
1.5mm Pitch Mini CT DC Drawer Connector SF Type

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 108-78479 Rev.A 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、2007年 9月15日から2007年10月30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 108-78479 Rev.A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, 108-78479, Rev.A.

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 15-JUL-2007 and 24-AUG-2007.

1.3 Conclusion

1.5mm Pitch Mini CT DC Drawer Connector SF Type meets the electrical, mechanical and environmental performance requirements of Product Specification, 108-78479, Rev.A.

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
2013128-1	Rlug 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
2013131-□	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) x Pos. max. Unmating Force : Initial & Final、0.098N(0.01Kgf)x 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を通電 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 μ sec 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を通電 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 μ sec 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°C / 30分、+85°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°C / 30min.、+85°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	25~65°C、90~95% 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	25~65°C、90~95% 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°C、48時間 40 m Ω 以下(終期)	合格
	Salt Spray	Salt concentration : 5%、35°C、48Hrs. 40 m Ω Max. (Final)	Acceptable
2.15	温度寿命 (耐熱)	85°C、500時間 85 m Ω 以下(終期)	合格
	Temperature Life (Heat Aging)	85°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	30	m Ω	26.13	22.43	24.502	0.903	30 m Ω Max	合格 Acceptable
	耐電圧 Dielectric Strength	9	—	異常なし No abnormalities				異常なきこと No Abnormalities	合格 Acceptable
	絶縁抵抗 Insulation Resistance	9 Point	Ω	$1 \times 10^8 \Omega$ 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	30	M ω	27.90	23.27	25.110	1.222	40 m Ω Max	合格 Acceptable
	耐電圧 Dielectric Strength	9 Point	—	異常なし No abnormalities				異常なきこと No Abnormalities	合格 Acceptable
	絶縁抵抗 Insulation Resistance	9 Point	Ω	$1 \times 10^8 \Omega$ Min.				100 M Ω Min.	合格 Acceptable

試験グループ 2 Test Group 2									
温度上昇 Temperature Rising 10極 10Pos. Mini CT Conn 圧着タイプ Crimping Type	DC 0.5 A	9	°C	1.8	—	—	—	—	—
	DC 1.0 A	9	°C	6.4	—	—	—	—	—
	DC 1.5 A	9	°C	13.5	—	—	—	30°C Max.	合格 Acceptable
	DC 2.0 A	9	°C	23.5	—	—	—	—	—

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 10極 10 Pos. Mini CT Conn 圧接タイプ Insulation Displacement Crimp Type	DC 0.5 A	9	°C	2.4	—	—	—	—	—	
	DC 1.0 A	9	°C	8.4	—	—	—	—	—	
	DC 1.5 A	9	°C	17.3	—	—	—	30 °C Max.	合格 Acceptable	
	DC 2.0 A	9	°C	29.5	—	—	—	—	—	

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	30	N	35.40	28.85	30.650	1.726	5.88 N Min.	合格 Acceptable
	リセ コンタクト REC Contact	30	N	60.25	48.05	55.083	6.311	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	10P	3	N	2.62	2.31	2.440	0.161	9.8 N Max.	合格 Acceptable
	1000 c/y	10P	3	N	4.34	2.39	3.313	0.979	9.8 N Max.	合格 Acceptable
コネクタ 抜去力 Connector Unmating Force	1c/y	10P	3	N	1.80	1.28	1.410	0.364	0.98N Min.	合格 Acceptable
	1000 c/y	10P	3	N	4.32	1.91	3.123	1.210	0.98N Min.	合格 Acceptable

試験グループ 5 Test Group 5									
初期 Initial	総合抵抗 Termination Resistance	30	m Ω	25.70	21.91	23.163	0.890	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	30	m Ω	25.55	21.37	23.473	1.193	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	30	m Ω	27.33	22.60	24.328	1.107	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	30	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	30	m Ω	29.50	22.96	24.913	1.577	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	30	m Ω	25.77	22.54	24.262	0.950	30 m Ω Max	合格 Acceptable
衝撃試験 試験中 Physical Shock During test	瞬断 Circuit Continuity	30	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	30	m Ω	28.68	23.20	25.476	1.551	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	30	m Ω	25.80	21.84	23.249	0.980	30 m Ω Max	合格 Acceptable
微加振動試験 試験中 Hammering Shock During test	瞬断 Circuit Continuity	30	μ s	瞬断なし No discontinuity				1 μ s Max.	合格 Acceptable
	抵抗モニター Resistance monitor	30	—	抵抗変動なし No Resistance change				—	合格 Acceptable
試験後 After Test	総合抵抗 Termination Resistance	30	m Ω	25.99	22.45	24.088	0.854	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	30	m Ω	25.42	21.97	23.635	0.908	30 m Ω Max	合格 Acceptable
熱衝撃後 After Thermal Shock	総合抵抗 Termination Resistance	30	m Ω	28.69	22.47	24.744	1.298	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	30	m Ω	27.02	22.01	24.527	1.285	30 m Ω Max	合格 Acceptable
塩水噴霧後 After Salt Spray	総合抵抗 Termination Resistance	30	m Ω	28.39	23.06	25.272	1.352	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	30	m Ω	27.89	22.01	24.180	1.270	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	30	m Ω	28.14	25.12	26.472	0.834	40 m Ω Max	合格 Acceptable