

QUALIFICATION TEST REPORT

認定試験報告書

.025 LIGHT SENSOR CONNECTOR
.025 ライトセンサ コネクタ

501-5313 Rev.O

Product Specification : 108-5620
Reference Test Report No. : 997006
Date : 06 DEC 99
Classification : Unrestricted

Prepared by	Reviewed by	Reviewed by	Approved by
21DEC99 * <u>T. Kohno</u> T.Kohno P/E Engineer	21DEC99 * <u>N. Sai</u> N. Sai P/E Section Chief	27DEC99 * <u>H. Hoshino</u> H.Hoshino Reliability Analysis Chief	24-Dec.-1999 * <u>S. Tomioka</u> S.Tomioka Q/A Manager

※: Signature on file

1. Introduction

1.1 Purpose

Testing was performed on the .025 LIGHT SENSOR CONNECTOR Termination to determine if it meets the requirements of AMP specification, 108-5620.

1.2 Scope

This report covers the results of electrical, mechanical and environmental performance requirements testing of the .025 LIGHT SENSOR CONN. Termination.

The qualification testing was performed between AUG,1999 and OCT,1999.

1.3 Conclusion

The LIGHT SENSOR CONN. Termination meets the performance requirements of Product Specification, 108-5620.

1.4 Product Description

This connector has been designed for use of automotive connector.

1.5 Test Samples

Samples were taken randomly from current production. The following samples were used (Fig. 1).

1. はじめに

1.1 目的

本試験は、.025 ライトセンサ コネクタの製品規格 108-5620 に規定された性能必要条件に合致しているかを確認するために行われた。

1.2 適用範囲

本報告書は、.025 ライトセンサ コネクタの電氣的、機械的およ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。

本製品認定試験は、1999年8月から1999年10月までに行われた。

1.3 結論

.025 ライトセンサ コネクタは該当製品規格 108-5620 の性能必要条件に合致していた。

1.4 製品の説明

自動車産業向けに開発したコネクタである。

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って取り出された。以下の試料が試験に使用された (Fig. 1)。

Part No. 型番	Description 品名
1123343-1	.025 Series Receptacle Contact (Tin-lead) .025 シリーズ・リセプタクル・コンタクト (錫めっき)
1318305-2	.025 LIGHT SENSOR 6Pos. PLUG HOUSING .025 ライトセンサ コネクタ 6極プラグ・ハウジング
test wire 使用電線	AVSS 0.3mm ²

Fig. 1

2. Test Contents 試験内容

Para 項番	Test Items 試験項目	Requirements 必要条件	Judgment 判定
2.1	Examination of Product 製品の確認	Meets requirements of product drawing and AMP Specification 114-5250. 製品図面と AMP 取付適用規格 114-5250 の必 要条件に合致していること。	Acceptable 合格
Electrical Requirements 電気的性能			
2.2	Termination Resistance (Specified Current) 総合抵抗(規定電流)	5m V/A Max.(Initial) 10m V/A Max.(Final) 5 m Ω 以下 (初期) 10 m Ω 以下 (終期)	Acceptable 合格
2.3	Termination Resistance (Low Level) 総合抵抗(ローレベル)	5 m Ω Max. (Initial) 10 m Ω Max. (Final) 5m Ω 以下 (初期) 10 m Ω 以下 (終期)	Acceptable 合格
2.4	Dielectric Strength 耐電圧	No creeping discharge nor flashover shall occur. 沿面放電、フラッシュオーバー等がないこと。	Acceptable 合格
2.5	Insulation Resistance 絶縁抵抗	100 M Ω Min. (Initial) 100 M Ω Min. (Final) 100 M Ω 以上 (初期) 100 M Ω 以上 (終期)	Acceptable 合格
2.6	Current Leakage リーク電流	3mA Max. (Initial) 3mA Max. (Final) 3mA 以下 (初期) 3mA 以下 (終期)	Acceptable 合格
2.7	Temperature Rising 温度上昇	Temperature Rising;60°C MAX. 規定電流を通電して、温度上昇は 60°C以下。	Acceptable 合格
2.8	Over Current Loading 過電流通電	No ignition is allowed during the test. 試験中発火なきこと。	Acceptable 合格
Mechanical Requirements 機械的性能			
2.9	Vibration (High Frequency) 振動 (高周波)	No electrical discontinuity greater than 1 μ sec. and 7 Ω over. 抵抗値が 1 μ sec 以上の間、7 Ω 以上にならないこと	Acceptable 合格
2.10	Physical Shock 衝撃	No electrical discontinuity greater than 1 μ sec. and 7 Ω over. 抵抗値が 1 μ sec 以上の間、7 Ω 以上にならないこと	Acceptable 合格

Para 項番	Test Items 試験項目	Requirements 必要条件		Judgment 判定	
2.11	Connector Mating Force	69N Max.		Acceptable 合格	
	コネクタ挿入力	69N以下			
2.12	Connector Unmating Force	69N Max		Acceptable 合格	
	コネクタ引抜き力	69N以下			
2.13	Housing Locking Strength	98 N Min.		Acceptable 合格	
	ハウジング・ロック強度	98 N 以上			
2.14	Crimp Tensile Strength	Wire Size		Tensile Strength (Min.) N	
		(mm ²)	(AWG)		
		0.3	22		70
	圧着部引張強度	電線サイズ		引張強度(以上) N	
		(mm ²)	(AWG)		
		0.3	22		70
2.15	Resistance to "Kojiri"	10 mΩ 以下(Final)		Acceptable 合格	
	こじり耐久性	10 mΩ 以下(終期)			
2.16	Contact normal force	Reference			
	端子接触力	参考値			
2.17	Handling Ergonomics	No abnormalities allowed in manual mating/unmating handling		Acceptable 合格	
	挿抜フィーリング	コネクタ挿入引抜において有害な引っ掛かりなどが ないこと。			

Fig. 2 (To be continued 続く)

Para 項番	Test Items 試験項目	Requirements 必要条件	Judgment 判定
Environmental Requirements 環境的性能			
2.18	Thermal Shock	10 mΩ Max.(Final)	Acceptable 合格
	サーマルショック	10 mΩ 以下(終期)	
2.19	Humidity, Steady State	10 mΩ Max.(Final)	Acceptable 合格
	耐湿性(定常状態)	10 mΩ 以下(終期)	
2.20	Industrial Gas(SO ₂)	10 mΩ Max.(Final)	Acceptable 合格
	工業ガス(SO ₂)	10 mΩ 以下(終期)	
2.21	Temperature Life (Heat Aging)	10 mΩ Max.(Final)	Acceptable 合格
	温度寿命(耐熱)	10 mΩ 以下(終期)	
2.22	Resistance to Cold	10 mΩ Max.(Final)	Acceptable 合格
	耐寒性	10 mΩ 以下(終期)	
2.23	Dust Bombardment	10 mΩ Max.(Final)	Acceptable 合格
	耐塵性	10 mΩ 以下(終期)	
2.24	Humidity Temperature Cycling	10 mΩ Max.(Final)	Acceptable 合格
	温湿度サイクル	10 mΩ 以下(終期)	
2.25	Dew Formation Test	Current Leakage; 3mA Max.	Acceptable 合格
	結露	リーク電流; 3mA 以下	
2.26	Compound Environment Resistance	No electrical discontinuity greater than 1 μ sec and 7Ω over.	Acceptable 合格
	複合環境	抵抗値が 1 μ sec 以上の間、7Ω 以上にならないこと。	

Fig. 2 (End おわり)

3. Test Sequence 試験順序

試験項目 Test Item	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 Confirmation of Product	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
総合抵抗(規定電流) Termination Resistance (Specified Current)		4									
総合抵抗(ローレベル) Termination Resistance (Low Level)		3		2,4, 6,9	2,4, 7	2,4, 6	2,6	2,4	2	2,4, 8	2,4
耐電圧 Dielectric Strength			3				5			7	
絶縁抵抗 Insulation Resistance			2				4		4	6	
リーク電流 Current Leakage			4								
温度上昇 Temperature Rising		5		7							
過電流通電 Over Current Loading										3	
振動(高周波) Vibration(High Frequency)					6						
衝撃 Physical Shock					5						
コネクタ挿入力 Connector Mating Force		5									
コネクタ引抜き力 Connector Unmating Force		6									
ハウジング・ロック強度 Housing Locking Strength				10							
圧着部引張強度 Crimp Tensile Strength	2										
こじり耐久性 Resistance to "Kojiri"				3							
端子接触力 Contact normal force											5
挿抜フィーリング Handling Ergonomics		7									
サーマルショック Thermal Shock						5					
耐湿性(定常状態) Humidity(Steady State)										5	
工業ガス(SO ₂) Industrial Gas(SO ₂)								3			
温度寿命(耐熱) Temperature Life (Heat Aging)				5	3						
耐寒性 Resistance to Cold						3					

試験項目 Test Item	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										
耐塵性 Dust Bombardment				8							
温湿度サイクル Humidity Temperature Cycling							3				
結露 Dew Formation Test									3		
複合環境 Compound Environment Resistance											3

Fig. 3 (End おわり)

(a)Numbers indicate sequence in which tests are performed.

欄内の数字は試験を実施する順序を示す。

4. Test Result 試験結果

Test Group テストグループ	Test Item テスト項目	Unit 単位	Test Result 結果					Spec. 規格値	Judgment 判定	
			N	Max	Min	Ave	S			
1	Confirmation of Product 製品の確認検査			Good appearance 外観上の異常はなかった					Meet requirements of product drawing 外観上の異常無きこと	Acceptable 合格
	Crimp Tensile strength 圧着部引張強度	Initial 初期	N	20	80.0	74.5	79.03	1.32	70N Min. 70N 以上	▼
2	Connector Mating Force コネクタ挿入力	Initial 初期	N	5	18.1	15.2	17.06	1.11	69N Max. 69N 以下	Acceptable 合格
	Termination Resistance (Low Level) 総合抵抗(ローレベル)	Initial 初期	mΩ	30	4.0	2.8	3.24	0.20	5mΩ Max 5mΩ 以下	
	Termination Resistance (Rated Current) 総合抵抗(規定電流)	Initial 初期	mΩ	30	4.6	2.3	3.10	0.55	5mΩ Max 5mΩ 以下	
	Temperature Rising 温度上昇	All position 全極 3.85A One position 1極 7A	°C	30	12.4	17.5	15.27	1.21	60°C Max. 60°C 以下	
					13.3	17.5	15.03	1.66		
	Connector Unmating Force コネクタ引抜き力	Final 終期	N	5	15.5	13.7	14.62	0.75	69N Max. 69N 以下	
Handling Ergonomics 挿抜フィーリング	Final 終期		No abnormalities 問題無し					No abnormalities 引っ掛かり無きこと	▼	
3	Insulation Resistance 絶縁抵抗	Initial 初期	Ω	5	1X10 ¹³ Ω Min. 1X10 ¹³ Ω 以上				100MΩ Min. 100MΩ 以上	Acceptable 合格
	Dielectric Withstanding Voltage 耐電圧	Initial 初期		5	Good 異常無し				No creeping Discharge nor flashover shall occur 異常無きこと	
	Current Leakage リーク電流	Final 終期	mA	5	3mA Max 3mA 以下				3mA Max. 3mA 以下	▼

Test Group テストグループ	Test Item テスト項目		Unit 単位	Test Result 結果					Spec. 規格値	Judgment 判定
				N	Max	Min	Ave	S		
4	Termination Resistance (Low Level) 総合抵抗(ローレベル)	Initial 初期	mΩ	30	3.8	3.1	3.30	0.14	5mΩ Max 5mΩ 以下	Acceptable 合格
	Resistance to "Kojiri" ことじり耐久性									
	Termination Resistance (Low Level) 総合抵抗(ローレベル)	Final 終期	mΩ	30	5.9	2.9	3.53	0.59	10mΩ Max 10mΩ 以下	
	Temperature Life(Heat Aging) 温度寿命(耐熱)									
	Termination Resistance (Low Level) 総合抵抗(ローレベル)	Final 終期	mΩ	30	7.0	3.2	4.49	1.10	10mΩ Max 10mΩ 以下	
	Temperature Rising 温度上昇	All position 全極 3.85A	°C	30	21.0	14.5	17.17	1.64	60°CMax. 60°C以下	
		One position 1極 7A			23.1	14.6	18.36	3.12		
	Dust Bombardment 耐塵性									
Termination Resistance (Low Level) 総合抵抗(ローレベル)	Final 終期	mΩ	30	7.1	3.1	4.39	1.06	10mΩ Max 10mΩ 以下		
Connector Locking Strength ハウジングロック強度	Final 終期	N	5	171.4	159.6	165.3	5.66	98N Min 98N 以上	▼	
5	Termination Resistance (Low Level) 総合抵抗(ローレベル)	Initial 初期	mΩ	30	3.5	2.5	3.04	0.36	5mΩ Max 5mΩ 以下	Acceptable 合格
	Temperature Life(Heat Aging) 温度寿命(耐熱)									
	Termination Resistance (Low Level) 総合抵抗(ローレベル)	Final 終期	mΩ	30	3.9	2.4	3.21	0.46	10mΩ Max 10mΩ 以下	
	Physical Shock 衝撃	Final 終期		5	Good 抵抗値は 1μsec 以上の間、7Ω 以上にならなかった				No electrical discontinuity greater than 1μsec and 7 Ω over 抵抗値が 1μ sec 以上の 間、7Ω 以上 にならないこ と	
	Vibration (High Frequency) 振動	Final 終期		5	Good 抵抗値は 1μsec 以上の間、7Ω 以上にならなかった					
Termination Resistance (Low Level) 総合抵抗(ローレベル)	Final 終期	mΩ	30	5.7	2.8	3.85	0.68	10mΩ Max 10mΩ 以下	▼	

Test Group テストグループ	Test Item テスト項目		Unit 単位	Test Result 結果					Spec. 規格値	Judgment 判定
				N	Max	Min	Ave	S		
6	Termination Resistance (Low Level) 総合抵抗(ローレベル)	Initial 初期	mΩ	30	3.6	2.5	3.12	0.28	5mΩ Max 5mΩ 以下	Acceptable 合格
	Resistance cold 耐寒性	Final 終期								
	Termination Resistance (Low Level) 総合抵抗(ローレベル)	Final 終期	mΩ	30	4.1	2.7	3.33	0.41	10mΩ Max 10mΩ 以下	
	Thermal Shock サーマルショック									
	Termination Resistance (Low Level) 総合抵抗(ローレベル)	Final 終期	mΩ	30	6.3	3.6	4.92	0.62	10mΩ Max 10mΩ 以下	
7	Termination Resistance (Low Level) 総合抵抗(ローレベル)	Initial 初期	mΩ	30	3.4	2.9	3.16	0.12	5mΩ Max 5mΩ 以下	Acceptable 合格
	Humidity Temperature Cycling 温湿度サイクル									
	Insulation Resistance 絶縁抵抗	Final 終期	MΩ	5	1X10 ¹³ Ω Min. 1X10 ¹³ Ω 以上			100MΩ Min. 100MΩ 以上		
	Dielectric Withstanding Voltage 耐電圧	Final 終期		5	Good 異常無し			No creeping Discharge nor flashover shall occur 異常無きこと		
	Termination Resistance (Low Level) 総合抵抗(ローレベル)	Final 終期	mΩ	30	7.0	2.9	4.01	1.09	10mΩ Max 10mΩ 以下	
8	Termination Resistance (Low Level) 総合抵抗(ローレベル)	Initial 初期	mΩ	20	4.3	2.8	3.46	0.47	5mΩ Max 5mΩ 以下	Acceptable 合格
	Industrial SO ₂ Gas 工業ガス(SO ₂)									
	Termination Resistance (Low Level) 総合抵抗(ローレベル)	Final 終期	mΩ	20	6.2	3.0	4.34	1.00	10mΩ Max 10mΩ 以下	
9	Termination Resistance (Low Level) 総合抵抗(ローレベル)	Initial 初期	mΩ	30	3.3	2.9	3.13	0.12	5mΩ Max 5mΩ 以下	Acceptable 合格
	Dew Formation Test 結露	Initial 初期	mA		Current Leakage; 3mA Max リーク電流; 3mA 以下			Current Leakage; 3mA Max リーク電流; 3mA 以下		
	Termination Resistance (Low Level) 総合抵抗(ローレベル)	Final 終期	mΩ	30	3.4	2.7	3.08	0.15	10mΩ Max 10mΩ 以下	
	Insulation Resistance 絶縁抵抗	Final 終期	MΩ	5	1X10 ¹³ Ω Min. 1X10 ¹³ Ω 以上			100MΩ Min. 100MΩ 以上		

Test Group テストグループ	Test Item テスト項目	Unit 単位	Test Result 結果					Spec. 規格値	Judgment 判定			
			N	Max	Min	Ave	S					
10	Termination Resistance (Low Level) 総合抵抗(ローレベル)	Initial 初期	mΩ	30	3.5	2.8	3.17	0.14	5mΩ Max 5mΩ 以下	Acceptable 合格		
	Over Current Loading 過電流通電	Initial 初期		5	No ignition 発火しなかった			No ignition is allowed during test 発火無きこと				
	Termination Resistance (Low Level) 総合抵抗(ローレベル)	Final 終期	mΩ	30	3.8	2.8	3.19	0.17	10mΩ Max 10mΩ 以下			
	Humidity(Steady State) 耐湿性(定常状態)	Final 終期	mA	5	Current Leakage; 3mA Max リーク電流; 3mA 以下			Current Leakage; 3mA Max リーク電流; 3mA 以下				
	Insulation Resistance 絶縁抵抗	Final 終期	MΩ	5	1X10 ¹³ Ω Min. 1X10 ¹³ Ω 以上			100MΩ Min. 100MΩ 以上				
	Dielectric Withstanding Voltage 耐電圧	Final 終期		5	Good 異常無し			No creeping Discharge nor flashover shall occur 異常無きこと				
	Termination Resistance (Low Level) 総合抵抗(ローレベル)	Final 終期	mΩ	30	7.2	2.6	3.99	1.10	10mΩ Max 10mΩ 以下			
11	Termination Resistance (Low Level) 総合抵抗(ローレベル)	Initial 初期	mΩ	上	3.5	2.5	2.97	0.37	5mΩ Max 5mΩ 以下	Acceptable 合格		
				下	3.5	2.4	2.98	0.33				
				前後	3.6	2.6	3.06	0.34				
	Compound Environment Resistance 複合環境				15	Good 抵抗値は 1μsec 以上の間、7Ω 以上にならなかった			No electrical discontinuity greater than 1μsec and 7 Ω over 抵抗値が 1μ sec 以上の 間、7Ω 以上 にならないこ と			
					Final 終期	mΩ	上	4.6	2.8	3.56	0.53	10mΩ Max 10mΩ 以下
							下	4.1	2.8	3.52	0.33	
	前後	4.5	2.8	3.66			0.40					
	Termination Resistance (Low Level) 総合抵抗(ローレベル)	Final 終期			上	2.8	1.9	2.71	0.18		↓	
					下	2.8	2.3	2.68	0.14			
					前後	2.8	2.3	2.64	0.14			
Contact normal Ergonomics 端子接触力	Final 終期		N	上	2.8	1.9	2.71	0.18		↓		
				下	2.8	2.3	2.68	0.14				
				前後	2.8	2.3	2.64	0.14				