

Qualification Test Report

認定試験報告書

501-5457 Rev. 0

Product Specification : 108-5836 Rev. B
Date : 4 FEB 2003
Classification : Unrestricted

Prepared by	Reviewed by	Reviewed by	Approved by
<i>04FEB'03</i> <i>H. Hoshino</i>	<i>04FEB'03</i> <i>H. Muramatsu</i>	<i>04FEB'03</i> <i>N. Matsubara</i>	<i>04FEB'03</i> <i>T. Miyazawa</i>
H. HOSHINO	H. MURAMATSU	N. MATSUBARA	T. MIYAZAWA
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、1.5mm ピッチ ミニ CT DC ドロワーコネクタ SF タイプの、製品規格 108-5836 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、1.5mm ピッチ ミニ CT DC ドロワーコネクタ SF タイプの、電氣的、機械的及び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。本製品確認試験は、2002年10月7日から2002年11月15日までに行われた。

1.3 結論

1.5mm ピッチ ミニ CT DC ドロワーコネクタ SF タイプは、該当の製品規格 108-5836 Rev.Bの性能必要条件に合致していた。

1. Introduction

1.1 Testing was performed on the 1.5mm Pitch Mini CT DC Drawer Connector SF Type to determine if it meets the requirements of Product Specification, 108-5836, Rev.B.

1.2 Scope

This report covers the electrical, mechanical and environmental performance requirements of the 1.5mm Pitch Mini CT DC Drawer Connector SF Type.

The qualification testing was performed between 7-OCT-2002 and 15-NOV-2002.

1.3 Conclusion

1.5mm Pitch Mini CT DC Drawer Connector SF Type meets the electrical, mechanical and environmental performance requirements of Product Specification, 108-5836, Rev.B.

1.4 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。

1.4 Test Samples

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

型番 Part Number	品名 Description
□-1612256-□	Plug Assembly, 1.5mm Pitch Mini CT DC Drawer Connector Snap Fit Type プラグ アッセンブリ 1.5mm ピッチ ミニ CT DC ドロワーコネクタ SF タイプ
□-1612257-□	Receptacle Assembly, 1.5mm Pitch Mini CT DC Drawer Connector Snap Fit Type リセプタクル アッセンブリ 1.5mm ピッチ ミニ CT DC ドロワーコネクタ SF タイプ
□-353293-□	Receptacle Assembly, 1.5mm Pitch Mini CT Connector (MT Type) リセプタクル アッセンブリ 1.5mm ピッチ ミニ CT コネクタ (圧接タイプ)
□-353907-□	Receptacle Contact, 1.5mm Pitch Mini CT Connector (Crimp Type) リセプタクル コンタクト 1.5mm ピッチ ミニ CT コネクタ (圧着タイプ)
□-353908-□	Receptacle Housing, 1.5mm Pitch Mini CT Connector (Crimp Type) リセプタクルハウジング 1.5mm ピッチ ミニ CT コネクタ (圧着タイプ)

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 ; 30 mΩ 以下 試験後 ; 40 mΩ 以下	合格
	Termination Resistance (Low Level)	Initial ; 30 mΩ Max. Final ; 40 mΩ Max.	Acceptable
2.3	耐電圧	初期、試験後共 500V AC, 1 分間、異常なし リーク電流 : 5 mA以下	合格
	Dielectric withstanding Voltage	Initial/Final ; 500V AC, 1 minute No abnormality allowed. Current leakage : 5 mA Max.	Acceptable
2.4	絶縁抵抗	初期 ; 500 MΩ 以上 試験後 ; 100 MΩ 以上 500V DC 印加	合格
	Insulation Resistance	Initial ; 500 MΩ Min. Final ; 100 MΩ Min. Impressed voltage 500V DC.	Acceptable
2.5	温度上昇	通電による温度上昇を測定する。 定格電流 (1.5A) を通電して、温度上昇は 30°C以下	合格
	Temperature Rising	Measure temperature rising by energized current. 30°C Max. under loaded specified current (1.5A)	Acceptable

Fig. 2 (続く) (to be continued)

項番	試験項目	必要条件	判定
No.	Test Items	Requirements	Judgement
機 械 的 性 能 Mechanical Requirements			
2.6	コンタクト保持力	プラグコンタクト : 5.88 N (0.6 Kgf) 以上 リセコンタクト : 14.7 N (1.5 Kgf) 以上 操作速度 100mm/分	合格
	Contact Retention Force	Plug Contact : 5.88N (0.6 Kgf) Max. Rec Contact : 14.7N (1.5 Kgf) Max. Operation Speed : 100mm/min.	Acceptable
2.7	コネクタ挿抜力	挿入力 : 初期及び終期、0.98 N (0.1 Kgf) × Pos.以下 引抜力 : 初期及び終期、0.098 N (0.01 Kgf) × Pos.以上 操作速度 100mm/分	合格
	Connector Mating / Unmating Force	Mating Force : Initial & Final、0.98N (0.1 Kgf) × Pos. max. Unmating Force : Initial & Final、0.098N(0.01 Kgf) × Pos. min. Operation Speed : 100mm/min.	Acceptable
2.8	耐久性 (繰返し挿抜)	挿抜速度 100mm/分 挿抜回数 1000 回 40 mΩ 以下 (終期)	合格
	Durability (Repeated Mating/ Unmating)	Operation Speed : 100mm/min. No. of Cycles : 1000 cycles 40 mΩ Max. (Final)	Acceptable
2.9	振動 (低周波)	10~55~10 Hz/1分間、 全振幅 1.52mm、XYZ 各方向 2 時間、1mAを通电 不連続導通は 1μsec を越えないこと。 40 mΩ 以下 (終期)	合格
	Vibration (Low Frequency)	10~55~10 Hz/1 minute, Amplitude :1.52mm, X, Y & Z Axes : 2 hours each, 1mA applied. No electrical discontinuity greater than 1 μsec shall occur. 40 mΩ Max. (Final)	Acceptable
2.10	衝撃	不連続導通は 1μsec を越えないこと。 490 m/s ² (50 G), 半波正弦波、11msec.、1mAを通电 X,Y,Z 軸正逆方向に各 3 回、合計 18 回 40 mΩ 以下 (終期)	合格
	Physical Shock	No electrical discontinuity greater than 1 μsec allowed. 490 m/s ² (50 G), Waveform : Halfsine shock pulse, 11msec. X,Y,Z ± directions each 3 drops, Total 18 drops, 1mA applied. 40 mΩ Max. (Final)	Acceptable

Fig. 2 (続く) (to be continued)

項番	試験項目	必要条件	判定
No.	Test Items	Requirements	Judgement
2.11	微加振動 (ハンマー衝撃)	加振：10000回、1mAを通電 加振中の抵抗変動をモニターする。 不連続導通は 1 μ sec を越えないこと。 40 m Ω 以下 (終期)	合格
	Solderability	Hammering shocks : 10000cycles, 1mA applied. During the test, the circuit shall be monitored for fluctuation of electrical resistance. No electrical discontinuity greater than 1 μ sec allowed. 40 m Ω Max. (Final)	Acceptable
環 境 的 性 能 Environmental Requirements			
2.12	熱衝撃	-55 $^{\circ}$ C / 30分、+85 $^{\circ}$ C / 30分 これを1サイクルとして、25サイクル行う。 40 m Ω 以下 (終期)	合格
	Thermal Shock	-55 $^{\circ}$ C / 30min.、+85 $^{\circ}$ C / 30min. Making this a cycle, repeat 25 cycles. 40 m Ω Max. (Final)	Acceptable
2.13	温湿度サイクリング	25 \sim 65 $^{\circ}$ C、90 \sim 95% R.H.、24時間 / サイクル 10 サイクル 40 m Ω 以下 (終期) 絶縁抵抗：100 M Ω 以上 (終期)	合格
	Humidity-Temperature Cycling	25 \sim 65 $^{\circ}$ C、90 \sim 95% R.H.、24Hrs./ Cycles 10 Cycles 40 m Ω Max. (Final) Insulation resistance : 100 M Ω Min.(Final)	Acceptable
2.14	塩水噴霧	塩水 5%、35 $^{\circ}$ C、48時間 40 m Ω 以下 (終期)	合格
	Salt Spray	Salt concentration : 5%、35 $^{\circ}$ C、48Hrs. 40 m Ω Max. (Final)	Acceptable
2.15	温度寿命 (耐熱)	85 $^{\circ}$ C、500時間 85 m Ω 以下 (終期)	合格
	Temperature Life (Heat Aging)	85 $^{\circ}$ C、500 hours 85 m Ω Max. (Final)	Acceptable

Fig. 2 (終わり) (End)

3. 製品認定試験の試験順序

3. Product Qualification Test Sequence

試験項目	Test Examination	試験グループ/Test Group										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		試験順序/Test Sequence (a)										
製品の確認検査	Examination of Product	1,4,8	1,3	1,3	1,3	1,3	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
総合抵抗 (ローレベル)	Termination Resistance (Low Level)	2,5				2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
耐電圧	Dielectric withstanding Voltage	7										
絶縁抵抗	Insulation Resistance	6										
温度上昇	Temperature Rise		2									
コンタクト保持力	Contact Retention Force			2								
コネクタ挿抜力	Connector Mating/Unmating Force				2							
耐久性 (繰り返し挿抜)	Durability (Repeated Mating/Unmating)					3						
振動 (低周波)	Vibration (Low Frequency)						3					
衝撃	Physical Shock							3				
微加振動 (ハンマー衝撃)	Hammering Shock								3			
熱衝撃	Thermal Shock									3		
温湿度サイクリン グ	Humidity-Temperature Cycling	3										
塩水噴霧	Salt Spray										3	
温度寿命 (耐熱)	Temperature Life (Heat Aging)											3

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

Fig.3

4. 測定結果 TEST RESULT

条件 Conditions	測定項目 Measure Item	n	単位 Unit	結果 Results				規格 Requirement	判定 Judgment
				最大値 MAX.	最小値 MIN.	平均値 AVE.	標準偏差 σ		

試験グループ 1 Test Group 1									
初期 Initial	総合抵抗 Termination Resistance	60	m Ω	21.44	17.03	18.199	0.867	30 m Ω Max	合格 Acceptable
	耐電圧 Dielectric Strength	12	—	異常なし No abnormalities				異常なきこと No Abnormalities	合格 Acceptable
	絶縁抵抗 Insulation Resistance	12 Point	Ω	$1 \times 10^{13} \Omega$ Min.				500 M Ω Min.	合格 Acceptable
温湿度 サイク リング後 After Humidity- Temperature Cycling	総合抵抗 Termination Resistance	60	m Ω	22.92	17.92	19.490	1.27	40 m Ω Max	合格 Acceptable
	耐電圧 Dielectric Strength	12 Point	—	異常なし No abnormalities				異常なきこと No Abnormalities	合格 Acceptable
	絶縁抵抗 Insulation Resistance	12 Point	Ω	$1 \times 10^{13} \Omega$ Min.				100 M Ω Min.	合格 Acceptable

試験グループ 2 Test Group 2									
温度上昇 Temperature Rising 7極 7 Pos. Mini CT Conn 圧着タイプ Crimping Type	DC 0.5 A	9	°C	1.8	—	—	—	---	---
	DC 0.7 A	9	°C	3.2	—	—	—	---	---
	DC 1.0 A	9	°C	6.3	—	—	—	---	---
	DC 1.2 A	9	°C	8.9	—	—	—	---	---
	DC 1.5 A	9	°C	13.5	—	—	—	30 °C Max.	合格 Acceptable
	DC 1.7 A	9	°C	17.0	—	—	—	---	---
	DC 2.0 A	9	°C	23.0	—	—	—	---	---
	DC 2.2 A	9	°C	26.6	—	—	—	---	---

条件 Conditions	測定項目 Measure Item	n	単位 Unit	結果 Results				規格 Requirement	判定 Judgment
				最大値 MAX.	最小値 MIN.	平均値 AVE.	標準偏差 σ		
試験グループ 2 Test Group 2									
温度上昇 Temperature Rising 12極 12 Pos. Mini CT Conn 圧着タイプ Crimping Type	DC 0.5 A	9	℃	1.9	—	—	—	---	---
	DC 0.7 A	9	℃	3.5	—	—	—	---	---
	DC 1.0 A	9	℃	6.8	—	—	—	---	---
	DC 1.2 A	9	℃	9.5	—	—	—	---	---
	DC 1.5 A	9	℃	14.4	—	—	—	30 °C Max.	合格 Acceptable
	DC 1.7 A	9	℃	18.0	—	—	—	---	---
	DC 2.0 A	9	℃	24.5	—	—	—	---	---
	DC 2.2 A	9	℃	28.7	—	—	—	---	---
温度上昇 Temperature Rising 7極 7 Pos. Mini CT Conn 圧接タイプ Insulation Displacement Crimp Type	DC 0.5 A	9	℃	2.5	—	—	—	---	---
	DC 0.7 A	9	℃	4.3	—	—	—	---	---
	DC 1.0 A	9	℃	8.2	—	—	—	---	---
	DC 1.2 A	9	℃	11.7	—	—	—	---	---
	DC 1.5 A	9	℃	17.9	—	—	—	30 °C Max.	合格 Acceptable
	DC 1.7 A	9	℃	22.5	—	—	—	---	---
	DC 2.0 A	9	℃	31.0	—	—	—	---	---
	DC 2.2 A	9	℃	34.4	—	—	—	---	---
温度上昇 Temperature Rising 12極 12 Pos. Mini CT Conn 圧接タイプ Insulation Displacement Crimp Type	DC 0.5 A	9	℃	3.2	—	—	—	---	---
	DC 0.7 A	9	℃	5.1	—	—	—	---	---
	DC 1.0 A	9	℃	9.7	—	—	—	---	---
	DC 1.2 A	9	℃	12.3	—	—	—	---	---
	DC 1.5 A	9	℃	18.7	—	—	—	30 °C Max.	合格 Acceptable
	DC 1.7 A	9	℃	23.7	—	—	—	---	---
	DC 2.0 A	9	℃	32.2	—	—	—	---	---
	DC 2.2 A	9	℃	38.2	—	—	—	---	---

条件 Conditions	測定項目 Measure Item	n	単位 Unit	結果 Results				規格 Requirement	判定 Judgment
				最大値 MAX.	最小値 MIN.	平均値 AVE.	標準偏差 σ		

試験グループ 3
Test Group 3

コンタクト 保持力 Contact Retention Force	プラグ コンタクト PLUG Contact	60	N	15.90	8.56	11.946	1.965	5.88 N Min.	合格 Acceptable
	リセ コンタクト REC Contact	60	N	41.16	29.89	33.549	2.41	14.70 N Min.	合格 Acceptable

試験グループ 4
Test Group 4

コネクタ 挿入力 Connector Mating Force	1 c/y	7P	5	N	2.94	1.96	2.352	0.410	6.86 N Max.	合格 Acceptable
		12P	5	N	4.41	2.94	3.528	0.639	11.76 N Max.	合格 Acceptable
	1000 c/y	7P	5	N	2.16	1.42	1.880	0.277	6.86 N Max.	合格 Acceptable
		12P	5	N	3.29	2.25	2.789	0.448	11.76 N Max.	合格 Acceptable
コネクタ 抜去力 Connector Unmating Force	1 c/y	7P	5	N	1.47	0.98	1.156	0.189	0.686 N Min.	合格 Acceptable
		12P	5	N	1.86	1.57	1.764	0.120	1.176 N Min.	合格 Acceptable
	1000 c/y	7P	5	N	1.19	0.87	1.025	0.150	0.686 N Min.	合格 Acceptable
		12P	5	N	1.78	1.31	1.578	0.174	1.176 N Min.	合格 Acceptable

試験グループ 5
Test Group 5

初期 Initial	総合抵抗 Termination Resistance	60	m Ω	21.36	16.57	18.091	0.970	30 m Ω Max	合格 Acceptable
耐久性 (繰り返し挿抜) After Durability (Repeated Mate/Unmating)	総合抵抗 Termination Resistance	60	m Ω	22.02	16.74	18.613	1.31	40 m Ω Max	合格 Acceptable

条件 Conditions	測定項目 Measure Item	n	単位 Unit	結果 Results				規格 Requirement	判定 Judgment
				最大値 MAX.	最小値 MIN.	平均値 AVE.	標準偏差 σ		

試験グループ 6 Test Group 6									
初期 Initial	総合抵抗 Termination Resistance	60	m Ω	22.87	17.15	18.660	1.06	30 m Ω Max	合格 Acceptable
振動試験 (低周波) 試験中 Vibration (Low Frequency) During test	瞬断 Circuit Continuity	60	μ s	瞬断なし No discontinuity				1 μ s Max.	合格 Acceptable
試験後 After Test	総合抵抗 Termination Resistance	60	m Ω	28.42	17.97	19.901	1.63	40 m Ω Max	合格 Acceptable

試験グループ 7 Test Group 7									
初期 Initial	総合抵抗 Termination Resistance	60	m Ω	22.38	16.70	18.320	0.995	30 m Ω Max	合格 Acceptable
衝撃試験 試験中 Physical Shock During test	瞬断 Circuit Continuity	60	μ s	瞬断なし No discontinuity				1 μ s Max.	合格 Acceptable
試験後 After Test	総合抵抗 Termination Resistance	60	m Ω	32.56	17.75	20.476	2.37	40 m Ω Max	合格 Acceptable

試験グループ 8 Test Group 8									
初期 Initial	総合抵抗 Termination Resistance	60	m Ω	21.37	16.98	18.564	1.04	30 m Ω Max	合格 Acceptable
微加振動試験 試験中 Hammering Shock During test	瞬断 Circuit Continuity	60	μ s	瞬断なし No discontinuity				1 μ s Max.	合格 Acceptable
	抵抗モニタ Resistance monitor	60	—	抵抗変動なし No Resistance change				—	合格 Acceptable
試験後 After Test	総合抵抗 Termination Resistance	60	m Ω	25.25	12.66	16.842	1.87	40 m Ω Max	合格 Acceptable

条件 Conditions	測定項目 Measure Item	n	単位 Unit	結果 Results				規格 Requirement	判定 Judgment
				最大値 MAX.	最小値 MIN.	平均値 AVE.	標準偏差 σ		
試験グループ 9 Test Group 9									
初期 Initial	総合抵抗 Termination Resistance	60	m Ω	22.21	16.87	18.889	1.18	30 m Ω Max	合格 Acceptable
熱衝撃後 After Thermal Shock	総合抵抗 Termination Resistance	60	m Ω	25.99	16.03	19.498	1.78	40 m Ω Max	合格 Acceptable
試験グループ 10 Test Group 10									
初期 Initial	総合抵抗 Termination Resistance	60	m Ω	23.51	16.90	18.845	1.37	30 m Ω Max	合格 Acceptable
塩水噴霧後 After Salt Spray	総合抵抗 Termination Resistance	60	m Ω	35.16	18.31	23.137	4.56	40 m Ω Max	合格 Acceptable
試験グループ 11 Test Group 11									
初期 Initial	総合抵抗 Termination Resistance	60	m Ω	21.29	16.99	18.594	0.943	30 m Ω Max	合格 Acceptable
温度寿命 (耐熱後) After Temperature life (Heat Aging)	総合抵抗 Termination Resistance	60	m Ω	23.40	16.57	19.053	1.56	40 m Ω Max	合格 Acceptable

作成
(Prepared by) H.Hoshino
星野 博一 H.Hoshino

04Feb'03
Date

検閲
(Checked by) T.Kusuhara
楠原 敏孝 T.Kusuhara

04Feb'03
Date

承認
(Approved by) H.Muramatsu
村松 秀哲 H.Muramatsu

04Feb'03
Date

改訂 LTR	改訂記録 REVISION RECORD	ECN	作成 DR	照査 CHK	承認 APP	DATE
O	RELEASED	FJB0-0037-03	H.H	T.K	H.M	04FEB03