

1. はじめに

1.1 目的

本試験は、mini VP 1.0mm W to B コネクタの製品規格 108-5865Rev. A に規定された性能必要条件に合致しているか確認するために行われた。

1.2 適用範囲

本報告書は、mini VP 1.0mm W to B コネクタの電氣的、機械的及び環境的性能必要条件について行った試験内容を記述している。

本製品確認試験は 2003 年 6 月 26 日から 2003 年 8 月 13 日 (Rev. 0)

2016 年 4 月 16 日から 2016 年 12 月 22 日 (Rev. A) までに行われた。

1.3 結論

mini VP 1.0mm W to B コネクタは、該当の製品規格 108-5865Rev. A の性能必要条件に合致していた。

1.4 製品の説明

mini VP 1.0 mm W to B コネクタは、プリント基板に表面実装されるリセプタクル・ヘッダー・アセンブリとケーブルに圧着されたプラグ・アセンブリからなる、Wire to Board の信号用コネクタである。

1.5 試料

試料は、現行の生産システムから無作為抽出法により取り出された。以下の試料が試験に使用された。

| 型番 | 品名 |
|-----------|-----------------|
| 1674000-1 | ヘッダー・コネクタ・アセンブリ |
| 1674001-3 | ポスト・コンタクト |
| 1674002-1 | プラグ・ハウジング |

Fig. 1

1. Introduction

1.1 Testing was performed on the mini VP 1.0mm Wire to Board Connector to determine if it meets the Requirement of AMP Specification, 108-5865, Rev. A.

1.2 Scope

This report covers the electrical, mechanical and environmental performance requirements of the mini VP 1.0mm Wire to Board Connector.

The qualification testing was performed between 26th Jun. 2003 and 13th Aug. 2003 (Rev. 0).

The qualification testing was performed between 16th Apr. 2016 and 22nd Dec. 2016 (Rev. A).

1.3 Conclusion

The mini VP 1.0mm Wire to Board Connector meets the electrical, mechanical and environmental performance requirements of Product Specification, 108-5865, Rev. A.

1.4 Production Description

The mini VP 1.0mm Wire to Board is Wire to Board signal connector system consist of receptacle header assembly and post crimp contact plug assembly.

1.5 Test Sample

Samples were taken randomly from current production. The following samples were used:

| 型番 | 品名 |
|-----------|---------------------------|
| 1674000-1 | Header Connector Assembly |
| 1674001-3 | Post Contact |
| 1674002-1 | Plug Housing |

Fig. 1

2. 試験内容

2. Test Contents

| 項番 | 試験項目 | 必要条件 | 判定 |
|-----------------------------------|--|--|------------|
| No. | Test Items | Requirements | Judgement |
| 2.1 | 製品の確認検査 | 目視により、コネクタの機能上支障をきたす損傷なきこと。 | 合格 |
| | Confirmation of Product | Visual Inspection No physical damage | Acceptable |
| 電 気 的 性 能 Electrical Requirements | | | |
| 2.2 | 総合抵抗 (ローレベル) | 初期 ; 10mΩ以下 | 合格 |
| | Termination Resisitance (Low Level) | Initial;10 mΩ Max. | Acceptable |
| 2.3 | 耐電圧 | 初期、試験後共0.5kVAC、(50) Hz、1分間、異常なし | 合格 |
| | Dielectric withstanding Voltage | Initial/ Final ; 0.5 kVAC, (50) Hz, 1 minute No abnormality allowed | Acceptable |
| 2.4 | 絶縁抵抗 | 初期 ; 500MΩ以上 | 合格 |
| | Insulation Resistance | Initial ; 500MΩ Min. | Acceptable |
| 2.5 | 温度上昇 | 30℃以下 規定電流 : 1A | 合格 |
| | Temperature Rising | 30℃ Max. Rating Current : 1A | Acceptable |

Fig. 2 (続く) (to be continued)

| 項番 | 試験項目 | 必要条件 | 判定 |
|-------------------------------|-------------------------------|--|------------|
| No. | Test Items | Requirements | Judgement |
| 機械的性能 Mechanical Requirements | | | |
| 2.6 | 振動 (高周波) | 10-500-10 Hz/15分間 10G XYZ各方向3時間 不連続導通は1 μ secをこえないこと。 | 合格 |
| | Vibration (High Frequency) | 10-500-10 Hz/15minute 10G X, Y&Z Axes:3 hours each No electrical discontinuity greater than 1 μ sec shall occur. | Acceptable |
| 2.7 | 衝撃 | 不連続導通は1 μ secをこえないこと。 490m/s ² (50G)、半波正弦波 XYZ各3回 (合計) | 合格 |
| | Physical Shock | No electrical discontinuity greater than 1 μ sec allowed. 490m/s ² (50G), Halfsine Wave. XYZ 3drops (Total) | Acceptable |
| 2.8 | コネクタ挿入力 | 初回 操作スピード25mm/分 | 合格 |
| | | 極数 金めっき | |
| | | 8 52.9N(5.4kgf)以下 | |
| | Connector Mating Force | The first Head Operation Speed : 25mm/minute | Acceptable |
| | | Pos Au Plating | |
| | | 8 52.9N(5.4kgf) Max. | |
| 2.9 | コネクタ引抜力 | 初回 操作スピード25mm/分 | 合格 |
| | | 極数 金めっき | |
| | | 8 14.7N(1.5kgf)以上 | |
| | Connector Unmating Force | The first Head Operation Speed : 25mm/minute | Acceptable |
| | | Pos Au Plating | |
| | | 8 14.7N(1.5kgf) Min. | |

Fig. 2(続く) (to be continued)

| 項番 | 試験項目 | 必要条件 | 判定 | |
|-----------------------------------|---|--|-------------|------------|
| No. | Test Items | Requirements | Judgement | |
| 機 械 的 性 能 Mechanical Requirements | | | | |
| 2.10 | コンタクト装着力 | ハウジングへコンタクトを装着する力は 4.9N(0.5kgf)以下 | 合格 | |
| | Contact Inasetion Force | The force required to load cotact into housing shall be 4.9N(0.5kgf) Max. | Acceptable | |
| 2.11 | コンタクト保持力 | 4.9N(0.5kgf)以上 操作スピード100mm/分 | 合格 | |
| | Contact Retention Force | 4.9N(0.5kgf)Min. Head Operation Speed : 100mm/minute | Acceptable | |
| 2.12 | 圧着部引張強度 | 電線 mm ² | N(kgf) 以上 | 合格 |
| | | 0.089 | 11.8(1.2) | |
| | Crimp Tensile strength | 操作スピード25mm/分 | | Acceptable |
| | | Wire mm ² | N(kgf) Min. | |
| 2.13 | 耐久性 (繰返し挿抜) | 繰返し挿抜10サイクル、速度500回/時 20mΩ以下 (終期) | 合格 | |
| | Durability (Repeated Mating/Unmating) | Repeated Mating/Unmating for 10 cycles at a rate of 500cycle/hour. 20mΩ Max. (Final) | Acceptable | |
| 2.14 | リセコンタクト保持力 | 2.94N(0.3kgf)以上 操作スピード100mm/分 | 合格 | |
| | Rec Contact Retension Force | 2.94N(0.3kgf) Min. Head Operation Speed : 100mm/minute | Acceptable | |
| 2.15 | はんだ付け性 | EIAJ RCX-0102/101 表面実装部品のはんだ付け試験方法 2.4.2リフロー槽法に準拠 ピンホール、ぬれ不良、はじき等がないこと。 | 合格 | |
| | Solderability | Conform to EIAJ RCX-0102/101 Test methods of solderability 2.4.2 Reflow soldering method. The solder surfaced shall be covered with a smooth solder coating with no more than small amounts of scattering imperfection such as pin-holes or unwetted or dewetted areas. | Acceptable | |

Fig. 2(続く) (to be continued)

| 項番 | 試験項目 | 必要条件 | 判定 |
|--------------------------------------|--------------------------------|--|------------|
| No. | Test Items | Requirements | Judgement |
| 環 境 的 性 能 Environmental Requirements | | | |
| 2.16 | はんだ耐熱性 | EIAJ RCX-0102/102 表面実装部品のはんだ耐熱性試験方法 3.3.4恒温槽法に準拠 割れ、ひび、融解等の異常がないこと。 | 合格 |
| | Resistance to Soldering Heat | Conform to EIAJ RCX-0102/102 Test methods of Resistance to Solder Heat 3.3.4. No any damage such as cracks, chips or melting. | Acceptable |
| 2.17 | 熱衝撃 | -55℃~85℃、100サイクル 20mΩ以下(終期) | 合格 |
| | Thermal Shock | -55℃~85℃, 100cycles 20mΩ Max. (Final) | Acceptable |
| 2.18 | 温湿度サイクリング | 25℃~65℃、90~95%RH、10サイクル 20mΩ以下(終期) | 合格 |
| | Temperature-Humidity Cycling | 25℃~65℃、90~95%RH、10cycles 20mΩ Max. (Final) | Acceptable |
| 2.19 | 耐湿性(定常状態) | 40℃、90~95% RH、96時間 20mΩ以下(終期) | 合格 |
| | Humidity(Steady State) | 40℃、90~95% RH、96Hrs. 20mΩ Max. (Final) | Acceptable |
| 2.20 | 塩水噴霧 | 塩水5%、48時間 20mΩ以下(終期) | 合格 |
| | Salt Spray | 5%、48Hrs. 20mΩ Max. (Final) | Acceptable |
| 2.21 | 工業ガス(SO ₂) | 濃度10ppm、25℃、95%RH、96時間 20mΩ以下(終期) | 合格 |
| | Industrial SO ₂ Gas | 10ppm、25℃、95%RH、96Hrs. 20mΩ Max. (Final) | Acceptable |
| 2.25 | 温度寿命(耐熱) | 85℃、96時間 20mΩ以下(終期) | 合格 |
| | Temperature life | 85℃、96Hrs. 20mΩ Max. (Final) | Acceptable |

Fig. 2(終わり) (End)

3. 認定試験の試験順序

3. Product Qualification Test Sequence

| 試験項目 | Test Examination | 試験グループ/Test Group | | | | | | | | | |
|-------------------------|-------------------------------------|--------------------|------|------|------|------|---|---|------|------|----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | | 試験順序/Test Sequence | | | | | | | | | |
| 製品の確認検査 | Examination of Product | 1, 4 | 1, 3 | 1, 3 | 1, 3 | 1, 4 | 1 | 1 | 1, 5 | 1, 3 | 1 |
| 総合抵抗 (ローレベル) | Termination Resistance (Low Level) | | | | | | | | 2, 4 | | |
| 耐電圧 | Dielectric withstanding Voltage | 3 | | | | | | | | | |
| 絶縁抵抗 | Insulation Resistance | 2 | | | | | | | | | |
| 温度上昇 | Temperature Rising | | 2 | | | | | | | | |
| 振動 (高周波) | Vibration (High Frequency) | | | 2 | | | | | | | |
| 衝撃 | Physical Shock | | | | 2 | | | | | | |
| コネクタ挿入力 | Connector Mating Force | | | | | 2 | | | | | |
| コネクタ引抜力 | Connector Unmating Force | | | | | 3 | | | | | |
| コンタクト装着力 | Contact Insertion Force | | | | | | 2 | | | | |
| コンタクト保持力 | Contact Retention Force | | | | | | 3 | | | | |
| 圧着部引張強度 | Crimp Tensile Strength | | | | | | | 2 | | | |
| 耐久性 (繰り返し挿抜) | Durability (Repeated Mate/Unmating) | | | | | | | | 3 | | |
| はんだ付け性 | Solderability | | | | | | | | | 2 | |
| リセコンタクト保持力 | Rec. Contact Retention Force | | | | | | | | | | 2 |
| はんだ耐熱性 | Resistance to Soldering Heat | | | | | | | | | | |
| 熱衝撃 | Thermal Shock | | | | | | | | | | |
| 温湿度サイクリング | Temperature - Humidity Cycling | | | | | | | | | | |
| 耐湿性 (定常状態) | Humidity (Steady State) | | | | | | | | | | |
| 塩水噴霧 | Salt Spray | | | | | | | | | | |
| 工業ガス (SO ₂) | Industrial SO ₂ Gas | | | | | | | | | | |
| 温度寿命 (耐熱) | Temperature Life (Heat Aging) | | | | | | | | | | |

Fig. 3 (続く) Fig. 3 (to be continued)

欄内の数字は試験の順序を示す。/Numbers indicate sequence in which the tests are performed.

| 試験項目 | Test Examination | 試験グループ/Test Group | | | | | | | |
|-------------------------|-------------------------------------|--------------------|------|------|------|------|------|------|--|
| | | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | |
| | | 試験順序/Test Sequence | | | | | | | |
| 製品の確認検査 | Examination of Product | 1, 3 | 1, 5 | 1, 5 | 1, 5 | 1, 5 | 1, 5 | 1, 5 | |
| 総合抵抗 (ローレベル) | Termination Resistance (Low Level) | | 2, 4 | 2, 4 | 2, 4 | 2, 4 | 2, 4 | 2, 4 | |
| 耐電圧 | Dielectric withstanding Voltage | | | | | | | | |
| 絶縁抵抗 | Insulation Resistance | | | | | | | | |
| 温度上昇 | Temperature Rising | | | | | | | | |
| 振動 (高周波) | Vibration (High Frequency) | | | | | | | | |
| 衝撃 | Physical Shock | | | | | | | | |
| コネクタ挿入力 | Connector Mating Force | | | | | | | | |
| コネクタ引抜力 | Connector Unmating Force | | | | | | | | |
| コンタクト装着力 | Contact Insertion Force | | | | | | | | |
| コンタクト保持力 | Contact Retention Force | | | | | | | | |
| 圧着部引張強度 | Crimp Tensile Strength | | | | | | | | |
| 耐久性 (繰り返し挿抜) | Durability (Repeated Mate/Unmating) | | | | | | | | |
| はんだ付け性 | Solderability | | | | | | | | |
| リセコンタクト保持力 | Rec. Contact Retention Force | | | | | | | | |
| はんだ耐熱性 | Resistance to Soldering Heat | 2 | | | | | | | |
| 熱衝撃 | Thermal Shock | | 3 | | | | | | |
| 温湿度サイクリング | Temperature - Humidity Cycling | | | 3 | | | | | |
| 耐湿性 (定常状態) | Humidity (Steady State) | | | | 3 | | | | |
| 塩水噴霧 | Salt Spray | | | | | 3 | | | |
| 工業ガス (SO ₂) | Industrial SO ₂ Gas | | | | | | 3 | | |
| 温度寿命 (耐熱) | Temperature Life (Heat Aging) | | | | | | | 3 | |

Fig. 3 (終わり) Fig. 3 (End.)

欄内の数字は試験の順序を示す。/Numbers indicate sequence in which the tests are performed.

4. 試験結果

4. TEST RESULT

| テスト項目 TEST ITEMS | 規格値 SPEC | | 試料数 No. OF SAMPLES | | 単位 UNIT | 試験結果 RESULT | | | 判定 JUDGEMENT |
|--|---|-----------------------------------|-----------------------|-------------------------------|------------|---------------------------|--------------------------|-------|------------------|
| | | | SET | N | | MAX | MIN | AVE | |
| 絶縁抵抗 Insulation Resistance | 500MΩ以上 (初期) 500MΩ Min.(Initial) | | 8P 2set | 14 区間 14Contact section | MΩ | .591 x10 ⁷ | .804 x10 ⁷ | | 合格 Acceptable |
| 耐電圧 Dielectric withstanding Votlag | 沿面放電、フラッシュオーバー等がないこと No creeping discharge nor flashover shall occur. | | 8P 2set | 14 区間 14Contact section | | 異常なし No abnormalities. | | | 合格 Acceptable |
| 温度上昇 Temperature Rising | 30℃以下 30℃Max. | | 8P 2set AWG28 | 4 | ℃ | AWG28 9.7℃MAX(1A) | | | 合格 Acceptable |
| 圧着部引張強度 Crimp Tensil Strength | Wire mm ² | N Min. | | | | | | | 合格 Acceptable |
| | 0.089 | 11.8 | AWG#28 | 20 | N | 22.85 | 16.60 | 20.31 | |
| リセコンタクト保持力 Rec contact Retention Force | 2.94N 以上 2.94N Min. | | 8P 2set | 16 | N | 6.86 | 5.20 | 6.20 | 合格 Acceptable |
| コンタクト保持力 Contact Retention Force | 4.9N 以上 4.9N Min. | | 8P 2set | 16 | N | 9.24 | 5.26 | 6.44 | 合格 Acceptable |
| コンタクト装着力 Contact Insuration Force | 4.9N 以下 4.9N Max. | | 8P 2set | 16 | N | 3.73 | 2.75 | 3.25 | 合格 Acceptable |
| コネクタ挿入力 Connector Mating Force | 初回(The first) | | | | N | | | | 合格 Acceptable |
| | 金めっき Au Plating | 8 極 : 52.9N 以下 8P : 52.9N Max. | 7set | | | 17.80 | 15.80 | 16.71 | |
| コネクタ引抜き力 Connector Unmating Force | 初回(The first) | | | | N | | | | 合格 Acceptable |
| | 金めっき Au Plating | 8 極 : 14.7N 以上 8P : 14.7N Min. | 7set | | | 24.35 | 17.95 | 19.90 | |

Fig. 4 (続く)

Fig. 4(to be continued)

| テスト項目 TEST ITEMS | 規格値 SPEC | 試料数 No. OF SAMPLES | | 単位 UNIT | 試験結果 RESULT | | | 判定 JUDGEMENT |
|---|---|-----------------------|----|------------|---------------------------|------|-------|------------------|
| | | SET | N | | MAX | MIN | AVE | |
| 耐久性 (繰り返し挿抜) Durability (Repeated Mating/Unmating) | 10 サイクル 20mΩ 以下 (終期) 10cycle 20mΩ Max.(Final) | 8P 2set | 16 | mΩ | 4.93 | 3.98 | 4.379 | 合格 Acceptable |
| 振動 (高周波) Vibration (High Frequency) | 不連続導通は 1μ sec をこえないこと。 No electorical discontinuity greater than 1μ sec shall occur. | 8P 2set | 16 | | 異常なし No abnormalities. | | | 合格 Acceptable |
| 衝撃 Physical Shock | 不連続導通は 1μ sec をこえないこと。 No electorical discontinuity greater than 1μ sec shall occur. | 8P 2set | 16 | | 異常なし No abnormalities. | | | 合格 Acceptable |
| はんだ付け性 Solderability | ピンホール、ぬれ不良、はじき等がないこと。 No more than small amounts of scattering imperfection such as pin-holes or unwetted or dewetted areas. | 8P 2set | 16 | | 異常なし No abnormalities. | | | 合格 Acceptable |
| 熱衝撃 Thermal Shock | -55℃~85℃、100サイクル 20mΩ 以下 (終期) -55℃~85℃, 100cycles 20mΩ Max. (Final) | 8P 2set | 16 | mΩ | 6.68 | 3.93 | 5.607 | 合格 Acceptable |
| 耐湿性 (定常状態) Humidity (Steady State) | 40℃, 90~95% RH, 96時間 20mΩ 以下 (終期) 40℃, 90~95% RH, 96Hrs. 20mΩ Max. (Final) | 8P 2set | 16 | mΩ | 6.61 | 4.29 | 5.112 | 合格 Acceptable |
| 温湿度サイクリング Temperature-Humidity Cycling | 25℃~65℃、90~95%RH、10サイクル 20mΩ 以下 (終期) 25℃~65℃、90~95%RH、10cycles 20mΩ Max. (Final) | 8P 2set | 16 | mΩ | 5.95 | 4.99 | 5.561 | 合格 Acceptable |
| 塩水噴霧 Salt Spray | 塩水5%、48時間 20mΩ 以下 (終期) 5%, 48Hrs. 20mΩ Max. (Final) | 8P 2set | 16 | mΩ | 7.19 | 4.24 | 5.376 | 合格 Acceptable |
| はんだ耐熱性 Resistance to Soldering Heat | 割れ、ひび、融解等の異常がないこと。 No any damage such as cracks, chips or melting. | 8P 2set | | | 異常なし No abnormalities. | | | 合格 Acceptable |
| 工業ガス (SO ₂) Industrial SO ₂ Gas | 濃度10ppm、25℃、95%RH、96時間 20mΩ 以下 (終期) 10ppm, 25℃, 95%RH, 96Hrs. 20mΩ Max. (Final) | 8P 2set | 16 | mΩ | 8.16 | 5.10 | 6.433 | 合格 Acceptable |
| 温度寿命 (耐熱) Temperature life | 85℃、96時間 20mΩ 以下 (終期) 85℃, 96Hrs. 20mΩ Max. (Final) | 8P 2set | 16 | mΩ | 6.34 | 4.83 | 5.644 | 合格 Acceptable |

Fig. 4 (終わり)

Fig. 4 (End.)