

設計目標書

本製品は下記要件を満足するか否か未確認です。従って、本製品がこれら要件を満足することを保証するものではありません。また、これら要件は都合により変更する場合があります。詳細は当社技術部門にお問い合わせ下さい。

本書中に「本規格」と引用している箇所はすべて「本設計目標書」と読み換えて適用願います。

1. 適用範囲**1.1 内容**

本規格は、.040 II /.070 II HDハイブリッドI/Oコネクタ-96極/126極の製品性能、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付表 I 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で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で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 : 試験法規格の一般必要条件
- B. 114-5159 : 取付適用規格 .040 II シリーズ・リセプタクル及びタブコンタクトの圧着条件
- C. 114-5160 : 取付適用規格 .070 II シリーズ・リセプタクル及びタブコンタクトの圧着条件

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
- G. JIS R5210 ボルトランド・セメント
- H. MIL-STD-202 試験法 208 : はんだ付け法

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 :

- a.リセプタクルコンタクト : すずめつき済黄銅条、すずめつき済りん青銅条
- b.タブコンタクト : すずめつき済黄銅条

B.ハウジング : PBT樹脂

3.3 定格

A. 使用温度範囲 : $-30^{\circ}\text{C} \sim 105^{\circ}\text{C}$

3.4 性能必要条件と試験方法

製品は 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 性能必要条件及び試験手順の要約

項番	試験項目	規格値	試験方法
3.5.1	製品の確認検査	製品図面とAMP取付適用規格 No.114-5159,114-5160の必要条件 に合致していること。	該当する検査基準書に基づいて、目 視、寸法、および機能検査を行なうこ と。
電気的性能			
3.5.2	総合抵抗 (規定電流)	(.040 II) 10mΩ以下 (初期) 20mΩ以下 (終期) (.070 II) 3mΩ以下 (初期) 10mΩ以下 (終期)	嵌合したコネクタの試験用回路の初期 電圧降下を測定、Fig.3参照。 AMP規格 109-5311-2
3.5.3	総合抵抗 (ローレベル)	(.040 II) 10mΩ以下 (初期) 20mΩ以下 (終期) (.070 II) 3mΩ以下 (初期) 10mΩ以下 (終期)	ハウジングに組み込まれ、嵌合したコ ンタクトを開路電圧20mV以下、閉路 電流10mA以下の条件で測定する。 Fig.3参照 AMP規格 109-5311-1
3.5.4	耐電圧	沿面放電、フラッシュオーバー 等がないこと。	1kV AC 1分間印加 コネクタ嵌合あり 隣接コンタクト間、コンタクト・ハウ ジング間で測定。Fig.4参照 AMP規格 109-5301
3.5.5	絶縁抵抗	100MΩ以上	500V DC印加。コネクタ嵌合あり 隣接コンタクト間、コンタクト・ハウ ジング間で測定。Fig.4参照 AMP規格 109-5302
3.5.6	リーク電流	1mA以下	12V DC印加 1分間 Fig.5参照 AMP規格 109-5312
3.5.7	温度上昇	規定電流を通电して、温度上昇は 60℃以下。	電流条件：Fig.6&7参照 通电による温度上昇を測定すること。 AMP規格 109-5310
3.5.8	電流サイクル	(.040 II) 20mΩ以下 (終期) (.070 II) 10mΩ以下 (終期) 試験中発火無きこと。	電流条件：Fig.6&7参照 45分間"ON",15分間"OFF" 200サイクル AMP規格 109-5308
機械的性能			
3.5.9	振動 (高周波)	振動中1μsecをこえる不連続導通を 生じないこと。 (.040 II) 20mΩ以下 (終期) (.070 II) 10mΩ以下 (終期)	振動周波数：20~200~20Hz/3分 加速度：44.1m/s ² 振動方向：上下方向 前後方向 左右方向 振動時間：4時間 各2時間 Fig.10参照
3.5.10	振動+ カレントサイクル	振動中1μsecをこえる不連続導通を 生じないこと。 (.040 II) 20mΩ以下 (終期) (.070 II) 10mΩ以下 (終期)	振動周波数：20~200~20Hz/3分 加速度：44.1m/s ² 振動方向：上下方向 前後方向 左右方向 振動時間：100時間 各50時間 負荷電流：(.040 II) 4.4A DC (.070 II) 10A DC Fig.10参照

Fig.1 (つづく)

項番	試験項目	規格値		試験方法	
3.5.11	コンタクト挿入力	.040 II シリーズ : 5.8N 以下 .070 II シリーズ : 5.8N 以下		操作速度100mm/分 挿入に要する力を測定 AMP規格109-5206	
3.5.12	コンタクト引抜力	.040 II シリーズ : 0.98N 以上 .070 II シリーズ : 0.98N 以上		操作速度100mm/分 引抜に要する力を測定。 AMP規格109-5206	
3.5.13	コネクタ挿入力	32極 : 147N 以下 30極 : 147N 以下		操作速度100mm/分 挿入に要する力を測定 AMP規格109-5206	
3.5.14	コネクタ引抜力	32極 : 147N 以下 30極 : 147N 以下		操作速度100mm/分 引抜に要する力を測定。 AMP規格109-5206	
3.5.15	ハウジング ・ロック強度	98N 以上		ハウジングロック強度を測定。 操作速度100mm/分 AMP規格109-5210	
3.5.16	コンタクト装着力	9.8N 以下 1コンタクト当たり		コンタクトをハウジングに装着するの に要する力を測定すること。 AMP規格109-5211	
3.5.17	コンタクト 仮係止保持力	49N 以上		コンタクト引抜力を軸方向に加えるこ と。 操作速度100mm/分 AMP規格109-5212	
3.5.18	コンタクト保持力 (2重係止)	78N 以上		二重係止時のコンタクト保持力を測定 操作速度100mm/分	
3.5.19	圧着部引張強度	電線サイズ		引抜強度 (以上) N 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	
		mm ²	(AWG)		
		0.3	22		58
		0.5	20		88
		0.85	18		127
1.25	16	177			
3.5.20	耐久性 (繰り返し挿抜)	(.040 II) 20mΩ以下 (終期) (.070 II) 10mΩ以下 (終期)		挿抜回数 : 100mm/分 挿抜回数30回 AMP規格 109-5213	
3.5.21	こじり耐久性	(.040 II) 20mΩ以下 (終期) (.070 II) 10mΩ以下 (終期)		コネクタの一方を固定し 半嵌合状態 で軸方向に直角な前後左右方向に98Nの 力を2回加える。これを1サイクルとし て10サイクル行なう。Fig.9参照	

Fig.1 (つづく)

項番	試験項目	規格値	試験方法
3.5.22	はんだ付け性	95%以上ぬれていること	はんだ温度：230±5℃ はんだ浸漬時間：3±0.5秒 使用フラックス：アルファ-100 AMP規格 109-5203
3.5.23	挿抜フィーリング	コネクタ挿入引抜において異常がないこと。	操作：手作業
3.5.24	ダブル・ロックプレート装着力	59N 以下	操作速度：100mm/分 ダブル・ロックプレートが本係止状態に要する力を測定すること。
環境的性能			
3.5.25	熱衝撃	(.040 II) 20mΩ 以下 (終期) (.070 II) 10mΩ 以下 (終期)	-30℃/60分、80℃/60分 これを1サイクルとして5サイクル行なう。Fig.11参照 AMP規格 109-5103
3.5.26	耐湿性 (定常状態)	絶縁抵抗：100MΩ 以上 総合抵抗： (.040 II) 20mΩ 以下 (終期) (.070 II) 10mΩ 以下 (終期)	嵌合したコネクタ 90~95% R.H 60℃ 96時間 AMP規格 109-5105
3.5.27	工業ガス (SO ₂)	(.040 II) 20mΩ 以下 (終期) (.070 II) 10mΩ 以下 (終期)	SO ₂ ガス 10ppm, 95% R.H. 20℃, 24時間 AMP規格 109-5107
3.5.28	温度寿命 (耐熱)	(.040 II) 20mΩ 以下 (終期) (.070 II) 10mΩ 以下 (終期)	100℃, 期間120時間 AMP規格 109-5104
3.5.29	耐寒性	(.040 II) 20mΩ 以下 (終期) (.070 II) 10mΩ 以下 (終期)	-40℃±5℃, 120時間 AMP規格 109-5108
3.5.30	耐塵性	(.040 II) 20mΩ 以下 (終期) (.070 II) 10mΩ 以下 (終期)	JIS R 5210 のセメント 1.5kg を 15分毎に10秒拡散噴射90分。 AMP規格 109-5110

Fig.1 (終り)

3.6 製品認定試験と製品適合試験の試験順序

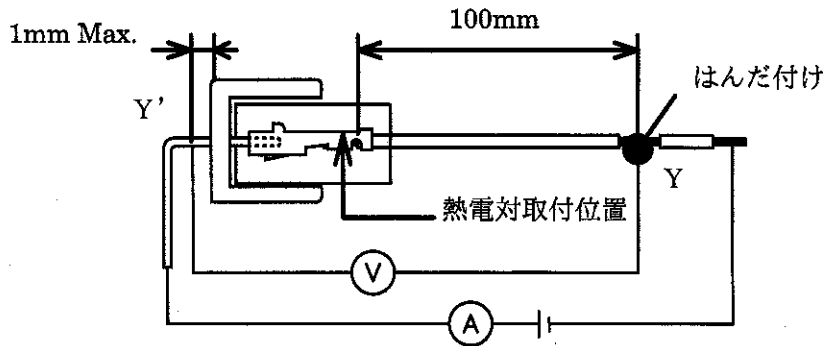
項番	試験項目	試験グループ										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		試験順序 (a)										
3.5.1	製品の確認検査	1	1	1	1	1,9	1,11	1,11	1,13	1,16	1,11	1
3.5.2	総合抵抗 (規定電流)			4								
3.5.3	総合抵抗 (ローレベル)			3		3,5,7	3,6,8	3,6,8	3,6,8 ,10	2,7,9 ,14	3,6,8	
3.5.4	耐電圧				3					4,12		
3.5.5	絶縁抵抗				2					3,11		
3.5.6	リーク電流				4					5,10		
3.5.7	温度上昇			5								
3.5.8	電流サイクル								9			
3.5.9	振動 (高周波)								7			
3.5.10	振動+カレントサイクル										7	
3.5.11	コンタクト挿入力	2										
3.5.12	コンタクト引抜力	3										
3.5.13	コネクタ挿入力			2			2,10	2,10	2,12		2,10	
3.5.14	コネクタ引抜力			6			4,9	4,9	4,11		4,9	
3.5.15	ハウジング・ロック強度		2									
3.5.16	コンタクト装着力											2
3.5.17	コンタクト仮係止保持力											3
3.5.18	コンタクト保持力 (二重係止)			7								
3.5.19	圧着部引張強度	4										
3.5.20	耐久性 (くり返し挿抜)									6		
3.5.21	こじり耐久性							5	5		5	
3.5.22	はんだ付け性					2						
3.5.23	挿抜フィーリング					8				15		
3.5.24	ダブル・ロックプレート 装着力											4
3.5.25	熱衝撃					4						
3.5.26	耐湿性 (定常状態)					6				8		
3.5.27	工業ガス (SO ₂)									13		
3.5.28	温度寿命 (耐熱)						5					

Fig.2 (つづく)

項番	試験項目	試験グループ										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		試験順序 (a)										
3.5.29	耐寒性						7					
3.5.30	耐塵性							7				

(a) 欄内の数字は試験を実施する順序を示す。

Fig.2 (終り)



抵抗値の測定には、読み取り値から100mmの電線の抵抗分を差し引くこと。規定電流 による測定の場合は嵌合コネクタにDC12V,1Aを通電すること。
Y・Y'点は測定時の電流密度を一様にするために、プローブをあてる電線部分にはんだをもっ ておくこと。

Fig.3 総合抵抗の測定

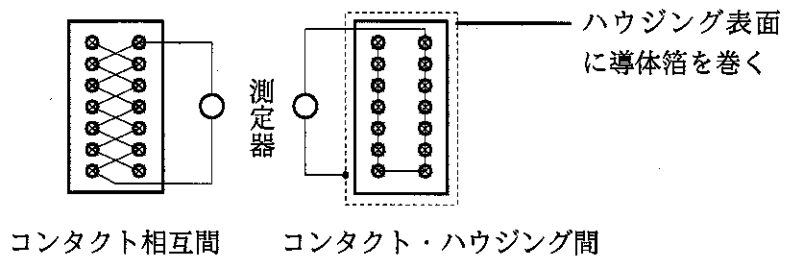


Fig.4

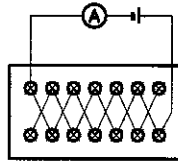


Fig.5

最大許容電流 (I_{max})

電線サイズ (mm ²)	電流値 (DC A)
0.3	9
0.5	11
0.85	15
1.25	19

Fig.6

減少係数 (Kd)

極数	減少係数
1	1
2~3	0.75
4~5	0.6
6~8	0.55
9~12	0.5
13~	0.4

Fig.7

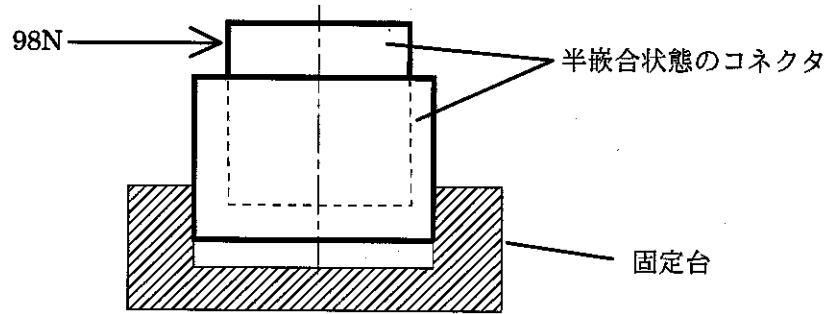
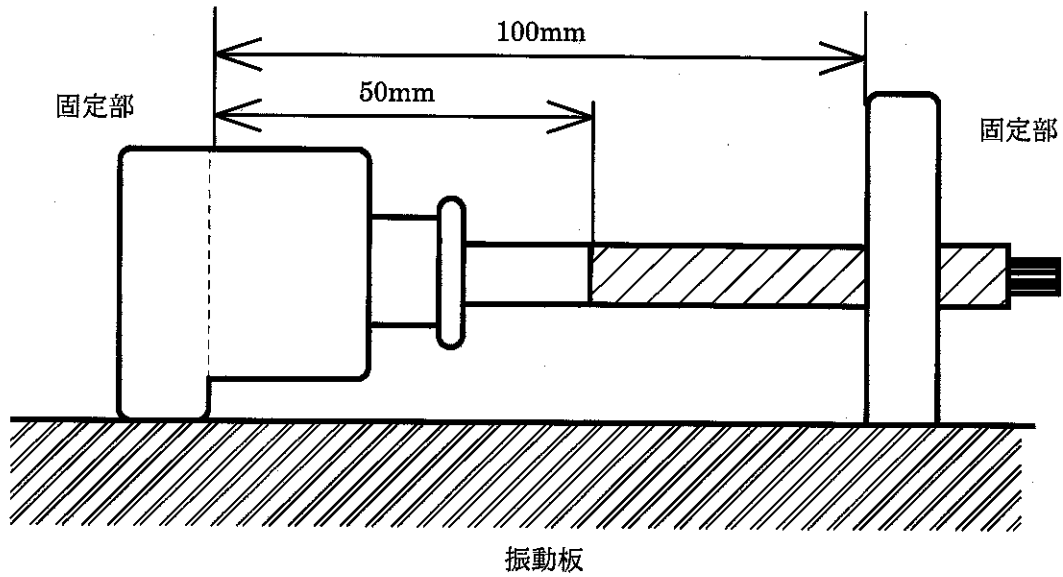


Fig.9



備考) テーピングは、端子先端より50mmの位置より1/2ラップ巻きする。

Fig.10

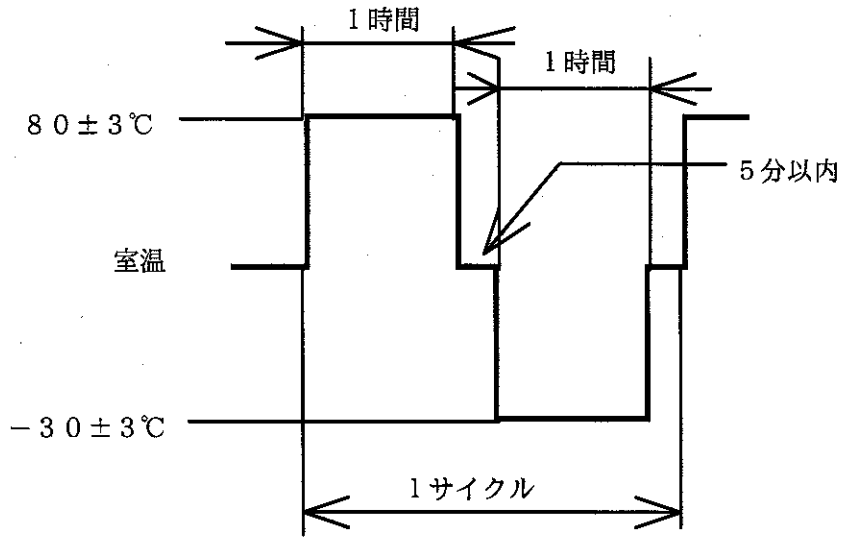


Fig.11

適用製品名と型番は付表1の通りである。

付表 1

Prod.P/N	Description
353212	.040 II/.070 II HDハイブリッドI/Oコネクタ 32極プラグハウジングアセンブリ Aタイプ
353213	.040 II/.070 II HDハイブリッドI/Oコネクタ 32極プラグハウジングアセンブリ Bタイプ
353214	.040 II/.070 II HDハイブリッドI/Oコネクタ 32極プラグハウジングアセンブリ Cタイプ
353217	.040 II/.070 II HDハイブリッドI/Oコネクタ 30極プラグハウジングアセンブリ
353220	.040 II/.070 II HDハイブリッドI/Oコネクタ 96極キャップハウジングアセンブリ
353222	.040 II/.070 II HDハイブリッドI/Oコネクタ 126極キャップハウジングアセンブリ
175265	.040 II "S"リセプタクル・コンタクト (錫めっき)
175268	.070 II "S"リセプタクル・コンタクト (錫めっき)
175269	.070 II "M"リセプタクル・コンタクト (錫めっき)