

Qualification Test Report

認定試験報告書

2.3 DIA Cluster Block

(Material PBT UL 94V-0)

501-5211 Rev. 0

Product Specification : 108-5541 Rev.D
Reference Test Report No. : 501-5181, TR96067, TR96086,
TR97004-001, TR97004-087
Date : 5 DEC. '97
Classification : Unrestricted

Prepared by	Reviewed by	Reviewed by	Approved by
<i>T. Yamamoto</i> 15, DEC 97	<i>M. Shindo</i> 15 DEC 97	<i>S. Ukai</i> 16 Dec 97	<i>Y. Suzuki</i> 20 DEC 97
T. Yamamoto	M. Shindo	S. Ukai	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、2.3 DIA クラスタ・ブロック (材質 PBT UL 94 V-0) の製品規格 108-5541 Rev. D 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 2.3 DIA クラスタ・ブロック (材質 PBT UL 94 V-0) 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 1987 年 5 月 10 日から 1997 年 1 月 10 日までに行われた。

1.3 結論

2.3 DIA クラスタ・ブロック (材質 PBT UL 94 V-0) は、該当の製品規格 108-5541 Rev. D の性能必要条件に合致していた。

1.4 製品の説明

本コネクタは冷凍機、空調装置などのコンプレッサー内に密封されたモーターのリード線と接続されたヒューサイトピンとコンプレッサーの外側での接続用として開発したものである。

1. Introduction

1.1 Testing was performed on the 2.3 DIA Cluster Block (Material : PBT UL 94 V-0) to determine if it meets the requirements of AMP Specification, 108-5541, Rev. D.

1.2 Scope

This report covers the electrical, mechanical and environmental performance requirements of the 2.3 DIA Cluster Block (Material : PBT UL 94 V-0).

The qualification testing was performed between 10-May., 1987 and 10-Jan., 1997.

1.3 Conclusion

The 2.3 DIA Cluster Block (Material : PBT UL 94 V-0) meets the electrical, mechanical and environmental performance requirements of Product Specification, 108-5541, Rev. D.

1.4 Product Description

This connector was developed for connecting fusite pin outside compressors of freezer and air conditioner.

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
171370-5	クラスター・ブロック・ハウジング (材質 PBT UL 94 V-0)
	Cluster Block Housing (Material : PBT UL 94 V-0)
170063-2	クラスター・ピン・リセプタクル・コンタクト
	Cluster Pin Receptacle Contact

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	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
	Confirmation 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 ; 5 mΩ 以下 試験後 ; 8 mΩ 以下	合格
	Termination Resistance (Low Level)	Initial ; 5 mΩ Max. Final ; 8 mΩ Max.	Acceptable
2.3	耐電圧	初期、試験後共 2.7 kV AC, (50) Hz, 1 秒、異常なし	合格
	Dielectric withstanding Voltage	Initial/Final ; 2.7 kV AC, (50 Hz), 1 second No abnormality allowed	Acceptable
2.4	温度上昇	35 °C 以下 試験電流 10 A	合格
	Temperature Rising	35 °C Max. Test Current 10 A	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
機械的性能 Mechanical Requirements			
2.5	振動 (低周波)	10~55~10 Hz/1分間 全振幅 1.52 mm XYZ各方向 2時間 不連続導通は 10 μ sec をこえないこと。(100 mA 通電) 8 m Ω 以下 (終期)	合格
	Vibration (Low Frequency)	10~55~10 Hz/1 minutes Amplitude : 1.52 mm, X, Y & Z Axes : 2 hours each No electrical discontinuity greater than 10 μ sec shall occur. (100 mA Applied) 8 m Ω Max. (Final)	Acceptable
2.6	コネクタ挿入力 (初回)	134.4 N (13.7 kgf) 以下 (3極) 操作スピード 100 mm/分	合格
	Connector Mating Force (1st)	134.4 N (13.7 kgf) Max. (3 Pos.) Head Operation Speed : 100 mm/minute	Acceptable
2.7	コネクタ引抜力 (初回)	37.3 N (3.8 kgf) 以上 (3極) 操作スピード 100 mm/分	合格
	Connector Unmating Force (1st)	37.3 N (3.8 kgf) Min. (3 Pos.) Head Operation Speed : 100 mm/minute	Acceptable
2.8	コンタクト装着力	ハウジングへコンタクトを装着する力は 6.86 N (0.7 kgf) 以下	合格
	Contact Insertion Force	The force required to load contact into housing shall be 6.86 N (0.7 kgf) Max.	Acceptable
2.9	コンタクト保持力	68.6 N (7 kgf) 以上 操作スピード 100 mm/分	合格
	Contact Retention Force	68.6 N (7 kgf) Min. Head Operation Speed : 100 mm/minute	Acceptable
2.10	コンタクト引抜力	12.1 N (1.23 kgf) 以上 操作スピード 100 mm/分	合格
	Contact Separating Force	12.1 N (1.23 kgf) Min. Head Operation Speed : 100 mm/minute	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
2.11	圧着部引張強度	規定値は Fig. 3 参照 操作スピード 100 mm/分				合格
		電線 mm ² (AWG)	N (kgf) 以上	電線 mm ² (AWG)	N (kgf) 以上	
		0.50 (#20)	78.4 (8.0)	1.25 (#16)	147.0 (15.0)	
		0.75 (#18)	98.0 (10.0)			
	Fig. 3					
	Crimp Tensile Strength	See Fig. 3 for spec. value. Head Operation Speed : 100 mm/minute				Acceptable
		Wire mm ² (AWG)	N (kgf) Min.	Wire mm ² (AWG)	N (kgf) Min.	
		0.50 (#20)	78.4 (8.0)	1.25 (#16)	147.0 (15.0)	
		0.75 (#18)	98.0 (10.0)			
	Fig. 3					
2.12	耐久性 (繰返し挿抜)	繰返し挿抜 6 サイクル、速度 100 mm/min. 8 mΩ 以下				合格
				3 極	単極	
		挿入力	6 回目	156.8 N (16.0 kg) 以下		
		引抜力		37.3 N (3.8 kg) 以上	12.1 N (1.23 kg) 以上	
	Fig. 2 (続く) (To be continued)					
	Durability (Repeated Mating/Unmating)	Repeated mating/unmating for 6 cycles at a rate of 100 mm/min. 8 mΩ Max.				Acceptable
			3 Pos	1 Pos.		
Mating Force		6 cyc	156.8 N (16.0 kg) Max.			
Unmating Force	37.3 N (3.8 kg) Min.		12.1 N (1.23 kg) Min.			

Fig. 2 (続く) (To be continued)

項番	試験項目	必要条件	判定
No.	Test Items	Requirements	Judgement
環境的性能 Environmental Requirements			
2.13	熱衝撃	-55°C/30分、+85°C/30分 400サイクル 8 mΩ 以下	合格
	Thermal Shock	-55°C/30 min, +85°C/30 min, 400 cycles 8 mΩ Max.	Acceptable
2.14	温湿度サイクリング	25°C~60°C, 80~98% -10°C 10サイクル 8 mΩ 以下	合格
	Temperature-Humidity Cycling	25°C~60°C, 80~98% -10°C 10 cycles 8 mΩ Max.	Acceptable
2.15	硫化水素	3±1 ppm, 40±2°C, 96時間 8 mΩ 以下 目視検査	合格
	H ₂ S	3±1 ppm, 40±2°C, 96 Hrs. 8 mΩ Max. Confirm the product	Acceptable
2.16	耐アンモニア性	3%アンモニア水溶液 25 ml/l 7時間 8 mΩ 以下 目視検査	合格
	NH ₃	3% NH ₃ 25 ml/l 7 Hours 8 mΩ Max. Confirm the product	Acceptable

Fig. 2(終り) (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, 3	1, 3	1, 4	1, 5	1, 3	1, 3	1, 3	1, 3	1, 3	1, 4	1, 4	1, 4	1, 4
総合抵抗 (ローレベル)	Termination Resistance (Low Level)			2, 5	6						2, 5	2, 5	2, 5	2, 5
耐電圧	Dielectric withstanding Voltage	2												
温度上昇	Temperature Rising		2											
振動(低周波)	Vibration (Low Frequency)			3										
コネクタ挿入力	Connector Mating Force				2									
コネクタ引抜力	Connector Unmating Force				3									
コンタクト装着力	Contact Insertion Force								2					
コンタクト保持力	Contact Retention Force					2								
コンタクト引抜力	Contact Unmating Force						2							
耐久性(繰り返し挿抜)	Durability (Repeated Mating / Unmating)				4									
硫化水素	H ₂ S												3	
耐アンモニア性	NH ₃													3
熱衝撃	Thermal Shock									3				
温湿度サイクリング	Temperature-Humidity Cycling										3			
圧着部引張強度	Crimp Tensile Strength								2					3

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

テスト グループ Test Group	テスト項目 Test Items		単位 Unit	試料数結果 Test Result				規格値 Sepc.	判定 Judg.
				N	Max.	Min.	Ave.		
1	耐電圧 Dielectric withstanding Voltage	隣接端子間 Adjacent Contact		5				2.7 k VAC 1 sec.	合格 Accept.
2	温度上昇 Temperature Rising	AWG #18 10A	°C	10	29.3	21.1	25.1	35 Max.	合格 Accept.
3	振動 Vibration	初期 Initial	mΩ	12	3.19	3.10	3.15	5 Max.	合格 Accept.
		終期 Final	mΩ	12	3.22	3.13	3.17	8 Max.	合格 Accept.
4	コネクタ挿入力 Connector Mating Force	1st	kg	5	12.0	10.0	10.70	13.7 Max.	合格 Accept.
		6th	kg	5	14.4	11.7	13.00	16.0 Max.	合格 Accept.
	コネクタ引抜力 Connector Unmating Force	1st	kg	5	12.4	9.0	10.20	3.8 Min.	合格 Accept.
		6th	kg	5	14.9	9.8	11.92	3.8 Min.	合格 Accept.
ローレベル総合抵抗 Termination Resistance (Low Level)	初期 Initial	mΩ	10	3.27	3.09	3.17	5 Max.	合格 Accept.	
	終期 Final	mΩ	10	3.47	3.31	3.38	8 Max.	合格 Accept.	
5	コンタクト保持力 Contact Retention Force		kg	30	14.5	13.5	13.89	7.0 Min.	合格 Accept.
6	コンタクト引抜力 Contact Unmating Force		kg	30	2.3	1.7	1.87	1.23 Min.	合格 Accept.
7	圧着部引張強度 Crimp Tensile Strength	AWG #20	kg	20	13.6	12.7	13.4	8 Min.	合格 Accept.
		AWG #18	kg	10	19.5	14.8	17.4	10 Min.	合格 Accept.
		AWG #16	kg	10	26.3	23.1	24.9	15 Min.	合格 Accept.
8	コンタクト装着力 Contact Insertion Force		kg	30	0.44	0.37	0.41	0.7 Max.	合格 Accept.
9	熱衝撃 Thermal Shock	初期 Initial	mΩ	15	3.30	3.00	3.12	5 Max.	合格 Accept.
		終期 Final	mΩ	15	3.32	3.01	3.14	8 Max.	合格 Accept.
10	温湿度サイクリング Temperature-Humidity Cycling	初期 Initial	mΩ	12	3.26	3.10	3.16	5 Max.	合格 Accept.
		終期 Final	mΩ	12	3.26	3.12	3.19	8 Max.	合格 Accept.
11	硫化水素 H ₂ S	初期 Initial	mΩ	12	3.29	3.07	3.18	5 Max.	合格 Accept.
		終期 Final	mΩ	12	3.31	3.09	3.20	8 Max.	合格 Accept.
12	耐アンモニア NH ₂	初期 Initial	mΩ	12	3.23	3.09	3.14	5 Max.	合格 Accept.
		終期 Final	mΩ	12	3.31	3.09	3.17	8 Max.	合格 Accept.