

1. はじめに

1.1 目的

本試験は、マルチメディアインターフェイスDCケーブルの、製品規格 108-5888 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、マルチメディアインターフェイスDCケーブルの、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、2003年6月23日から2003年9月3日までに行われた。

1.3 結論

マルチメディアインターフェイスDCケーブルは、該当の製品規格 108-5888 Rev.Oの性能必要条件に合致していた。

1. Introduction

1.1 Testing was performed on the Multi Media Interface DC Cable to determine if it meets the requirements of Product Specification, 108-5888, Rev.O.

1.2 Scope

This report covers the electrical, mechanical and environmental performance requirements of the Multi Media Interface DC Cable.

The qualification testing was performed between 23-JUN-2003 and 3-SEP-2003.

1.3 Conclusion

Multi Media Interface DC Cable meets the electrical, mechanical and environmental performance requirements of Product Specification, 108-5888, Rev.O.

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)	シグナル コンタクト 初期 ; 50 mΩ 以下 試験後 ; 100 mΩ 以下	合格
	Termination Resistance (Low Level)	Signal Contact Initial ; 50 mΩ Max. Final ; 100 mΩ Max.	Acceptable
2.3	耐電圧	初期、試験後共 250V AC, 1 分間、異常なし リーク電流 : 0.5 mA以下	合格
	Dielectric withstanding Voltage	Initial/Final ; 250V AC, 1 minute No abnormality allowed. Current leakage : 0.5 mA Max.	Acceptable
2.4	絶縁抵抗	初期 ; 500 MΩ 以上 試験後 ; 50 MΩ 以上 500V DC 印加	合格
	Insulation Resistance	Initial ; 500 MΩ Min. Final ; 50 MΩ Min. Impressed voltage 500V DC.	Acceptable
2.5	温度上昇	定格電流(1.5A)を通电して、温度上昇は30°C以下	合格
	Temperature Rising	30°C Max. under loaded rating current.	Acceptable

Fig. 2 (続く) (to be continued)

機 械 的 性 能 Mechanical Requirements

2.6	プラグピン挿入力	4.9~24.5N (0.5~2.5 kgf) (初期) 操作速度 100mm/分 (5回以下/分)	合格
	Plug Pin Mating Force	4.9~24.5N (0.5~2.5 kgf) Operation Speed : 100 mm/min. (5 cycles/Min) Measure the force required to mate connectors.	Acceptable
2.7	プラグピン引抜き力	4.9~24.5N (0.5~2.5 kgf) (初期) 操作速度 100mm/分 (5回以下/分)	合格
	Plug Pin Unmating Force	4.9~24.5N (0.5~2.5 kgf) (Initial) Operation Speed : 100 mm/min. (5 cycles/Min) Measure the force required to mate connectors.	Acceptable
2.8	耐久性 (繰返し挿抜)	挿抜速度 100mm/分 (5回以下/分) 挿抜回数 10,000回 挿抜共に12~24時間放置後に測定する 挿入力: 4.9~24.5N (0.5~2.5 kgf) 抜去力: 4.9~24.5N (0.5~2.5 kgf)	合格
	Durability (Repeated Mate/ Unmating)	Operation Speed : 100 mm/min. (5 cycles/Min) Measure the force required to mate connectors. No. of Cycles: 10,000 cycles Mating force : 4.9~24.5N (0.5~2.5 kgf) Unmating force : 4.9~24.5N (0.5~2.5 kgf)	Acceptable
2.9	ケーブルこじり強度	コネクタ嵌合 上下左右、ケーブル側5方向に30N・cmのトルクをかける。 性能上支障をきたす損傷の無いこと。	合格-
	Prying strength	Mated Connector. The torque of 30 N-cm is applied in five directions and the cable side direction. No physical damage.	Acceptable

Fig. 2 (続く) (to be continued)

2.10	ケーブル引張強度	下記部分とケーブル間を引っ張り、破壊した時の荷重を測定する。 1. MMIC プラグ 2. DCプラグピン 49N(5Kgf)以上	合格
	Cable Tensile Strength	Apply an axial pull off load to the cable terminated on the following part and measure the force when the breakage of connector occur. 1. MMIC PLUG 2. DC PLUG PIN 49N(5Kgf)Min	Acceptable
2.11	ケーブル耐屈曲性	屈曲角度 左右 60° 屈曲回数 3000 回 屈曲速度 40 回/分 重り 5N(0.5Kgf) 縋り線の断線数は、30%以下であること。	合格
	Cable Bending Strength	Right and Left 60° 3000times Bending speed 40times/minute Weight 5N(0.5Kgf) Breakage of braid wire shall be max 30%.	Acceptable
2.12	ケーブル非移行性	ABS板またはポリスチレン板の上にケーブルをのせ60±2℃の状態にケーブルに5N(0.5Kgf)の荷重をかけ48時間放置する。 ABS 板および PS 板へ著しい移行がないこと。	合格
	Non Migration Test	Put a cable on ABS plate or PS plate and press by weight Temperature 60±2℃、Weight 5N(0.5Kgf) Test Time 48hours After the test, Shall not remained Serious Migration on ABS plate or PS Plate	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	1,3	1,7	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,5	1,7	1,5	1,5	1,5
総合抵抗 (ローレベル)	Termination Resistance (Low Level)		2,6						2,4		2,4	2,4	2,4
耐電圧	Dielectric withstanding Voltage									2,5			
絶縁抵抗	Insulation Resistance									3,6			
温度上昇	Temperature Rising	2											
コネクタ挿入力	Connector Mating Force		3										
コネクタ引抜き力	Connector Unmating Force		4										
こじり強度	Prying strength			2									
ケーブル引張強度	Cable Tensile Strength				2								
ケーブル耐屈曲性	Cable Bending Strength					2							
ケーブル非移行性	Non Migration Test						2						
熱衝撃	Thermal Shock							3					
耐湿性(定常状態)	Humidity, Steady State								4	3			
温度寿命 (耐熱)	Temperature Life (Heat Aging)										3		
低温放置	Resistance to Cold												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									
温度上昇 Temperature Rising	DC 1.5 A	5	℃	0.9	—	—	—	30 ℃ Max.	合格 Acceptable
	DC 2.5 A	5	℃	3.4	—	—	—	—	—
	DC 3.0A	5	℃	5.05	—	—	—	—	—
試験グループ 2 Test Group 2									
挿入力 Mating Force	1 c/y	5	N	13.8	9.5	11.76	1.77	4.9~24.5N	Acceptable
	10,000 c/y	5	N	12.5	8	10.8	1.713	4.9~24.5N	Acceptable
抜去力 Unmating Force	1 c/y	5	N	15.4	10.5	12.3	2.087	4.9~24.5N	Acceptable
	10,000 c/y	5	N	11.3	7.8	9.5	1.364	4.9~24.5N	Acceptable
試験グループ 3 Test Group 3									
こじり強度 Prying strength	外 観 Appearance	5	set	試験後、物理的損傷は 生じていなかった。 After Testing, no physical damage was evident.				異常なきこと No Abnormalities	合格 Acceptable
試験グループ4 Test Group 4									
ケーブル引張強度 Cable Tensile Strength	破壊荷重 (MMIC) Breakage Strength	5	N	281.3	239.1	262.6	15.6	49N(5Kgf)Min	合格 Acceptable
	破壊荷重(DC PIN) Breakage Strength	5	N	278.3	243	260.7	12.83	49N(5Kgf)Min	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5
Test Group 5

ケーブル耐屈曲性 Cable Bending Strength	断線数(MMIC) The number of disconnection	5	set	撻り線の断線数は、30%以下 Breakage of braid wire shall be max 30%.				Breakage of braid wire shall be max 30%.	合格 Acceptable
	断線数(DC PIN) The number of disconnection	5	set	撻り線の断線数は、30%以下 Breakage of braid wire shall be max 30%.				Breakage of braid wire shall be max 30%.	合格 Acceptable
	断線数(Core) The number of disconnection	5	set	撻り線の断線数は、30%以下 Breakage of braid wire shall be max 30%.				Breakage of braid wire shall be max 30%.	合格 Acceptable

試験グループ6
Test Group 6

ケーブル非移行性 Non Migration Test	外觀 Appearance	5	set	ABS 板および PS 板へ著しい移行は無し。 Not remained Serious Migration on ABS plate or PS Plate				異常なきこと No Abnormalities	合格 Acceptable
-----------------------------------	------------------	---	-----	--	--	--	--	----------------------------	------------------

試験グループ7
Test Group 7

初期 Initial	総合抵抗(+極) Termination Resistance	5	mΩ	44.3	43.17	43.84	0.621	50 mΩ Max	合格 Acceptable
	総合抵抗(-極) Termination Resistance	5	mΩ	40	34.91	37.44	1.802	50 mΩ Max	合格 Acceptable
熱衝撃後 After Thermal Shock	総合抵抗(+極) Termination Resistance	5	mΩ	53.44	42.79	47.96	4.081	100 mΩ Max	合格 Acceptable
	ΔR	5	mΩ	0.38	-9.88	-4.116	4.01	—	—
	総合抵抗(-極) Termination Resistance	5	mΩ	46.63	40.82	43.08	2.189	100 mΩ Max	合格 Acceptable
	ΔR	5	mΩ	-3.16	-9.34	-5.64	2.86	—	—

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 Test Group 8									
初期 Initial	耐電圧 Dielectric Strength	5 Poi- -nt	—	異常なし No abnormalities				異常なきこと No Abnormalities	合格 Acceptable
耐湿性 (定常状態)後 Humidity, Steady State	耐電圧 Dielectric Strength	5 Poi- -nt	—	異常なし No abnormalities				異常なきこと No Abnormalities	合格 Acceptable
初期 Initial	絶縁抵抗 Insulation Resistance	5 Poi- -nt	Ω	4.2×10 ⁹ Ω Min.				500 MΩ Min.	合格 Acceptable
耐湿性 (定常状態)後 Humidity, Steady State	絶縁抵抗 Insulation Resistance	5 Poi- -nt	Ω	2.4×10 ⁸ Ω Min.				50 MΩ Min.	合格 Acceptable

試験グループ9 Test Group 9									
初期 Initial	総合抵抗(+極) Termination Resistance	5	mΩ	44.47	42.06	43.21	0.893	50 mΩ Max	合格 Acceptable
	総合抵抗(-極) Termination Resistance	5	mΩ	38.07	36.35	37.19	0.799	50 mΩ Max	合格 Acceptable
耐湿性 (定常状態)後 Humidity, Steady State	総合抵抗(+極) Termination Resistance	5	mΩ	50.52	44.38	47.11	2.419	100 mΩ Max	合格 Acceptable
	ΔR	5	mΩ	-1.52	-8.46	-3.9	2.721	—	—
	総合抵抗(-極) Termination Resistance	5	mΩ	45.8	41.5	43.64	1.716	100 mΩ Max	合格 Acceptable
	ΔR	5	mΩ	-4.93	-7.73	-6.452	1.024	—	—

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10 Test Group 10									
初期 Initial	総合抵抗(+極) Termination Resistance	5	mΩ	45.75	43.1	44.41	0.954	50 mΩ Max	合格 Acceptable
	総合抵抗(-極) Termination Resistance	5	mΩ	38.62	35.46	37.45	1.209	50 mΩ Max	合格 Acceptable
温度寿命 (耐熱) Temperature Life (Heat Aging)	総合抵抗(+極) Termination Resistance	5	mΩ	48.31	43.06	46.2	2.183	100 mΩ Max	合格 Acceptable
	ΔR	5	mΩ	0.04	-3.94	-1.786	1.861	—	—
	総合抵抗(-極) Termination Resistance	5	mΩ	45.12	38.29	42.9	2.676	100 mΩ Max	合格 Acceptable
	ΔR	5	mΩ	-0.19	-9.66	-5.45	3.482	—	—

試験グループ11 Test Group 11									
初期 Initial	総合抵抗(+極) Termination Resistance	5	mΩ	44.98	44.08	44.47	0.444	50 mΩ Max	合格 Acceptable
	総合抵抗(-極) Termination Resistance	5	mΩ	38.63	35.18	36.85	1.325	50 mΩ Max	合格 Acceptable
低温放置 Resistance to Cold	総合抵抗(+極) Termination Resistance	5	mΩ	50.33	44.21	47.27	2.692	100 mΩ Max	合格 Acceptable
	ΔR	5	mΩ	-0.06	-5.68	-2.80	2.568	—	—
	総合抵抗(-極) Termination Resistance	5	mΩ	44.99	41.1	43.27	1.666	100 mΩ Max	合格 Acceptable
	ΔR	5	mΩ	-3.32	-8.98	-6.42	2.091	—	—