

1.5VP REMODEL (1.5VP リモデル)

1. 適用範囲

1.1 内容

本規格は1.5VP REMODELの製品性能、試験方法、品質保証の必要条件を規定している。適用製品名と型番は附表1の通りである。

1. Scope :

1.1 Contents

This specification covers the requirements for product performance, test methods and quality assurance provisions of 1.5VP REMODEL. Applicable product description and part numbers are as shown in Appendix 1.

2. 参考規格類

以下規格類は本規格中で規定する範囲内に於いて、本規格の一部を構成する。万一本規格と製品図面の間に不一致が生じた時は、製品図面を優先して適用すること。万一本規格と参考規格類の間に不一致が生じた時は、本規格を優先して適用すること。

2. Applicable Documents :

The following documents form a part of this specification to the extent specified herein. In the event of conflict between the requirements of this specification and the product drawing, the product drawing shall take precedence. In the event of conflict between the requirements of this specification and the referenced documents, this specification shall take precedence.

2.1 TE 規格

- A. 114-5446 : 取付適用規格
- B. 501-78195 : 試験報告書

2.1 TE Specifications :

- A. 114-5446 : Application Specification
- B. 501-78195 : Test Report

2.2 民間団体規格

- A. MIL-STD-202 : 電子電気部品の試験方法
- B. EIA-364 : 電気コネクタの試験方法

2.2 Commercial Standards and Specifications :

- A. MIL-STD-202 : Test Methods for Electronic And Electrical Component Parts.
- B. EIA-364 : Electrical Connector / Socket Test Procedures Including Environmental Classifications.

3. 一般必要条件

3.1 設計と構造

製品は該当製品図面に規定された設計、構造、物理的寸法をもって製造されていること。

3.2 材料

A. コンタクト

(1)リセ コンタクト

①金メッキタイプ

材質:りん青銅

表面処理:1.27 μ m以上のNi下地の上に
接触部0.2 μ m以上の金めっき

②錫メッキタイプ

材質:りん青銅

表面処理:1.27 μ m以上のNi下地の上に
2 μ m以上の錫メッキめっき

(2)ポスト コンタクト

①金メッキタイプ

材質:りん青銅

表面処理:1.27 μ m以上のNi下地の上に
接触部0.2 μ m以上の金めっき

②錫メッキタイプ

材質:錫めっき済み黄銅(0.8 μ m以上)

B.ハウジング

(1) ヘッダー:ポリアミド9T(UL94V-0)

(2) プラグ:ポリアミド66(UL94V-0)

3.3 定格

A. 定格電圧:10 VAC 未満

B. 定格電流:1 A

C. 使用温度範囲:-40°C~+105°C

3.4 性能必要条件と試験方法

製品は Fig. 1 に規定された電氣的、機械的及び耐環境的性能必要条件に合致するよう設計されていること。試験は特別に規定されない限り室温下で行われること。

3. Requirements:

3.1 Design and Construction:

Product shall be of the design, construction and physical dimensions specified on the applicable product drawing.

3.2 Material

A. Contact

(1) Rec Contact

①Gold type

Material: Ph-Br

Finish: 0.2 μ m Min. Au for contact area
Over 1.27 μ m Min. Ni

②Tin type

Material: Ph-Br

Finish :2 μ m MIN. Sn over 1.27 μ m
Min.Ni

(2) Post Contact

①Gold type

Material: Ph-Br

Finish: 0.2 μ m Min. Au for contact area
Over 1.27 μ m Min. Ni

②Tin type

Material:Pre-Tin Brass(0.8 μ m Min.)

B. Housing

(1) Hdr : Polyamide 9T (UL94V-0)

(2) Plug : Polyamide 66 (UL94V-0)

3.3 Ratings :

A. Voltage Rating :10 VAC under

B. Current Rating :1 A

C. Temperature Rating : -40°C~+105°C

3.4 Performance Requirements and Test Descriptions:

The product shall be designed to meet the electrical, mechanical and environmental performance requirements specified in Fig.1. All tests shall be performed in the room temperature, unless otherwise specified.

3.5 性能必要条件と試験方法の要約

3.5 Test Requirements and Procedures Summary

| 項目 | 試験項目 | 規格値 | 試験方法 |
|-------------------------|---------------------------------------|---|--|
| Para. | Test Items | Requirements | Procedures |
| 3.5.1 | 製品の確認検査 | 製品図面とAMP取付適用規格の必要条件に合致していること。 | 目視により、コネクタの機能上支障をきたす損傷を検査する。 |
| 3.5.1 | Examination of Product | Meets requirements of product drawing and AMP Specification | Visual inspection No physical damage |
| 電 気 的 性 能 | | | |
| Electrical Requirements | | | |
| 3.5.2 | 総合抵抗 (ローレベル) | 10 mΩ 以下(初期) | ハウジングに組み込まれ嵌合したコンタクトを開路電圧 20 mV 以下、閉路電流 10 mA 以下の条件で測定する。 Fig. 2参照。 EIA364-23 |
| 3.5.2 | Termination Resistance (Low Level) | 10 mΩ Max. (Initial) | Subject mated contacts assembled in housing to 20 mV Max open circuit at 10 mA Max closed circuit. Fig. 2. EIA364-23 |
| 3.5.3 | 絶縁抵抗 | 500 MΩ 以上(初期) | 500 V DC 印加。 コネクタ嵌合あり 隣接コンタクト間で測定。 EIA364-21 |
| 3.5.3 | Insulation Resistance | 500 MΩ Min. (Initial) | Impressed voltage 500 V DC. Test between adjacent circuits of mated connectors. EIA364-21 |
| 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。 リーク電流 5 mA 以下 | 500 V AC 1分間印加 コネクタ嵌合あり 隣接コンタクト間で測定。 EIA364-20 |
| 3.5.4 | Dielectric withstanding Voltage | No creeping discharge nor flashover shall occur. Current leakage : 5 mA Max. | 500 V AC for 1 minute. Test between adjacent circuits of mated connectors. EIA364-20 |
| 3.5.5 | 温度上昇 | 定格電流を通電して、温度上昇は30°C以下。 | 通電による温度上昇を測定すること。 Fig.2参照。 EIA364-70 |
| 3.5.5 | Temperature Rising | 30°C Max. under loaded specified current | Measure temperature rising by energized current. Fig2 EIA364-70 |

Fig.1 (続く)(CONT.)

| 項目 | 試験項目 | 規格値 | | 試験方法 | |
|-------------------------|------------------------------|--|-------|---|-------------|
| Para. | Test Items | Requirements | | Procedures | |
| 機 械 的 性 能 | | | | | |
| Mechanical Requirements | | | | | |
| 3.5.6 | 圧着部引張強度 | 電線サイズ | | 圧着したコンタクトを試験機に固定し、軸方向引張力を電線に加える。 作速度は 25 mm/分 EIA364-08 | |
| | | mm ² | (AWG) | | N(kgf) 以上 |
| | | 0.089 | #28 | | 11.8(1.2) |
| | | 0.141 | #26 | 18.6(1.9) | |
| 3.5.6 | Crimp Tensile Strength | Wire Size | | Apply an axial pull-off load to crimped wire of contact secured on the tester. Operation Speed : 25 mm/min. EIA364-08 | |
| | | mm ² | (AWG) | | N(kgf) Min. |
| | | 0.089 | #28 | | 11.8(1.2) |
| | | 0.141 | #26 | 18.6(1.9) | |
| 3.5.7 | リセコンタクト保持力 | 3.92 N(0.4kgf)以上 | | リセコンタクトの保持力を測定する。 操作速度 : 100 mm/min | |
| 3.5.7 | Rec.Contact Retention Force | 3.92 N(0.4kgf)Min. | | Measure Rec. Contact retention force. Operation Speed : 100 mm/min. | |
| 3.5.8 | ポストコンタクト保持力 | 19.6 N(2.0kgf)以上 | | コンタクト引抜力を軸方向に加えること。 操作速度 : 100 mm/min EIA364-29 | |
| 3.5.8 | Post Contact Retention Force | 19.6 N(2.0kgf)Min. | | Apply an axial pull-off load to crimped wire. Operation Speed : 100 mm/min. EIA364-29 | |
| 3.5.9 | ポストコンタクト装着力 | 19.6 N(2.0kgf) 以下 1 コンタクト当り * 挿入治具P/N91002-1を推奨 | | 挿入治具を使用し、コンタクトをハウジングに装着するに要する力を測定すること。 | |
| 3.5.9 | Post Contact Insertion Force | 19.6 N(2.0kgf) Max. Per 1 contact *Use insert jig (P/N2134877-1) | | Measure the force required to insert contact into housing by use of insert jig. | |

Fig.1 (続く)(CONT.)

| 項目 | 試験項目 | 規格値 | | 試験方法 | |
|--------|--|--------------------|----------------------------|--|---|
| Para. | Test Items | Requirements | | Procedures | |
| 3.5.10 | コネクタ挿入力 | 極数 | 挿入力 N(kgf) 以下 | | 操作速度25 mm/分 挿入に要する力を測定 EIA364-13 |
| | | | 錫メッキ | 金メッキ | |
| | | 11 | 88.20(9.0) | 86.24(8.8) | |
| | | 12 | 96.04(9.8) | | |
| 3.5.10 | Connector Mating Force | Pos | Mating Force N(kgf) Max. | | Operation Speed : 25 mm/min. Measure the force required to mate connectors. EIA364-13 |
| | | | Sn Plating | Au plating | |
| | | 11 | 88.20(9.0) | 86.24(8.8) | |
| | | 12 | 96.04(9.8) | | |
| 3.5.11 | コネクタ引抜力 | 極数 | 引抜力 N(kgf) 以上 | | 操作速度25 mm/分 引抜に要する力を測定 EIA364-13 |
| | | | 錫メッキ | 金メッキ | |
| | | 11 | 31.36(3.2) | 19.6(2.0) | |
| | | 12 | 37.24(3.8) | | |
| 3.5.11 | Connector Unmating Force | Pos | Unmating Force N(kgf) Min. | | Operation Speed : 25 mm/min. Measure the force required to unmate connectors. EIA364-13 |
| | | | Sn Plating | Au plating | |
| | | 11 | 31.36(3.2) | 19.6(2.0) | |
| | | 12 | 37.24(3.8) | | |
| 3.5.12 | 耐久性 (繰り返し挿抜) | 20 mΩ 以下(終期) | | 挿抜速度500回/時 挿抜回数10回 IEC-60512-9-1 | |
| 3.5.12 | Durability (Repeated Mate/Unmating) | 20 mΩ Max. (Final) | | Operation Speed : 500 cycles/hr. No.of Cycle : 10 cycles IEC-60512-9-1 | |

Fig.1 (続く)(CONT.)

| 項目 | 試験項目 | 規格値 | 試験方法 |
|--------|-------------------------------|--|---|
| Para. | Test Items | Requirements | Procedures |
| 3.5.13 | 振動 (高周波) | 振動中1 μ s. をこえる不連続導通を生じないこと。 | 振動周波数 : 10~500~10 Hz / 15分 加速度 : 98 m/s ² (10G) 振動方向 : X,Y,Z 振動時間 : 各3 時間 Fig.3 参照 EIA364-28 条件 2 |
| 3.5.13 | Vibration (High Frequency) | No electrical discontinuity greater than 1 μ sec. shall occur. | Vibration Frequency : 10~500~10Hz / 15 min. Accelerated Velocity : 98 m/s ² (10G) Vibration Direction : X,Y,Z Duration : 3 hours each Fig.3 EIA364-28 Condition 2 |
| 3.5.14 | 衝撃 | 衝撃により 1 μ sec. をこえる不連続導通を生じないこと。 | 加速度 : 490 m/s ² (50G) 衝撃パルス波形 : 正弦半波 持続時間 : 11 m sec. 速度変化 : 3.4 m/s 衝撃回数 : X, Y, Z 軸正逆方向に 各3回宛、合計 18 回 EIA364-27 |
| 3.5.14 | Physical Shock | No electrical discontinuity greater than 1 μ sec. shall occur. | Accelerated Velocity :490 m/s ² Waveform : Half-Sinwave Duration : 11 m sec. Velocity Change : 3.4 m/s Number of Drops : 3 drops each to normal and reversed directions of X, Y and Z axes, totally 18 drops. EIA364-27 |
| 3.5.15 | はんだ付け性 | 試験面は新鮮な半田面が、95 % 以上であること。 | はんだ温度 : 235 \pm 5 $^{\circ}$ C はんだ浸漬時間 : 5 \pm 0.5 秒 使用はんだ: 鉛フリーはんだ(M705:Sn-3.0,Ag-0.5Cu) EIA364-52 |
| 3.5.15 | Solderability | Wet Solder Coverage : 95 % Min. | Solder Temperature : 235 \pm 5 $^{\circ}$ C Immersion Duration : 5 \pm 0.5 seconds Solder : Lead-free solder (M705:Sn-3.0,Ag-0.5Cu) EIA364-52 |

Fig.1 (続く)(CONT.)

| 項目 | 試験項目 | 規格値 | 試験方法 |
|--------|------------------------------|-------------------------------------|---|
| Para. | Test Items | Requirements | Procedures |
| 3.5.16 | ポストコンタクト挿入力 | 5.9 N(0.6kgf) 以下 1 コンタクト当り | ポストコンタクト単体をリセコンタクトに挿入するに要する力を測定すること。 |
| 3.5.16 | POST Contact Insertion Force | 5.9 N(0.6kgf) Max. Per 1 contact | Measure mating force with rec contact. |
| 3.5.17 | ポストコンタクト引抜力 | 0.3 N(0.03kgf)以上 | ポストコンタクト単体をリセコンタクトから引抜力を軸方向に加えること。 |
| 3.5.17 | POST Contact Retention Force | 0.3 N(0.03kgf)Min. | Measure unmating force with rec contact. |
| 3.5.18 | プラグハウジング挿入力 | 14.7 N(1.5kgf)以下 | 操作速度100 mm/分 プラグハウジング単体をリセコネクタに挿入する力を測定 |
| 3.5.18 | Plug housing Mating Force | 14.7 N(1.5kgf)Max. | Operation Speed : 100 mm/min. Measure mating force with rec connector. |
| 3.5.19 | プラグハウジング引抜力 | 8.3 N(0.85kgf)以上 | 操作速度100 mm/分 プラグハウジング単体のリセコネクタから引抜く力を測定 |
| 3.5.19 | Plug housing Unmating Force | 8.3 N(0.85kgf)Min. | Operation Speed : 100 mm/min. Measure unmating force with rec connector. |

Fig.1 (続く)(CONT.)

| 項目 | 試験項目 | 規格値 | 試験方法 |
|----------------------------|---------------------------------|--------------------|---|
| Para. | Test Items | Requirements | Procedures |
| 環境的性能 | | | |
| Environmental Requirements | | | |
| 3.5.20 | 熱衝撃 | 20 mΩ 以下(終期) | 嵌合したコネクタ -55°C / 30 分、+85°C / 30 分 これを 1 サイクルとし100サイクル行う。 EIA364-32 |
| 3.5.20 | Thermal Shock | 20 mΩ Max. (Final) | Mated connector -55°C / 30 min.,+85°C / 30 min. Is a cycle,repeat 100 cycles. EIA364-32 |
| 3.5.21 | 耐湿性 (定常状態) | 20 mΩ 以下(終期) | 嵌合したコネクタ 90~95 %R.H.、40 °C 96時間 EIA-364-31 |
| 3.5.21 | Humidity, Steady State | 20 mΩ Max. (Final) | Mated connector, 90~95 %R.H. ,40 °C 96 hours EIA-364-31 |
| 3.5.22 | 温湿度サイクリング | 20 mΩ 以下(終期) | 嵌合したコネクタ、25~65°C, 90~95 %R.H.、 10 サイクル -10°C 寒冷衝撃は実施する。 EIA364-31 試験法4 |
| 3. 5.22 | Humidity-Temperature Cycling | 20 mΩ Max. (Final) | Mated connector, 25~65°C, 90~95 %R.H. ,10 cycles Cold shock -10°C performed EIA364-31 Method 4 |
| 3.5.23 | 塩水噴霧 | 20 mΩ 以下(終期) | 嵌合したコネクタ 5±1 % の塩水噴霧に48 時間さらすこと。 EIA-364-26 条件 A |
| 3.5.23 | Salt Spray | 20 mΩ Max. (Final) | Subject mated connectors to 5±1 % salt concentration for 48 hours. EIA-364-26 Condition A |

Fig.1 (続く)(CONT.)

| 項目 | 試験項目 | 規格値 | 試験方法 |
|--------|-----------------------------------|---|--|
| Para. | Test Items | Requirements | Procedures |
| 3.5.24 | はんだ耐熱性 | 10倍の拡大鏡を用いて目視検査し、割れ、ひび、溶融等の異常がないこと。 | プリント基板に取り付けて試験する。 平均温度上昇速度:3°C/秒 以下 予備加熱温度:150~200°C 予備加熱時間:60~180秒 ピーク温度到達までの温度上昇速度:3°C/秒 以下 加熱(鉛フリー半田液状(217°C))時間:60~150秒 ピーク温度:260 +0/-5°C ピーク温度時間:20~40秒 冷却時の温度下降速度:6°C/秒 以下 25°Cからピーク温度到達までの時間:8分 以下 EIA-364-56 |
| 3.5.20 | Resistance to Soldering Heat | Appearance of the specimen shall be inspected after the test with the assistance of a magnifier capable of giving a magnification of 10X. No physical damage such as cracks, chips or melting. | Test connector on PC-Board. Average ramp rate:3°C/second maximum Preheat temperature: 150~200°C Preheat time: 60~180second Ramp to peak: 3°C/second maximum Time over liquidus(217°C): 60~150second Peak temperature: 260 +0/-5°C Time within 5°C of peak:20~40seconds Ramp-cool down:6°C/second maximum Time25°C to peak:8 minutes maximum EIA-364-56 |
| 3.5.25 | 工業ガス(SO ₂) | 20 mΩ 以下(終期) | 嵌合したコネクタ SO ₂ ガス 10±3 ppm, 95 %R.H. 25°±2°C , 96 時間 |
| 3.5.25 | Industrial Gas (SO ₂) | 20 mΩ Max. (Final) | Mated connector SO ₂ Gas : 10±3 ppm, 95 % R. H. 25±2°C, 96 hours |
| 3.5.26 | 高温寿命 | 20 mΩ 以下(終期) | 嵌合したコネクタ 85±2°C、96 時間 EIA-364-17-4 条件B |
| 3.5.26 | Temperature Life (Heat Aging) | 20 mΩ Max. (Final) | Mated connector 85±2°C, 96 hours EIA-364-17-4 Condition B |

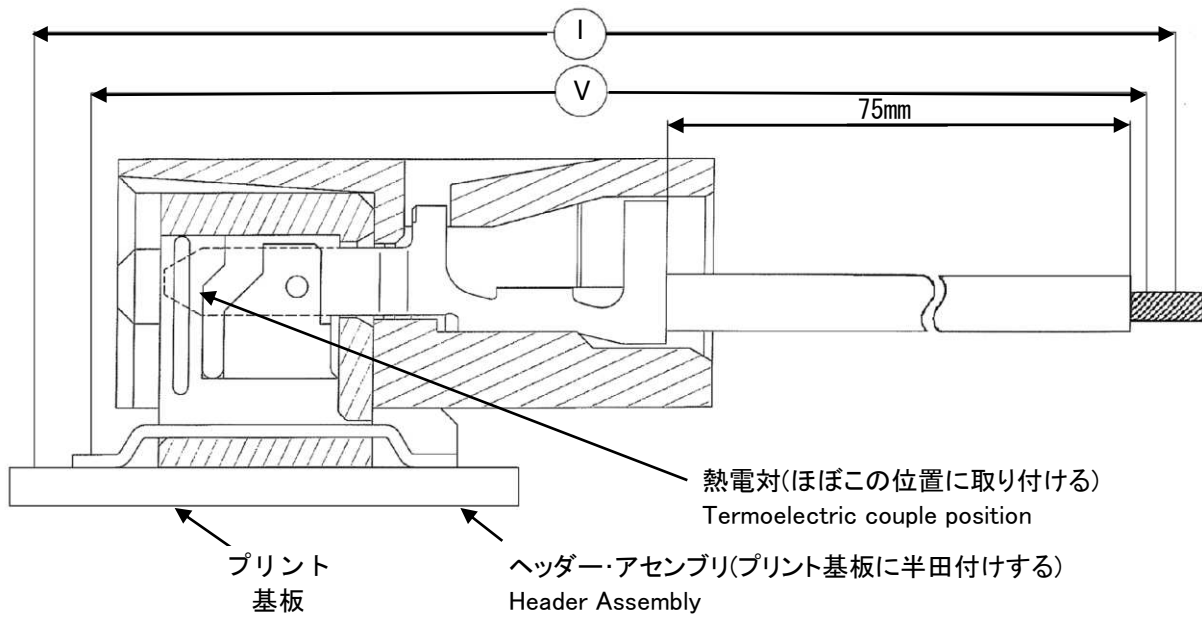
Fig.1 (終り)(End)

3.6 製品認定試験の試験順序

3.6 Product Qualification Test Sequence

| 試験項目 | Test or Examination | 試験グループ/Test Group | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|-------------------------------------|------------------------|-----|-----|-----|-----|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| | | 試験順序/Test Sequence (a) | | | | | | | | | | | | | | |
| 製品の確認検査 | Examination of Product | 1,6 | 1,3 | 1,6 | 1,7 | 1,4 | 1 | 1,3 | 1,3 | 1,5 | 1,3 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| 総合抵抗 (ローレベル) | Termination Resistance (Low Level) | 2,5 | | 2,5 | 3,6 | | | | | 2,4 | | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,4 |
| 耐電圧 | Dielectric withstanding Voltage | 4 | | | | | | | | | | | | | | |
| 絶縁抵抗 | Insulation Resistance | 3 | | | | | | | | | | | | | | |
| 温度上昇 | Temperature Rising | | 2 | | | | | | | | | | | | | |
| 振動(高周波) | Vibration (High Frequency) | | | 3 | | | | | | | | | | | | |
| 衝撃 | Physical Shock | | | 4 | | | | | | | | | | | | |
| コネクタ挿入力 | Connector Mating Force | | | | 2 | | | | | | | | | | | |
| コネクタ引抜力 | Connector Unmating Force | | | | 4 | | | | | | | | | | | |
| ポストコンタクト装着力 | Post Contact Insertion Force | | | | | 2 | | | | | | | | | | |
| ポストコンタクト保持力 | Post 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) | | | | 5 | | | | | | | | | | | |
| はんだ付け性 | Solderability | | | | | | | 2 | | | | | | | | |
| リセコンタクト保持力 | Rec.Contact Retention Force | | | | | | | | 2 | | | | | | | |
| 温湿度サイクリング | Humidity-Temperature Cycling | | | | | | | | | 3 | | | | | | |
| はんだ耐熱性 | Resistance to Soldering Heat | | | | | | | | | | 2 | | | | | |
| 熱衝撃 | Thermal Shock | | | | | | | | | | | 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 |
| 高温寿命(耐熱) | Temperature Life (Heat Aging) | | | | | | | | | | | | | | | 3 |

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



抵抗値は、電線 75mm 分の抵抗値を差し引いた値とする。
Resistance is assumed to be a value in which the resistance of 75mm is subtracted from the electric wire.

Fig.2 総合抵抗、温度上昇測定 Low Level Resistance , Temperature Rising Test

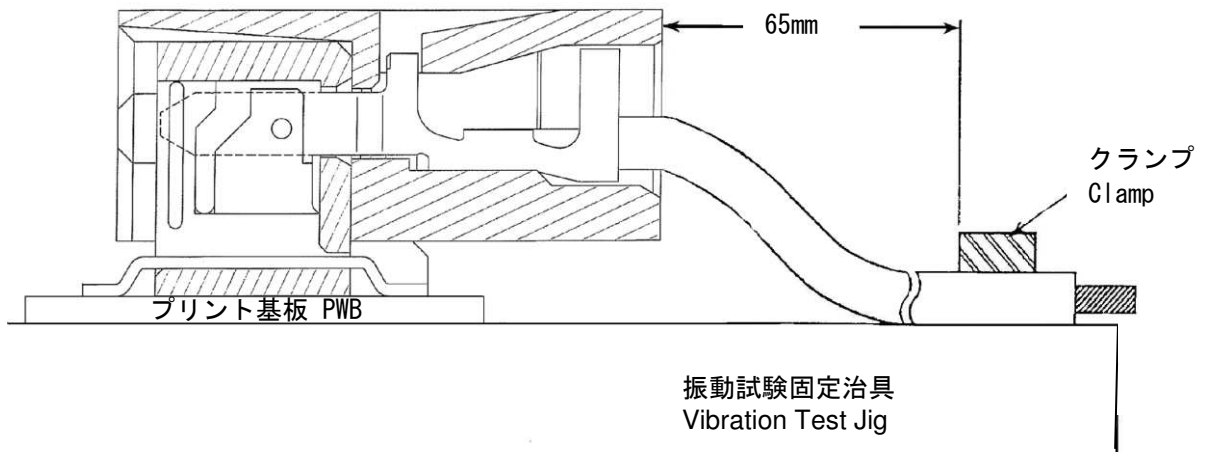


Fig.3 振動試験固定方法 Vibration Setting

適用製品名と型番は附表1の通りである。

The applicable product descriptions and numbers are as shown in Appendix 1.

| 型番 Product Part No. | 品名 | Product Descriptions |
|---------------------|--|--|
| 7-917570-1 | ヘッダー・コネクタ・アセンブリ (11 極・錫メッキタイプ・ボス無し) | Header Connector Assembly (11P・Tin-TYPE-without boss) |
| 7-917570-2 | ヘッダー・コネクタ・アセンブリ (12 極・錫メッキタイプ・ボス無し) | Header Connector Assembly (12P・Tin-TYPE-without boss) |
| 1-917570-1 | ヘッダー・コネクタ・アセンブリ (11 極・錫メッキタイプ・ボス有り) | Header Connector Assembly (11P・Tin-TYPE-with boss) |
| 1-917570-2 | ヘッダー・コネクタ・アセンブリ (12 極・錫メッキタイプ・ボス有り) | Header Connector Assembly (12P・Tin-TYPE-with boss) |
| 9-917570-1 | ヘッダー・コネクタ・アセンブリ (11 極・金メッキタイプ) | Header Connector Assembly (11P・GOLD-TYPE) |
| 2069391-2 | ポスト・コンタクト(金メッキタイプ) | Post Contact (GOLD-TYPE) |
| 2174340-1 | ポスト・コンタクト(錫メッキタイプ) | Post Contact (Tin-TYPE) |
| 2069390-1 | プラグ・ハウジング(11 極) | Plug Housing (11P) |
| 2069390-2 | プラグ・ハウジング(12 極) | Plug Housing (12P) |

附表1 Appendix 1