of injurious<br>deformation or fusion of housing and no physical<br>damage.                                  | Acceptable |
| 3.5.23                          | <シェル><br>はんだ耐熱性 (フロー)                                   | ハウジングに有害な変形、融け出しが無く、物理的損傷を生じていないこと。   | 合格         |
|                                 | <Shell><br>Resistance to Soldering<br>Heat (Flow)       | Tested housing shall no evidence of injurious<br>deformation or fusion of housing and no physical<br>damage.                                  | Acceptable |

Fig.2 (終わり)/(End)

### 3. 製品認定試験の試験順序 PRODUCT QUALIFICATION TEST SEQUENCE

| Para. 頁番 | 試験項目           | Test Examination                                    | 試験グループ/Test Group  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |     |    |     |     |     |     |    |
|----------|----------------|---|--------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|----|
|          |                |   | 1                  | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11  | 12 | 13  | 14  | 15  | 16  | 17 |
|          |                |   | 試験順序/Test Sequence |   |   |   |   |   |   |   |   |    |     |    |     |     |     |     |    |
| 3.5.1    | 製品の確認検査        | Examination of Product                              | 1                  | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1  | 1   | 1  | 1   | 1   | 1,3 | 1,3 |    |
| 3.5.2    | 総合抵抗 (ローレベル)   | Termination Resistance (Low Level)                  | 3                  |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 2,5 | 4  | 2,6 | 2,5 | 2,5 |     |    |
| 3.5.3    | 総合抵抗 (規定電流)    | Termination Resistance (Specified Current)          | 4                  |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 3,6 | 5  | 3,7 | 3,6 | 3,6 |     |    |
| 3.5.4    | 耐電圧            | Solderability (Reflow)                              | 7                  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |     |    |     |     |     |     |    |
| 3.5.5    | 絶縁抵抗           | Insulation Resistance                               | 6                  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |     |    |     |     |     |     |    |
| 3.5.6    | リーク電流          | Current Leakage                                     |                    | 2 |   |   |   |   |   |   |   |    |     |    |     |     |     |     |    |
| 3.5.7    | 温度上昇           | Temperature Rise                                    | 5                  |   |   |   |   |   |   |   |   | 7  | 6   | 8  | 7   | 7   |     |     |    |
| 3.5.8    | コネクタ挿入力        | Connector Mating Force                              | 2                  |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 3   | 5  |     |     |     |     |    |
| 3.5.9    | コネクタ引抜き力       | Connector Unmating Force                            | 8                  |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 7   | 9  |     |     |     |     |    |
| 3.5.10   | タブ保持力          | Tab Retention Force                                 | 9                  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |     |    | 9   | 9   |     |     |    |
| 3.5.11   | コネクタ保持力 (二重係止) | Terminal Retention Force (at final locked position) | 10                 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |     |    |     | 10  | 10  |     |    |
| 3.5.12   | コネクタ・ロック強度     | Connector Locking Strength                          |                    |   | 2 |   |   |   |   |   |   |    |     |    |     | 8   | 8   |     |    |
| 3.5.13   | 圧着部引張強度        | Crimp Tensile strength                              |                    |   |   | 2 |   |   |   |   |   |    |     |    |     |     |     |     |    |
| 3.5.14   | ケーブル保持力        | Cable Retention Force                               |                    |   |   |   | 2 | 3 | 3 | 3 |   |    |     |    |     |     |     |     |    |
| 3.5.15   | はんだ付け性 (リフロー)  | Solderability (Reflow)                              |                    |   |   |   |   |   |   |   | 2 |    |     |    |     |     |     |     |    |
| 3.5.16   | はんだ付け性 (フロー)   | Solderability (Flow)                                |                    |   |   |   |   |   |   |   |   | 2  |     |    |     |     |     |     |    |
| 3.5.17   | 振動(低周波)        | Vibration (Low Frequency)                           |                    |   |   |   | 2 |   |   |   |   |    | 4   |    |     |     |     |     |    |
| 3.5.18   | 耐久性 (繰り返し挿抜)   | Durability (Repeated Mate/Unmating)                 |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |     | 2  |     |     |     |     |    |
| 3.5.19   | こじり耐久性         | Resistance to "Kojiri"                              |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |     |    | 4   |     |     |     |    |
| 3.5.20   | 温度寿命(耐熱)       | Temperature Life (Heat Aging)                       |                    |   |   |   |   |   | 2 |   |   |    |     |    |     | 4   |     |     |    |
| 3.5.21   | 耐寒性            | Resistance to Cold                                  |                    |   |   |   |   |   |   | 2 |   |    |     |    |     |     | 4   |     |    |
| 3.5.22   | はんだ耐熱性 (リフロー)  | Resistance to Reflow Soldering Heat                 |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |     |    |     |     |     | 2   |    |
| 3.5.23   | はんだ耐熱性 (フロー)   | Resistance to Flow Soldering Heat                   |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |     |    |     |     |     | 2   |    |

表中の数字は試験を実施する順序を示す。

Numbers in table show test sequence in a test group.

Fig.3

4. 試験結果の要約 SUMMARY OF TEST RESULTS

| 試験グループ<br>Test Group | 試験項目<br>Test Items  |  | N | 結果<br>Test Results      |                     |            | 必要条件<br>Requirements   | 判定<br>Judgement |    |
|----------------------|---|--|---|-------------------------|---------------------|------------|--|-----------------|----|
|                      |   |  |   | 最小値<br>MIN              | 最大値<br>MAX          | 平均値<br>AVE |  |                 |    |
| 1                    | 製品の確認検査<br>Examination of Product                                   |  | 5 | 問題なし<br>Good appearance |                     |            | 製品図面の必要条件に合致していること<br>Meets requirements of drawing                            | OK              |    |
|                      | コネクタ挿入力[N]<br>Connector Mating Force                                | 初期<br>Initial  |   | 18.6                    | 23.8                | 20.4       | 60 MAX   | OK              |    |
|                      | 総合抵抗 (ローレベル)<br>[mΩ]<br>Termination Resistance (Low Level)          | 初期<br>Initial  |   | 1.89                    | 3.26                | 2.64       | 10 MAX   | OK              |    |
|                      | 総合抵抗 (規定電流)<br>[mV/A]<br>Termination Resistance (Specified Current) | 初期<br>Initial  |   | 2.00                    | 3.40                | 2.73       | 10 MAX   | OK              |    |
|                      | 温度上昇<br>[°C]<br>Temperature Rising                                  | 通電電流<br>1.5A<br>電線<br>AWG28<br>Current:<br>1.5A<br>Wire<br>AWG28 |   | 初期<br>Initial           | 10.6                | 12.6       | 11.7   | 30 MAX          | OK |
|                      |   | 通電電流<br>2.5A<br>電線<br>AWG24<br>Current:<br>2.5A<br>Wire<br>AWG24 |   | 初期<br>Initial           | 18.3                | 19.1       | 18.7   | 30 MAX          | OK |
|                      | 絶縁抵抗<br>[MΩ]<br>Insulation Resistance                               | コンタ外間<br>Between Contacts  |   | 初期<br>Initial           | 1.1x10 <sup>5</sup> |            |  | 100 MIN         | OK |
|                      |   | コンタ外-シェル間<br>Between contact and Shell                           |   | 初期<br>Initial           | 1.4x10 <sup>4</sup> |            |  | 100 MIN         | OK |
|                      | 耐電圧<br>Dielectric Withstanding Voltage                              | 初期<br>Initial  |   | 問題なし<br>Good            |                     |            | 沿面放電、フラッシュオーバー等がないこと。<br>Neither creeping discharge nor flashover shall occur. | OK              |    |

Fig.4 (続く)/(To be continued)

| 試験グループ<br>Test Group | 試験項目<br>Test Items  |                              | N | 結果<br>Test Results      |            |            | 必要条件<br>Requirements                                | 判定<br>Judgement |    |
|----------------------|---|------------------------------|---|-------------------------|------------|------------|---|-----------------|----|
|                      |   |                              |   | 最小値<br>MIN              | 最大値<br>MAX | 平均値<br>AVE |   |                 |    |
| 1                    | コネクタ引抜き力[N]<br>Connector Unmating Force   | 初期<br>Initial                | 5 | 6.9                     | 11.4       | 9.4        | 60 Max.   | OK              |    |
|                      | タブ保持力[N]<br>Tab Retention Force   | 初期<br>Initial                |   | 37.5                    | 48.8       | 43.5       | 19.6 Min.   | OK              |    |
|                      | コネクタ保持力 (二重係止)<br>[N]<br>Terminal Retention Force<br>(at final locked position) | 初期<br>Initial                |   | 19.3                    | 25.8       | 22.5       | 15 Min.   | OK              |    |
| 2                    | 製品の確認<br>Examination of Product   |                              | 5 | 問題なし<br>Good appearance |            |            | 製品図面の必要条件に合致していること<br>Meets requirements of drawing | OK              |    |
|                      | リーク電流[ $\mu$ A]<br>Leakage  | 初期<br>Initial                |   | 0.94                    |            |            | 10 MAX  | OK              |    |
| 3                    | 製品の確認<br>Examination of Product   |                              | 5 | 問題なし<br>Good appearance |            |            | 製品図面の必要条件に合致していること<br>Meets requirements of drawing | OK              |    |
|                      | コネクタ・ロック強度[N]<br>Connector Locking Strength                                     | 初期<br>Initial                |   | 133                     | 140        | 136        | 98 MIN  | OK              |    |
| 4                    | 製品の確認<br>Examination of Product   |                              | 5 | 問題なし<br>Good appearance |            |            | 製品図面の必要条件に合致していること<br>Meets requirements of drawing | OK              |    |
|                      | 圧着部引張強度[N]<br>Crimp Tensile Strength  | 電線<br>AWG28<br>Wire<br>AWG28 |   | 初期<br>Initial           | 32.8       | 36.2       | 35.1  | 25 Min.         | OK |
|                      |   | 電線<br>AWG24<br>Wire<br>AWG24 |   | 初期<br>Initial           | 47.3       | 54.8       | 52.0  | 30 MIN          | OK |

Fig.4 (続く)/(To be continued)

\* 注記 : 試験結果は TE 製ケーブルアッセンブリでの試験結果です。

\* Note : This is the test result with cable assembly of TE.

| 試験グループ<br>Test Group | 試験項目<br>Test Items                                 |   |               | N | 結果<br>Test Results                  |            |            | 必要条件<br>Requirements   | 判定<br>Judgement |
|----------------------|--|---|---------------|---|-------------------------------------|------------|------------|--|-----------------|
|                      |  |   |               |   | 最小値<br>MIN                          | 最大値<br>MAX | 平均値<br>AVE |  |                 |
| 5                    | 製品の確認<br>Examination of Product                    |   |               | 5 | 問題なし<br>Good appearance             |            |            | 製品図面の必要<br>条件に合致<br>していること<br>Meets<br>requirements<br>of drawing  | OK              |
|                      | ケーブル<br>保持力<br>[N]<br>Cable<br>Retentio<br>n Force | ケーブルφ3.2<br>(AWG28 x 4)<br>Cable φ 3.2<br>(AWG28 x 4) | 初期<br>Initial |   | 132                                 | 150        | 140        | 98MIN  | OK              |
|                      |  | ケーブルφ4.8<br>(AWG24 x 4)<br>Cable φ 4.8<br>(AWG24 x 4) | 初期<br>Initial |   | 151                                 | 181        | 168        | 98MIN  | OK              |
| 6                    | 製品の確認<br>Examination of Product                    |   |               | 5 | 問題なし<br>Good appearance             |            |            | 製品図面の必要<br>条件に合致<br>していること<br>Meets<br>requirements<br>of drawing  | OK              |
|                      | 瞬断モニタ<br>Electrical Discontinuity Monitoring       |   |               |   | 瞬断なし<br>No electrical discontinuity |            |            | 振動中<br>10μsec.をこえ<br>る不連続導通<br>を生じないこ<br>と。<br>No electrical<br>discontinuity<br>greater than<br>10μsec. shall<br>occur. | OK              |
|                      | ケーブル<br>保持力<br>[N]<br>Cable<br>Retentio<br>n Force | ケーブルφ3.2<br>(AWG28 x 4)<br>Cable φ 3.2<br>(AWG28 x 4) | 試験後<br>Final  |   | 152                                 | 161        | 158        | 98 MIN   | OK              |
|                      |  | ケーブルφ4.8<br>(AWG24 x 4)<br>Cable φ 4.8<br>(AWG24 x 4) | 試験後<br>Final  |   | 151                                 | 177        | 160        | 98 Min.  | OK              |

Fig.4 (続く)/(To be continued)

\* 注記：試験結果は TE 製ケーブルアッセンブリでの試験結果です。

\* Note : This is the test result with cable assembly of TE.



| 試験グループ<br>Test Group | 試験項目<br>Test Items   |   |           | N | 結果<br>Test Results      |            |            | 必要条件<br>Requirements   | 判定<br>Judgement |
|----------------------|--|---|-----------|---|-------------------------|------------|------------|--|-----------------|
|                      |  |   |           |   | 最小値<br>MIN              | 最大値<br>MAX | 平均値<br>AVE |  |                 |
| 7                    | 製品の確認<br>Examination of Product                                      |   |           | 5 | 問題なし<br>Good appearance |            |            | 製品図面の必要条件に合致していること<br>Meets requirements of drawing                              | OK              |
|                      | ケーブル保持力 [N]<br>Cable Retention Force                                 | ケーブルφ3.2 (AWG28 x 4)<br>Cable φ 3.2 (AWG28 x 4) | 試験後 Final |   | 141                     | 166        | 155        | 98 MIN   | OK              |
|                      |  | ケーブルφ4.8 (AWG24 x 4)<br>Cable φ 4.8 (AWG24 x 4) | 試験後 Final |   | 164                     | 183        | 170        | 98 MIN   | OK              |
| 8                    | 製品の確認<br>Examination of Product                                      |   |           | 5 | 問題なし<br>Good appearance |            |            | 製品図面の必要条件に合致していること<br>Meets requirements of drawing                              | OK              |
|                      | ケーブル保持力 [N]<br>Cable Retention Force                                 | ケーブルφ3.2 (AWG28 x 4)<br>Cable φ 3.2 (AWG28 x 4) | 試験後 Final |   | 137                     | 146        | 143        | 98 MIN   | OK              |
|                      |  | ケーブルφ4.8 (AWG24 x 4)<br>Cable φ 4.8 (AWG24 x 4) | 試験後 Final |   | 150                     | 189        | 171        | 98 MIN   | OK              |
| 9                    | 製品の確認<br>Examination of Product                                      |   |           | 5 | 問題なし<br>Good appearance |            |            | 製品図面の必要条件に合致していること<br>Meets requirements of drawing                              | OK              |
|                      | <タブコンタクト><br>はんだ付け性(リフロー)<br><Tab Contact><br>Solderability (Reflow) |   | 試験後 Final |   | 問題なし<br>Good appearance |            |            | 全端子部の周囲にフィレットが形成された状態ではんだ付けされていること<br>Fillet shall be formed around all contact. | OK              |

Fig.4 (続く)/(To be continued)

\* 注記：試験結果は TE 製ケーブルアッセンブリでの試験結果です。

\* Note : This is the test result with cable assembly of TE.

| 試験グループ<br>Test Group   | 試験項目<br>Test Items   |  | N    | 結果<br>Test Results      |            |            | 必要条件<br>Requirements                                | 判定<br>Judgement |    |
|--|--|--|------|-------------------------|------------|------------|---|-----------------|----|
|  |  |  |      | 最小値<br>MIN              | 最大値<br>MAX | 平均値<br>AVE |   |                 |    |
| 10   | 製品の確認<br>Examination of Product                                    |  | 5    | 問題なし<br>Good appearance |            |            | 製品図面の必要条件に合致していること<br>Meets requirements of drawing | OK              |    |
|  | <シェル><br>はんだ付け性(フロー)<br>Solderability (Flow)                       | 試験後<br>Final   |      | 問題なし<br>Good appearance |            |            | 95%以上(めっき面のみ)<br>95%<br>Min.(Plated surface only)   | OK              |    |
| 11   | 製品の確認<br>Examination of Product                                    |  | 5    | 問題なし<br>Good appearance |            |            | 製品図面の必要条件に合致していること<br>Meets requirements of drawing | OK              |    |
|  | 総合抵抗 (ローレベル)<br>[mΩ]<br>Termination Resistance (Low Level)         |  |      | 初期<br>Initial           | 1.73       | 3.47       | 2.60  | 10 MAX          | OK |
|  |  |  |      | 試験後<br>Final            | 2.28       | 3.96       | 3.09  | 30 MAX          | OK |
|  | 総合抵抗(規定電流)<br>[mV/A]<br>Termination Resistance (Specified Current) |  |      | 初期<br>Initial           | 1.86       | 3.43       | 2.73  | 10 MAX          | OK |
|  |  |  |      | 試験後<br>Final            | 2.48       | 4.00       | 3.28  | 30 MAX          | OK |
|  | 温度上昇<br>[°C]<br>Temperature Rising                                 | 通電電流<br>1.5A<br>電線<br>AWG28<br>Current:<br>1.5A<br>Wire<br>AWG28 |      | 試験後<br>Final            | 11.3       | 14.2       | 12.6  | 30 MAX          | OK |
| 通電電流<br>2.5A<br>電線<br>AWG24<br>Current:<br>2.5A<br>Wire<br>AWG24 |  | 試験後<br>Final   | 19.0 | 19.4                    | 19.2       | 30 MAX     | OK  |                 |    |

Fig.4 (続く)/(To be continued)

| 試験グループ<br>Test Group | 試験項目<br>Test Items   | N            | 結果<br>Test Results   |              |            | 必要条件<br>Requirements                                | 判定<br>Judgement |         |    |
|----------------------|--|--------------|--|--------------|------------|---|-----------------|---------|----|
|                      |  |              | 最小値<br>MIN   | 最大値<br>MAX   | 平均値<br>AVE |   |                 |         |    |
| 12                   | 製品の確認<br>Examination of Product                                    | 5            | 問題なし<br>Good appearance  |              |            | 製品図面の必要条件に合致していること<br>Meets requirements of drawing | OK              |         |    |
|                      | 総合抵抗 (ローレベル)<br>[mΩ]<br>Termination Resistance (Low Level)         |              | 初期<br>Initial  | 1.98         | 3.26       | 2.56  | 10MAX           | OK      |    |
|                      |  |              | 試験後<br>Final   | 2.22         | 3.89       | 2.99  | 30 MAX          | OK      |    |
|                      | 総合抵抗(規定電流)<br>[mV/A]<br>Termination Resistance (Specified Current) |              | 初期<br>Initial  | 1.97         | 3.40       | 2.73  | 10 MAX          | OK      |    |
|                      |  |              | 試験後<br>Final   | 2.70         | 3.96       | 3.26  | 30 MAX          | OK      |    |
|                      | 温度上昇<br>[°C]<br>Temperature Rising                                 |              | 通電電流<br>1.5A<br>電線<br>AWG28<br>Current:<br>1.5A<br>Wire<br>AWG28 | 試験後<br>Final | 11.3       | 14.3  | 13.0            | 30 MAX  | OK |
|                      |  |              | 通電電流<br>2.5A<br>電線<br>AWG24<br>Current:<br>2.5A<br>Wire<br>AWG24 | 試験後<br>Final | 21.7       | 22.1  | 21.9            | 30 Max. | OK |
|                      |  |              | コネクタ挿入力[N]<br>Connector Mating Force                             | 試験後<br>Final | 15.8       | 18.5  | 17.3            | 60 MAX  | OK |
|                      | コネクタ引抜力[N]<br>Connector Unmating Force                             | 試験後<br>Final | 5.6  | 8.8          | 7.3        | 60 MAX  | OK              |         |    |

Fig.4 (続く)/(To be continued)

| 試験グループ<br>Test Group                   | 試験項目<br>Test Items   | N    | 結果<br>Test Results      |            |            | 必要条件<br>Requirements                                | 判定<br>Judgement |    |
|--|--|------|-------------------------|------------|------------|---|-----------------|----|
|  |  |      | 最小値<br>MIN              | 最大値<br>MAX | 平均値<br>AVE |   |                 |    |
| 13                                     | 製品の確認<br>Examination of Product                                    | 5    | 問題なし<br>Good appearance |            |            | 製品図面の必要条件に合致していること<br>Meets requirements of drawing | OK              |    |
|  | 総合抵抗 (ローレベル)<br>[mΩ]<br>Termination Resistance (Low Level)         |      | 初期<br>Initial           | 1.51       | 2.69       | 2.13  | 10 MAX          | OK |
|  |  |      | 試験後<br>Final            | 1.98       | 3.67       | 2.82  | 30 MAX          | OK |
|  | 総合抵抗(規定電流)<br>[mV/A]<br>Termination Resistance (Specified Current) |      | 初期<br>Initial           | 1.52       | 2.89       | 2.10  | 10 MAX          | OK |
|  |  |      | 試験後<br>Final            | 1.95       | 3.58       | 2.78  | 30 MAX          | OK |
|  | 温度上昇<br>[°C]<br>Temperature Rising                                 |      | 試験後<br>Final            | 12.0       | 13.5       | 12.7  | 30 MAX          | OK |
|  |  |      | 試験後<br>Final            | 18.8       | 20.5       | 19.6  | 30 Max.         | OK |
|  | コネクタ挿入力[N]<br>Connector Mating Force                               |      | 試験後<br>Final            | 20.5       | 24.3       | 21.6  | 60 MAX          | OK |
| コネクタ引抜力[N]<br>Connector Unmating Force | 試験後<br>Final   | 11.9 | 16.7                    | 14.1       | 60 MAX     | OK  |                 |    |

Fig.4 (続く)/(To be continued)

| 試験グループ<br>Test Group | 試験項目<br>Test Items   | N | 結果<br>Test Results   |              |            | 必要条件<br>Requirements                                | 判定<br>Judgement |         |    |
|----------------------|--|---|--|--------------|------------|---|-----------------|---------|----|
|                      |  |   | 最小値<br>MIN   | 最大値<br>MAX   | 平均値<br>AVE |   |                 |         |    |
| 14                   | 製品の確認<br>Examination of Product  | 5 | 問題なし<br>Good appearance  |              |            | 製品図面の必要条件に合致していること<br>Meets requirements of drawing | OK              |         |    |
|                      | 総合抵抗 (ローレベル)<br>[mΩ]<br>Termination Resistance (Low Level)                   |   | 初期<br>Initial  | 1.64         | 2.97       | 2.21  | 10 MAX          | OK      |    |
|                      |  |   | 試験後<br>Final   | 2.27         | 3.70       | 2.94  | 30 MAX          | OK      |    |
|                      | 総合抵抗(規定電流)<br>[mV/A]<br>Termination Resistance (Specified Current)           |   | 初期<br>Initial  | 1.63         | 2.96       | 2.26  | 10 MAX          | OK      |    |
|                      |  |   | 試験後<br>Final   | 2.36         | 3.55       | 3.08  | 30 MAX          | OK      |    |
|                      | 温度上昇<br>[°C]<br>Temperature Rising   |   | 通電電流<br>1.5A<br>電線<br>AWG28<br>Current:<br>1.5A<br>Wire<br>AWG28 | 試験後<br>Final | 11.4       | 16.1  | 14.2            | 30 MAX  | OK |
|                      |  |   | 通電電流<br>2.5A<br>電線<br>AWG24<br>Current:<br>2.5A<br>Wire<br>AWG24 | 試験後<br>Final | 17.7       | 18.6  | 18.0            | 30 Max. | OK |
|                      | コネクタ・ロック強度[N]<br>Connector Locking Strength                                  |   | 試験後<br>Final   | 133          | 161        | 151   | 98 MIN          | OK      |    |
|                      | タブ保持力[N]<br>Tab Retention Force  |   | 試験後<br>Final   | 33.7         | 46.1       | 40.3  | 19.6 Min.       | OK      |    |
|                      | コンタ外保持力 (二重係止)<br>[N]<br>Terminal Retention Force (at final locked position) |   | 試験後<br>Final   | 20.4         | 25.0       | 21.6  | 15 MIN          | OK      |    |

Fig.4 (続く)/(To be continued)

| 試験グループ<br>Test Group | 試験項目<br>Test Items  | N | 結果<br>Test Results   |              |            | 必要条件<br>Requirements  | 判定<br>Judgement |         |    |
|----------------------|---|---|--|--------------|------------|---|-----------------|---------|----|
|                      |   |   | 最小値<br>MIN   | 最大値<br>MAX   | 平均値<br>AVE |   |                 |         |    |
| 15                   | 製品の確認<br>Examination of Product   | 5 | 問題なし<br>Good appearance  |              |            | 製品図面の必要<br>条件に合致<br>していること<br>Meets<br>requirements<br>of drawing | OK              |         |    |
|                      | 総合抵抗 (ローレベル)<br>[mΩ]<br>Termination Resistance<br>(Low Level)                       |   | 初期<br>Initial  | 1.64         | 3.09       | 2.35  | 10 MAX          | OK      |    |
|                      |   |   | 試験後<br>Final   | 2.16         | 3.57       | 2.90  | 30 MAX          | OK      |    |
|                      | 総合抵抗(規定電流)<br>[mV/A]<br>Termination Resistance<br>(Specified Current)               |   | 初期<br>Initial  | 1.57         | 3.18       | 2.51  | 10 MAX          | OK      |    |
|                      |   |   | 試験後<br>Final   | 2.26         | 3.62       | 2.99  | 30 MAX          | OK      |    |
|                      | 温度上昇<br>[°C]<br>Temperature Rising  |   | 通電電流<br>1.5A<br>電線<br>AWG28<br>Current:<br>1.5A<br>Wire<br>AWG28 | 試験後<br>Final | 9.7        | 13.5  | 11.5            | 30 MAX  | OK |
|                      |   |   | 通電電流<br>2.5A<br>電線<br>AWG24<br>Current:<br>2.5A<br>Wire<br>AWG24 | 試験後<br>Final | 18.1       | 18.9  | 18.4            | 30 Max. | OK |
|                      | コネクタ・ロック強度[N]<br>Connector Locking<br>Strength                                      |   | 試験後<br>Final   | 134          | 145        | 140   | 98 MIN          | OK      |    |
|                      | タブ保持力[N]<br>Tab Retention Force   |   | 試験後<br>Final   | 36.6         | 48.4       | 43.4  | 19.6 Min.       | OK      |    |
|                      | コンタクト保持力 (二重係止)<br>[N]<br>Terminal Retention<br>Force<br>(at final locked position) |   | 試験後<br>Final   | 19.1         | 24.8       | 22.1  | 15 MIN          | OK      |    |

Fig.4 (続く)/(To be continued)

| 試験グループ<br>Test Group | 試験項目<br>Test Items   |              | N | 結果<br>Test Results      |            |            | 必要条件<br>Requirements  | 判定<br>Judgement |
|----------------------|--|--------------|---|-------------------------|------------|------------|---|-----------------|
|                      |  |              |   | 最小値<br>MIN              | 最大値<br>MAX | 平均値<br>AVE |   |                 |
| 16                   | 製品の確認<br>Examination of Product  |              | 5 | 問題なし<br>Good appearance |            |            | 製品図面の必要<br>条件に合致<br>していること<br>Meets<br>requirements<br>of drawing   | OK              |
|                      | <タブコンタクト><br>はんだ耐熱性(リフロー)<br><Tab Contact><br>Resistance to Reflow<br>Soldering Heat | 試験後<br>Final |   | 問題なし<br>Good appearance |            |            | ハウジングに<br>有害な変形、<br>融け出しが無<br>く、物理的損傷<br>を生じていない<br>こと。<br>Tested<br>housing shall<br>no evidence of<br>injurious<br>deformation or<br>fusion of<br>housing and<br>no physical<br>damage. | OK              |
| 17                   | 製品の確認<br>Examination of Product  |              | 5 | 問題なし<br>Good appearance |            |            | 製品図面の必要<br>条件に合致<br>していること<br>Meets<br>requirements<br>of drawing   | OK              |
|                      | <シェル><br>はんだ耐熱性(フロー)<br><Shell><br>Resistance to Soldering<br>Heat (Flow)            | 試験後<br>Final |   | 問題なし<br>Good appearance |            |            | ハウジングに<br>有害な変形、<br>融け出しが無<br>く、物理的損傷<br>を生じていない<br>こと。<br>Tested<br>housing shall<br>no evidence of<br>injurious<br>deformation or<br>fusion of<br>housing and<br>no physical<br>damage. | OK              |

Fig.4 (終わり)/(End)