

1. 適用範囲

1.1 内容

本規格は、シートベルト FPC コネクタの製品性能、試験方法、品質保証の必要条件を規定している。

適用製品名と型番は附表1の通りである。

2. 参考規格類

以下規格類は本規格中で規定する範囲内において、本規格の一部を構成する。万一本規格と製品図面の間に不一致が生じた時は、製品図面を優先して適用すること。万一本規格と参考規格類の間に不一致が生じた時は、本規格を優先して適用すること。

2.1 AMP規格

- A. 109-5000：試験法の一般条件
- B. 114-5241：取付適用規格 FPC・コンタクトの圧着条件
- C. 501-5314：試験報告書

2.2 民間団体規格

- A. JASO D605 自動車多極コネクタ
- B. JASO D7101 プラスチック成形部品の試験方法
- C. JIS C3406 自動車用低圧電線
- D. JIS D0203 自動車部品の耐湿及び耐水試験方法
- E. JIS D0204 自動車部品の高温及び低温試験方法
- F. JIS D1601 自動車部品振動試験方法

3. 一般必要条件

3.1 設計と構造

製品は該当製品図面に規定された設計、構造、物理的寸法をもって製造されていること。

3.2 材料

- A. コンタクト:FPC コンタクト：すずめっき済銅合金
- B. カバーハウジング：PBT
- C. ピッチプレート：PBT

3.3 定格

- A. 使用温度範囲：-30～80℃
- B.使用回路：12V 10mA MAX 20mA

3.4 性能必要条件と試験方法

製品は Fig.1, Fig.2 に規定された電氣的、機械的、及び耐環境的性能必要条件に合致するように設計されていること。試験は特別に規定されない限り室温下で行なわれること。

3.5 性能必要条件および試験手順の要約

項番	試験項目	規格値	試験方法
3.5.1	製品の確認	製品図面とAMP取付適用規格114-5241の必要条件に合致していること。	目視により、コネクタの機能上支障をきたす損傷を検査する。
電気的性能			
3.5.2	総合抵抗 (ローレベル)	(1) FPC×端子 12.0mV以下 (2) トータル 36.0mV 以下	FPCと電線を圧着したコンタクトを開路電圧20mV閉路電流12mAの条件で測定する。Fig.3参照 AMP規格 109-5311-1
3.5.3	耐電圧	沿面放電、フラッシュオーバー等がないこと。	1kVAC,1分間印加 隣接コンタクト間で測定。Fig.4参照 AMP規格 109-5301
3.5.4	絶縁抵抗	100MΩ以上 (初期) 100MΩ以上 (終期)	500VDC印加。 隣接コンタクト間で測定。Fig.4参照 AMP規格 109-5302
3.5.5	リーク試験	100 μA以下	60℃に1時間放置後 常温水に深さ15cm以上浸水させる その時、端子間に12VDCを印加する Fig.5
機械的性能			
3.5.6	FPC端子保持力	15.0N {1.53kgf} 以上 (初期) 15.0N {1.53kgf} 以上 (終期)	FPC及び端子を固定し、他方を軸方向へ引張る 操作速度 100mm/分
3.5.7	FPC保持力	100.0N {10.2kgf} 以上 (初期) 90.0N {9.2kgf} 以上 (終期)	FPC及びハウジングを固定し、他方を軸方向へ引張る 操作速度100mm/分
3.5.8	電線圧着部 引っ張り強度	0.3mm ² : 58N (6.0kgf) 以上 0.5mm ² : 88N (9kgf) 以上	圧着したコンタクトを試験機に固定し、軸方向引張力を電線に加える 操作速度 100mm/分 AMP規格 109-5205
3.5.9	電線保持力	100.0N {10.2kgf} 以上 (初期) 100.0N {10.2kgf} 以上 (終期)	ハウジング及び電線を固定し、他方を軸方向へ引張る 操作速度 100mm/分
3.5.10	振動 (高周波)	振動中1 μsecをこえる不連続導通を生じないこと 36.0mV 以下 (終期)	振動周波数: 20~200~20Hz/3分 加速度: 44.1m/s ² (4.5G) 振動方向: 上下、前後、左右方向 各3時間 振動時間: 9時間
3.5.11	複合環境	振動中1 μsecをこえる不連続導通を生じないこと 36.0mV 以下 (終期)	振動周波数: 20~200~20Hz/3分 加速度: 44.1m/s ² (4.5G) 振動方向: 上下、前後、左右方向 各100時間 振動時間: 300時間 負荷電流サイクル: 12mA,45分ON,15分OFF

Fig.1 (続く)

項番	試験項目	規格値	試験方法
環境的性能			
3.5.12	温度寿命 (耐熱)	36mV以下 (終期)	100℃, 期間120時間 AMP規格 109-5104
3.5.13	熱衝撃	36mV以下 (終期)	-30℃/30分, 80℃/30分 これを1サイクルとし、300サイクル行 なう。 AMP規格 109-5103
3.5.14	散水試験	絶縁抵抗: 100MΩ以上 (終期) 総合抵抗: 36mV以下 (終期) リーク電流: 100μA以下 (終 期)	80℃/40分, 常温水散水/20分 これを20サイクル行なう 試験中、12VDC印加し、リーク電流を モニタする。
3.5.15	耐寒性	36mV以下 (終期)	-30℃, 期間120時間 AMP規格 109-5108
3.5.16	耐湿性	絶縁抵抗: 100MΩ以上 (終期) 総合抵抗: 36mV以下 (終期)	85±3%R.H, 80±3℃ 期間300時間 AMP規格 109-5105

Fig.1 (終り)

3.6 製品認定試験の試験順序

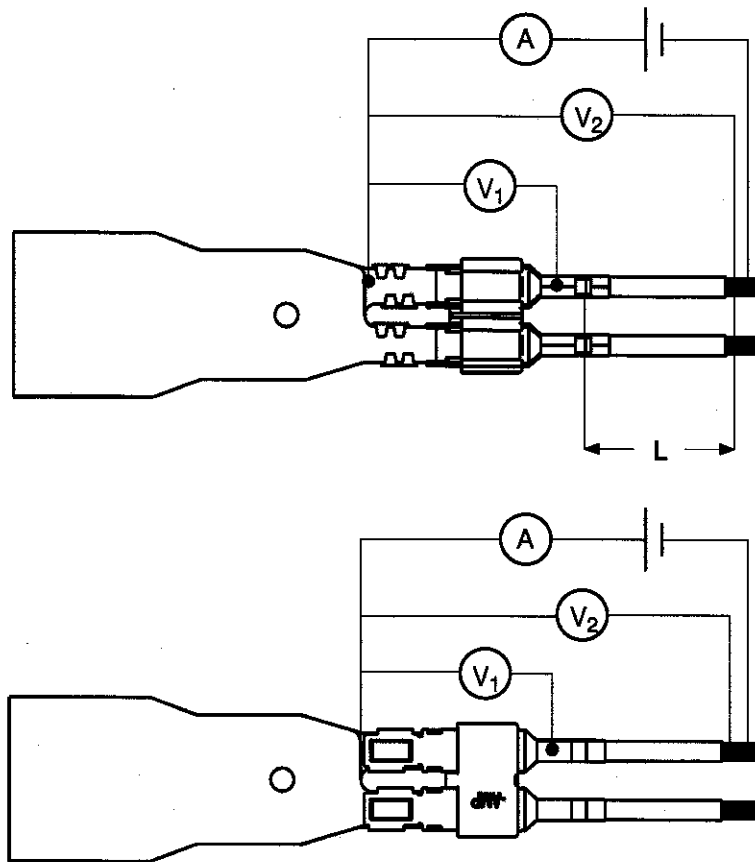
項番	試験項目	試験グループ									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		試験順序(1)									
3.5.1	製品の確認検査	1	1	1	1	1	1	1,4	1,4	1,4	1,4
3.5.2	総合抵抗 (ローレベル)					2		2,5	2,5	2,5	2,5
3.5.3	耐電圧					4				7	7
3.5.4	絶縁抵抗					3				6	6
3.5.5	リーク電流						2				
3.5.6	FPC端子 保持力	2							7		
3.5.7	FPC保持力		2					6			
3.5.8	電線圧着部 引張強度			2							
3.5.9	電線保持力				2				6		
3.5.10	振動 (高周波)										
3.5.11	複合環境										
3.5.12	温度寿命 (耐熱)							3	3	3	
3.5.13	熱衝撃										3
3.5.14	散水試験										
3.5.15	耐寒性										
3.5.16	耐湿性										

Fig.2 (続く)

項番	試験項目	試験グループ							
		11	12	13	14	15	16	17	18
		試験順序(1)							
3.5.1	製品の確認検査	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
3.5.2	総合抵抗 (ローレベル)	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2	2,5
3.5.3	耐電圧	7	7	7					
3.5.4	絶縁抵抗	6	6	6					
3.5.5	リーク電流								
3.5.6	FPC端子 保持力					7			
3.5.7	FPC保持力				6				
3.5.8	電線圧着部 引張強度								
3.5.9	電線保持力					6			
3.5.10	振動 (高周波)						3	3	
3.5.11	複合環境								3
3.5.12	温度寿命 (耐熱)								
3.5.13	熱衝撃								
3.5.14	散水試験	3							
3.5.15	耐寒性		3						
3.5.16	耐湿性			3	3	3			

(1) 欄内の数字は試験を実施する順序を示す。

Fig.2 (終り)

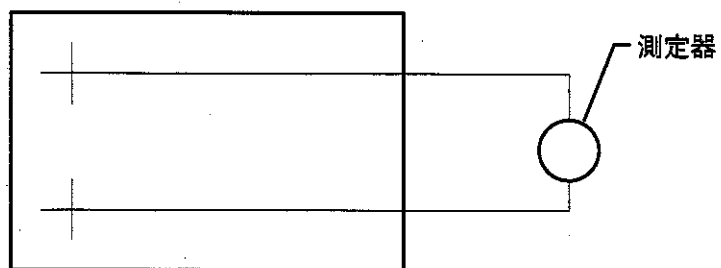


測定後、電線 L 分の抵抗値を差し引くこと

(V₁) : FPC×端子

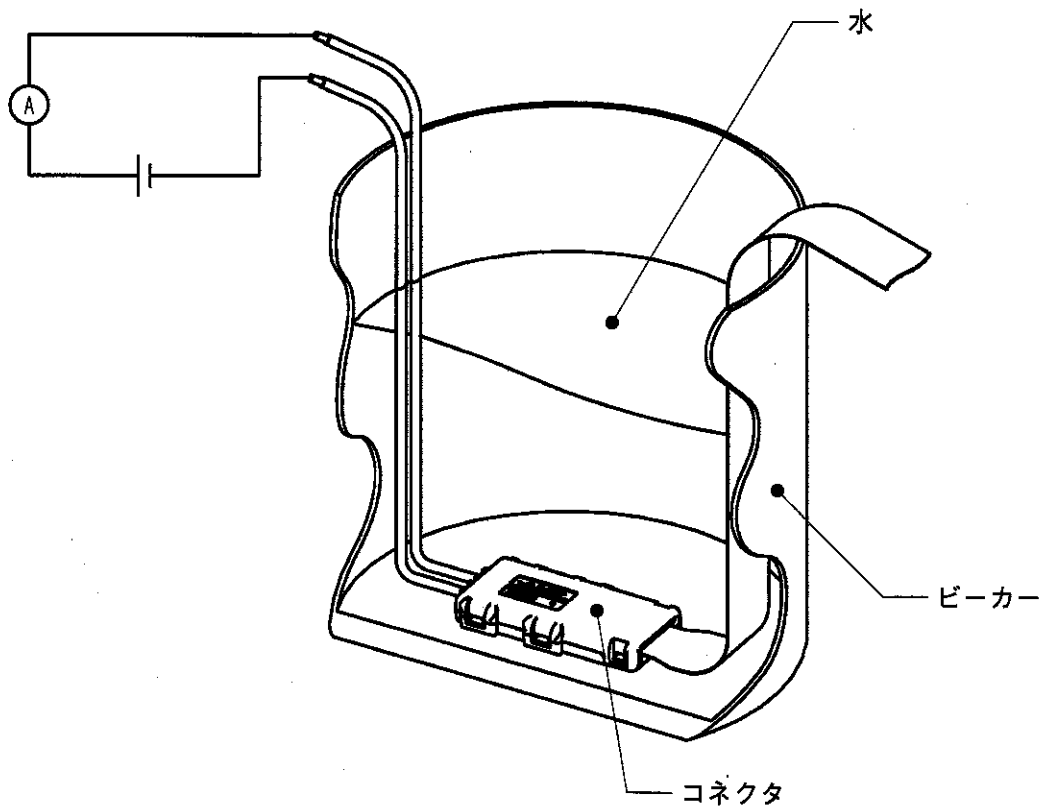
(V₂) : トータル

Fig.3



コンタクト相互間

Fig.4



ビーカーに水を入れコネクタを沈める。

Fig.5

適用製品名と型番は附表1の通りである。

型番	品名
353838	シートベルト FPC コネクタ カバーハウジング アッセンブリ
353840	シートベルト FPC コネクタ ピッチ プレート
353842	シートベルト FPC コネクタ コンタクト

附表1