

**1. はじめに****1.1 目的**

本試験は、1.25mm ピッチ・ワイヤー・トゥ・ボード・コネクタ AMPSLIM の製品規格 108-5531 Rev.D 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、1.25mm ピッチ・ワイヤー・トゥ・ボード・コネクタ AMPSLIM 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 2008 年 3 月 24 日から 2008 年 4 月 14 日までに行われた。

**1.3 結論**

1.25mm ピッチ・ワイヤー・トゥ・ボード・コネクタ AMPSLIM は、該当の製品規格 108-5531 Rev.D の性能必要条件に合致していた。

**1.4 製品の説明**

1.25mmピッチの圧着対応ワイヤー・トゥ・ボード・コネクタ。このタイプはでは業界最小の基板上高さ 1.3mm (オフセットタイプ) を実現。

**1. Introduction**

1.1 Testing was performed on the 1.25mm Pitch Wire-to-Board Connector AMPSLIM to determine if it meets the requirements of AMP Specification,108-5531,Rev.D.

**1.2 Scope**

This report covers the electrical, mechanical and environmental performance requirements of the 1.25mm Pitch Wire-to-Board Connector AMPSLIM.

The qualification testing was performed between 24,MAR,2008 and 14,APR,2008.

**1.3 Conclusion**

The 1.25mm Pitch Wire-to-Board Connector AMPSLIM meets the electrical, mechanical and environmental performance requirements of Product Specification,108-5531,Rev. D.

**1.4 Product Description**

1.25mm Pitch crimp type wire-to-board connector.

This type provides the lowest stack height in the industry (for an offset type-just 1.30mm)

2. 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。

2. Test Samples

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

型番 Part Number	品名 Description
□-353068-□	AMPSLIM タブハウジング 14極
	AMPSLIM TAB HOUSING 14Pos.
□-353069-□	AMPSLIM タブコンタクト電極 AWG#
	AMPSLIM TAB CONTACT

Fig. 1

## 3. 試験内容

## 3. Test Contents

項番	試験項目	必要条件	判定
No.	Test Items	Requirements	Judgment
2.1	製品の外観確認	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 : 20mΩ 以下 試験後 : 40mΩ 以下	合格
	Termination Resistance (Low Level)	Initial : 20mΩ Max. Final : 40mΩ Max.	Acceptable
2.3	耐電圧	初期、試験後共 0.5 kVAC, (50Hz) ,1分間、異常なし	合格
	Dielectric withstanding Voltage	Initial/Final : 0.5 kVAC, (50Hz) ,1minute No abnormality allowed.	Acceptable
2.4	絶縁抵抗	500 MΩ 以上	合格
	Insulation Resistance	500 MΩ Min.	Acceptable
2.5	温度上昇	30℃以下 試験電流 AWG# : A	合格
	Temperature Rising	30℃Max. Test Current AWG# : A	Acceptable
機 械 的 性 能 Mechanical Requirements			
2.6	コネクタ挿入力	27.5N 以下 (14 極) 操作スピード 20mm/分	合格
	Connector Mating Force	27.5N Max. (14Pos.) Head Operation Speed : 20mm/minute	Acceptable
2.7	コネクタ引抜き力	5.5N 以上 (14 極) 操作スピード 20mm/分	合格
	Connector Unmating Force	5.5N Min. (14Pos.) Head Operation Speed : 20mm/minute	Acceptable

Fig. 2 (続く) (to be continued)

項番	試験項目	必要条件				判定	
No.	Test Items	Requirements				Judgment	
2.8	圧着部引張強度	電線mm <sup>2</sup>	N 以上	電線mm <sup>2</sup>	N 以上	合格	
		AWG#28	11.76	—	—		
		AWG#30	6.88	—	—		
		AWG#32	4.90	—	—		
	操作速度 100mm/分						
	Crimp Tensile Strength	Tensile	電線mm <sup>2</sup>	N 以上	電線mm <sup>2</sup>	N 以上	Acceptable
			AWG#28	11.76	—	—	
			AWG#30	6.88	—	—	
AWG#32			4.90	—	—		
Operation Speed : 100mm/minute							
2.9	タブコンタクト装着力	ハウジングへコンタクトを装着する力は 4.6N (0.5kgf) 以下				合格	
	TABContact Insertion Force	The force required to load contact into housing shall be 4.6N Max.				Acceptable	
2.10	タブコンタクト保持力	9.8N 以上 操作スピード 100mm/分				合格	
	TABContact Retention Force	9.8N Min. Head Operation Speed : 100mm/minute				Acceptable	
2.11	リセプタクル コンタクト保持力	2.0N 以上				合格	
	Receptacle Retention Force	2.0N Min.				Acceptable	

Fig. 2 (続く) (to be continued)

項番	試験項目	必要条件	判定
No.	Test Items	Requirements	Judgment
2.12	衝撃	不連続導通は $0.1 \mu \text{ sec.}$ をこえないこと。 50G, 半波正弦波 XYZ 軸正逆方向に各 3 回、合計 18 回 40m $\Omega$ 以下 (終期)	合格
	Physical Shock	No electrical discontinuity greater than $0.1 \mu \text{ sec.}$ allowed. 50G, Halfsine Wave. XYZ 3 drops, Total 18 drops. 40m $\Omega$ Max. (Final)	Acceptable
環 境 的 性 能 Environmental Requirements			
2.13	高温寿命	$85 \pm 2^\circ\text{C}$ , 96 時間 40m $\Omega$ 以下 (終期)	合格
	Temperature Life	$85 \pm 2^\circ\text{C}$ , 96Hrs. 40m $\Omega$ Max. (Final)	Acceptable
2.14	耐寒性	$-25 \pm 3^\circ\text{C}$ , 48 時間 40m $\Omega$ 以下 (終期)	合格
	Resistance to Cold	$-25 \pm 3^\circ\text{C}$ , 48Hrs. 40m $\Omega$ Max. (Final)	Acceptable
2.15	耐湿性 (定常状態)	$40^\circ\text{C}$ , 90~95% RH, 96 時間 40m $\Omega$ 以下 (終期)	合格
	Humidity (Steady State)	$40^\circ\text{C}$ , 90~95% RH, 96Hrs. 40m $\Omega$ Max. (Final)	Acceptable
2.16	熱衝撃	$-55^\circ\text{C}/30 \text{ 分}$ , $+85^\circ\text{C}/30 \text{ 分}$ , 5 サイクル 40m $\Omega$ 以下 (終期)	合格
	Thermal Shock	$-55^\circ\text{C}/30 \text{ minute.}$ , $+85^\circ\text{C}/30 \text{ minute.}$ , 5 cycles. 40m $\Omega$ Max. (Final)	Acceptable
2.17	塩水噴霧	塩水濃度 $5\% \pm 1\%$ , 48 時間	合格
	Salt Spray	$5\% \pm 1\%$ , 48Hrs. 40m $\Omega$ 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	Judgment
2.18	耐硫化性	濃度 $10 \pm 1$ ppm, $40 \pm 2^\circ\text{C}$ , 96 時間 40m $\Omega$ 以下 (終期)	合格
	Sulfurous Acid Gas.	$10 \pm 1$ ppm, $40 \pm 2^\circ\text{C}$ , 96Hrs. 40m $\Omega$ Max. (Final)	Acceptable
2.19	はんだ付け性	はんだ温度 $230^\circ\text{C}$ , 使用フラックス; $\alpha$ -100 90%以上ぬれていること。	合格
	Solderability	Solder Temperature : $230^\circ\text{C}$ , Flux ; $\alpha$ -100 Wet solder coverage : 90% Min.	Acceptable
2.20	はんだ耐熱性	ピーク $240^\circ\text{C}$ ( $220^\circ\text{C}$ 以上 40 秒以内) のリフロー炉に 2 回通す。 物理的損壊を生じないこと。	合格
	Resistance to Soldering Heat	Test by exposing the product under the peak heat at $240^\circ\text{C}$ and test heat at $220^\circ\text{C}$ for 40sec two cycles.. No physical damage shall occur.	Acceptable
2.21	コネクタ繰り返し挿抜	繰り返し挿抜 30 サイクル、速度 10 回/min.	合格
	Connector Repeated Mating/Unmating	Repeated mating/unmating for 30 cycles at a rate of 10 cycle/min.	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 Examination	試験グループ/Test Group									
		1	2	3	5	6	7	8	9	10	
		試験順序/Test Sequence (a)									
製品の確認検査	Examination of Product	1,6	1,3	1,3	1	1	1	1,5	1,5	1,5	
総合抵抗 (ローレベル)	Termination Resistance (Low Level)							2,4	2,4	2,4	
耐電圧	Dielectric Strength	3,5									
絶縁抵抗	Insulation Resistance	2,4									
温度上昇対電流	Temperature Rising		2								
コネクタ挿抜力	Connector Mating Force			2							
圧着部引張強度	Crimp Tensile Strength				2						
タブコンタクト装着力	TAB Contact Insertion Force					2					
タブコンタクト保持力	TAB Contact Retention Force					3					
リセコンタクト保持力	Receptacle Retention Force						2				
振動	Vibration (Low Frequency)							3			
衝撃	Physical Shock								3		
高温寿命	Temperature Life									3	
耐寒性	Resistance to Cold										
耐湿性 (定常状態)	Humidity (Steady State)	4									
熱衝撃(温度サイクル)	Thermal Shock										
塩水噴霧	Salt Spray										
耐硫化性	Sulfurous Acid Gas.										
はんだ付け性	Solderability										
はんだ耐熱性	Resistance to Soldering Heat										
コネクタ繰り返し挿抜	Connector Repeated Mating/Unmating										

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

Fig. 3(続く) (to be continued)

試験項目	Test Examination	試験グループ/Test Group							
		11	12	13	14	15	16	17	18
		試験順序/Test Sequence (a)							
製品の確認検査	Examination of Product	1,5	1,5,7	1,5	1,5	1,5	1,3	1,3	1,3
総合抵抗 (ローレベル)	Termination Resistance (Low Level)								
耐電圧	Dielectric Strength								
絶縁抵抗	Insulation Resistance								
温度上昇対電流	Temperature Rising								
コネクタ挿抜力	Connector Mating Force								
圧着部引張強度	Crimp Tensile Strength								
タブコンタクト装着力	TAB Contact Insertion Force								
タブコンタクト保持力	TAB Contact Retention Force								
リセコンタクト保持力	Receptacle Retention Force								
振動	Vibration (Low Frequency)								
衝撃	Physical Shock								
高温寿命	Temperature Life								
耐寒性	Resistance to Cold	3							
耐湿性 (定常状態)	Humidity (Steady State)		3						
熱衝撃(温度サイクル)	Thermal Shock			3					
塩水噴霧	Salt Spray				3				
耐硫化性	Sulfurous Acid Gas.					3			
はんだ付け性	Solderability						2		
はんだ耐熱性	Resistance to Soldering Heat							2	
コネクタ繰り返し挿抜	Connector Repeated Mating/Unmating								3

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

Fig. 3 (終わり) (End)

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
					MAX.	MIN.	AVE.	SIG.		
試験グループ 1 Test Group 1										
初期 Initial	製品の確認検査 Examination of Product		5	set	異常なきこと No Abnormalities				異常なきこと No Abnormalities	合格 Acceptable
	絶縁抵抗 Insulation Resistance		70	Ω	全てのサンプルは 500MΩ 以上 All of samples 500MΩ Min.				500MΩ 以上 500MΩ Min.	合格 Acceptable
	耐電圧 Dielectric Strength		70	—	異常なきこと No Abnormalities				異常なきこと No Abnormalities	合格 Acceptable
耐湿後 After Humidity	絶縁抵抗 Insulation Resistance		70	Ω	全てのサンプルは 500MΩ 以上 All of samples 500MΩ Min.				500MΩ 以上 500MΩ Min.	合格 Acceptable
	耐電圧 Dielectric Strength		70	—	異常なきこと No Abnormalities				異常なきこと No Abnormalities	合格 Acceptable
	製品の確認検査 Examination of Product		5	set	異常なきこと No Abnormalities				異常なきこと No Abnormalities	合格 Acceptable
試験グループ 2 Test Group 2										
初期 Initial	製品の確認検査 Examination of Product		5	set	異常なきこと No Abnormalities				異常なきこと No Abnormalities	合格 Acceptable
	温度上昇 Temperature Rising	AWG.#28	10	℃	19.7	7.7	14.21	3.84	30℃ 以下 30℃ Max.	合格 Acceptable
		AWG.#30	10	℃	12.2	5.7	8.26	2.34	30℃ 以下 30℃ Max.	合格 Acceptable
		AWG.#32	10	℃	4.8	1.8	2.84	0.86	30℃ 以下 30℃ Max.	合格 Acceptable
温度上昇後 After Temperature Rising	製品の確認検査 Examination of Product		5	set	異常なきこと No Abnormalities				異常なきこと No Abnormalities	合格 Acceptable
試験グループ 3 Test Group 3										
初期 Initial	製品の確認検査 Examination of Product		5	set	異常なきこと No Abnormalities				異常なきこと No Abnormalities	合格 Acceptable
	コネクタ挿入力 Connector Mating Force		5	N	14.9	13.0	14.02	0.683	27.5N 以下 27.5N Max.	合格 Acceptable
	コネクタ抜去力 Connector Unmating Force		5	N	13.1	11.0	11.94	0.783	5.5N 以上 5.5N Min.	合格 Acceptable
試験グループ 4 Test Group 4										
圧着部 引張強度 Crimp Tensile Strength	AWG#28		40	N	22.5	21.07	21.95	0.578	11.8N 以下 11.8N Max.	合格 Acceptable
	AWG#30		40	N	15.78	14.70	15.50	0.421	6.9N 以下 6.9N Max.	合格 Acceptable
	AWG#32		40	N	10.29	6.86	8.80	0.980	4.9N 以上 4.9N Min.	合格 Acceptable

Fig. 4(続く) (to be continued)

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 5 Test Group 5									
初期 Initial	製品の確認検査 Examination of Product	5	set	異常なきこと No Abnormalities				異常なきこと No Abnormalities	合格 Acceptable
	タブコンタクト装着力 TAB Contact Mounting Force	40	N	0.73	0.25	0.49	0.137	4.9N 以下 4.9N Max.	合格 Acceptable
	タブコンタクト保持力 TAB Contact Retention Force	40	N	20.58	18.13	19.40	0.647	9.8N 以上 9.8N Min.	合格 Acceptable
試験グループ 6 Test Group 6									
初期 Initial	製品の確認検査 Examination of Product	5	set	異常なきこと No Abnormalities				異常なきこと No Abnormalities	合格 Acceptable
	リセプタケルコンタクト 保持力 Receptacle Retention Force	40	N	8.60	2.40	5.312	1.522	1.96N 以上 1.96N Min.	合格 Acceptable
試験グループ 7 Test Group 7									
初期 Initial	製品の確認検査 Examination of Product	5	set	異常なきこと No Abnormalities				異常なきこと No Abnormalities	合格 Acceptable
	総合抵抗 Termination Resistance Contact	70	mΩ	13.46	4.86	8.377	2.494	20 mΩ 以下 20 mΩ Max.	合格 Acceptable
振動試験中 During Vibration Test	瞬断 Circuit Continuity	70	μs	瞬断なし No discontinuity				1 μs 以下 1 μs Max.	合格 Acceptable
振動 低周波)後 After Vibration (Low Frequency )	総合抵抗 Termination Resistance Contact	70	mΩ	7.87	2.42	4.071	1.117	40 mΩ 以下 40 mΩ Max.	合格 Acceptable
	製品の確認検査 Examination of Product	5	set	異常なきこと No Abnormalities				異常なきこと No Abnormalities	合格 Acceptable

Fig. 4(続く) (to be continued)

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 8 Test Group 8									
初期 Initial	製品の確認検査 Examination of Product	5	set	異常なきこと No Abnormalities				異常なきこと No Abnormalities	合格 Acceptable
	総合抵抗 Termination Resistance Contact	70	mΩ	9.02	6.01	7.403	0.565	20 mΩ 以下 20 mΩ Max.	合格 Acceptable
衝撃試験中 During Physical Shock	瞬断 Circuit Continuity	70	μs	瞬断なし No discontinuity				1 μs 以下 1 μs Max.	合格 Acceptable
衝撃)後 After Physical Shock	総合抵抗 Termination Resistance Contact	70	mΩ	10.73	7.08	8.298	0.731	40 mΩ 以下 40 mΩ Max.	合格 Acceptable
	製品の確認検査 Examination of Product	5	set	異常なきこと No Abnormalities				異常なきこと No Abnormalities	合格 Acceptable
試験グループ 9 Test Group 9									
初期 Initial	製品の確認検査 Examination of Product	5	set	異常なきこと No Abnormalities				異常なきこと No Abnormalities	合格 Acceptable
	総合抵抗 Termination Resistance Contact	70	mΩ	12.46	5.50	8.084	1.729	20 mΩ 以下 20 mΩ Max.	合格 Acceptable
高温寿命後 After Temperature Life	総合抵抗 Termination Resistance Contact	70	mΩ	13.65	6.12	8.040	1.423	40 mΩ 以下 40 mΩ Max.	合格 Acceptable
	製品の確認検査 Examination of Product	5	set	異常なきこと No Abnormalities				異常なきこと No Abnormalities	合格 Acceptable
試験グループ 10 Test Group 10									
初期 Initial	製品の確認検査 Examination of Product	5	set	異常なきこと No Abnormalities				異常なきこと No Abnormalities	合格 Acceptable
	総合抵抗 Termination Resistance Contact	70	mΩ	12.82	6.27	7.986	1.282	20 mΩ 以下 20 mΩ Max.	合格 Acceptable
耐寒後 After Resistance to Cold	総合抵抗 Termination Resistance Contact	70	mΩ	12.1	6.25	8.111	1.049	40 mΩ 以下 40 mΩ Max.	合格 Acceptable
	製品の確認検査 Examination of Product	5	set	異常なきこと No Abnormalities				異常なきこと No Abnormalities	合格 Acceptable

Fig. 4(続く) (to be continued)

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 11 Test Group 11									
初期 Initial	製品の確認検査 Examination of Product	5	set	異常なきこと No Abnormalities				異常なきこと No Abnormalities	合格 Acceptable
	総合抵抗 Termination Resistance Contact	70	mΩ	7.93	4.56	6.581	0.761	20 mΩ 以下 20 mΩMax.	合格 Acceptable
耐湿後(定常 状態) After Humidity (Steady State)	総合抵抗 Termination Resistance Contact	70	mΩ	10.22	1.90	6.641	1.338	40 mΩ 以下 40 mΩMax.	合格 Acceptable
	製品の確認検査 Examination of Product	5	set	異常なきこと No Abnormalities				異常なきこと No Abnormalities	合格 Acceptable
試験グループ 12 Test Group 12									
初期 Initial	製品の確認検査 Examination of Product	5	set	異常なきこと No Abnormalities				異常なきこと No Abnormalities	合格 Acceptable
	総合抵抗 Termination Resistance Contact	70	mΩ	9.91	5.12	6.728	0.797	20 mΩ 以下 20 mΩMax.	合格 Acceptable
熱衝撃後 After Thermal Shock	総合抵抗 Termination Resistance Contact	70	mΩ	11.78	6.10	7.788	0.963	40 mΩ 以下 40 mΩMax.	合格 Acceptable
	製品の確認検査 Examination of Product	5	set	異常なきこと No Abnormalities				異常なきこと No Abnormalities	合格 Acceptable
試験グループ 13 Test Group 13									
初期 Initial	製品の確認検査 Examination of Product	5	set	異常なきこと No Abnormalities				異常なきこと No Abnormalities	合格 Acceptable
	総合抵抗 Termination Resistance Contact	70	mΩ	8.49	5.56	6.901	0.595	20 mΩ 以下 20 mΩMax.	合格 Acceptable
塩水噴霧後 After Salt Spray	総合抵抗 Termination Resistance Contact	70	mΩ	13.92	6.43	8.083	1.460	40 mΩ 以下 40 mΩMax.	合格 Acceptable
	製品の確認検査 Examination of Product	5	set	異常なきこと No Abnormalities				異常なきこと No Abnormalities	合格 Acceptable

Fig. 4(続く) (to be continued)

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 15 Test Group 15									
はんだ 付け性 Solderabil ity	製品の確認検査 Examination of Product	5	set	異常なきこと No Abnormalities				異常なきこと No Abnormalities	合格 Acceptable
	外観 Appearance	5	set	90%以上ぬれていること。 Wet solder coverage:90% min.				90% 以上 90% Min.	合格 Acceptable
はんだ 付け性後 After Solderabil ity	製品の確認検査 Examination of Product	5	set	異常なきこと No Abnormalities				異常なきこと No Abnormalities	合格 Acceptable
試験グループ 16 Test Group 16									
はんだ 耐熱性 Resistance to Soldering Heat	製品の確認検査 Examination of Product	5	set	異常なきこと No Abnormalities				異常なきこと No Abnormalities	合格 Acceptable
	外観 Appearance	5	set	物理的損壊を生じないこと。 No physical damage shall occur.				異常なきこと No Abnormalities	合格 Acceptable
はんだ耐熱性 後 After Resistance to Soldering Heat	製品の確認検査 Examination of Product	5	set	異常なきこと No Abnormalities				異常なきこと No Abnormalities	合格 Acceptable
試験グループ 17 Test Group 17									
初期 Initial	製品の確認検査 Examination of Product	5	set	異常なきこと No Abnormalities				異常なきこと No Abnormalities	合格 Acceptable
	総合抵抗 Termination Resistance Contact	70	mΩ	13.66	5.44	7.213	1.339	20 mΩ 以下 20 mΩ Max.	合格 Acceptable
コネクタ 繰り返し挿抜 後 After Connector Repeated Mating/ Unmating	総合抵抗 Termination Resistance Contact	70	mΩ	15.91	5.98	9.005	2.098	40 mΩ 以下 40 mΩ Max.	合格 Acceptable
	製品の確認検査 Examination of Product	5	set	異常なきこと No Abnormalities				異常なきこと No Abnormalities	合格 Acceptable

Fig. 4(終わり) (End)