

AMP ミニ CT ハイブリッド・ラティス・コネクタ、1.5mm ピッチ鉛フリー  
(AMP Mini CT Hybrid Lattice Connector, 1.5mm Pitch Lead Free Version)

注意：この取扱説明書は、108-60028 Rev. O の日本語翻訳版です。オリジナルと同様に変更管理されておりますが、オリジナルの Rev.が進んでいる場合は、オリジナルを優先使用して下さい。

## 1. 適用範囲

### 1.1 内容

この規格は AMP ミニ CT ハイブリッド・ラティス・コネクタ、1.5mm ピッチ、鉛フリーの製品性能、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 Fig.1 の通りである。

| 型 番                                                      | 品 名                                               |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| x-292248-x<br>x-292249-x                                 | プラグ・アセンブリ・キット、1.5mmピッチ・ミニCTハイブリッド・ラティス・コネクタ、無鉛    |
| x-292245-x                                               | プラグ・アセンブリ、1.5mmピッチ・ミニCTハイブリッド・ラティス・ドロワ・コネクタ、無鉛    |
| x-292247-x                                               | レセプタクル・アセンブリ・キット、1.5mmピッチ・ミニCTハイブリッド・ラティス・コネクタ、無鉛 |
| x-292246-x                                               | レセプタクル・アセンブリ、1.5mmピッチ・ミニCTハイブリッド・ラティス・コネクタ、無鉛     |
| 1123907-1                                                | パワー・レセプタクル・コンタクト、ハイブリッド・ラティス・コネクタ                 |
| 1123910-1                                                | パワー・タブ・コンタクト・ハイブリッド・ラティス・コネクタ                     |
| x-1123913-x<br>x-1123914-x<br>x-1318655-x<br>x-1318656-x | プラグ・カバー、1.5mmピッチ・ミニCTハイブリッド・ラティス・コネクタ             |
| x-1123919-x<br>x-1318452-x                               | ダスト・カバー、1.5mmピッチ・ミニCTハイブリッド・ラティス・コネクタ             |

Fig.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。

## 2.1 AMP 規格類

- A. 109-5000 : 試験規格、試験法の一般条件
- B. 114-5256 : 取付適用規格
- C. 501-51022 : 認定試験報告書

## 2.2 一般規格及び標準規格

- A. MIL-STD-202 : 電子電気部品の試験方法
- B. IEC : 国際電気標準会議

## 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、物理的寸法にて製造されていること。

### 3.2 材料

#### 3.2.1 プラグ・アセンブリ

##### A. 信号コンタクト

- 材料 : りん青銅
- 仕上げ（ミニCTポスト部分） : ニッケル・メッキ上に錫メッキ
- 仕上げ（ドロワ嵌合部分） : i) ニッケル・メッキ上に金メッキ または  
ii) ニッケル・メッキ上のパラジウム・ニッケルその上に金めっき

##### B. 電源コンタクト

- 材料 : りん青銅
- 仕上げ : プリティン仕上げ

##### C.ハウジング

- 材料 : ガラス入りP.B.T UL94V-0

## 3.2.2 リセプタクル・アセンブリ

## A. 信号コンタクト

材料 : 黄銅

仕上げ (ミニCTポスト部分) : ニッケル・メッキ上に錫メッキ

仕上げ (ドロワ嵌合部分) : i) ニッケル・メッキ上に金メッキまたは  
ii) ニッケル・メッキ上のパラジウム・ニッケルその上に金めっき

## B. 電源コンタクト

材料 : りん青銅

仕上げ : プリティン仕上げ

## C.ハウジング

材料 : ガラス入りP.B.T UL94V-0

## 3.2.3 アクセサリおよびハードウェア

A. ダスト・カバー : ナイロン 6/6、UL94V-0

B. ケーブル・クランプ : 冷間圧延スチール、銅メッキ上にニッケル

C. プラグ・カバー : ABS/PC ポリマー合金、UL94V-HB

D. ネジ : スチール、銅メッキ上にニッケル

## 3.3 定格

A. 定格電圧 (信号) : 50V (AC/DC)

定格電圧 (電源) : 250 VAC

B. 定格電流 (信号) : 最大 1A

定格電流 (電源) : AWG #16 : 7A

: AWG #18 : 6A

: AWG #20 : 5A

C. 定格温度 : -30°C to +105°C

但し、温度の上限には、通電による温度上昇分を含む。

## 3.4 性能必要条件と試験方法

製品は Fig.2 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に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。

## 3.5 性能必要条件と試験方法の要約

| 項目        | 試験項目            | 規格値                                                                          | 試験方法                                                                                                       |
|-----------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.5.1     | 製品の確認検査         | 製品図面および適用規格類の必要条件に合致すること。                                                    | 目視検査、品質検査計画に従い寸法および機能を検査する。                                                                                |
| 電 氣 的 性 能 |                 |                                                                              |                                                                                                            |
| 3.5.2     | 総合抵抗<br>(ローレベル) | 信号ライン：<br>30 mΩ以下（初期）<br>40 mΩ以下（終期）<br>電源ライン：<br>10 mΩ以下（初期）<br>20 mΩ以下（終期） | 嵌合したコネクタに最大20 mV、閉路電流10 mAの試験電流を印加する。<br>Fig.4参照                                                           |
| 3.5.3     | 耐電圧             | クリープ放電またはフラッシュオーバーが発生しないこと。<br>漏れ電流：5 mA以下                                   | 信号ライン：1分間に500 VAC。<br>電源ライン：1分間に2.2 kVAC。<br>嵌合したコネクタの隣接回路間で測定。<br>MIL-STD-202、試験法301<br>IEC 512-2 TEST 4A |
| 3.5.4     | 絶縁抵抗            | 500 MΩ以上（初期）<br>100 MΩ以上（終期）                                                 | 1分間電圧500 VDCを印加。<br>嵌合したコネクタの隣接回路間で測定。<br>MIL-STD-202、試験法302、条件B                                           |
| 3.5.5     | 温度上昇対電流         | 規定電流を印加して、温度上昇は30 °C以下。                                                      | 配線を連続的に接触させ、試験規定電流を回路に印加し、温度上昇をはんだ付け部分で測定し、温度が安定した後計測値から室温を差し引く。                                           |

Fig.2（続く）

| 項目        | 試験項目                                             | 規格値                                                                                   |              |                                                  |   | 試験方法                                                                              |                 |                   |                   |
|-----------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------|-------------------|
| 機 械 的 性 能 |                                                  |                                                                                       |              |                                                  |   |                                                                                   |                 |                   |                   |
| 3.5.6     | 圧着部引張強度<br>(電源コンタクトのみ)                           | 電線サイズ                                                                                 |              | 圧着部引張強度<br>(以上)                                  |   | コンタクトをテストに固定した状態で、<br>圧着された電線に軸方向引張加重をかける。<br>操作速度：100mm/毎分                       |                 |                   |                   |
|           |                                                  |                                                                                       |              |                                                  |   |                                                                                   | mm <sup>2</sup> | AWG               | N                 |
|           |                                                  | 0.51                                                                                  | #20          | 58.8                                             | 6 |                                                                                   |                 |                   |                   |
|           |                                                  | 0.87                                                                                  | #18          | 68.6                                             | 7 |                                                                                   |                 |                   |                   |
|           |                                                  | 1.27                                                                                  | #16          | 78.4                                             | 8 |                                                                                   |                 |                   |                   |
| 3.5.7     | コンタクト装着力<br>(電源コンタクトのみ)                          | コンタクトごとに9.8N<br>(1.0kgf) 以下                                                           |              |                                                  |   | ハウジングにコンタクトを装着するの<br>に要する力を測定する。                                                  |                 |                   |                   |
| 3.5.8     | コンタクト挿抜力<br>(電源リセプタクル・コンタクトのみ)                   | 挿入力<br>(N以下)                                                                          |              | 引抜力<br>(N以上)                                     |   | 毎分100mmの操作速度でゲージ・タブ<br>(Fig.6) を使い測定する。                                           |                 |                   |                   |
|           |                                                  | 6.86N<br>(0.7kgf)<br>(初期～25<br>サイクル)                                                  |              | 0.34N (35gf)<br>(初期)<br>0.25N (25gf)<br>(25サイクル) |   |                                                                                   |                 |                   |                   |
| 3.5.9     | コンタクト保持力                                         | 信号コンタクト：<br>ミニCTレセプタクルに<br>嵌合する方向に14.7N<br>(1.5kgf)以上<br>電源コンタクト：<br>41.2N (4.2kgf)以上 |              |                                                  |   | コンタクト保持力を測定する。<br>操作速度：100mm/毎分                                                   |                 |                   |                   |
| 3.5.10    | コネクタ挿抜力                                          | Pos.サ<br>イズ<br>(電源/<br>信号)                                                            | 挿入力<br>(N以下) | 引抜力<br>(N以上)                                     |   | 操作速度：100mm/毎分<br>コネクタを挿抜するのに要する力を測定する。<br>ハウジング・ロックは含まれない。                        |                 |                   |                   |
|           |                                                  |                                                                                       |              |                                                  |   |                                                                                   | 4/14            | 41.2N<br>(4.2kgf) | 7.2N<br>(0.74kgf) |
|           |                                                  |                                                                                       |              |                                                  |   |                                                                                   | 4/22            | 49N<br>(5.0kgf)   | 8N<br>(0.82kgf)   |
| 3.5.11    | パネル保持力                                           | 156.8N(16kgf)以上                                                                       |              |                                                  |   | AMP顧客用図面に規定された標準パネル切抜穴寸法のパネルを使用して、パネル保持力を測定すること。加重はコネクタ挿入方向と反対方向から行う。             |                 |                   |                   |
| 3.5.12    | ハウジング・ロック力                                       | 98N(10kgf)以上                                                                          |              |                                                  |   | コネクタのロック力を測定する。<br>操作速度：100mm/毎分                                                  |                 |                   |                   |
| 3.5.13    | 安全テストーテスト・フィンガーにてコンタクトの露出部をテストする（リセプタクル・アセンブリのみ） | テスト・フィンガーとハウジング内のコンタクト間に導通がないこと。                                                      |              |                                                  |   | テスト・フィンガー（IEC-950のFig.19に寸法は従う）をリセプタクル・アセンブリに挿入する。<br>テスト・フィンガーとコンタクト間の導通をチェックする。 |                 |                   |                   |
| 3.5.14    | ケーブル保持力<br>（軸方向）                                 | 98N(10kgf)以上                                                                          |              |                                                  |   | 軸方向のケーブル保持力を計測する。<br>操作速度：100mm/毎分                                                |                 |                   |                   |
| 3.5.15    | 耐久性<br>（挿抜の繰り返し）                                 | 信号ライン：<br>40m以下（終期）<br>電源ライン：<br>20m以下（終期）                                            |              |                                                  |   | 操作速度：100mm/毎分<br>サイクル数：25サイクル                                                     |                 |                   |                   |

Fig.2 (続く)

| 項目     | 試験項目        | 規格値                                                                                                     | 試験方法                                                                                                                                                                 |
|--------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.5.16 | 振動<br>(低周波) | 1 $\mu$ sec.を超える不連続導通を生じないこと。<br>信号ライン<br>40m $\Omega$ 以下 (終期)<br>電源ライン<br>20m $\Omega$ 以下 (終期)         | 嵌合したコネクタに1.52mmの振幅で、10-55-10 Hzに毎分1サイクルの割合で変化する掃引振動を直交する3方向軸に2時間与えること。<br>MIL-STD-202、試験法201、条件A<br>取り付け：Fig.5                                                       |
| 3.5.17 | 衝撃          | 衝撃により1 $\mu$ secを超える不連続導通を生じないこと。<br>信号ライン：<br>40 m $\Omega$ 以下 (終期)<br>電源ライン：<br>20 m $\Omega$ 以下 (終期) | 加速速度：490 m/s <sup>2</sup> (50 G)<br>波形：半正弦波衝撃パルス<br>作用時間：11 msec.<br>衝撃数：X、Y、およびZ軸の正負方向ごとに3回の衝撃、合計18回<br>MIL-STD-202、試験法213、条件A<br>IEC 68-2-27、Test Ea<br>取り付け：Fig.5 |
| 3.5.18 | 打撃衝撃        | 衝撃により1 $\mu$ secを超える不連続導通を生じないこと。<br>信号ライン：<br>40 m $\Omega$ 以下 (終期)<br>電源ライン：<br>20 m $\Omega$ 以下 (終期) | Fig.6に示すようにセットアップし、Fig.7に示すようにDC10Vで1mAのテスト電流を印加しながら、10,000サイクルの打撃衝撃を嵌合したコネクタに与える。<br>テスト中、回線の電氣的抵抗の変動をモニタすること。                                                      |

Fig.2 (続く)

| 項目        | 試験項目             | 規格値                                                                    | 試験方法                                                                                                                             |
|-----------|------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 環 境 的 性 能 |                  |                                                                        |                                                                                                                                  |
| 3.5.19    | 熱衝撃              | 信号ライン：<br>40 mΩ以下（終期）<br>電源ライン：<br>20 mΩ以下（終期）                         | 嵌合したコネクタを、-55 °Cと+85 °Cの各30分間の温度変化を1サイクルとし、25サイクル曝すこと。<br>MIL-STD-202、試験法107                                                     |
| 3.5.20    | 温湿度サイクリング        | 絶縁抵抗：<br>100MΩ以上（終期）<br>信号ライン：<br>40 mΩ以下（終期）<br>電源ライン：<br>20 mΩ以下（終期） | 嵌合したコネクタを、相対湿度90-95% (R.H.)で温度変化25 °C ~ 65 °Cに10サイクル間曝すこと。<br>計測を継続する前に3時間室温に戻すこと。<br>MIL-STD-202、テスト法106<br>IEC 68-2-38、Test Db |
| 3.5.21    | 塩水噴霧             | 信号ライン：<br>40 mΩ以下（終期）<br>電源ライン：<br>20 mΩ以下（終期）                         | 嵌合したコネクタを5±1 %の塩水噴霧に48時間曝すこと。テスト後、サンプルを水で洗い、測定を継続する前に1時間室温に戻すこと。<br>MIL-STD-202、試験法101、条件B<br>IEC 68-2-11、Test Ka                |
| 3.5.22    | 温度寿命<br>（熱エージング） | 信号ライン：<br>40 mΩ以下（終期）<br>電源ライン：<br>20 mΩ以下（終期）                         | 嵌合したコネクタを85±2 °Cで500時間放置。<br>MIL-STD-202、試験法108                                                                                  |

Fig.2（終わり）

## 4. 製品認可試験シーケンス

| 確認検査試験             | 試験グループ |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|--------------------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                    | 1      | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  | 13  | 14  | 15  | 16  | 17  |
|                    | 試験順序   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 製品の確認検査            | 1,4,8  | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,5 | 1,6 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| 総合抵抗<br>(ローレベル)    | 2,5    |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 2,5 | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,4 |
| 耐電圧                | 7      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 絶縁抵抗               | 6      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 温度上昇対電流            |        | 2   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 圧着部引張強度            |        |     | 2   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| コンタクト装着力           |        |     |     | 2   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| コンタクト挿抜力           |        |     |     |     | 2   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| コンタクト保持力           |        |     |     |     |     | 2   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| コネクタ挿抜力            |        |     |     |     |     |     | 2   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| パネル保持力             |        |     |     |     |     |     |     | 2   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| ハウジング・ロック力         |        |     |     |     |     |     |     |     | 2   |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 安全テスト<br>テスト・フィンガー |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 3   |     |     |     |     |     |     |
| ケーブル保持力            |        |     |     |     |     |     |     |     |     | 2   |     |     |     |     |     |     |     |
| 耐久性サイクリング          |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 4   |     |     |     |     |     |     |
| 振動（低周波）            |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 3   |     |     |     |     |     |
| 衝撃                 |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 3   |     |     |     |     |
| 打撃衝撃               |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 3   |     |     |     |
| 熱衝撃                |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 3   |     |     |
| 温湿度サイクリング          | 3      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 塩水噴霧               |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 3   |     |
| 温度寿命<br>(熱エージング)   |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 3   |

(a) 数字は、試験を実行する順序を示す。

Fig.3

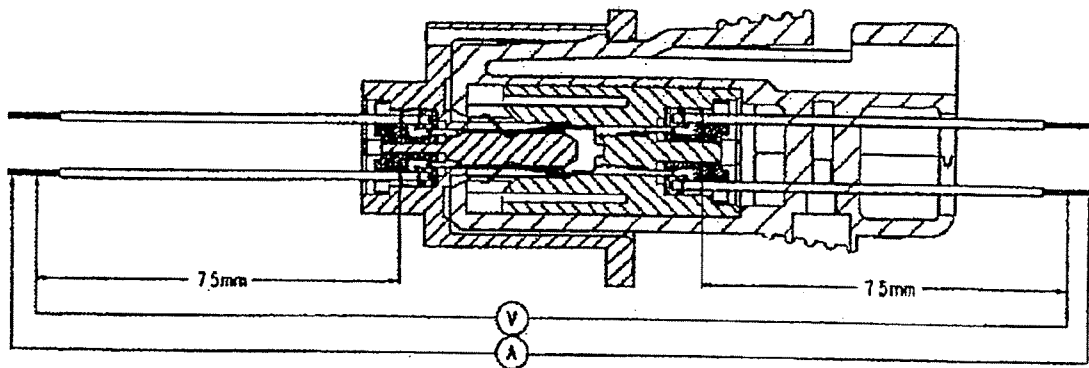


Fig.4a : 信号ライン総合抵抗の計測方法

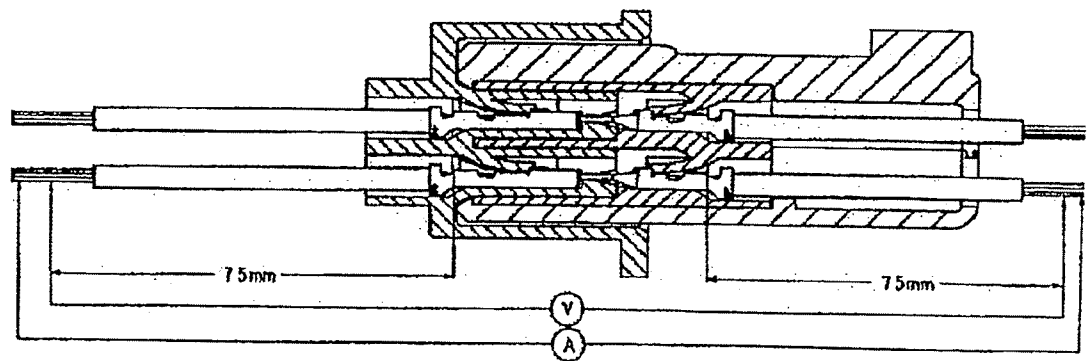


Fig.4b : 電源ライン総合抵抗の計測方法

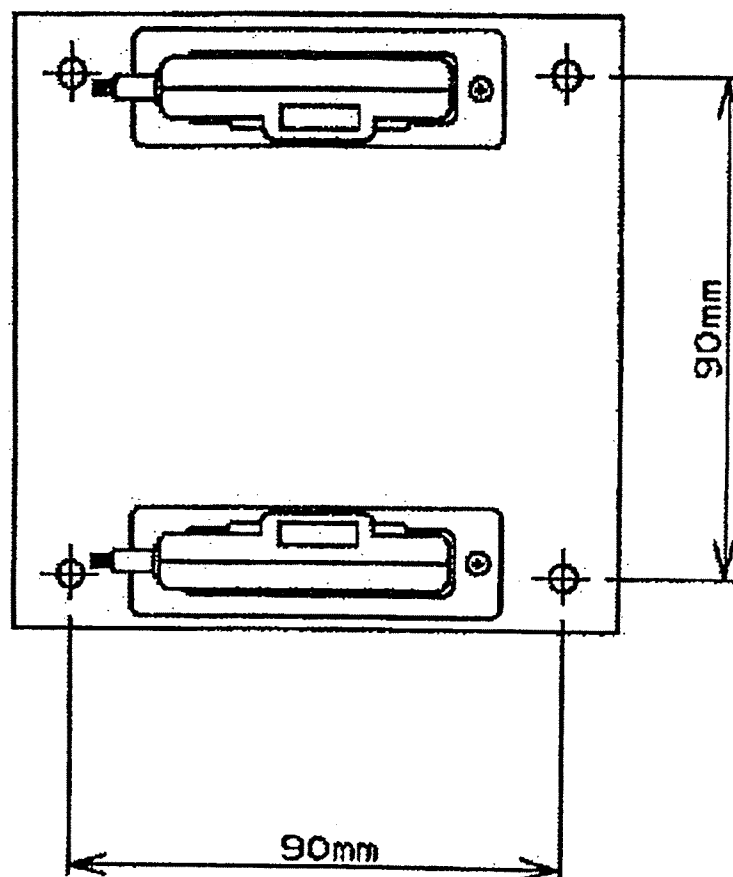


Fig.5 : 振動試験の取り付け

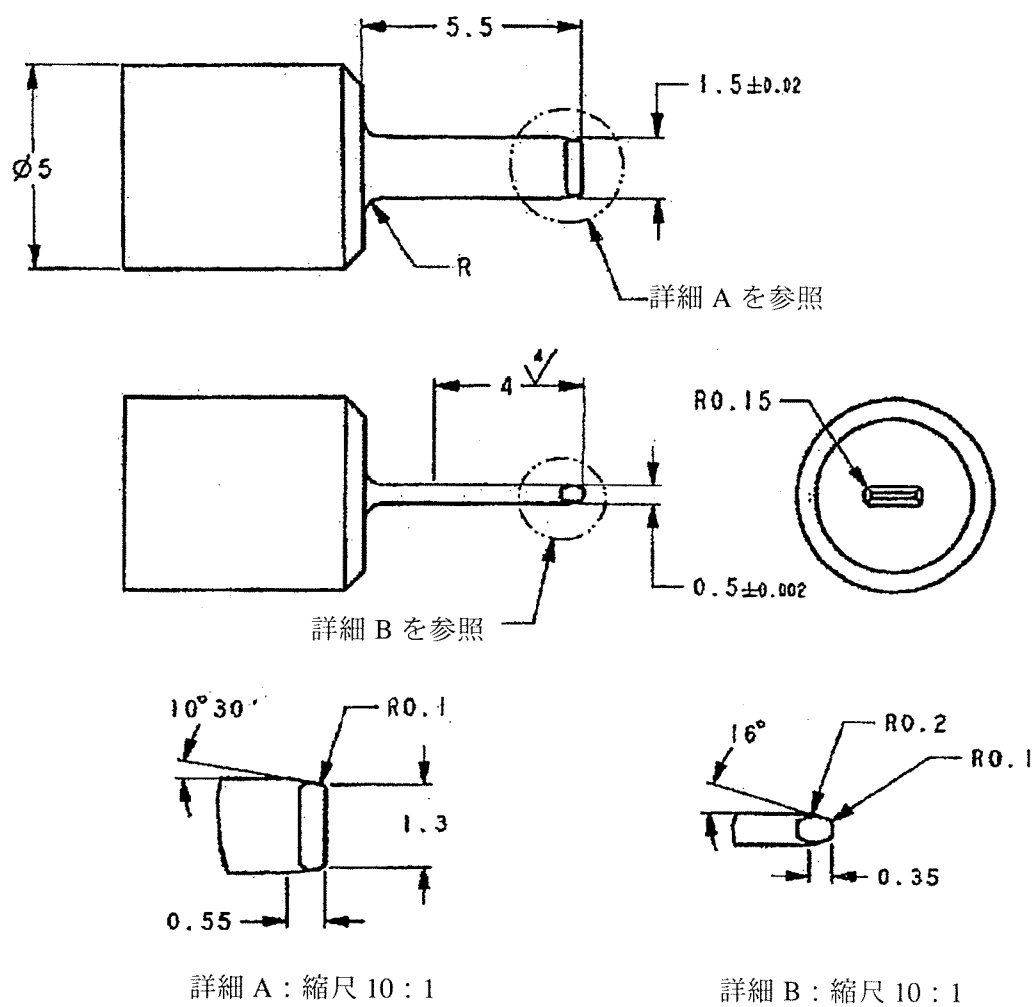
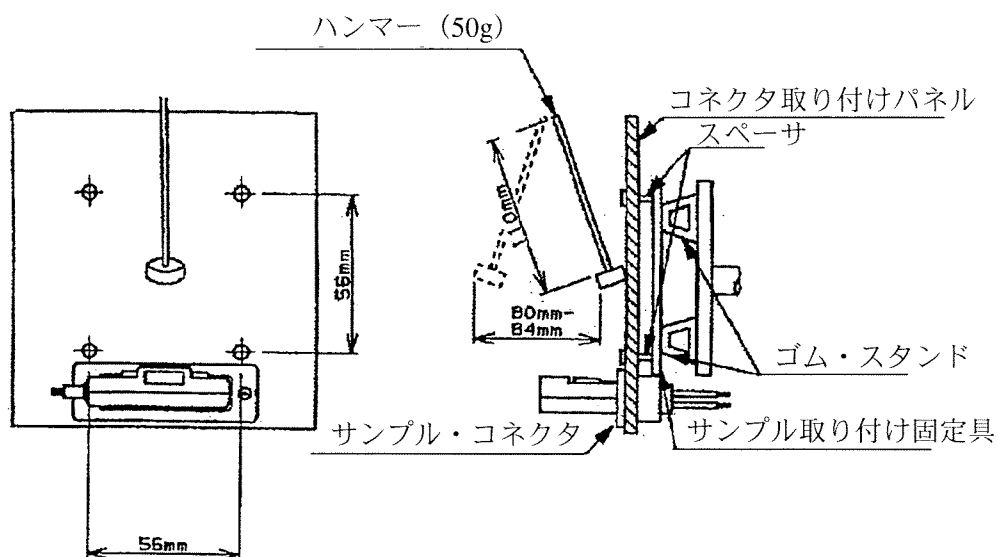


Fig.6 : コンタクト挿抜力ゲージ



ハンマー重量打撃頻度：毎秒1回

Fig.7：打撃衝撃試験

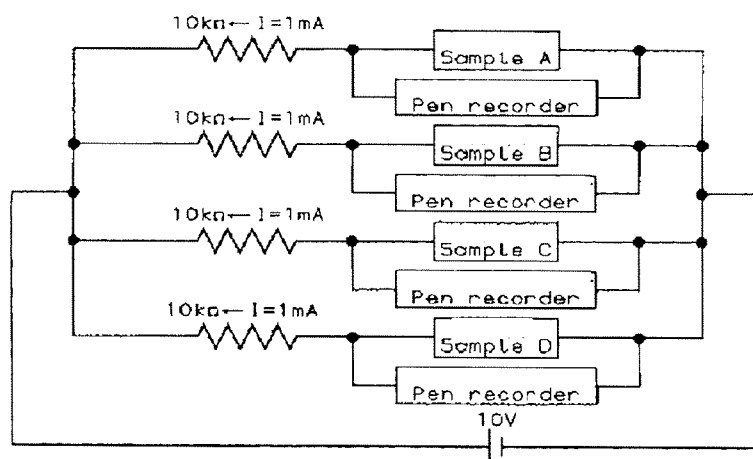


Fig.8：電気抵抗変動モニタリング回路