

## 1. Introduction

## 1.1 Purpose

Testing was performed on the FIX-IN SQUIB Connector to determine if it meets the requirements of Product Specification, 108-5567 Rev. A.

## 1.2 Scope

This report covers the results of electrical, mechanical and environmental performance requirements testing of the FIX-IN SQUIB Connector.  
 The qualification testing was performed between 2 Dec 1996 and 9 Jul 1997.

## 1.3 Conclusion

The FIX-IN SQUIB Connector meets the performance requirements of Product Specification, 108-5567, Rev. A.

## 1.4 Product Description

This connector has been designed for use of automotive airbag squib.

## 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、FIX-IN スクイブコネクタの製品規格 108-5567 Rev. A 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、FIX-IN スクイブコネクタの電氣的、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、1996年12月2日から1997年7月9日までに行われた。

## 1.3 結論

FIX-IN スクイブコネクタは該当製品規格 108-5567 Rev. A の性能必要条件に合致していた。

## 1.4 製品の説明

自動車用エアバッグスクイブ用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 Numbers	Description
353744-2 353744-7	FIX-IN SQUIB Connector, Housing-Main
353745-2 353745-7	FIX-IN SQUIB Connector, Housing-Lid
353746-1	FIX-IN SQUIB Connector, Ferrite
353376-3	SQUIB Contact (Ø1 mm Socket)

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
3.5.1	Examination of Product	Meets requirements of product drawing and Specification 114-5234	Acceptable 合格
	製品の確認	製品図面と取付適用規格 114-5234 の必要条件に合致していること	
Electrical Requirements 電 気 的 性 能			
3.5.2	Termination Resistance (Low Level)	3 mΩ Max. (Initial) 10mΩ Max. (Final)	Acceptable 合格
	総合抵抗(ローレベル)	3 mΩ 以下(初期) 10mΩ 以下(終期)	
3.5.3	Dielectric Withstanding Voltage	No creeping discharge or flash over shall occur.	Acceptable 合格
	耐電圧	沿面放電、フラッシュオーバー等がない事。	
3.5.4	Insulation Resistance	100MΩMin. (Initial) 100MΩMin. (Final)	Acceptable 合格
	絶縁抵抗	100MΩ 以上(初期) 100MΩ 以上(終期)	
Mechanical Requirements 機 械 的 性 能			
3.5.5	Physical Shock	No electrical discontinuity greater than 100μs shall occur.	Acceptable 合格
	衝 撃	衝撃により 100μs をこえる不連続導通を生じない事。	
3.5.6	Handling Ergonomics	No abnormalities in manual mating handling.	Acceptable 合格
	挿入フィーリング	コネクタ挿入において異常がないこと	
3.5.7	Connector Mating Force	58.8 N Max	Acceptable 合格
	コネクタ挿入力	58.8 N 以下	
3.5.8	Connector Locking Strength	100 N Min.	Acceptable 合格
	コネクタロック強度	100 N 以上	
3.5.9	Contact Retention Force (Lid Retention Force)	100N Min.	Acceptable 合格
	コンタクト保持力 (リッド保持力)	100N 以上	
3.5.10	Crimp Tensile Strength	Meets requirements of specification 114-5234	Acceptable 合格
	圧着部引張強度	取付適用規格 114-5234 の必要条件に合致していること	
3.5.11	Durability	Termination Resistance (Low Level): 10mΩ Max. (Final)	Acceptable 合格
	耐久性(繰返し挿抜)	総合抵抗(ローレベル): 10mΩ 以下(終期)	

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			
3.5.12	Thermal Shock 熱衝撃	Termination Resistance (Low Level): 10mΩ Max. (Final) 総合抵抗 (ローレベル): 10mΩ 以下(終期)	Acceptable 合格
3.5.13	Humidity, Steady State 耐湿性(定常状態)	Insulation Resistance: 100MΩ Min. (Final) Termination Resistance (Low Level): 10mΩ Max. (Final) Current Leakage: 1mA max 絶縁抵抗: 100MΩ 以上(終期) 総合抵抗 (ローレベル): 10mΩ 以下(終期) リーク電流: 1mA 以下	Acceptable 合格
3.5.14	Industrial Gas (SO <sub>2</sub> ) 工業ガス (SO <sub>2</sub> )	Insulation Resistance: 100MΩ Min. (Final) Termination Resistance (Low Level): 10mΩ Max. (Final) 絶縁抵抗: 100MΩ 以上(終期) 総合抵抗 (ローレベル): 10mΩ 以下(終期)	Acceptable 合格
3.5.15	Temperature Life (Heat Aging) 温度寿命 (耐熱)	Termination Resistance (Low Level): 10mΩ Max. (Final) 総合抵抗 (ローレベル): 10mΩ 以下(終期)	Acceptable 合格
3.5.16	Resistance to Cold 耐寒性	Termination Resistance (Low Level): 10mΩ Max. (Final) 総合抵抗 (ローレベル): 10mΩ 以下(終期)	Acceptable 合格
3.5.17	Humidity-Temperature Cycling 温湿度サイクル	Insulation Resistance: 100MΩ Min. (Final) Termination Resistance (Low Level): 10mΩ Max. (Final) 絶縁抵抗: 100MΩ 以上(終期) 総合抵抗 (ローレベル): 10mΩ 以下(終期)	Acceptable 合格
3.5.18	Dust Bombardment 耐塵性	Termination Resistance (Low Level): 10mΩ Max. (Final) 総合抵抗 (ローレベル): 10mΩ 以下(終期)	Acceptable 合格
3.5.19	Compound Environment Resistance 複合環境	No electrical discontinuity greater than 1 μs shall occur. Termination Resistance (Low Level): 10mΩ Max. (Final) 試験中に 1 μs をこえる不連続導通を生じないこと 総合抵抗 (ローレベル): 10mΩ 以下(終期)	Acceptable 合格

Fig. 2 (End おわり)

3. Test Sequence 試験順序

Para 項 番	Test Items 試 験 項 目	Test Groups 試験グループ												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Test Sequence (Numbers indicate sequence in which tests are performed) 試験順序 (欄内の数字は試験を実施する順序を示す)												
3.5.1	Examination of Product 製品の確認	1,6	1	1	1	1	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,5	1,5
3.5.2	Termination Resistance (Low Level) 総合抵抗(ローレベル)	3,7				2,4	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,6	2,6
3.5.3	Dielectric Withstanding Voltage 耐電圧							6	6					
3.5.4	Insulation Resistance 絶縁抵抗							7	7			6		
3.5.5	Physical Shock 衝 撃	5												
3.5.6	Handling Ergonomics 挿入フィーリング	2												
3.5.7	Connector Mating Force コネクタ挿入力		2											
3.5.8	Connector Locking Strength コネクタロック強度		3									7		
3.5.9	Contact Retention Force (Lid Retention Force) コンタクト保持力 (リッド保持力)			2										
3.5.10	Crimp Tensile Strength 圧着部引張強度				2									
3.5.11	Durability 耐久性(繰返し挿抜)					3								
3.5.12	Thermal Shock 熱衝撃						3							
3.5.13	Humidity, Steady State 耐湿性(定常状態)							3						
3.5.14	Industrial Gas (SO <sub>2</sub> ) 工業ガス (SO <sub>2</sub> )								3					
3.5.15	Temperature Life (Heat Aging) ①	4								3				
	温度寿命 (耐熱) ②												3	3
3.5.16	Resistance to Cold 耐寒性										3			
3.5.17	Humidity-Temperature Cycling 温湿度サイクル											3		
3.5.18	Dust Bombardment 耐塵性												4	
3.5.19	Compound Environment Resistance 複合環境													4

Fig. 3

4. Summary of Test Result 試験結果の要約

Group グループ	Test Items 試験項目		Max 最大	Min 最小	Avg 平均	Requirements 必要条件	Judgment 判定	
1	Examination of Product 製品の確認		Initial 初期	Meets requirements of product drawing and Specification 114-5234 製品図面と取付適用規格 114-5234 の必要条件に合致する			Acceptable 合格	
	Handling Ergonomics 挿入フィーリング		Initial 初期	No abnormalities in manual mating handling. コネクタ挿入において異常がないこと			Acceptable 合格	
	Temp Life ② (Heat Aging), Physical Shock  温度寿命② (耐熱)、 衝撃	Examination of Product 製品の確認	Final 終期	Good appearance 良好			Acceptable 合格	
		Termination Resistance (Low Level) [mΩ] 総合抵抗(ローレベル)	Initial 初期	2.36	2.12	2.20	3 Max 3 以下	Acceptable 合格
		Electrical Discontinuity 不連続導通	Final 終期	2.43	2.25	2.34	10 Max 10 以下	Acceptable 合格
2	Examination of Product 製品の確認		Initial 初期	Good appearance 良好			Acceptable 合格	
	Connector Mating Force [N] コネクタ挿入力		Initial 初期	19.6	22.5	21.6	58.8 Max 58.8 以下	Acceptable 合格
	Connector Locking Strength [N] コネクタロック強度		Initial 初期	225	244	233	100 Min 100 以上	Acceptable 合格
3	Examination of Product 製品の確認		Initial 初期	Good appearance 良好			Acceptable 合格	
	Contact Retention Force [N] (Lid Retention Force) コンタクト保持力 (リッド保持力)		Initial 初期	125	133	130	100 Min 100 以上	Acceptable 合格
4	Examination of Product 製品の確認		Initial 初期	Good appearance 良好			Acceptable 合格	
	Crimp Tensile Strength [N] 圧着部引張強度	0.3 mm <sup>2</sup>	Initial 初期	84.3	60.8	73.8	Meets requirements of TE Spec 114-5234	Acceptable 合格
		0.5 mm <sup>2</sup>	Initial 初期	127.4	92.1	115.0	TE 規格 114-5234 の必要条件に合致していること	Acceptable 合格
5	Examination of Product 製品の確認		Initial 初期	Good appearance 良好			Acceptable 合格	
	Durability 耐久性 (繰返し挿抜)	Termination Resistance (Low Level) [mΩ] 総合抵抗(ローレベル)	Initial 初期	2.39	2.15	2.22	3 Max 3 以下	Acceptable 合格
			Final 終期	2.55	2.19	2.37	10 Max 10 以下	Acceptable 合格

Fig. 4 (To be continued 続く)

Group グループ	Test Items 試験項目			Max 最大	Min 最小	Avg 平均	Requirements 必要条件	Judgment 判定
6	Thermal Shock 熱衝撃	Examination of Product 製品の確認	Initial 初期	Good appearance 良好				Acceptable 合格
			Final 終期	Good appearance 良好				Acceptable 合格
		Termination Resistance (Low Level) [mΩ] 総合抵抗(ローレベル)	Initial 初期	2.39	2.10	2.23	3 Max 3 以下	Acceptable 合格
			Final 終期	2.86	2.48	2.71	10 Max 10 以下	Acceptable 合格
7	Humidity, Steady State 耐湿性 (定常状態)	Examination of Product 製品の確認	Initial 初期	Good appearance 良好				Acceptable 合格
			Final 終期	Good appearance 良好				Acceptable 合格
		Termination Resistance (Low Level) [mΩ] 総合抵抗(ローレベル)	Initial 初期	2.39	2.10	2.24	3 Max 3 以下	Acceptable 合格
			Final 終期	3.04	2.48	2.75	10 Max 10 以下	Acceptable 合格
		Dielectric Withstanding Voltage 耐電圧	Final 終期	No creeping discharge or flash over occurred. 沿面放電、フラッシュオーバー等なし				Acceptable 合格
		Insulation Resistance 絶縁抵抗 [MΩ]	Final 終期	2.8 × 10 <sup>5</sup>	2.0 × 10 <sup>5</sup>	2.39 × 10 <sup>5</sup>	100 Min 100 以上	Acceptable 合格
Current Leakage リーク電流 [mA]	During Test 試験中	Less than 1 1 未満			1 Max 1 以下	Acceptable 合格		
8	Industrial Gas (SO <sub>2</sub> ) 工業ガス(SO <sub>2</sub> )	Examination of Product 製品の確認	Initial 初期	Good appearance 良好				Acceptable 合格
			Final 終期	Good appearance 良好				Acceptable 合格
		Termination Resistance (Low Level) [mΩ] 総合抵抗(ローレベル)	Initial 初期	2.38	2.12	2.27	3 Max 3 以下	Acceptable 合格
			Final 終期	3.13	2.80	2.96	10 Max 10 以下	Acceptable 合格
		Dielectric Withstanding Voltage 耐電圧	Final 終期	No creeping discharge or flash over occurred. 沿面放電、フラッシュオーバー等の発生なし				Acceptable 合格
Insulation Resistance 絶縁抵抗 [MΩ]	Final 終期	2.2 × 10 <sup>5</sup>	1.7 × 10 <sup>5</sup>	1.93 × 10 <sup>5</sup>	100 Min 100 以上	Acceptable 合格		
9	Temp Life ① (Heat Aging) 温度寿命① (耐熱)	Examination of Product 製品の確認	Initial 初期	Good appearance 良好				Acceptable 合格
			Final 終期	Good appearance 良好				Acceptable 合格
		Termination Resistance (Low Level) [mΩ] 総合抵抗(ローレベル)	Initial 初期	2.38	2.10	2.25	3 Max 3 以下	Acceptable 合格
			Final 終期	3.25	2.68	2.93	10 Max 10 以下	Acceptable 合格

Fig. 4 (To be continued 続く)

Group グループ	Test Items 試験項目			Max 最大	Min 最小	Avg 平均	Requirements 必要条件	Judgment 判定
10	Resistance to Cold 耐寒性	Examination of Product 製品の確認	Initial 初期	Good appearance 良好				Acceptable 合格
			Final 終期	Good appearance 良好				Acceptable 合格
		Termination Resistance (Low Level) [mΩ] 総合抵抗(ローレベル)	Initial 初期	2.38	2.16	2.27	3 Max 3 以下	Acceptable 合格
			Final 終期	2.43	2.13	2.29	10 Max 10 以下	Acceptable 合格
11	Humidity-Temperature Cycling 温湿度サイクル	Examination of Product 製品の確認	Initial 初期	Good appearance 良好				Acceptable 合格
			Final 終期	Good appearance 良好				Acceptable 合格
		Termination Resistance (Low Level) [mΩ] 総合抵抗(ローレベル)	Initial 初期	2.32	2.10	2.19	3 Max 3 以下	Acceptable 合格
			Final 終期	2.77	2.44	2.62	10 Max 10 以下	Acceptable 合格
		Insulation Resistance 絶縁抵抗 [MΩ]	Final 終期	2.9 × 10 <sup>5</sup>	2.0 × 10 <sup>5</sup>	2.33 × 10 <sup>5</sup>	100 Min 100 以上	Acceptable 合格
Connector Locking Strength [N] コネクタロック強度	Final 終期	234	209	221.5	100 Min 100 以上	Acceptable 合格		
12	Temp Life ② (Heat Aging), Dust Bombardment  温度寿命② (耐熱) 耐塵性	Examination of Product 製品の確認	Initial 初期	Good appearance 良好				Acceptable 合格
			Final 終期	Good appearance 良好				Acceptable 合格
		Termination Resistance (Low Level) [mΩ] 総合抵抗(ローレベル)	Initial 初期	2.38	2.13	2.23	3 Max 3 以下	Acceptable 合格
			Final 終期	2.93	2.78	2.88	10 Max 10 以下	Acceptable 合格
13	Temp Life ② (Heat Aging), Compound Environment Resistance  温度寿命② (耐熱)、 複合環境	Examination of Product 製品の確認	Initial 初期	Good appearance 良好				Acceptable 合格
			Final 終期	Good appearance 良好				Acceptable 合格
		Termination Resistance (Low Level) [mΩ] 総合抵抗(ローレベル)	Initial 初期	2.30	2.12	2.20	3 Max 3 以下	Acceptable 合格
			Final 終期	3.95	2.62	3.01	10 Max 10 以下	Acceptable 合格
		Electrical Discontinuity 不連続導通	During Test 試験中	No electrical discontinuity greater than 1μs occurred 1μs を超える不連続導通なし				Acceptable 合格

Fig. 4 (End おわり)