

1. はじめに

1.1 目的

本試験は、0.8mm ピッチ ドッキング コネクタ + パワー コンタクトの、製品規格 108-78334 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 0.8mm ピッチ ドッキング コネクタ + パワー コンタクトの電氣的、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2005年 12月 1日から2006年 1月 11日までに行われた。

1.3 結論

0.8mm ピッチ ドッキング コネクタ + パワー コンタクトは、該当の製品規格 108-78334 Rev.B の性能必要条件に合致していた。

1.4 製品の説明

パーソナル・コンピュータの拡張ユニットとの直接接続用に開発された電源回路付高密度多極コネクタである。

1. Introduction

1.1 Testing was performed on the 0.8mm Pitch Docking Connector + Power Contact to determine if it meets the requirements of Specification, 108-78334 Rev.B.

1.2 Scope

This report covers the electrical, mechanical and environmental performance requirements of the 0.8mm Pitch Docking Connector + Power Contact.

The qualification testing was performed between 1 December 2005 and 11 January 2006.

1.3 Conclusion

The 0.8mm Pitch Docking Connector meets the electrical, mechanical and environmental performance requirements of Product Specification, 108-78334 Rev.B

1.4 Product Description

Docking Connector has been developed as high density, multiple-position connector with power circuit for the termination of direct connection of expansion units for personal computers.

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
□-1903384-□	プラグ・コネクタ Plug Connector
□-1903385-□	リセプタクル・コネクタ Receptacle Connector
□-1903848-□	プラグ・コネクタ リフロー対応タイプ Plug Connector Reflow Mounting Type (Thin Tine Plate)

Fig. 1

2. 試験内容

2. Test Contents

項番 No.	試験項目 Test Items	必要条件 Requirements	判定 Judge- ment
2.1	製品の外観検査	機能上支障をきたす損傷のなきこと。	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)	シグナル コンタクト 初 期 ; 100mΩ 以下 試験後 ; ΔR = 25mΩ 以下 パワー コンタクト 初 期 ; 30mΩ 以下 試験後 ; ΔR = 20mΩ 以下	合格
	Termination Resistance (Low Level)	Signal Contact Initial ; 100mΩ Max. Final ; ΔR = 25mΩ Max. Power Contact Initial ; 30mΩ Max. Final ; ΔR = 20mΩ Max.	Acceptable
2.3	耐電圧	初期、試験後共 0.25kVAC (シグナル), 0.5kVAC (パワー) 1 分間、異常なし リーク電流 0.5mA 以下	合格
	Dielectric withstanding Voltage	Initial/Final ; 0.25kVAC (Signal), 0.5kVAC (Power) 1 minute, No abnormality allowed. Current leakage must be 0.5mA Max.	Acceptable
2.4	絶縁抵抗	初 期 ; 500MΩ 以上 試験後 ; 100MΩ 以上	合格
	Insulation Resistance	Initial ; 500MΩ Min. Final ; 100MΩ Min.	Acceptable

Fig. 2 (続く) (To be continued)

項番 No.	試験項目 Test Items	必要条件 Requirements	判定 Judge-ment
2.5	温度上昇	シグナル: 定格電流(0.5A)を通电して、温度上昇は30°C以下 (最大30極) パワー: 定格電流(7.0A)を通电して温度上昇は30°C以下	合格
	Temperature Rising	Signal : 30°C Max. while applying the rated current (0.5A) to 30pos. Max. Power : 30°C Max. while applying the rated current (7.0A).	Acceptable
機 械 的 性 能 Mechanical Requirements			
2.6	コネクタ挿入力	60N 以下 操作スピード 100mm/分	合格
	Connector Mating Force	60N Max. Head Operation Speed : 100mm/minute	Acceptable
2.7	コネクタ引抜き力	10N 以上 操作スピード 100mm/分	合格
	Connector Unmating Force	10N Min. Head Operating Speed :100mm/minute	Acceptable
2.8	耐久性 (繰り返し挿抜)	繰り返し挿抜10000サイクル、速度100mm/min. シグナル : $\Delta R=25m\Omega$ 以下 パワー : $\Delta R=20m\Omega$ 以下	合格
	Durability (Repeated Mating/ Unmating)	Repeated mating/unmating for 10000 cycles at a rate of 100 mm/min. Signal : $\Delta R25=m\Omega$ Max. Power : $\Delta R20=m\Omega$ Max.	Acceptable
2.9	振動 (低周波)	10-55-10Hz/1分間 全振幅1.52mm XYZ 各方向2時間 不連続導通は1 $\mu$ sec をこえないこと。	合格
	Vibration (Low Frequency)	10-55-10Hz/1minutes Amplitude :1.52mm, X, Y & Z Axes :2hours each No electrical discontinuity greater than 1 $\mu$ sec shall occur.	Acceptable

Fig. 2 (続く) (To be continued)

項番 No.	試験項目 Test Items	必要条件 Requirements	判定 Judge- ment
2.10	衝撃	490m/s <sup>2</sup> (50G), 半波正弦波 XYZ 軸正逆方向に各 3 回、合計 18 回 不連続導通は1μsec をこえないこと。	合格
	Physical Shock	490m/s <sup>2</sup> (50G), Halfsine Wave. XYZ 3drops, Total 18 drops No electrical discontinuity greater than 1 μ sec shall occur.	Acceptable
2.11	はんだ付け性	はんだ温度230±5°C, 使用フラックス ;アルファ-100 はんだ浸漬時間 3±0.5秒 95 % 以上ぬれていること。	合格
	Solderability	Solder Temperature :230±5°C, Flux Alpha 100 Immersion Duration 3±0.5 sec Wet solder coverage : 95% Min.	Acceptable
環 境 的 性 能 Environmental Requirements			
2.12	熱衝撃	-55°C~85°C,5サイクル シグナル : ΔR=25mΩ 以下 パワー : ΔR=20mΩ 以下	合格
	Thermal Shock	-55°C~85°C,5cycles Signal : ΔR25=mΩ Max. Power : ΔR20=mΩ Max.	Acceptable
2.13	温湿度サイクリング	25°C~65°C, 90~95% RH, 10サイクル シグナル : ΔR=25mΩ 以下 パワー : ΔR=20mΩ 以下 絶縁抵抗:100 MΩ 以上(終期)	合格
	Humidity- Temperature Cycling	25°C~65°C, 90~95% RH, 10 Cycle Signal : ΔR25=mΩ Max. Power : ΔR20=mΩ Max. Insulation Resistance : 100 MΩ Min.(Final)	Acceptable

Fig. 2 (続く) (To be continued)

項番 No.	試験項目 Test Items	必要条件 Requirements	判定 Judge- ment
2.14	塩水噴霧	塩水5%,24時間 シグナル : $\Delta R=25m\Omega$ 以下 パワー : $\Delta R=20m\Omega$ 以下	合格
	Salt Spray	5%,24Hrs. Signal : $\Delta R25=m\Omega$ Max. Power : $\Delta R20=m\Omega$ Max.	Acceptable
2.15	工業ガス (SO <sub>2</sub> )	濃度10ppm, 25°C, 95% RH, 24時間 シグナル : $\Delta R=25m\Omega$ 以下 パワー : $\Delta R=20m\Omega$ 以下	合格
	Industrial Gas (SO <sub>2</sub> )	10ppm, 25°C, 95% RH, 24Hrs. Signal : $\Delta R25=m\Omega$ Max. Power : $\Delta R20=m\Omega$ Max.	Acceptable
2.16	温度寿命 (耐熱)	85°C, 96時間 シグナル : $\Delta R=25m\Omega$ 以下 パワー : $\Delta R=20m\Omega$ 以下	合格
	Temperature Life (Heat Aging)	85°C, 96Hrs. Signal : $\Delta R25=m\Omega$ Max. Power : $\Delta R20=m\Omega$ Max.	Acceptable
2.17	はんだ耐熱性	<u>フローソルダーリング</u> はんだ温度 : $260\pm5^\circ\text{C}$ はんだ浸漬時間 : $5\pm1$ 秒 <u>手はんだ</u> 温度 : $350\pm10^\circ\text{C}$ 時間 : $3.5\pm0.5$ 秒 但し、コンタクトはんだ付け部に、こて先等による力が加わらないように試験する。	合格
	Resistance to Soldering Heat	<u>Flow soldering</u> Solder Temperature: $260\pm5^\circ\text{C}$ Immersion Duration: $5\pm1$ sec <u>Manual soldering</u> Temperature: $350\pm5^\circ\text{C}$ Duration: $3\pm0.5$ sec To be no damage by the top of iron at soldering tines.	Acceptable

Fig. 2 (続く) (To be continued)

項番 No.	試験項目 Test Items	必要条件 Requirements	判定 Judge-ment
2.18	リフローはんだ耐熱性	予熱 100~150 °C : 60 秒以上 加熱 220 °C以上 : 70±10秒 ピーク温度 : 260 °C以下 ハウジングの変形、溶け出しがなく物理的損傷を生じないこと。	合格
	Resistance to Reflow Soldering Heat	Pre-Heat 100~150 °C : 60 sec Min. Heat 220 °C Min. : 70±10 sec Heat Peak : 260 °C Max. Tested housing shall show no evidence of deformation or fusion of housing and no physical damage.	Acceptable

Fig. 2 (終わり) (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(b)	8	9	10	11	12
		試験順序/Test Sequence (a)											
製品の確認検査	Examination of Product	1,7	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,6	1,7	1,3,	1,3	1,3	1,3
総合抵抗 (ローレベル)	Termination Resistance (Low Level)	2,6	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,5					
耐電圧	Dielectric withstanding Voltage								2,5				
絶縁抵抗	Insulation Resistance								3,6				
温度上昇	Temperature Rising									2			
振動 (低周波)	Vibration (Low Frequency)							3					
衝撃	Physical Shock							4					
コネクタ挿入力	Connector Mating Force	3											
コネクタ引抜き力	Connector Unmating Force	4											
耐久性 (繰返し挿抜)	Durability (Repeated Mating/Unmating)	5											
はんだ付け性	Solderability										2		
温湿度サイクリング	Humidity- Temperature Cycling		3						4				
熱衝撃	Thermal Shock			3									
塩水噴霧	Salt Spray						3						
工業ガス (SO <sub>2</sub> )	Industrial Gas (SO <sub>2</sub> )					3							
温度寿命 (耐熱)	Temperature Life (Heat Aging)				3								
はんだ耐熱性	Resistance to Soldering Heat											2	
リフローはんだ耐熱性	Resistance to Reflow Soldering Heat												2

(a) 欄内の数字は試験を実施する順序を示す。

Numbers indicate the sequence in which the tests are performed.

(b) この試験グループには、試験中不連続導通が発生してはならない。

Discontinuities shall not take place in this test group , during tests.



4. 試験結果

4. Test Results

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・繰り返し挿抜 Test group1・Durability(Repeated Mating/Unmating)									
初期 Initial	挿入力 Mating force	*5	N	28.6	24.4	26.82	1.51	60 N Max	合格 Acceptable
	抜去力 Unmating Force	*5	N	13.5	10.7	11.74	1.13	10 N Min	合格 Acceptable
	シグナル 総合抵抗 Termination Resistance	600	mΩ	52.3	42.7	46.20	1.34	100mΩ Max	合格 Acceptable
	パワー 総合抵抗 Termination Resistance	20	mΩ	3.9	2.8	3.20	0.32	30mΩ Max	合格 Acceptable
10000回後 After 10000 cycles	挿入力 Mating force	*5	N	42.7	34.1	38.72	3.43	60 N Max	合格 Acceptable
	抜去力 Unmating Force	*5	N	27.3	22.8	24.66	1.67	10 N Min	合格 Acceptable
	シグナル 総合抵抗 Termination Resistance	600	mΩ	55.6	42.9	45.94	1.56	—	—
	ΔR	600	mΩ	7.45	-5.9	-0.23	1.31	25mΩ Max	合格 Acceptable
	パワー 総合抵抗 Termination Resistance	20	mΩ	4.0	2.8	3.23	0.35	—	—
	ΔR	20	mΩ	0.8	-0.5	0.04	0.40	20mΩ 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 Judgement
				MAX.	MIN.	AVE.	SIG.		
試験グループ2・温湿度サイクリング Test group2・Humidity-Temperature Cycling									
初期 Initial	シグナル 総合抵抗 Termination Resistance	600	mΩ	53.8	41.6	46.47	1.53	100mΩ Max	合格 Acceptable
	パワー 総合抵抗 Termination Resistance	20	mΩ	4.0	2.3	3.05	0.42	30mΩ Max	合格 Acceptable
試験後 Final	シグナル 総合抵抗 Termination Resistance	600	mΩ	56.3	40.6	46.87	1.79	—	—
	ΔR	600	mΩ	9.4	-7.4	0.40	1.47	25mΩ Max	合格 Acceptable
	パワー 総合抵抗 Termination Resistance	20	mΩ	4.0	2.9	3.17	0.27	—	—
	ΔR	20	mΩ	1.5	-1.0	0.12	0.52	20mΩ Max	合格 Acceptable
試験グループ3・熱衝撃 Test group3・Thermal shock									
初期 Initial	シグナル 総合抵抗 Termination Resistance	600	mΩ	56.0	40.9	45.33	1.43	100mΩ Max	合格 Acceptable
	パワー 総合抵抗 Termination Resistance	20	mΩ	4.5	2.4	3.17	0.55	30mΩ Max	合格 Acceptable
試験後 Final	シグナル 総合抵抗 Termination Resistance	600	mΩ	66.4	42.9	45.83	1.64	—	—
	ΔR	600	mΩ	10.4	-3.6	0.50	0.83	25mΩ Max	合格 Acceptable
	パワー 総合抵抗 Termination Resistance	20	mΩ	3.7	2.9	3.21	0.23	—	—
	ΔR	20	mΩ	1.0	-1.0	0.04	0.57	20Mω 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 Judgement
				MAX.	MIN.	AVE.	SIG.		
試験グループ4・温度寿命(耐熱) Test group4・Temperature Life(Heat Aging)									
初期 Initial	シグナル 総合抵抗 Termination Resistance	600	mΩ	59.8	42.7	45.58	1.55	100mΩ Max	合格 Acceptable
	パワー 総合抵抗 Termination Resistance	20	mΩ	4.6	2.3	3.50	0.55	30mΩ Max	合格 Acceptable
試験後 Final	シグナル 総合抵抗 Termination Resistance	600	mΩ	52.7	42.6	45.95	1.66	—	—
	ΔR	600	mΩ	7.8	-9.0	0.37	1.01	25mΩ Max	合格 Acceptable
	パワー 総合抵抗 Termination Resistance	20	mΩ	3.7	2.9	3.27	0.20	—	—
	ΔR	20	mΩ	0.8	-1.0	-0.23	0.61	20mΩ Max	合格 Acceptable
試験グループ5・工業ガス(SO <sub>2</sub> ) Test group5・Industrial Gas(SO <sub>2</sub> )									
初期 Initial	シグナル 総合抵抗 Termination Resistance	600	mΩ	51.1	40.5	46.31	1.38	100mΩ Max	合格 Acceptable
	パワー 総合抵抗 Termination Resistance	20	mΩ	3.6	2.8	3.13	0.23	30mΩ Max	合格 Acceptable
試験後 Final	シグナル 総合抵抗 Termination Resistance	600	mΩ	60.8	43.8	47.41	2.41	—	—
	ΔR	600	mΩ	14.0	-2.2	1.10	2.03	25mΩ Max	合格 Acceptable
	パワー 総合抵抗 Termination Resistance	20	mΩ	5.8	2.0	4.14	0.94	—	—
	ΔR	20	mΩ	3.0	-1.4	1.01	0.99	20mΩ 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 Judgement
				MAX.	MIN.	AVE.	SIG.		
試験グループ6・塩水噴霧 Test group6・Salt Spray									
初期 Initial	シグナル 総合抵抗 Termination Resistance	600	mΩ	50.2	39.9	45.47	1.41	100mΩ Max	合格 Acceptable
	パワー 総合抵抗 Termination Resistance	20	mΩ	4.2	2.6	3.28	0.38	30mΩ Max	合格 Acceptable
試験後 Final	シグナル 総合抵抗 Termination Resistance	600	mΩ	51.9	40.1	45.30	1.59	—	—
	ΔR	600	mΩ	6.1	-8.2	-0.17	1.04	25mΩ Max	合格 Acceptable
	パワー 総合抵抗 Termination Resistance	20	mΩ	3.8	2.6	3.11	0.35	—	—
	ΔR	20	mΩ	1.1	-0.9	-0.17	0.49	20mΩ 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 Judgement
				MAX.	MIN.	AVE.	SIG.		
試験グループ7・振動(低周波)→衝撃 Test group7・Vibration(Low Frequency)→Physical Shock									
初期 Initial	シグナル 総合抵抗 Termination Resistance	600	mΩ	51.6	40.6	46.24	1.55	100mΩ Max	合格 Acceptable
	パワー 総合抵抗 Termination Resistance	20	mΩ	4.8	2.5	3.31	0.43	30mΩ Max	合格 Acceptable
振動 試験中 During Vibration	シグナル瞬断 Circuit Continuity	600	—	瞬断なし No discontinuity				1μ sec Max.	合格 Acceptable
	パワー 瞬断 Circuit Continuity	20	—	瞬断なし No discontinuity				1μ sec Max.	合格 Acceptable
衝撃 試験中 During Physical Shock	シグナル瞬断 Circuit Continuity	600	—	瞬断なし No discontinuity				1μ sec Max.	合格 Acceptable
	パワー 瞬断 Circuit Continuity	20	—	瞬断なし No discontinuity				1μ sec Max.	合格 Acceptable
試験後 Final	シグナル 総合抵抗 Termination Resistance	600	mΩ	52.5	41.8	46.44	1.61	—	—
	ΔR	600	mΩ	5.9	-3.2	0.20	0.91	25mΩ Max	合格 Acceptable
	パワー 総合抵抗 Termination Resistance	20	mΩ	4.0	1.6	3.13	0.71	—	—
	ΔR	20	mΩ	0.9	-1.7	-0.18	0.72	20mΩ 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 Judgement
				MAX.	MIN.	AVE.	SIG.		
試験グループ8・耐電圧・絶縁抵抗 Test group8・Dielectric Strength・Insulation Resistance									
初期 Initial	耐電圧 Dielectric Strength	15	—	異常なし No abnormalities				異常なき事 No abnormalities	合格 Acceptable
	絶縁抵抗 Insulation Resistance	15	Ω	500MΩ Min.				500MΩ Min.	合格 Acceptable
温湿度 サイクル後 After Temperature Humidity Cycling	耐電圧 Dielectric Strength	15	—	異常なし No abnormalities				異常なき事 No abnormalities	合格 Acceptable
	絶縁抵抗 Insulation Resistance	15	Ω	100MΩ Min.				100MΩ Min.	合格 Acceptable
試験グループ9・温度上昇 Test group9・Temperature Rising Test									
	シグナル Signal	パワー Power							
シグナル 上昇値  Signal Temperature rise	DC 0.3A	DC 7A	5	°C	—	—	13.5	—	—
	DC 0.5A		5	°C	—	—	17.3	—	30°C Max. 合格 Acceptable
	DC 0.7A		5	°C	—	—	22.8	—	—
	DC 1.0A		5	°C	—	—	35.0	—	—
パワー 上昇値  Power Temperature rise	DC 0.5A	DC 5A	5	°C	—	—	15.3	—	—
		DC 6A	5	°C	—	—	18.5	—	—
		DC 7A	5	°C	—	—	23.4	—	30°C Max. 合格 Acceptable
		DC 8A	5	°C	—	—	28.7	—	—

条件 Conditions	測定項目 Measure Item	n	単位 Unit	結果 Results	規格 Requirement	判定 Judgement
試験グループ10・はんだ付け性 Test group10・Solderability						
試験後 Final	外観 Appearance	*5	—	95%以上の濡れ Wet solder coverage : 95% Min.	95%以上の濡れ Wet solder coverage:95% Min.	合格 Acceptable
試験グループ11・はんだ耐熱性 Test group10・Resistance to Soldering Heat						
試験後 Final	外観 Appearance	*5	—	物理的損傷無し No physical damage.	異常無き事 No abnormalities	合格 Acceptable
試験グループ12・リフローはんだ耐熱性 Test group12・Resistance to Reflow Soldering Heat						
試験後 Final	外観 Appearance	*5	—	物理的損傷無し No physical damage.	異常無き事 No abnormalities	合格 Acceptable
試験グループ1~12・外観 Test group1~12・Appearance						
初期~ 試験後 Initial~Final	外観 Appearance	*60	—	異常無し No Abnormalities	異常無き事 No abnormalities	合格 Acceptable

\* :コネクタ数 / Number of connector

— 以上 —

— END —