

Qualification Test Report

認定試験報告書

501-5252 Rev. 0

110 SERIES POSITIVE LOCK MARKII CONNECTOR

Product Specification : 108-5252
Reference Test Report No. : TR-98020, TR-91155
Date :
Classification : Unrestricted

Prepared by	Reviewed by	Reviewed by	Approved by
<i>M. Suzuki</i> 9 JUN '98 M. SUZUKI	<i>S. Kubouchi</i> 9 JUN '98 S. KUBOUCHI	<i>S. Ukai</i> 24 Jun '98 S. UKAI	<i>Y. Suzuki</i> 25 Jun '98 Y. SUZUKI
P/E Engineer	P/E Manager	Reliability Analysis Chief	Q/A Manager

1. はじめに

1.1 目的

本試験は、110 シリーズ・ポジティブ・ロック・マークⅡコネクタの製品規格 108-5252 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110 シリーズ・ポジティブ・ロック・マークⅡコネクタの電氣的、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1997年12月 1日から1998年 1月 6日までに行われた。

1.3 結論

110 シリーズ・ポジティブ・ロック・マークⅡコネクタは、該当の製品規格 108-5252 Rev.Bの性能必要条件に合致していた。

1.4 製品の説明

本コネクタは既存ポジティブロック・マークⅡ・コネクタの特長である接断の迅速性、タブとのロック機能、低嵌合・引抜力を継承し、ハウジングとの組み合わせを可能とし、組立作業性を向上させたものである。

1. Introduction

1.1 Testing was performed on the 110 SERIES POSITIVE LOCK MARK II CONNECTOR to determine if it meets the requirements of AMP Specification, 108-5252, Rev.B.

1.2 Scope

This report covers the electrical, mechanical and environmental performance requirements of the 110 SERIES POSITIVE LOCK MARK II CONNECTOR.

The qualification testing was performed between 1 DEC. 1997 and 6 JAN. 1998.

1.3 Conclusion

The 110 SERIES POSITIVE LOCK MARK II CONNECTOR meets the electrical, mechanical and environmental performance requirements of Product Specification, 108-5252, Rev. B.

1.4 Product Description

This series connectors inherit the major features of original Positive Lock Mark II Connector product line, so that prompt workability in mating / unmating, tab-lock securing function and low mating / unmating force are enabled, allowing wide interchangeability with the original design aiming to achieve improved workability of wiring applications.

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
0-174777-1	110シリーズ・ポジティブ・ロック・マークII・リセ・コンタクト(錫めっき済・黄銅) 110 SERIES POSITIVE LOCK MARK II REC. CONTACT (PRE-TIN BRASS)
0-175411-1	110シリーズ・ポジティブ・ロック・マークII・リセ・コンタクト(錫めっき済・黄銅) 110 SERIES POSITIVE LOCK MARK II REC. CONTACT (PRE-TIN BRASS)
0-174778-2	110シリーズ・ポジティブ・ロック・マークII・リセ・コンタクト(錫めっき済・燐青銅) 110 SERIES POSITIVE LOCK MARK II REC. CONTACT (PRE-TIN PHOS BRO)
0-175412-2	110シリーズ・ポジティブ・ロック・マークII・リセ・コンタクト(錫めっき済・燐青銅) 110 SERIES POSITIVE LOCK MARK II REC. CONTACT (PRE-TIN PHOS BRO)
0-174779-1	110シリーズ・ポジティブ・ロック・マークII 1極ハウジング(66ナイロン, UL94V-2) 110 SERIES POSITIVE LOCK MARK II 1POS HOUSING (66NYLON, UL94V-2)
0-178832-1	110シリーズ・ポジティブ・ロック・マークII 3極ハウジング(66ナイロン, UL94V-0) 110 SERIES POSITIVE LOCK MARK II 3POS HOUSING (66NYLON, UL94V-0)
_____	110シリーズ・タブ 1極(黄銅・めっきなし) 110 SERIES TAB 1POS (BRASS PLAIN)
_____	110シリーズ・タブ 3極(錫めっき済・黄銅) 110 SERIES TAB 3POS (PRE-TIN BRASS)
0-61134-3	110シリーズ・タブ 1極(黄銅・錫めっき) 110 SERIES TAB 1POS (POST-TIN BRASS)

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	Judgement
2.1	製品の確認	目視により、コネクタの機能上支障をきたす損傷なきこと。	合格
	Examination of Product	Visual Inspection No physical damage	Acceptable
電 気 的 性 能 Electrical Requirements			
2.2	総合抵抗 (ローレベル)	初期 ;3mΩ 以下 試験後 ;6mΩ 以下	合格
	Termination Resistance (Low Level)	Initial ;3mΩ Max. Final ;6mΩ Max.	Acceptable
2.3	絶縁抵抗	初期 ;1000MΩ 以上 試験後 ;100MΩ 以上	合格
	Insulation Resistance	Initial ;1000MΩ Min. Final ;100MΩ Min.	Acceptable
2.4	耐電圧	初期、試験後共 2kV AC, (50 Hz), 1 分間、異常なし	合格
	Dielectric withstanding Voltage	Initial/Final ; 2kV AC, (50 Hz), 1 minute No abnormality allowed.	Acceptable
2.5	温度上昇	30°C 以下 試験電流 Fig.3参照	合格
	Temperature Rising	30°C Max. Fig.3	Acceptable

Fig. 2 (続く) (to be continued)

機 械 的 性 能 Mechanical Requirements							
2.6	圧着部引張強度	電線mm ²	N (kgf) 以上	電線mm ²	N (kgf) 以上	合格	
		0.2	19.6(2)	1.25	147.0(15)		
		0.3	49.0(5)				
		0.5	78.4(8)				
		0.75	117.6(12)				
	操作速度100mm/分						Acceptable
	Crimp Tensile Strength	Wire mm ²	N (kgf) Min.	Wire mm ²	N (kgf) Min.		
		0.2	19.6(2)	1.25	147.0(15)		
		0.3	49.0(5)				
		0.5	78.4(8)				
0.75		117.6(12)					
Operating Speed:100mm/minute.							
2.7	コンタクト保持力	49.0N (5kgf) 以上 操作スピード100mm/分				合格	
	Contact Retention Force	49.0N (5kgf) Min. Head Operating Speed : 100mm/minute				Acceptable	
2.8	コンタクトロック強度	49.0N (5kgf) 以上 操作スピード100mm/分				合格	
	Contact Locking Strength	49.0N (5kgf) Min. Head Operating Speed : 100mm/minute				Acceptable	
2.9	コンタクト挿入力	29.4N (3kgf) 以下 *35.3N(3.6kgf) 操作スピード100mm/分 *;りん青銅コンタクトに適用 (P/N:175412-2, 174778-2)				合格	
	Contact Engaging Force	29.4N (3kgf) Max. *35.3N(3.6kgf) Head Operating Speed:100mm/minute. *;Applicable Contact:Phos-Bro(P/N:175412-2, 174778-2)				Acceptable	
2.10	コンタクト引抜力	初回7.8N (0.8kgf) 以上, 6回目2.9N (0.3kgf) 操作スピード100mm/分				合格	
	Contact Separating Force	1 st 7.8N (0.8kgf) Min., 6 th 2.9N (0.3kgf) Head Operating Speed:100mm/minute.				Acceptable	

Fig. 2 (続く) (to be continued)

2.11	振動 (低周波)	10-55-10Hz/1分間、98m/s ² (10G)、 全振幅1.5mm XYZ 各方向 2時間 不連続導通は1 μ sec をこえないこと。 6m Ω 以下 (終期)	合格
	Vibration (Low Frequency)	10-55-10Hz/1minutes, 98m/s ² (10G), Amplitude :1.5mm, X, Y & Z Axes :2hours each No electrical discontinuity greater than 1 μ sec shall occur. 6m Ω Max. (Final)	Acceptable

Fig. 2 (続く) (to be continued)

環境的性能 Environmental Requirements			
2.12	耐湿性 (定常状態)	40°C, 90~95% RH, - 96時間 6mΩ 以下	合格
	Humidity (Steady State)	40°C, 90~95% RH, 96Hrs. 6mΩ Max.	Acceptable
2.13	熱衝撃	-40°C~105°C, 5サイクル 6mΩ 以下	合格
	Thermal Shock	-40°C~105°C, 5cycles 6mΩ Max.	Acceptable
2.14	塩水噴霧	塩水5%, 96時間 6mΩ 以下	合格
	Salt Spray	5%, 96Hrs. 6mΩ Max.	Acceptable

Fig. 2 (終わり) (End)

電線サイズ Wire Size (AWG)	電線構成 Composition of Wire		電流 Current A(DC)
	計算断面積 Calculated Cross Section of conductor mm ²	本数/径 Number of Strands/ Diameter of a Strand N/φmm	
#24	0.22	11/0.16	2.5
#22	0.34	17/0.16	3.0
#20	0.53	21/0.18	5.0
#18	0.86	34/0.18	7.0
#16	1.34	26/0.26	12.0

Fig. 3

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
		試験順序/Test Sequence(a)					
製品の確認検査	Confirmation of Product				1		1
総合抵抗(ローレベル)	Termination Resistance (Low Level)						2, 4, 6 8, 10
耐電圧	Dielectric withstanding Voltage				5, 8		
絶縁抵抗	Insulation Resistance				4, 7		
温度上昇	Temperature Rising					1	
振動(低周波)	Vibration(Low Frequency)						3
コンタクトロック強度	Contact Locking Strength			1			
コンタクト保持力	Contact Retention Force		1				
コンタクト挿入力	Contact Mating Force				2		
コンタクト引抜力	Contact Unmating Force				3		
圧着部引張強度	Crimp Tensile Strength	1					
熱衝撃	Thermal Shock						7
耐湿性(定常状態)	Humidity(Steady State)				6		5
塩水噴霧	Salt Spray						9

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

4. 試験結果 Test Result

テストグループ Test Group	テスト項目 Test Items			単位 Unit	サンプル Sample	試験結果 Test Result					規格値 Spec.	判定 Judg.							
	型番 P/N	材料 Material	電線サイズ Wire Size (AWG#)			N	Max.	Min.	Ave.	S									
1	圧着部引張強度 Crimp Tensil Strength			N (Kgf)															
	175411-1	錫めっき済 黄銅 Pre-Tin Brass	24										20	51.9 (5.3)	41.2 (4.2)	48.41 (4.94)	2.84 (0.29)	19.6以上 (2MIN)	合格 Acceptable
			22										20	79.4 (8.1)	64.7 (6.6)	74.09 (7.56)	4.51 (0.46)	49.0以上 (5MIN)	合格 Acceptable
			20										20	129.4 (13.2)	103.9 (10.6)	115.7 (11.81)	5.88 (0.60)	78.4以上 (8MIN)	合格 Acceptable
	174777-1		20										20	124.5 (12.7)	104.9 (10.7)	116.8 (11.92)	5.59 (0.57)	78.4以上 (8MIN)	合格 Acceptable
			18										20	212.7 (21.7)	188.2 (19.2)	201.59 (20.57)	6.08 (0.62)	117.6以上 (12MIN)	合格 Acceptable
			16										20	259.7 (26.5)	230.3 (23.5)	247.06 (25.21)	8.33 (0.85)	147.0以上 (15MIN)	合格 Acceptable
	175412-2	錫めっき済 磷青銅 Pre-Tin Phoshor Bronze	24										10	66.6 (6.8)	51.0 (5.2)	56.94 (5.81)	5.29 (0.54)	19.6以上 (2MIN)	合格 Acceptable
			22										10	91.1 (9.3)	78.4 (8.0)	83.01 (8.47)	4.02 (0.41)	49.0以上 (5MIN)	合格 Acceptable
			20										10	135.2 (13.8)	120.5 (12.3)	126.62 (12.92)	4.70 (0.48)	78.4以上 (8MIN)	合格 Acceptable
	174778-2		20										10	140.1 (14.3)	121.5 (12.4)	130.73 (13.34)	5.98 (0.61)	78.4以上 (8MIN)	合格 Acceptable
			18										10	194.0 (19.8)	191.1 (19.5)	193.06 (19.70)	1.08 (0.11)	117.6以上 (12MIN)	合格 Acceptable
			16										10	261.7 (26.7)	248.9 (25.4)	255.68 (26.09)	4.02 (0.41)	147.0以上 (15MIN)	合格 Acceptable

テストグループ Test Group	テスト項目 Test Items				単位 Unit	サンプル Sample	試験結果 Test Result					規格値 Spec.	判定 Judg.
2	コンタクト保持力 Contact Retention Force						N	Max.	Min.	Ave.	S		
	リセ-コンタクト Rec.	ハウジング Housing											
	型番 P/N	材料 Material	極数 Pos.										
	174777-1	174779-1	6/6ナイロン 6/6Nylon (UL94V-2)	1	N (Kgf)	20	119.6 (12.2)	107.8 (11.0)	114.07 (11.64)	2.84 (0.29)	49.0以上 (5MIN)	合格 Acceptable	
3	コンタクト・ロック強度 Contact Locking Strength				N	Max.	Min.	Ave.	S	規格値 Spec.	判定 Judg.		
	型番 P/N	材料 Material											
	174777-1	錫めっき済黄銅 Pre-Tin Brass			N (Kgf)	20	73.5 (7.5)	58.8 (6.0)	64.09 (6.54)	4.02 (0.41)	49.0以上 (5MIN)	合格 Acceptable	
174778-2	錫めっき済磷青銅 Pre-Tin Phosphor Bronze			N (Kgf)	30	100 (10.2)	71.5 (7.3)	83.99 (8.57)	8.13 (0.83)	49.0以上 (5MIN)	合格 Acceptable		

テストグループ Test Group	テスト項目 Test Items			単位 Unit	サンプル Sample	試験結果 Test Result			規格値 Spec.	判定 Judg.	
4	絶縁抵抗 Insulation Resistance					N	Max.	Min.			Ave.
	リセ・コネクタ Rec.	ハウジング HOUSING									
	型番 P/N	材料 Material	条件 Condition								
	174777-1	174779-1	6/6ナイロン 6/6Nylon UL94V-2	初期 Initial	MΩ	10	1×10^7	1×10^7	—	1×10^3 MIN	合格 Acceptable
				終期 Final		10	5.5×10^6	0.97×10^6	1.53×10^6	1×10^2 MIN	合格 Acceptable
	耐電圧 Dielectric Withstanding Voltage			単位 Unit	N	Max.	Min.	Ave.			
	型番 P/N	材料 Material	条件 Condition								
	174777-1	6/6ナイロン 6/6Nylon (UL94V-2)	初期 Initial	—	10	全て異常なし All no abnormal			異常なきこと No abnormality allowed	合格 Acceptable	
174779-1	終期 Final		10								

テストグループ Test Group	テスト項目 Test Items				単位 Unit	サンプル Sample	試験結果 Test Result					規格値 Spec.	判定 Judg.	
4	コンタクト挿入力, 引抜き力 Contact Mating - Unmating Force					N	Max.	Min.	Ave.	S	29.4 MAX (3MAX)			合格 Acceptable
	リセ・コンタクト Rec. Contact	ハウジング Housing	試験Test											
	型番 P/N		条件 Condi- tion	項目 Items	20	13.7 (1.4)	11.8 (1.2)	12.94 (1.32)	0.39 (0.04)	7.8 MIN. (0.8MIN.)		合格 Acceptable		
	174777-1 錫めっき済 黄銅 Pre-Tin Brass	174779-1	初回 1 st	挿入力 Mating Force							20		13.7 (1.4)	10.8 (1.1)
		6回目 6 th	引抜き力 Unmating Force	20	7.8 (0.8)	5.9 (0.6)	6.86 (0.70)	0.49 (0.05)	35.3 MAX. (3.6MAX)	合格 Acceptable				
		初回 1 st	挿入力 Mating Force								13	30.4 (3.1)	17.6 (1.8)	24.89 (2.54)
			引抜き力 Unmating Force	13	23.5 (2.4)	13.7 (1.4)	16.76 (1.71)	3.14 (0.32)						
		174778-2 錫めっき済 燐青銅 Pre-Tin Phosphor Bronze	174779-1								初回 1 st	挿入力 Mating Force	13	30.4 (3.1)
					引抜き力 Unmating Force	13	23.5 (2.4)	13.7 (1.4)	16.76 (1.71)	3.14 (0.32)	7.8 MIN. (0.8MIN.)	合格 Acceptable		

テストグループ Test Group	テスト項目 Test Items				単位 Unit	サンプル Sample	試験結果 Test Result					規格値 Spec.	判定 Judg.
	リセ・コンタクト Rec. Contact	ハウジング Housing	試験 電流 Test Current (A)	電線 サイズ Wire Size (AWG)			N	Max.	Min.	Ave.	S		
5	温度上昇 Temperature Rising				℃	10	2.1	1.0	1.66	0.39	30MAX	合格 Acceptable	
	175411-1	174779-1	2.5	#24									
	174777-1		3	#22									
	錫めっき済 黄銅 Pre-Tin Brass		5	#20									
			7	#18									
			12	#16									
				10	17.1	13.1	15.84	1.37	30MAX	合格 Acceptable			

テストグループ Test Group	テスト項目 Test Items					サンプル Sample	試験結果 Test Result						
5	温度上昇 Temperature Rising				単位 Unit	N	Max.	Min.	Ave.	S	規格値 Spec.	判定 Judg.	
	リセ・コンタクト Rec. Contact	ハウジング Housing	試験 電流 Test Current (A)	電線 サイズ Wire Size (AWG)									
	型番 P/N				℃								
	175412-2 174778-2 錫めっき済 磷青銅 Pre-Tin Phosphor Bronze	174779-1	2.5	#24		10	4.1	3.7	3.95	0.15	30MAX	合格 Acceptable	
			3	#22		10	4.4	4.1	4.25	0.11	30MAX	合格 Acceptable	
			5	#20		10	9.1	8.5	8.82	0.18	30MAX	合格 Acceptable	
			7	#18		10	12.0	11.0	11.53	0.32	30MAX	合格 Acceptable	
12			#16	10	21.1	18.5	19.62	0.79	30MAX	合格 Acceptable			

テストグループ Test Group	テスト項目 Test Items			単位 Unit	サンプル Sample	試験結果 Test Result					規格値 Spec.	判定 Judg.
総合抵抗 (ローレベル) Termination Resistance (Low Level)			N		Max.	Min.	Ave.	S				
	リセ-コンタクト Rec. Contact	ハウジング Housing	条件 Condition									
6	型番 P/N			mΩ								
	174777-1 錫めっき済 黄銅 Pre-Tin Brass	174779-1	初期 Initial		20	1.30	1.03	1.175	0.080	3 MAX	合格 Acceptable	
			振動 (低周波) Vibration (Low - Frequency)		20	1.46	1.18	1.338	0.088	6 MAX	合格 Acceptable	
			耐湿性 Humidity		20	2.14	1.45	1.798	0.227	6 MAX	合格 Acceptable	
			熱衝撃 Thermal Shock		20	1.65	1.21	1.412	0.126	6 MAX	合格 Acceptable	
		塩水噴霧 Salt Spray	20	1.48	0.95	1.088	0.117	6 MAX	合格 Acceptable			

テストグループ Test Group	テスト項目 Test Items			サンプル Sample	試験結果 Test Result					規格値 Spec.	判定 Judg.							
	総合抵抗 (ローレベル) Termination Resistance (Low Level)				N	Max.	Min.	Ave.	S									
6	リセ・コンタクト Rec. Contact	ハウジング Housing	条件 Condition	mΩ	20	1.69	1.53	1.623	0.043	3 MAX	合格 Acceptable							
	型番 P/N											初期 Initial						
	174778-2 錫めっき済 磷青銅 Pre-Tin Phosphor Bronze	174779-1	振動 (低周波) Vibration (Low Frequency)									20	1.72	1.54	1.613	0.051	6 MAX	合格 Acceptable
			耐湿性 Humidity									20	1.88	1.62	1.726	0.080	6 MAX	合格 Acceptable
			熱衝撃 Thermal Shock									20	1.74	1.54	1.614	0.053	6 MAX	合格 Acceptable
			塩水噴霧 Salt Spray									20	1.87	1.59	1.677	0.076	6 MAX	合格 Acceptable