
モジュラー・プラグおよびスルーホール・表面実装ジャック (データ・電話、PCB 実装用)
(Modular Plugs, Thru-Hole and Surface Mount Jacks, Data and Telephone, PCB Mounted)

注記：この規格は、英文オリジナル 108-1163 Rev. D の翻訳版です。オリジナルと同様に変更管理されておりますが、オリジナルと Rev. が異なる場合は、英文オリジナルを優先使用して下さい

1. 適用範囲

1.1. 内容

本規格は、プリント基板実装用タイコエレクトロニクス製モジュラー・テレフォン・プラグおよびジャックの性能、試験、品質の各必要条件を規定している。

1.2. 製品認定試験

表題の製品ラインに対して試験を行なうときは、Fig. 1 に規定する試験方法によって行なうこと。検査はすべて、該当する検査計画書と製品図面に基づいて行なうこと。

1.3. 認定試験結果

表題の製品ラインに対しての認定試験は、1989年5月19日に完了した。この試験の認定試験報告書番号は 501-91 です。この規格は管理され、エンジニアリング・プラクティス・スタンダード (EPS) から入手可能です。

2. 参考規格

以下に示す各規格は、本文書に規定する範囲内において本規格の一部を構成する。特に指定がない限り、最新版の規格が適用される。本規格の必要条件と製品図面の必要条件の間に矛盾がある場合は、製品図面を優先する。本規格の必要条件と各参照規格の必要条件の間に矛盾がある場合は、本規格を優先する。

2.1. タイコ・エレクトロニクス規格

- 108-1163-2 : 製品規格
- 109 シリーズ : Fig. 1 に示す試験規格
- 109-197 : AMP 試験規格 vs EIA と IEC 試験方法
- 114-2048 : 取付適用規格
- 114-6016 : 取付適用規格
- 114-6040 : 取付適用規格
- 114-6053 : 取付適用規格
- 501-91 : 認定試験報告書

2.2. 民間規格

- FCC Rules for Registration of Telephone Equipment Part 68, Subpart F, Connectors
- REA Bulletin 345-81, PE-76: Specification for Modular Telephone Set Hardware
- EIA/TIA 568-A: Commercial Building Telecommunications Cabling Standard

3. 一般必要条件

3.1. 設計と構造

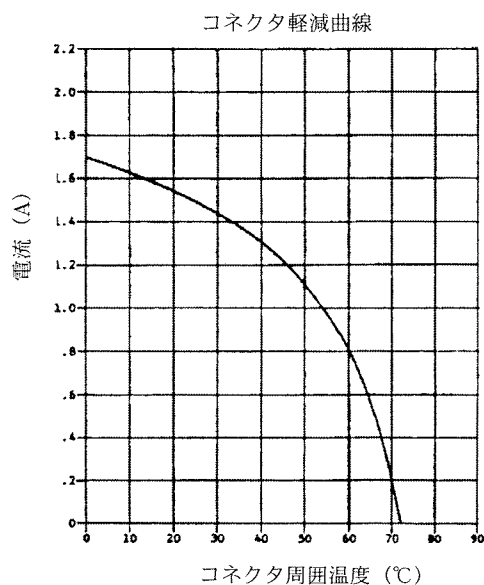
コネクタは、該当製品図面に規定された設計、構造、物理的寸法をもって製造されていること。

3.2. 材料

本製品の構造に使用される材料は、該当の製品図面の規格に従うものとする。

3.3. 定格

- 電流 : 25℃の周囲温度で 1.5A 以下の交流電流 (70℃の周囲温度では 0.2A に軽減)
- 電圧 : 150VAC 以下
- 温度 : -40℃～70℃
- 軽減曲線 :



- 遮蔽有効度 : 30MHz ~ 400MHz で 20dB 以上軽減

3.4. 性能必要条件と試験方法

コネクタは、Fig. 1 に規定する電氣的、機械的、耐環境的性能の各必要条件を満たすよう設計されていること。

3.5. 試験の必要条件と試験方法の要約

| 試験項目 | 規格値 | 試験方法 |
|----------------------|--|---|
| 製品の確認 | 製品図面ならびに 114-6016、114-2048、114-6040、114-6053 の各取付適用規格の必要条件を満たしていること。 | EIA-364-18. 該当品質検査計画書に従い目視、寸法、機能の各検査を行なうこと。 |
| 電気的性能 | | |
| 総合抵抗 (ドライサーキット) | $\Delta R = 30\text{m}\Omega$ 以下 | EIA-364-23. 嵌合したプラグとジャックを開路電圧 50mV 以下、開路電流 100mA 以下の条件で測定する。 Fig.3 参照 |
| 総合抵抗 (定格電流) | $\Delta R = 30\text{m}\Omega$ 以下 | EIA-364-6. 嵌合したプラグとジャックの 1.5A 通電時の電圧降下を測定する。 Fig.3 参照。 |
| 絶縁抵抗 | 500M Ω 以上 | EIA-364-21. 嵌合したプラグとジャックの隣接コンタクト間で測定する。 |
| 耐電圧 | 1 分間耐えること。 | EIA-364-20、条件 I. 1000VAC(rms)60Hz の試験電圧 嵌合したプラグとジャックの隣接コンタクト間で測定する。 |
| 温度上昇対電流 | 1.5A の電流で 30℃ 以下の温度上昇。 | EIA-364-70、方法 1. 嵌合したプラグとジャックについて、定格電流の通電による温度上昇を測定する。 |
| 電流サイクル | 物理的損傷の形跡がないこと。 | AMP 規格 109-51、条件 B、方法 2 嵌合したプラグとジャックについて、定格電流の 125% の条件で "ON" と "OFF" をそれぞれ 15 分間操作する。これを 1 サイクルとして 500 サイクル繰り返す。 |
| 遮蔽有効度 (スルーホールジャックのみ) | 周波数：30MHz~400MHz 減衰：20dB 以上 | AMP 規格 109-90. コンダクタを 30MHz ~ 400MHz の周波数で励振させた状態で、嵌合していない非シールド・ジャックと、非シールド・ケーブル終端プラグからの放射レスポンスを測定する。シールド・ジャックと、アルミニウム/MYLAR シールド・ケーブル終端シールドプラグとを嵌合させた状態で手順を繰り返す。レスポンスの差が遮蔽有効度 (dB) である。 |

Fig. 1 (続く)

| 試験項目 | 規格値 | 試験方法 |
|-------------------|---|--|
| サージ | 物理的損傷の形跡がないこと。 | 嵌合したプラグとジャックの隣接コンタクトに、各極性のサージを5回ずつ加える。各サージの間隔は1分間とする。パルスの波形は10/1,000マイクロ秒、ピークは1,000Vとする。 |
| 機械的性能 | | |
| 振動 | 1 マイクロ秒を超える不連続導通が生じないこと。 嵌合が保たれ、物理的損傷の形跡がないこと。 | EIA-364-28、試験条件 I。 プリント基板に実装した嵌合状態のプラグとジャックを、互いに直交する3本の軸の各方向の正弦波振動に15分間ずつさらす。 |
| 耐久性 | 物理的損傷の形跡がないこと。 | EIA-364-9。 ロック機構を作動させずに、毎時500サイクルの割合で、プラグとジャックの挿抜を750サイクル繰り返す。 |
| 嵌合・引抜き力 | 非シールド・プラグとジャック : 22.24N 以下 シールド・プラグとジャック : 35.59N 以下 | EIA-364-13。 プラグとジャックの嵌合に要する力を測定する。ロック機構を押し下げた状態で、プラグとジャックの引抜きに要する力を測定する。 |
| ジャック内プラグ保持力 | ジャックからプラグが外れないこと。 | EIA-364-98。 プラグをジャックに嵌合し、ロック機構を外した状態で、88.97Nの軸方向荷重を毎分12.7mmの割合でプラグハウジングに加える。 |
| 引戻力 | 損傷の形跡なく、プラグの嵌合が保たれること。 | 嵌合したプラグのケーブルに、軸方向の引抜き荷重75.62Nを加え、プラグハウジングをケーブル軸から45°回転させ、荷重を取り除く。Fig.4 参照。 |
| ジャックとプリント基板との嵌合力。 | プリント基板からジャックが外れないこと。 フローはんだ付け前: 4.45N 以上 フローはんだ付け後: 44.48N 以上 | 厚さ1.57mmのプリント基板に、毎分50.8mmの割合で垂直方向の荷重を加える。 Fig.4 参照。 |

Fig. 1 (続く)

| 試験項目 | 規格値 | 試験方法 |
|-----------|----------------|---|
| 耐環境的性能 | | |
| 熱衝撃 | 物理的損傷の形跡がないこと。 | EIA-364-32. 嵌合したプラグとジャックを -40℃と 60℃の間の温度変化で 25 サイクル熱衝撃を加える。 |
| 温湿度サイクリング | 物理的損傷の形跡がないこと。 | AMP 規格 109-76-2. 嵌合したプラグとジャックを、 95%RH の湿度条件で、4℃と 60℃の間の温度変化に 10 サイク ルさらす。 |

Fig. 1 (終り)

3.6. コネクタ試験と試験手順

| 試験/検査項目 | 試験グループ (a) | | | | | | | | |
|-----------------|------------|------|------|------|---|------|------|------|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | 試験順序 (b) | | | | | | | | |
| 製品の確認 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 総合抵抗 (ドライサーキット) | | 2, 4 | 2, 4 | 4, 6 | | | 2, 6 | 2, 4 | |
| 総合抵抗 (定格電流) | | | | | | 2, 5 | | | |
| 絶縁抵抗 | 4 | | 5 | | | | 5 | | |
| 耐電圧 | 2 | | | | | | 4 | | |
| 温度上昇対電流 | | | | | | 3 | | | |
| 電流サイクル | | | | | | 4 | | | |
| 遮蔽有効度 | | | | | | | | | 2 |
| サージ | 3 | | | | | | | | |
| 振動 | | 3 | | | | | | | |
| 耐久性 | | | | 5 | | | | | |
| 嵌合力 | | | | 2 | | | | | |
| 引抜力 | | | | 3 | | | | | |
| ジャック内プラグ保持力 | | | | | 2 | | | | |
| 引戻力 | | | | | | | | 3 | |
| ジャックと PCB との嵌合力 | | | | | 3 | | | | |
| 熱衝撃 | | | 3 | | | | | | |
| 高温湿度サイクリング | | | | | | | 3 | | |

- 注記**
- (a) 4.1. A 項を参照。
 - (b) 数字は試験を行う順番を示す。

Fig. 2

4. 品質保証規定

4.1. 品質認定試験

A. 試験サンプルの選択

モジュラー・プラグとジャックの試験サンプルは、現行の生産ロットからランダムに選択すること。サンプルの試験準備は、現行の取付適用規格と取扱説明書に従って行なうこと。

B. 試験手順

品質認定試験は、Fig. 2 に規定する手順で行なうこと。

4.2. 再認定試験

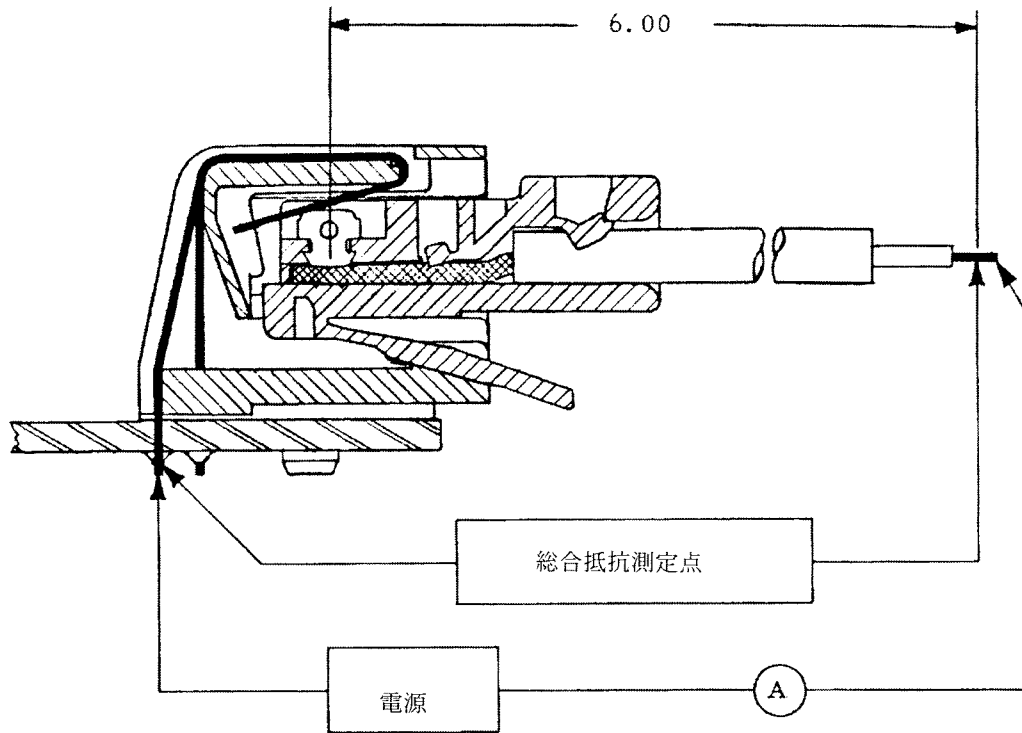
形状、嵌合性、機能に大幅な影響を与える変更を製品または製造工程に行なう場合、製品保証部は再認定試験をコーディネートすること。再認定試験は、開発/製品、品質及び信頼性設計の各段階で設定した最初の試験手順のすべてまたは一部で構成されること。

4.3. 合否の判定

合否の判定は、基本的に、製品が Fig. 1 の必要条件を満たすことを検証することで下す。装置、試験準備または作業者の不足・不慣れに起因する不備をもって、製品を不適合と判定しないこと。製品が不合格になった場合、是正措置を講じるとともに、審査のためにサンプルを再提出すること。サンプルの再提出に先立ち是正措置を確認する試験を実施すること。

4.4. 品質適合検査

品質検査計画書に、適用するサンプルの適合品質レベルを規定すること。寸法と機能の各必要条件は該当製品図面と本規格に従うこと。



注記

電線 2.54cm に起因するミリボルト単位の電圧(抵抗)は、各測定値から差し引くこと。

Fig. 3
総合抵抗測定点

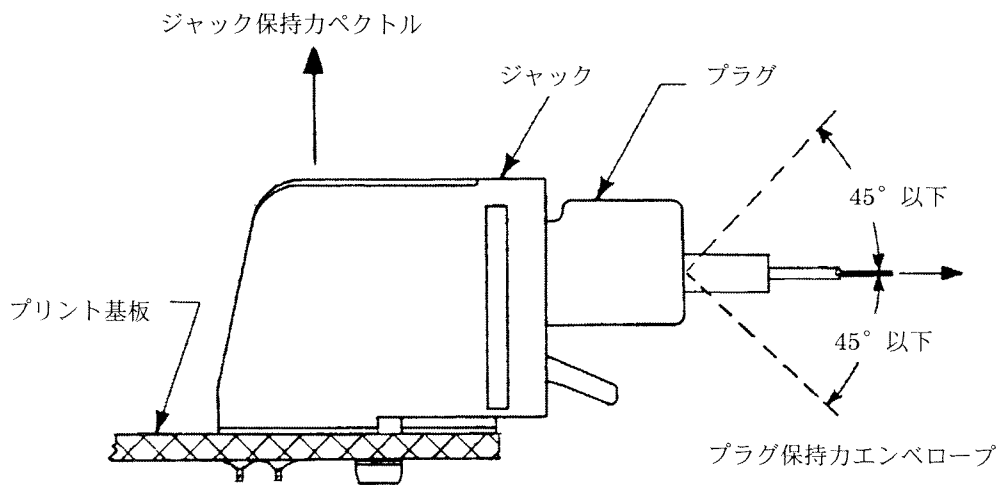


Fig. 4
プラグとジャックの保持力