

製品仕様書 · PRODUCT SPECIFICATION

【1. 適用範囲 SCOPE】

本仕様書は、_____ 殿 に納入する

1.25mmピッチ FFC/FPC用コネクタについて規定する。

This specification covers the 1.25mm PITCH FFC/FPC CONNECTOR series(ZIF).

【2. 製品名称及び型番 PRODUCT NAME AND PART NUMBER】

製品名称 Product Name	製品型番 Part Number
ハウジング アッセンブリ Housing Assembly	5597-NAPB
ハウジング アッセンブリ Housing Assembly	5597-NCPB

N : 図面参照 Refer to the drawing.

【3. 定格及び適用電線 RATINGS AND APPLICABLE WIRES】

項目 Item	規 Standard	格 格
最大許容電圧 Rated Voltage(MAX.)	200 V	[AC (実効値 rms) / DC]
最大許容電流 Rated Current(MAX.)	1 A	
使用温度範囲 Ambient temperature Range	-20℃ ~ +80℃*1	

*1: 通電による温度上昇分も含む。
Including terminal temperature rise.

【4. 性能 PERFORMANCE】

4-1. 電気的性能 Electrical Performance

項目 Item	条件 Test Condition	規格 Requirement
4-1-1 接触抵抗 Contact Resistance	適合FFC/FPCを嵌合し、開放電圧 20mV 以下、短絡電流 10mA にて (JIS C5402 5.4) Mate applicable FFC/FPC and measure by dry circuit, 20mV MAX., 10mA. (JIS C5402 5.4)	20 mΩ MAX.
4-1-2 絶縁抵抗 Insulation Resistance	適合FFC/FPCを嵌合し、隣接するターミナル間及びターミナル、アース間に、DC 500V を印加し測定する。 (JIS C5402 5.2/MIL-STD-202 試験法 302) Mate applicable FFC/FPC and apply 500V DC between adjacent terminal or ground. (JIS C5402 5.2/MIL-STD-202 Method 302)	500 MΩ MIN.
4-1-3 耐電圧 Dielectric Strength	適合FFC/FPCを嵌合し、隣接するターミナル間及びターミナル、アース間に、AC 500V (実効値) を 1 分間 印加する。 (JIS C5402 5.1/MIL-STD-202 試験法 301) Mate applicable FFC/FPC and apply 500V AC for 1 minute between adjacent terminal or ground.(JIS C5402 5.1/MIL-STD-202 Method 301)	異状なきこと No Breakdown

4-2. 機械的性能 Mechanical Performance

項目 Item	条件 Test Condition	規格 Requirement
4-2-1 アクチュエータ挿抜力 Actuator Insertion/Extraction Force	毎分 25±3mm の速さで、挿入、抜去を行う。 Insert and extract actuator at the speed rate of 25±3mm/minute.	第 6 項 参照 Refer to paragraph 6
4-2-2 FFC/FPC 保持力 FFC/FPC Retention Force	アクチュエータ挿入状態にて、毎分 25±3mm の速さで、FFC/FPC を引き抜く。 Insert the actuator, pull the FFC/FPC at the speed rate of 25±3mm/minute	第 7 項 参照 Refer to paragraph 7
4-2-3 端子保持力 Terminal/Housing Retention Force	各端子毎の引き抜けは、毎分 25±3mm の速さで Apply axial pull out force at the speed rate of 25±3mm/minute on the terminal assembled in the housing.	5.9 N {0.6kgf} MIN.

項 目 Item		条 件 Test Condition	規 格 Requirement
4-2-4	端 子 強 度 Terminal Strength	全ての方向に1分間 4.9N(500gf) の力を加え Apply 4.9N(500gf) in each X.Y.Z. axes for 1 minute	割れ、折れのないこと No Damage

4-3. そ の 他 Environmental Performance and Others

項 目 Item		条 件 Test Condition	規 格 Requirement	
4-3-1	アクチュエータ 繰返し動作 Actuator Repeated Insertion/ Extraction	無通電状態にて1分間に10回以下の 速さで挿入、抜去を30回繰返す。 When mated up to 30 cycles repeatedly by the rate of 10 cycles per minute.	接触抵抗 Contact Resis- tance	40 mΩ MAX.
		4-3-2 項から4-3-13 項までの テスト後、アクチュエータを1回 動作させる。 After completion of item 4-3-2~ 4-3-13 test, insert and extract actuator up to 1 cycles	外 観 Appearance	異常なきこと No Damage
4-3-2	温 度 上 昇 Temperature Rise	適合FFC/FPCを装着し、最大許容 電流を通電し、コネクタの温度上昇 分を測定する。(UL 498) Carrying rated current load. (UL 498)	温度上昇 Tempera- ture rise	30 °C MAX.
4-3-3	耐 振 動 性 Vibration	DC 1mA 通電状態にて、嵌合軸を含 む互いに垂直な3方向に掃印割合 10~55~10 Hz/分 全振幅 1.5mm の振動を各2時間加える。 (MIL-STD-202 試験法 201) Amplitude: 1.5mm P-P Sweep time: 10-55-10 Hz in 1 minute Duration: 2 hours in each X.Y.Z. axes (MIL-STD-202 Method 201A)	外 観 Appearance	異常なきこと No Damage
			接触抵抗 Contact Resistance	40 mΩ MAX.
			瞬 断 Dis- continuity	1 μsec. MAX.
4-3-4	耐 衝 撃 性 Shock	DC 1mA 通電状態にて、嵌合軸を含 む互いに垂直な6方向に 490m/S ² {50G} の衝撃を各3回加える。 (JIS C0041/MIL-STD-202 試験法 213) 490m/S ² {50G}, 3 strokes in each X.Y.Z. axes. (JIS C0041 MIL-STD-202 Method 213)	外 観 Appearance	異常なきこと No Damage
			接触抵抗 Contact Resistance	40 mΩ MAX.
			瞬 断 Dis- continuity	1 μsec. MAX.

項 目 Item		条 件 Test Condition	規 格 Requirement	
4-3-5	耐 熱 性 Heat Resistance	適合FFC/FPCを嵌合し、 $85\pm 2^{\circ}\text{C}$ の雰囲気中に96時間放置後取り出し、1~2時間室温に放置する。 (JIS C0021/MIL-STD-202 試験法 108) $85\pm 2^{\circ}\text{C}$, 96 hours (JIS C0021/MIL-STD-202 Method 108)	外 観 Appearance	異常なきこと No Damage
			接触抵抗 Contact Resistance	40 m Ω MAX.
4-3-6	耐 寒 性 Cold Resistance	適合FFC/FPCを嵌合し、 $-40\pm 2^{\circ}\text{C}$ の雰囲気中に96時間放置後取り出し、1~2時間室温に放置する。 (JIS C0020) $-40\pm 2^{\circ}\text{C}$, 96 hours (JIS C0020)	外 観 Appearance	異常なきこと No Damage
			接触抵抗 Contact Resistance	40 m Ω MAX.
4-3-7	耐 湿 性 Humidity	適合FFC/FPCを嵌合し、 $40\pm 2^{\circ}\text{C}$ 、相対湿度 90~95%の雰囲気中に、96時間放置後取り出し、1~2時間室温に放置する (JIS C0022/MIL-STD-202 試験法 103) Temperature: $40\pm 2^{\circ}\text{C}$ Relative Humidity: 90~95% Duration: 96 hours (JIS C0022/MIL-STD-202 Method 103)	外 観 Appearance	異常なきこと No Damage
			接触抵抗 Contact Resistance	40 m Ω MAX.
			耐 電 圧 Dielectric Strength	4-1-3項満足のこと Must meet 4-1-3
			絶縁抵抗 Insulation Resistance	50 M Ω MIN.
4-3-8	温度サイクル Temperature Cycling	適合FFC/FPCを嵌合し、 $-30\pm 3^{\circ}\text{C}$ に30分、 $+85\pm 2^{\circ}\text{C}$ に30分これを1サイクルとし、5サイクル繰返す。但し、温度移行時間は3分以内とする。試験後1~2時間室温に放置する。(JIS C0025) 5 cycles of: a) $-30\pm 3^{\circ}\text{C}$ 30 minutes b) $+85\pm 2^{\circ}\text{C}$ 30 minutes (JIS C0025)	外 観 Appearance	異常なきこと No Damage
			接触抵抗 Contact Resistance	40 m Ω MAX.
4-3-9	塩 水 噴 霧 Salt Spray	適合FFC/FPCを嵌合し、 $35\pm 2^{\circ}\text{C}$ にて $5\pm 1\%$ 重量比の塩水を 48 ± 4 時間噴霧し、試験後常温で水洗いした後、室温で乾燥させる。 (JIS C0023/MIL-STD-202 試験法 101) 48 ± 4 hours exposure to a salt spray from the $5\pm 1\%$ solution at $35\pm 2^{\circ}\text{C}$. (JIS C0023/MIL-STD-202 Method 101)	外 観 Appearance	異常なきこと No Damage
			接触抵抗 Contact Resistance	40 m Ω MAX.

項 目 Item		条 件 Test Condition	規 格 Requirement	
4-3-10	亜硫酸ガス SO ₂ Gas	適合FFC/FPCを嵌合し、40±2℃にて 50±5ppmの亜硫酸ガス中に 24時間放置する。 24 hours exposure to 50±5ppm. SO ₂ gas at 40±2℃.	外 観 Appearance	異状なきこと No Damage
			接触抵抗 Contact Resistance	40 mΩ MAX.
4-3-11	耐アンモニア性 NH ₃ Gas	適合FFC/FPCを嵌合し、濃度28%の アンモニア水を入れた容器中に 40分間放置する。 (1ℓに対して25mℓの割合) 40 minutes exposure to NH ₃ gas evaporating from 28% Ammonia solution.	外 観 Appearance	異状なきこと No Damage
			接触抵抗 Contact Resistance	40 mΩ MAX.
4-3-12	半田付け性 Solder- ability	端子をフラックスに浸し、本体の 取付け基準面より1.2mm迄、 230±5℃の半田に3±0.5秒浸す。 Soldering Time: 3±0.5 sec. Solder Temperature: 230±5℃	濡れ性 Solder Wetting	浸漬面積の 75%以上 75% of immersed area must show no voids, pin holes
4-3-13	半田耐熱性 Resistance to Solder- ing Heat	端子を本体の取付け基準面より 1.2mm迄、260±5℃の半田に 5±0.5秒浸す。 Soldering Time: 5±0.5 sec. Soldering Temperature: 260±5℃ 1.2mm from terminal or pin tip	外 観 Appearance	端子ガタ、 割れ等 異状なきこと No Damage

() : 参考規格
Reference Standard

【5. 外観形状、寸法及び材質 PRODUCT SHAPE, DIMENSIONS AND MATERIALS】

図面参照 Refer to the drawing.

【 6. アクチュエータ挿抜力 (FFC) ACTUATOR INSERTION/EXTRACTION FORCE (FFC)】

極 数 No of CKT	単位 UNIT	挿入力 (最大値) Insertion Force (MAX.)			抜去力 (最大値) Extraction Force (MAX.)		
		初 回 1st	6 回目 6th	30回目 30th	初 回 1st	6 回目 6th	30回目 30th
3	N	27.4	26.4	26.4	28.4	27.4	27.4
	Kgf	2.8	2.7	2.7	2.9	2.8	2.8
4	N	29.4	28.4	28.4	30.3	29.4	29.4
	Kgf	3.0	2.9	2.9	3.1	3.0	3.0
5	N	30.3	29.4	29.4	31.3	30.3	30.3
	Kgf	3.1	3.0	3.0	3.2	3.1	3.1
6	N	32.3	30.3	30.3	33.3	31.3	31.3
	Kgf	3.3	3.1	3.1	3.4	3.2	3.2
7	N	33.3	31.3	31.3	34.3	32.3	32.3
	Kgf	3.4	3.2	3.2	3.5	3.3	3.3
8	N	35.2	33.3	33.3	36.2	34.3	34.3
	Kgf	3.6	3.4	3.4	3.7	3.5	3.5
9	N	36.2	34.3	34.3	37.2	35.2	35.2
	Kgf	3.7	3.5	3.5	3.8	3.6	3.6
1 0	N	38.2	36.2	36.2	39.2	37.2	37.2
	Kgf	3.9	3.7	3.7	4.0	3.8	3.8
1 1	N	39.2	37.2	37.2	40.1	38.2	38.2
	Kgf	4.0	3.8	3.8	4.1	3.9	3.9
1 2	N	41.1	39.2	39.2	42.1	40.1	40.1
	Kgf	4.2	4.0	4.0	4.3	4.1	4.1
1 3	N	42.1	40.1	40.1	43.1	41.1	41.1
	Kgf	4.3	4.1	4.1	4.4	4.2	4.2
1 4	N	43.1	41.1	41.1	44.1	42.1	42.1
	Kgf	4.4	4.2	4.2	4.5	4.3	4.3
1 5	N	45.0	42.1	42.1	46.0	43.1	43.1
	Kgf	4.6	4.3	4.3	4.7	4.4	4.4
1 6	N	46.0	43.1	43.1	47.0	44.1	44.1
	Kgf	4.7	4.4	4.4	4.8	4.5	4.5
1 7	N	48.0	45.0	45.0	49.0	46.0	46.0
	Kgf	4.9	4.6	4.6	5.0	4.7	4.7
1 8	N	49.0	46.0	46.0	49.9	47.0	47.0
	Kgf	5.0	4.7	4.7	5.1	4.8	4.8

【 6 . アクチュエータ挿抜力 (FFC) ACTUATOR INSERTION/EXTRACTION FORCE (FFC)】

極 数 No of CKT	単位 UNIT	挿入力 (最大値) Insertion Force (MAX.)			抜去力 (最大値) Extraction Force (MAX.)		
		初 回 1st	6 回目 6th	30回目 30th	初 回 1st	6 回目 6th	30回目 30th
1 9	N	50.9	47.0	47.0	51.9	48.0	48.0
	Kgf	5.2	4.8	4.8	5.3	4.9	4.9
2 0	N	51.9	48.0	48.0	52.9	49.0	49.0
	Kgf	5.3	4.9	4.9	5.4	5.0	5.0
2 1	N	53.9	49.9	49.9	54.8	50.9	50.9
	Kgf	5.5	5.1	5.1	5.6	5.2	5.2
2 2	N	54.8	50.9	50.9	55.8	51.9	51.9
	Kgf	5.6	5.2	5.2	5.7	5.3	5.3
2 3	N	56.8	51.9	51.9	57.8	52.9	52.9
	Kgf	5.8	5.3	5.3	5.9	5.4	5.4
2 4	N	57.8	52.9	52.9	58.8	53.9	53.9
	Kgf	5.9	5.4	5.4	6.0	5.5	5.5
2 5	N	59.7	54.8	54.8	60.7	55.8	55.8
	Kgf	6.1	5.6	5.6	6.2	5.7	5.7
2 6	N	60.7	55.8	55.8	61.7	56.8	56.8
	Kgf	6.2	5.7	5.7	6.3	5.8	5.8
2 7	N	62.7	56.8	56.8	63.7	57.8	57.8
	Kgf	6.4	5.8	5.8	6.5	5.9	5.9
2 8	N	63.7	57.8	57.8	64.6	58.8	58.8
	Kgf	6.5	5.9	5.9	6.6	6.0	6.0
2 9	N	65.6	59.7	59.7	66.6	60.7	60.7
	Kgf	6.7	6.1	6.1	6.8	6.2	6.2
3 0	N	66.6	60.7	60.7	67.6	61.7	61.7
	Kgf	6.8	6.2	6.2	6.9	6.3	6.3
3 1	N	68.6	62.7	62.7	69.5	63.7	63.7
	Kgf	7.0	6.4	6.4	7.1	6.5	6.5
3 2	N	69.5	63.7	63.7	70.5	64.6	64.6
	Kgf	7.1	6.5	6.5	7.2	6.6	6.6
3 3	N	71.5	65.6	65.6	72.5	65.6	65.6
	Kgf	7.3	6.7	6.7	7.4	6.7	6.7
3 4	N	72.5	66.6	66.6	73.5	66.6	66.6
	Kgf	7.4	6.8	6.8	7.5	6.8	6.8

【 6. アクチュエータ挿抜力 (FPC) ACTUATOR INSERTION/EXTRACTION FORCE (FPC)】

極 数 No of CKT	単位 UNIT	挿入力 (最大値) Insertion Force (MAX.)			抜去力 (最大値) Extraction Force (MAX.)		
		初 回 1st	6 回目 6th	30回目 30th	初 回 1st	6 回目 6th	30回目 30th
3	N	23.5	22.5	22.5	32.3	31.3	31.3
	Kgf	2.4	2.3	2.3	3.3	3.2	3.2
4	N	25.4	24.5	24.5	34.3	33.3	33.3
	Kgf	2.6	2.5	2.5	3.5	3.4	3.4
5	N	26.4	25.4	25.4	35.2	34.3	34.3
	Kgf	2.7	2.6	2.6	3.6	3.5	3.5
6	N	28.4	26.4	26.4	37.2	35.2	35.2
	Kgf	2.9	2.7	2.7	3.8	3.6	3.6
7	N	29.4	27.4	27.4	38.2	36.2	36.2
	Kgf	3.0	2.8	2.8	3.9	3.7	3.7
8	N	31.3	29.4	29.4	40.1	37.2	37.2
	Kgf	3.2	3.0	3.0	4.1	3.8	3.8
9	N	32.3	30.3	30.3	41.1	38.2	38.2
	Kgf	3.3	3.1	3.1	4.2	3.9	3.9
10	N	34.3	32.3	32.3	43.1	39.2	39.2
	Kgf	3.5	3.3	3.3	4.4	4.0	4.0
11	N	29.4	27.4	27.4	39.2	37.2	37.2
	Kgf	3.0	2.8	2.8	4.0	3.8	3.8
12	N	30.3	28.4	28.4	40.1	38.2	38.2
	Kgf	3.1	2.9	2.9	4.1	3.9	3.9
13	N	31.3	29.4	29.4	41.1	39.2	39.2
	Kgf	3.2	3.0	3.0	4.2	4.0	4.0
14	N	32.3	30.3	30.3	42.1	40.1	40.1
	Kgf	3.3	3.1	3.1	4.3	4.1	4.1
15	N	34.3	31.3	31.3	44.1	41.1	41.1
	Kgf	3.5	3.2	3.2	4.5	4.2	4.2
16	N	35.2	32.3	32.3	45.0	42.1	42.1
	Kgf	3.6	3.3	3.3	4.6	4.3	4.3
17	N	36.2	33.3	33.3	46.0	43.1	43.1
	Kgf	3.7	3.4	3.4	4.7	4.4	4.4
18	N	37.2	34.3	34.3	47.0	44.1	44.1
	Kgf	3.8	3.5	3.5	4.8	4.5	4.5

【 6 . アクチュエータ挿抜力 (FPC) ACTUATOR INSERTION/EXTRACTION FORCE (FPC)】

極数 No of CKT	単位 UNIT	挿入力 (最大値) Insertion Force (MAX.)			抜去力 (最大値) Extraction Force (MAX.)		
		初 回 1st	6 回目 6th	30回目 30th	初 回 1st	6 回目 6th	30回目 30th
1 9	N Kgf	39.2 4.0	35.2 3.6	35.2 3.6	49.0 5.0	45.0 4.6	45.0 4.6
2 0	N Kgf	40.1 4.1	36.2 3.7	36.2 3.7	49.9 5.1	46.0 4.7	46.0 4.7
2 1	N Kgf	41.1 4.2	37.2 3.8	37.2 3.8	50.9 5.2	47.0 4.8	47.0 4.8
2 2	N Kgf	42.1 4.3	38.2 3.9	38.2 3.9	51.9 5.3	48.0 4.9	48.0 4.9
2 3	N Kgf	44.1 4.5	39.2 4.0	39.2 4.0	53.9 5.5	49.0 5.0	49.0 5.0
2 4	N Kgf	45.0 4.6	40.1 4.1	40.1 4.1	54.8 5.6	49.9 5.1	49.9 5.1
2 5	N Kgf	46.0 4.7	41.1 4.2	41.1 4.2	55.8 5.7	50.9 5.2	50.9 5.2
2 6	N Kgf	47.0 4.8	42.1 4.3	42.1 4.3	56.8 5.8	51.9 5.3	51.9 5.3
2 7	N Kgf	49.0 5.0	43.1 4.4	43.1 4.4	58.8 6.0	52.9 5.4	52.9 5.4
2 8	N Kgf	49.9 5.1	44.1 4.5	44.1 4.5	59.7 6.1	53.9 5.5	53.9 5.5
2 9	N Kgf	50.9 5.2	45.0 4.6	45.0 4.6	60.7 6.2	54.8 5.6	54.8 5.6
3 0	N Kgf	51.9 5.3	46.0 4.7	46.0 4.7	61.7 6.3	55.8 5.7	55.8 5.7
3 1	N Kgf	53.9 5.5	47.0 4.8	47.0 4.8	63.7 6.5	56.8 5.8	56.8 5.8
3 2	N Kgf	54.8 5.6	48.0 4.9	48.0 4.9	64.6 6.6	57.8 5.9	57.8 5.9
3 3	N Kgf	55.8 5.7	49.0 5.0	49.0 5.0	65.6 6.7	58.8 6.0	58.8 6.0
3 4	N Kgf	56.8 5.8	49.9 5.1	49.9 5.1	66.6 6.8	59.7 6.1	59.7 6.1

【 7 . FFC/FPC 保持力 FFC/FPC RETENTION】

極 数 No of CKT	単位 UNIT	保持力 (最小値) Retention Force (Min.)		極 数 No of CKT	単位 UNIT	保持力 (最小値) Retention Force (Min.)	
		初 回 1st	10回目 10th			初 回 1st	10回目 10th
3	N Kgf	5.4 0.55	4.9 0.50	19	N Kgf	10.8 1.10	7.9 0.80
4	N Kgf	5.9 0.60	4.9 0.50	20	N Kgf	11.3 1.15	7.9 0.80
5	N Kgf	6.4 0.65	5.4 0.55	21	N Kgf	11.8 1.20	8.4 0.85
6	N Kgf	6.9 0.70	5.9 0.60	22	N Kgf	12.3 1.25	8.9 0.90
7	N Kgf	7.4 0.75	6.4 0.65	23	N Kgf	12.8 1.30	8.9 0.90
8	N Kgf	7.9 0.80	6.9 0.70	24	N Kgf	13.3 1.35	9.4 0.95
9	N Kgf	8.4 0.85	7.4 0.75	25	N Kgf	13.8 1.40	11.8 1.20
10	N Kgf	8.9 0.90	7.9 0.80	26	N Kgf	14.3 1.45	12.3 1.25
11	N Kgf	6.9 0.70	4.9 0.50	27	N Kgf	14.7 1.50	12.8 1.30
12	N Kgf	7.4 0.75	5.4 0.55	28	N Kgf	15.2 1.55	13.3 1.35
13	N Kgf	7.9 0.80	5.9 0.60	29	N Kgf	15.7 1.60	13.8 1.40
14	N Kgf	8.4 0.85	5.9 0.60	30	N Kgf	16.2 1.65	14.3 1.45
15	N Kgf	8.9 0.90	6.4 0.65	31	N Kgf	16.7 1.70	14.7 1.50
16	N Kgf	9.4 0.95	6.9 0.70	32	N Kgf	17.2 1.75	15.2 1.55
17	N Kgf	9.8 1.00	6.9 0.70	33	N Kgf	17.7 1.80	15.7 1.60
18	N Kgf	10.3 1.05	7.4 0.75	34	N Kgf	18.2 1.85	16.2 1.65