

2.0mm,2.5mm ピッチ 電線対基板用コネクタ
2.0mm,2.5mm Pitch Wire-to Board Connector

1. はじめに

1.1 目的

本試験は、2.0mm、2.5mm ピッチ 電線対基板用コネクタ の設計目標書 108-5869 Rev.O 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、2.0mm、2.5mmピッチ電線対基板用コネクタの機械的性能及び電気的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、2003年3月17日から2003年5月30日までに行われた。

1.3 結論

2.0mm、2.5mmピッチ電線対基板用コネクタは、該当の設計目標書108-5869 Rev.Oの性能必要条件に合致していた。

1.4 製品の説明

2.0mm、2.5mmピッチ電線対基板用コネクタは、2.0mmピッチの信号用と2.5mmピッチの電源、グランド用の圧着タイプのケーブルコネクタとはんだ付けタイプの基板用コネクタで構成される。

1. Introduction

1.1 Testing was performed on the 2.0mm, 2.5mm Wire-to-Board Connector determine if it meets the requirements of Product Specification, 108-5869, Rev.O.

1.2 Scope

This report covers the mechanical, electrical and environmental performance requirements of the 2.0mm, 2.5mm Wire-to- Board Connector.

The qualification testing was performed between 17-FEB-2003 and 10-MAR-2003.

1.3 Conclusion

2.0mm, 2.5mm Wire-to -Board Connector meets the performance requirements of Product Specification, 108-5869, Rev. O.

1.4 Product Description

2.0mm, 2.5mm Wire-to-Board Connector has crimp type cable connector which are composed of 2.0mm pitch contacts for signal line and 2.5mm pitch contacts for power and ground line and solder dip type post header connector.

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
9-1674015-9	2.0mm、2.5mm 電線対基板用コネクタ リセ ケーブル アッセンブリ 2.0mm,2.5mm Wire-to-Board Connector Rec. Cable Assembly.
2-1674016-1	2.0mm、2.5mm 電線対基板用コネクタ ポストヘッダ 2.0mm,2.5mm Wire-to-Board Connector Post Header.
(1674536-1)	2.5mm 電源、グラウンド用 リセプタクル コンタクト 2.5mm Receptacle Contact for Powe and GND
(1376260-6)	MCC リセ コンタクト MCC Receptacle Contact
(2-1717025-1)	2.0mm、2.5mm 電線対基板用コネクタ リセ アッセンブリ キット 2.0mm,2.5mm Wire-to-Board Connector Rec. Assembly Kit

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)	信号： 20 mΩ 以下 (初期) 25 mΩ 以下 (終期) 電源、グラウンド： 25 mΩ 以下 (初期) 40 mΩ 以下 (終期)	合格
	Termination Resistance (Low Level)	Signal : 20 mΩ Max (Initial) 25 mΩ Max (Final) Power,GND : 25 mΩ Max (Initial) 40 mΩ Max (Final)	Acceptable
2.3	耐電圧	試験後共 信号：500 V AC, 電源、グラウンド：1KVAC 1 分間、異常なし	合格
	Dielectric withstanding Voltage	Signal : 500 V AC, Power,GND : 1KVAC for 1 minute No abnormality allowed.	Acceptable
2.4	絶縁抵抗	Signal: 10 ⁴ MΩ 以上 (初期) 10 ³ MΩ 以上 (終期) Power, GND: 10 ³ MΩ 以上 (初期) 10 ² MΩ 以上 (終期)	合格
	Insulation Resistance	Signal: 10 ⁴ MΩ Min. (Initial) 10 ³ MΩ Min. (Final) Power,GND: 10 ³ MΩ Min. (Initial) 10 ² MΩ Min. (Final)	Acceptable

Fig. 2 (続く) (to be continued)

2.5	温度上昇	通電による温度上昇を測定する。(タイン部を測定) 定格電流を通電して、温度上昇は 30℃以下。	合格
	Temperature Rising	Measure temperature rising by energized current. (measurement of tine) 30℃Max. under loaded current rating.	Acceptable
2.6	括線挿抜 (電源、グランド コンタクトのみ)	信号 : 25 mΩ 以下 (終期) 電源、グランド : 40 mΩ 以下 (終期) 本接点部にヤケ等の異常なきこと。	合格
	Live Insertion (Applied only Power and GND contacts)	Termination Resistance ; (Low Level) There should be no defects such as burns, disoloration or damage that could impede function in Main contact point.	Acceptable

Fig. 2 (続く) (to be continued)

機 械 的 性 能 Mechanical Requirements

2.7	圧着部引張強度	信号 : AWG#26: 27.4N 以上 電源、グラウンド : AWG#22: 44.1N 以上	合格
	Crimp Tensile Strength	Signal : AWG#26 27.4N Min. Power,GND : AWG#22 44.1N Min.	Acceptable
2.8	コンタクト保持力	19.6N 以上	合格
	Contact Retention Force	19.6N Min.	Acceptable
2.9	コネクタ挿抜力	挿入力 : 62.0N 以下 抜去力 : 4.6N 以上	合格
	Connector Mating/ Unmating Force	Mating Force : 62.0N Max Unmating Force : 4.6N Min	Acceptable
2.10	耐久性 (繰返し挿抜)	挿抜回数 50回 信号 : 25 m Ω 以下 (終期) 電源、グラウンド : 40 m Ω 以下 (終期)	合格
	Durability (Repeated Mate/ Unmating)	No. of Cycles: 50 cycles, Signal : 25 m Ω Max. (Final) Power,GND : 40 m Ω 以下 (終期)	Acceptable
2.11	振動	10~500 Hz/15分間、 加速度 9.8 m/s ² 、XYZ 各方向 2 時間 不連続導通は 1 μ sec をこえないこと。	合格
	Vibration	10~500 Hz/15 minutes, Accelerated Velocity: 9.8 m/s ² , X, Y & Z Axes : 2 hours each, No electrical discontinuity greater than 1 μ sec shall occur.	Acceptable
2.12	衝撃	不連続導通は 1 μ sec をこえないこと。 490 m/s ² (50 G), 半波正弦波、11msec. X,Y,Z 軸正逆方向に各 3 回、合計 18 回	合格
	Physical Shock	No electrical discontinuity greater than 1 μ sec allowed. 490 m/s ² (50 G), Sawtooth/Halfsine Wave, 11msec. X,Y,Z \pm directions each 3 drops, Total 18 drops	Acceptable
2.13	はんだ付け性	95%以上ぬれていること。	合格
	Solderability	Wet solder coverage : 95% Min.	Acceptable

Fig. 2 (続く) (to be continued)

環境的性能 Environmental Requirements			
2.14	はんだ耐熱性	試験後物理的損傷を生じないこと。	合格
	Resistance to Soldering Heat	No physical damages shall occur.	Acceptable
2.15	熱衝撃	-55°C / 30分、+85°C / 30分 これを1サイクルとして、5サイクル行う。 信号 : 25 mΩ 以下 (終期) 電源、グラウンド : 40 mΩ 以下 (終期)	合格
	Thermal Shock	-55°C / 30min., +85°C / 30min. Making this a cycle, repeat 5 cycles. Signal : 25 mΩ 以下 (Final) Power,GND : 40 mΩ 以下 (Final)	Acceptable
2.16	温湿度サイクル	25~65°C,90~95 % R. H. 10 サイクル -10°C 寒冷衝撃は実施しない 信号 : 25 mΩ 以下 (終期) 電源、グラウンド : 40 mΩ 以下 (終期)	合格
	Humidity-Temperature Cycling	25~65°C, 90~95 % R. H. 10 cycles Cold shock -10°C not performed Signal : 25 mΩ 以下 (Final) Power,GND : 40 mΩ 以下 (Final)	Acceptable
2.17	工業ガス (SO ₂)	濃度 10 ppm、25°C、90% R.H.、96 時間 信号 : 25 mΩ 以下 (終期) 電源、グラウンド : 40 mΩ 以下 (終期)	合格
	Industrial SO ₂ Gas	Gas concentration : 10 ppm、25°C、95% R.H.、96 Hrs. Signal : 25 mΩ 以下 (Final) Power,GND : 40 mΩ 以下 (Final)	Acceptable
2.18	温度寿命 (耐熱)	85°C、250時間 信号 : 25 mΩ 以下 (終期) 電源、グラウンド : 40 mΩ 以下 (終期)	合格
	Temperature Life (Heat Aging)	85°C、250hours Signal : 25 mΩ 以下 (Final) Power,GND : 40 mΩ 以下 (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 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	Examination of Product	1, 6	1, 4	1, 4	1, 3	1, 3	1, 3	1, 5	1, 5	1, 5	1, 5	1, 7	1
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
耐電圧	Dielectric withstanding Voltage		3										
絶縁抵抗	Insulation Resistance		2										
温度上昇	Temperature Rising				2								
括線挿抜	Live Insertion											3	
圧着部引張強度	Crimp Tensile Strength												2
コンタクト保持力	Contact retention force												3
コネクタ挿抜力	Connector Mating/Unmating Force	3											
耐久性	Durability (Repeated Mate/Unmating)	4											
振動 (低周波)	Vibration (Low Frequency)			2									
衝撃	Physical Shock			3									
はんだ付け性	Solderability					2							
はんだ耐熱性	Resistance to Soldering Heat						2						
熱衝撃	Thermal Shock							3					
温湿度サイクリング	Temperature-Humidity Cycling								3			5	
工業ガス (SO ₂)	Industrial SO ₂ Gas									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.

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 Judgement	
				MAX.	MIN.	AVE.	SIG.			
試験グループ1 Test Group 1										
コネクタ挿抜力 Connector Mating/ Unmating Force	挿入力 Mating Force	5	N	11.7	8.8	10.10	1.06	62.0 N Max	合格 Acceptable	
	抜去力 Unmating Force	5	N	7.0	5.4	6.48	0.62	4.6 N Min	合格 Acceptable	
耐久性 Durability	信号 Signal	初期 Initial	5x9	N	12.0	6.5	8.8	1.27	20mΩ Max	合格 Acceptable
		試験後 Final	5x12	N	11.8	7.0	9.2	1.47	25mΩ Max	合格 Acceptable
	電源,GND PWR,GND	初期 Initial	5x9	N	6.7	3.9	5.4	0.60	25mΩ Max	合格 Acceptable
		試験後 Final	5x12	N	7.5	3.9	5.3	0.71	40mΩ Max	合格 Acceptable
試験グループ2 Test Group 2										
耐電圧 Dielectric Withstanding Voltage	信号 Signal	5	-	異常なし No abnormalities				異常なきこと No abnormalities	合格 Acceptable	
	電源,GND PWR,GND	5	-	異常なし No abnormalities				異常なきこと No abnormalities	合格 Acceptable	
絶縁抵抗 Insulation Resistance	信号 Signal	5	Ω	10 ⁴ MΩ Min.				10 ⁴ MΩ Min	合格 Acceptable	
	電源,GND PWR,GND	5	Ω	10 ³ MΩ Min.				10 ³ MΩ Min	合格 Acceptable	
試験グループ3 Test Group 3										
振動 Vibration	瞬断 Circuit Continuity	5	μS	瞬断なし No discontinuity				1 μsec Max	合格 Acceptable	
衝撃 Physical Shock	瞬断 Circuit Continuity	5	μS	瞬断なし No discontinuity				1 μsec Max	合格 Acceptable	
試験グループ4 Test Group 4										
温度上昇 Temperature Rising	温度 Temperature	5	℃	17℃	-	-	-	30℃ Max	合格 Acceptable	

Fig. 3 (続く) (Continue)

条件 Conditions	測定項目 Measure Item	n	単位 Unit	結果 Results				規格 Requirement	判定 Judgement
				MAX.	MIN.	AVE.	SIG.		

試験グループ5 Test Group 5									
はんだ付け性 Solderability	外観 Appearance	5	-	-	95%	-	-	95% Min	合格 Acceptable

試験グループ6 Test Group 6									
はんだ耐熱性 Resistance Soldering Heat	外観 Appearance	5	-	異常なし No abnormalities				異常なきこと No abnormalities	合格 Acceptable

試験グループ7 Test Group 7										
熱衝撃 Thermal Shock	信号 Signal	初期 Initial	5	mΩ	12.0	6.7	8.8	1.41	20mΩ Max	合格 Acceptable
		試験後 Final	5	mΩ	13.0	6.7	9.4	1.75	25mΩ Max	合格 Acceptable
	電源,GND PWR,GND	初期 Initial	5	mΩ	7.0	3.2	5.0	0.59	25mΩ Max	合格 Acceptable
		試験後 Final	5	mΩ	6.7	3.2	4.9	0.58	40mΩ Max	合格 Acceptable

試験グループ8 Test Group 8										
温湿度サ イクル Humidity Temp. Cycling	信号 Signal	初期 Initial	5x9	mΩ	12.0	6.5	8.8	1.27	20mΩ Max	合格 Acceptable
		試験後 Final	5x9	mΩ	11.8	7.0	9.2	1.47	25mΩ Max	合格 Acceptable
	電源,GND PWR,GND	初期 Initial	5x12	mΩ	6.6	3.7	5.1	0.59	25mΩ Max	合格 Acceptable
		試験後 Final	5x12	mΩ	6.6	3.7	5.2	0.57	40mΩ Max	合格 Acceptable

試験グループ9 Test Group 9										
工業 ガス Industrial SO ₂ GAS	信号 Signal	初期 Initial	5x9	mΩ	12.6	6.6	9.2	1.52	20mΩ Max	合格 Acceptable
		試験後 Final	5x9	mΩ	13.1	6.8	9.0	1.57	25mΩ Max	合格 Acceptable
	電源,GND PWR,GND	初期 Initial	5x12	mΩ	6.4	4.3	5.2	0.44	25mΩ Max	合格 Acceptable
		試験後 Final	5x12	mΩ	6.2	4.2	5.2	0.42	40mΩ Max	合格 Acceptable

Fig. 3 (続く) (Continue)

条件 Conditions	測定項目 Measure Item	n	単位 Unit	結果 Results				規格 Requirement	判定 Judgment
				MAX.	MIN.	AVE.	SIG.		

試験グループ10 Test Group 10										
温度寿命 Temp. Life (Heat Aging)	信号 Signal	初期 Initial	5x9	mΩ	11.9	7.2	9.1	1.30	20mΩ Max	合格 Acceptable
		試験後 Final	5x9	mΩ	12.4	7.3	9.9	1.14	25mΩ Max	合格 Acceptable
	電源,GND PWR.GND	初期 Initial	5x12	mΩ	7.4	4.0	5.1	0.57	25mΩ Max	合格 Acceptable
		試験後 Final	5x12	mΩ	6.6	4.1	5.1	0.55	40mΩ Max	合格 Acceptable

試験グループ11 Test Group 11										
括線挿抜 Live Insertion	電源,GND PWR.GND	初期 Initial	5x12	mΩ	5.7	4.3	4.9	0.28	25mΩ Max	合格 Acceptable
		試験後 Final	5x12	mΩ	6.2	4.3	5.0	0.36	40mΩ Max	合格 Acceptable
	温湿度 サイクル 試験後	5x12	mΩ	8.7	4.3	5.1	0.74	40mΩ Max	合格 Acceptable	
		5x12	—	異常なし No abnormalities				異常なきこと No abnormalities	合格 Acceptable	

試験グループ12 Test Group 12									
圧着部 引張強度 Crimp Tensile Strength	信号 Signal	10	N	34.3	33.3	34.1	0.44	27.4N Min	合格 Acceptable
	電源,GND PWR.GND	10	N	85.3	81.3	83.4	1.37	44.1N Min	合格 Acceptable
コンタクト 保持力 Contact Retention Force	信号 Signal	5x9	N	37.4	29.9	26.2	2.7	19.6N Min	合格 Acceptable
	電源,GND PWR.GND	5x12	N	47.8	31.5	38.5	4.3	19.6N Min	合格 Acceptable

Fig. 3 (終わり) (End)

O	RELEASED	FJB0-0522-03	K.I	T.K	I.E	17JUL '03
改定 LTR	改定記録 REVISED RECORD	ECN	作成 DR	照査 CHK	承認 APP	DATE