

1. はじめに

1.1 目的

本試験は、アンブ国産品 IEC コネクタ (含む DIN 型コネクタ) の製品規格 108-5227 Rev. C1 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

本報告書はアンブ国産品 IEC コネクタ (含む DIN 型コネクタ) の電気的、機械的及び環境的性能必要条件について行なった試験内容を記述している。

本製品確認試験は 1989 年 7 月 22 日から 1989 年 8 月 2 日までに行われた。

1.3 結論

アンブ国産品 IEC コネクタ (含む DIN 型コネクタ) は、該当の製品規格 108-5227 Rev. C1 の性能必要条件に合致していた。

1.4 製品の説明

本製品は国産品の IEC コネクタであり DIN 41612 及び IEC 603-2 を満足する性能・仕様の脚ピッチ 2.54 mm の基板対基板コネクタである。(一部準拠品を含む)

1. Introduction

1.1 Testing was performed on the AMP-Japan Designation Type, IEC Connector (DIN Type Inclusive) to determine if it meets the requirements of AMP Specification, 108-5227, Rev. C1.

1.2 Scope

This report covers the electrical, mechanical and environmental performance requirements of the AMP-Japan Designation Type, IEC Connector (DIN Type Inclusive).

The qualification testing was performed between July 22, 1989 and Aug. 2, 1989.

1.3 Conclusion

The AMP-Japan Designation Type, IEC Connector (DIN Type Inclusive) meets the electrical, mechanical and environmental performance requirements of Product Specification, 108-5227, Rev. C1.

1.4 Product Description

This connector has been designated by AMP-Japan for meeting the requirements per DIN 41612, IEC Connector configuration, having centerline spacing of 2.54 mm for board-to-board termination. (Some partially conforming items are included.)

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。

1.5 Test Samples

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

型番 Part Number	品名 Description
174101	IEC TYPE "R" メールアセンブリ 96極 (アクションピン付) IEC Type R Male Assembly, 96-Position w/Action Pin
174102	IEC TYPE "R" メールアセンブリ 64極 (アクションピン付) IEC Type R Male Assembly, 64-Position w/Action Pin
174103	IEC TYPE "R" メールアセンブリ 96極 (はんだ) IEC Type R Male Assembly, 96-Position, Soldering
174105	IEC TYPE "R" フィメールアセンブリ 96極 IEC Type R Female Assembly, 96-Position
174106	IEC TYPE "R" フィメールアセンブリ 64極 IEC Type R Female Assembly, 64-Position
174107	IEC TYPE "C" フィメールアセンブリ 96極 (アクションピン付) IEC Type C Female Assembly, 96-Position w/Action Pin
174108	IEC TYPE "C" フィメールアセンブリ 64極 (アクションピン付) IEC Type C Female Assembly, 64-Position w/Action Pin
174109	IEC TYPE "C" フィメールアセンブリ 96極 (はんだ) IEC Type C Female Assembly, 96-Position, Soldering
174111	IEC TYPE "C" メールアセンブリ 96極 IEC Type C Male Assembly, 96-Position
174112	IEC TYPE "C" メールアセンブリ 64極 IEC Type C Male Assembly, 64-Position

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	Judgment
2.1	製品の確認検査	品質検査計画書により実施	合格
	Confirmation of Product	Inspect visually per applicable Quality Inspection Plan (QIP)	Acceptable
電 気 的 性 能 Electrical Requirements			
2.2	総合抵抗 (ローレベル)	初期; 20 mΩ 以下 試験後; 40 mΩ 以下	合格
	Termination Resistance (Low Level)	Initial; 20 mΩ Max. Final; 40 mΩ Max.	Acceptable
2.3	耐電圧	初期、試験後共 1 kV AC, (50) Hz, 1 分間、異状なし	合格
	Dielectric Strength	Initial / Final; 1 kV AC, (50 Hz), 1 minute No abnormality allowed	Acceptable
2.4	絶縁抵抗	初期; 1000 MΩ 以上 試験後; 1000 MΩ 以上	合格
	Insulation Resistance	Initial; 1000 MΩ Min. Final; 1000 MΩ Min.	Acceptable
機 械 的 性 能 Physical Requirements			
2.5	振動 (高周波)	10-500-10 Hz / 15 分間、___ m/s ² (10 G)、 全振幅 1.52 mm XYZ 各方向 3 時間 不連続導通は 1 μsec をこえないこと。	合格
	Vibration (High Frequency)	10-500-10 Hz / 15 minutes, ___ m/s ² (10 G) Amplitude: 1.52 mm, X, Y & Z Axes: 3 hours. No electrical discontinuity greater than 1 μsec shall occur.	Acceptable
2.6	物理的衝撃	不連続導通は 1 μsec をこえないこと。 11 m/s ² (50 G), 半波正弦波	合格
	Physical Shock	No electrical discontinuity greater than 1 μsec. allowed. 11 m/s ² (50 G), Halfsine Wave	Acceptable

Fig. 2 (続く) (To be continued)

項番	試験項目	必要条件	判定
No.	Test Items	Requirements	Judgment
2.7	コネクタ挿入力	90 N (9 kgf) 以下 操作スピード 100 mm/分 } 96 極 60 N (6 kgf) 以下 操作スピード 100 mm/分 } 64 極	合格
	Connector Mating Force	90 N (9 kgf) Max. Head Operating Speed : 100 mm / minute } 96 POS. 60 N (6 kgf) Max. Head Operating Speed : 100 mm / minute } 64 POS.	Acceptable
2.8	コネクタ引抜力	20 N (2 kgf) 以上 操作スピード 100 mm/分 } 96 極 14 N (1.4 kgf) 以上 操作スピード 100 mm/分 } 64 極	合格
	Connector Unmating Force	20 N (2 kgf) Min. Head Operating Speed : 100 mm / minute } 96 POS. 14 N (1.4 kgf) Min. Head Operating Speed : 100 mm / minute } 64 POS.	Acceptable
2.9	コンタクト引抜力 (GAGE PIN)	0.2 N (0.02 kgf) 以上 操作スピード 100 mm/分	合格
	Contact Separating Force (GAGE PIN)	0.2 N (20 kgf) Min. Head Operating Speed : 100 mm / minute	Acceptable
2.10	耐久性 (繰返し挿抜)	繰返し挿抜 ____ サイクル、速度 200 mm / min. 0.2 μ Au : 50 s/c, 0.4 μ Au : 100 s/c, 0.8 μ Au : 400 s/c	合格
	Durability (Repeated Mating / Unmating)	Repeated mating / unmating for ____ cycles at a rate of 200 mm / min. 0.2 μ Au : 50 s/c, 0.4 μ Au : 100 s/c, 0.8 μ Au : 400 s/c	Acceptable
2.11	はんだ付け性	はんだ温度 230 °C, 使用フラックス;ロジンベースフラックス 95 % 以上はんだ付されていた。	合格
	Solderability	Solder Temperature : 230 °C, Flux (Rosin Base) More than 95 % of tested area was covered with fresh, wet solder.	Acceptable
2.12	はんだ耐熱性	はんだ温度 260 °C, 使用フラックス;ロジンベースフラックス 異常なくポスト保持力を満足した。	合格
	Resistance to Soldering Heat	Solder Temperature 260 °C, Flux : (Rosin Base) No abnormalities were found. Post retention force was met.	Acceptable

Fig. 2 (続く) (To be continued)

項番	試験項目	必要条件	判定
No.	Test Items	Requirements	Judgment
環境的性能 Environmental Requirements			
2.13	熱 衝 撃	-55°C~+85°C, 5サイクル 40 mΩ 以下	合格
	Thermal Shock	-55°C~+85°C, 5 cycles 40 mΩ Max.	Acceptable
2.14	温湿度サイクリング	25°C~65°C, 90~95% RH, 240時間 40 mΩ 以下	合格
	Temperature-Humidity Cycling	25°C~65°C, 90~95% RH, 240 Hrs. 40 mΩ Max.	Acceptable
2.15	工業ガス (SO ₂)	濃度 10 ppm, 48時間 40 mΩ 以下	合格
	Industrial SO ₂ Gas	10 ppm, 48 Hrs. 40 mΩ Max.	Acceptable
2.16	アクションピン基板 挿入力	1極当たり 180 N (18 kgf) 以下	合格
	A/P P.C.B Insertion Force	180 N (18 kgf) Max.	Acceptable
2.17	アクションピン基板 保持力	1極当たり 30 N (3 kgf) 以上 試験後 20 N (2 kgf) 以上	合格
	A/P P.C.B Retention Force	30 N (3kgf) Min. Final : 20 N (2 kgf) Min.	Acceptable
2.18	ポスト回転トルク	1極当たり 1.37 N·cm (0.14 kgf·cm) の回転トルクをピンの軸方向に直角の平面に徐々に左回りに加え、次いで右回りにそれぞれの方向に 5~15 秒間ずつ保持して測定する。回転のないこと。	合格
	Post Turning Torque	1.37 N·cm (0.14 kgf·cm) turning torque per contact is applied to pin in the plane perpendicular to axial direction gradually with clockwise moment. Then, reverse to anticlockwise. Retain the applied torque for 5 to 15 seconds at each direction. Parts shall not be loose to rotate.	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 Items	試験グループ / Test Group											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		試験順序 / Test Sequence (a)											
製品の確認検査	Confirmation of Product	1, 6	1, 7	1, 3	1, 3	1, 3	1, 5	1, 5	1, 7	1, 5			
総合抵抗 (ローレベル)	Termination Resistance (Low Level)	2, 5	2, 6				2, 4	2, 4		2, 4			
耐電圧	Dielectric strength								3, 6				
絶縁抵抗	Insulation Resistance								2, 5				
振動 (高周波)	Vibration (High Frequency)	3											
物理的衝撃	Physical Shock	4											
コネクタ挿入力	Connector Mating Force		3										
コネクタ引抜力	Connector Unmating Force		4										
コンタクト引抜力	Contact Unmating Force			2									
耐久性	Durability (Repeated Mating / Unmating)		5										
はんだ付け性	Solderability			2									
アクションピン挿入力	Action Pin PCB Insertion Force										1		
アクションピン引抜力	Action Pin PCB Retention Force											1	
ポスト回転トルク	Post Turning Torque												1
はんだ付け耐熱性	Resistance to Soldering Heat					2							
熱衝撃	Thermal Shock						3						
温湿度サイクリング	Temperature-Humidity Cycling							3	4				
工業ガス (SO ₂)	Industrial SO ₂ Gas									3			

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

Fig. 3