

アンプリマイト* HD-20 超小型 "D" はんだカップ・プラグとリセプタクル・コネクタ
AMPLIMITE* HD-20 Subminiature "D" Solder Cup Plug & Rec Conn.

注意：この認定試験報告書は、501-102 Rev. A 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。単位は国内法規に従い換算してあります。

1. 概要

1.1. 目的

本試験は、アンプリマイト* HD-20、超小型"D"はんだカップ・プラグとリセプタクル・コネクタが製品規格 108-40031 Rev. B 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、アンプリマイト* HD-20、超小型"D"はんだカップ・プラグとリセプタクル・コネクタの電氣的、機械的、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。本認定試験は2003年5月15日から2003年8月6日までの間に Engineering Assurance Product Test Laboratory で行われた。本試験の試験ファイル番号は、CTL B045116-002 である。本報告書は Engineering Assurance Product Test Laboratory で管理され入手可能である。

1.3. 認定試験結果

1.5 項に記載されているアンプリマイト* HD-20、超小型"D"はんだカップ・プラグとリセプタクル・コネクタは、製品規格 108-40031 Rev. B に規定された電氣的、機械的、環境的性能必要条件に合致していた。

1.4. 製品の説明

この製品は、事前に取付けられた2つのプラスチックの挿入部分、取外し不可コンタクトと2つのメタル・シェルから成っている。

1.5. 試験サンプル

試料は通常の生産ロットから選ばれた。下記の番号の識別された試料が試験に使用された。

試験グループ	数量	部品番号	内 容
1	5	747904-2	9 極はんだカップ・プラグ、金フラッシュめっき
	5	747905-2	9 極はんだカップ・リセプタクル、金フラッシュめっき
	5	747904-5	9 極はんだカップ・プラグ、0.762 μm 金めっき
	5	747905-5	9 極はんだカップ・リセプタクル、0.762 μm 金めっき
1,2,3,4	各 5	747916-2	37 極はんだカップ・プラグ、金フラッシュめっき
5	1		
6	10		
1,2,3,4	各 5	747917-2	37 極はんだカップ・リセプタクル、金フラッシュめっき
5	1		
6	10		
1,3	各 5	747917-5	37 極はんだカップ・リセプタクル、0.762 μm 金めっき

Fig.1

1.6. 環境条件

特別に指示がない限り、試験中の環境条件は以下の通りだった。

- ・ 温度 : 15~35℃
- ・ 相対湿度 : 25~75%

1.7. 認定試験順序

試験項目	試験グループ (a)					
	1	2	3	4	5	6
	試験順序 (b)					
初期の製品確認検査	1	1	1	1	1	1
総合抵抗 (ローレベル)	3,7	2,4	2,4			2,4
絶縁抵抗				2,6		
耐電圧				3,7		
温度上昇対電流						3
はんだ付け性、ディップ・テスト					2	
振動、ランダム	5					
衝撃	6					
耐久性	4					
コンタクト挿入力	2					
コンタクト引抜力	8					
熱衝撃				4		
温湿度サイクリング				5		
温度寿命		3(c)				
混合流動ガス			3(c)			
終期の製品確認検査	9	5	5	8	3	5

注記： (a)1.5 項参照。

(b) 欄内の数字は試験を実施する順序を示す。

(c) 前提条件として、試料は 10 サイクルの耐久性試験を行う。

Fig.2

2. 試験概要

2.1. 製品の初期確認 - 全試験グループ

試験用に提出された全ての試料は、通常の生産ロットから選出されたものである。製品保証部によって、適合証明書が発行された。指定された箇所では、試料は目視検査を行ったが、製品性能に有害な物理的損傷の痕は見つからなかった。

2.2. ローレベル抵抗 - 試験グループ 1、2、3 と 6

100mA 以下、20mV 以下の開路電圧にて測定したところ、全てのローレベル抵抗の測定値が試験後、10mΩ を下回った。

2.3. 絶縁抵抗 - 試験グループ 4

全ての絶縁抵抗の測定値が、5,000MΩ を上回った。

2.4. 耐電圧 - 試験グループ 4

絶縁破壊やフラッシュオーバーは起こらなかった。

2.5. 温度上昇対電流 - 試験グループ 6

全ての試料に規定電流を印加した時、全ての試料は周囲温度に対して 30℃未満の温度上昇があった。

2.6. はんだ付け性、ディップ・テスト - 試験グループ 5

全てのコンタクトのリード面は、95%以上のはんだ面を持っていた。

2.7. 振動 - 試験グループ 1

振動試験中は、不連続導通は起こらなかった。振動試験後、試料にひび割れ、破損、部品のゆるみは見られなかった。

2.8. 物理的衝撃 - 試験グループ 1

物理的衝撃試験中は、不連続導通は起こらなかった。物理的衝撃試験後、試料にひび割れ、破損、部品のゆるみは見られなかった。

2.9. 耐久性 - 試験グループ 1

0.762μm 金めっき試料に 500 回、金フラッシュめっき試料に 100 回、挿入と引抜を行った結果、物理的損傷はなかった。

2.10. 挿入力 - 試験グループ 1

全ての挿入力の測定値は、9 極の試料は 133.45N、37 極の試料は 177.93N を下回った。

2.11. 引抜力 - 試験グループ 1

全ての引抜力の測定値は、9 極の試料は 133.45N、37 極の試料は 177.93N を下回った。

2.12. 熱衝撃 - 試験グループ 4

熱衝撃にさらした結果、物理的損傷の跡は見られなかった。

2.13. 温湿度サイクリング - 試験グループ 4

温湿度サイクリングにさらした結果、物理的損傷の跡は見られなかった。

2.14. 温度寿命 - 試験グループ 2

温度寿命にさらした結果、物理的損傷の跡は見られなかった。

2.15. 混合流動ガス - 試験グループ 3

混合流動ガスの汚染物質にさらした結果、物理的損傷の跡は見られなかった。

2.16. 製品の終期確認 - 全試験グループ

試料は目視検査を行ったが、製品性能に有害な物理的損傷の痕は見つからなかった。

3. 試験方法

3.1. 製品の初期確認

このテスト・パッケージの全ての試料が生産され、検査され、受理され、製造図面の要求に合致し、同じ製造工程及び技術を使用して製造されたことの適合証明書が発行された。

3.2. ローレベル抵抗

ローレベル電流での総合抵抗の測定は、4端子測定法を使って行った。(Fig.3) 試験電流は、最大 20mV の開路電圧で最大 100mA 維持された。

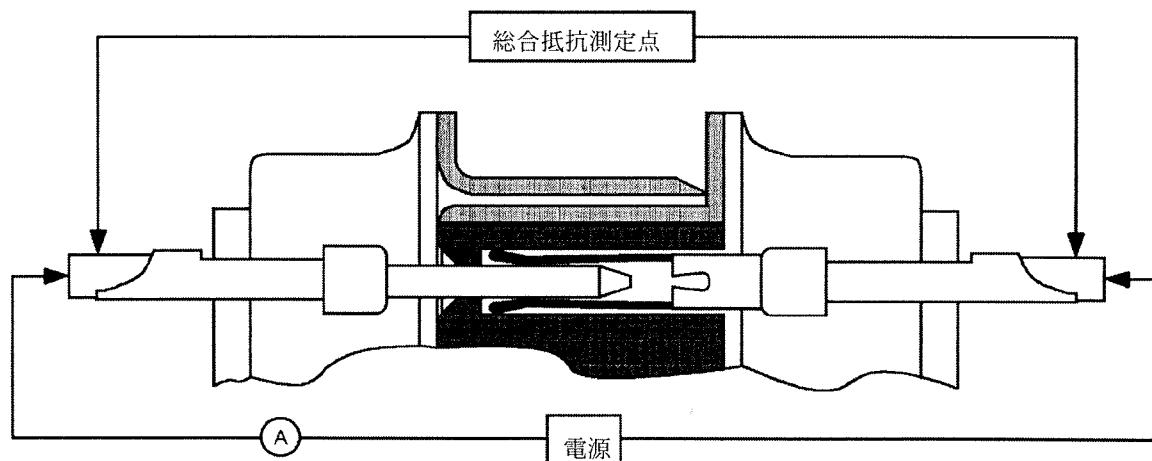


Fig.3
ローレベル抵抗測定点

3.3. 絶縁抵抗

絶縁抵抗は、嵌合されていない隣接した試料のコンタクト間で測定した。抵抗を測定する前に、500VDC の試験電圧を 1 分間適用した。

3.4. 耐電圧

1,000VAC の試験電位を、嵌合されていない隣接したコンタクト間で適用した。この電位は 1 分間適用し、その後 0 に戻された。

3.5. 温度上昇対電流

AWG28 と 20 で結線した嵌合試料を、それぞれ 1.2A と 3A の試験電流にさらした。1,10,19,22 と 32 極は、各々のコネクタの単回路に電圧を加えそれぞれ測定した、個々に配線されたシリーズである。熱電対はコンダクタの挿入口上の、はんだカップ・コンタクトにはんだ付けされた。それはコネクタの修正なしで、インターフェースに最も接近したポイントである。

3.6. はんだ付け性、ディップテスト

試料のコンタクトのソルダーテイルにはんだ付け性試験を行った。ソルダーテイルは、5~10 秒間少し活性化されたロジン・フラックスに浸されて、5~20 秒間流出することを確認した。ソルダーテイルは毎秒 3~5 秒間、1 秒間に約 2.54 cm の割合で溶解はんだに浸され、その後取り出した。イソプロピルアルコールできれいにした後、試料ははんだ面の目視試験を行った。試験で使用するはんだは、60/40 はんだ組成で 245±5℃ の温度で保持されていた。

3.7. 振動、ランダム

嵌合した試料は、50 と 2,000Hz の動作周波数帯域を持っているランダム振動スペクトラルによって、規定されるランダム振動試験に供された。50Hz におけるパワースペクトラル密度は、 $0.075\text{G}^2/\text{Hz}$ であった。そのスペクトラルは 100Hz において、 $0.04\text{G}^2/\text{Hz}$ のパワースペクトラル密度になるまで、6dB/オクターブの傾きで上がっていた。そのスペクトラルは、100~1,000Hz までは $0.04\text{G}^2/\text{Hz}$ の平坦であった。そのスペクトラルはパワースペクトラル密度が $0.075\text{G}^2/\text{Hz}$ である 2,000Hz の上限周波数まで、6dB/オクターブの傾きで下がっていた。動作中、加速度の大きさの平方根は 20.71GRMS であった。これは総振動時間 45 分間に対し、互いに直交する 3 方向(平面)のそれぞれに 15 分間実施された。試料はモニタ回路により、100mA の電流で $1\mu\text{sec}$ 又はそれより長い(電氣的)不連続性をモニタされた。

3.8. 物理的衝撃—半波正弦波

嵌合された試料に $490.3\text{m}/\text{S}^2$ の半波正弦波形を 11 ミリ秒間の接続時間で、物理的衝撃試験を与えた。相互に垂直な 3 平面に沿って、それぞれの方向に 3 回、合計 18 回衝撃を与えた。100mA DC の電流を使用して、 $1\mu\text{sec}$ 以上の不連続導通の有無を監視した。

3.9. 耐久性

1 時間に最大 200 サイクルの割合で、金フラッシュめっき試料は挿入と引拔を 100 回、 $0.762\mu\text{m}$ 金めっき試料には挿入と引拔を 500 回行った。

3.10. 挿入力

毎分 12.7mm の割合で、浮動性取付具と張力/圧縮装置を使って、個々の試料を挿入するのに必要な力を測定した。

3.11. 引抜力

毎分 12.7mm の割合で、浮動性取付具と張力/圧縮装置を使って、個々の試料を引抜くのに必要な力を測定した。

3.12. 熱衝撃

嵌合した試料に、 -55 と 105°C に 30 分間からなる各サイクルの熱衝撃を 5 サイクル適用した。温度間の移動は、1 分未満で行った。

3.13. 温湿度サイクリング

嵌合した試料に、温湿度サイクルを 10 サイクル適用した。はじめの 9 サイクルのうち 5 サイクルには 10°C の冷却衝撃も行った。各サイクルは 24 時間続いて、高湿度を維持しながら 25 と 65°C の 2 回温度を循環させた。

3.14. 温度寿命

嵌合した試料を 500 時間 105°C の温度にさらした。試料は耐久性試験を事前に 10 サイクル行った。

3.15. 混合流動ガス、クラス IIIA

嵌合した試料に混合流動ガス、クラス IIIA に 20 日間さらした。クラス IIIA 環境の規定は、温度 30°C と相対湿度 75% で、 Cl_2 は 20ppb、 NO_2 は 200ppb、 H_2S は 100ppb、 SO_2 は 200ppb の汚染物質と定義されている。試料は耐久性試験を事前に 10 サイクル行った。

3.16. 製品の終期確認

製品性能に有害な物理的損傷の跡がないか、試料の目視検査を行った。