



# PRODUCT SPECIFICATION



LANGUAGE

JAPANESE  
ENGLISH

## 【1. 適用範囲 SCOPE】

本仕様書は、\_\_\_\_\_ 殿 に納入する

1.0mmピッチ FPC用コネクタ について規定する。

This specification covers the 1.0mm PITCH FPC CONNECTOR series.

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

製品名称 Product Name		製品型番 Parts Number
ハウジング アッセンブリ (テール長さ2.0) Housing Assembly(TAIL LENGTH:2.0)	無鉛 LEAD FREE	52089-**19
ハウジング アッセンブリ (テール長さ3.2) Housing Assembly (TAIL LENGTH:3.2)	無鉛 LEAD FREE	52089-**29

\*\* : 図面参照 Refer to the drawing.

## 【3. 定格 RATINGS】

項目 Item	規格 Standard	
最大許容電圧 Rated Voltage(MAXIMUM)	50 V	[AC(実効値 rms) / DC]
最大許容電流 Rated Current(MAXIMUM)	0.5 A	
使用温度範囲 Ambient Temperature Range	-40°C ~ +85°C *1	

\*1 : 通電による温度上昇分も含む。

Including terminal temperature rise.

REV.	B	A	A	A	A	A	A	A	B										
SHEET	1	2	3	4	5	6	7	8	9										
REVISE ON PC ONLY										TITLE:									
B 変更 REVISED J2010-1335 '09/12/21 H.ONO										1.0mm PITCH FPC CONN. ZIF R/A -LEAD FREE- 製品仕様書									
REV. DESCRIPTION										THIS DOCUMENT CONTAINS INFORMATION THAT IS PROPRIETARY TO MOLEX INC. AND SHOULD NOT BE USED WITHOUT WRITTEN PERMISSION									
DESIGN CONTROL J					STATUS					WRITTEN BY: N.AIDA		CHECKED BY: K.TOJO		APPROVED BY: M.SASAO		DATE: YR/MO/DAY 2004/03/03			
DOCUMENT NUMBER PS-52089-013										FILE NAME PS52089013.doc					SHEET 1 OF 9				



PRODUCT SPECIFICATION



LANGUAGE

JAPANESE  
ENGLISH

【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FPCを嵌合させ、開放電圧20mV以下、 短絡電流10mAにて測定する。 (JIS C5402 5.4) Mate applicable FPC and measure by dry circuit, 20mV MAXIMUM, 10mA. (JIS C5402 5.4)	20 milliohm MAXIMUM
4-1-2 絶縁抵抗 Insulation Resistance	適合FPCを嵌合させ、隣接するターミナル間 及びターミナル、アース間にDC500Vを印加し、 測定する。 (JIS C5402 5.2/MIL-STD-202 試験法 302) Mate applicable FPC and apply 500V DC between adjacent terminal or ground. (JIS C5402 5.2/MIL-STD-202 Method 302)	100 Megohm MINIMUM
4-1-3 耐電圧 Dielectric Strength	適合FPCを嵌合させ、隣接するターミナル間及び ターミナル、アース間にAC500V（実効値）を 1分間印加する。 (JIS C5402 5.1/MIL-STD-202 試験法 301) Mate applicable FPC and apply 500V AC (rms) for 1 minute between adjacent terminal or ground. (JIS C5402 5.1/MIL-STD-202 Method 301)	異常なきこと 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/ Withdrawal Force	適合FPCを嵌合させ、アクチュエータを 毎分25±3mmの速さで挿入、抜去を行う。 Mate applicable FPC, insert and withdraw actuator at the speed rate of 25±3mm/minute.	第6項参照 Refer to paragraph 6.
4-2-2 FPC保持力 FPC Retention Force	アクチュエータ挿入状態にて、 毎分25±3mmの速さでFPCを引き抜く。 Insert the actuator, pull the FPC at the speed rate of 25±3mm/minute.	第7項参照 Refer to paragraph 7.
4-2-3 ターミナル保持力 Terminal / Housing Retention Force	ターミナルを毎分25±3mmの速さで引張る。 Apply axial pull out force at the speed rate of 25±3mm/minute on the terminal assembled in the housing.	5.9 N {0.60 kgf} MINIMUM

REVISE ON PC ONLY		TITLE: 1.0mm PITCH FPC CONN. ZIF R/A  -LEAD FREE- 製品仕様書
<b>B</b>	SEE SHEET 1 OF 9	
REV.	DESCRIPTION	THIS DOCUMENT CONTAINS INFORMATION THAT IS PROPRIETARY TO MOLEX INC. AND SHOULD NOT BE USED WITHOUT WRITTEN PERMISSION

DOCUMENT NUMBER <b>PS-52089-013</b>	FILE NAME PS52089013.doc	SHEET 2 OF 9
----------------------------------------	-----------------------------	-----------------



PRODUCT SPECIFICATION



LANGUAGE

JAPANESE  
ENGLISH

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 繰り返し動作 Repeated Actuator Insertion/ Withdrawal	無通電状態にて、1分間に10回以下の 速さで挿入、抜去を20回繰り返す。 Insert and withdraw actuator up to 20 cycles at the speed rate of less than 10 cycles/minute.	接触抵抗 Contact Resistance	40 milliohm MAXIMUM
4-3-2	温度上昇 Temperature Rise	適合FPCを嵌合させ、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 Temperature Rise	30 °C MAXIMUM
4-3-3	耐振動性 Vibration	DC1mA通電状態にて、嵌合軸を含む互いに 垂直な3方向に掃引割合10~55~10Hz/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 : 10-55-10Hz in 1 minute Duration : 2 hours in each X, Y, Z axes (MIL-STD-202 Method 201)	外観 Appearance	異常なきこと No Damage
			接触抵抗 Contact Resistance	40 milliohm MAXIMUM
			瞬断 Discontinuity	1.0 microsecond MAXIMUM
4-3-4	耐衝撃性 Shock	DC1mA通電状態にて、嵌合軸を含む互いに 垂直な6方向に490m/s <sup>2</sup> {50G}の衝撃を 各3回加える。 (JIS C0041/MIL-STD-202 試験法 213) 490m/s <sup>2</sup> {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
			瞬断 Discontinuity	1.0 microsecond MAXIMUM
4-3-5	耐熱性 Heat Resistance	適合FPCを嵌合させ、85±2°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±2°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 milliohm MAXIMUM
4-3-6	耐寒性 Cold Resistance	適合FPCを嵌合させ、-40±2°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±2°C, 96 hours (JIS C0020)	外観 Appearance	異常なきこと No Damage
			接触抵抗 Contact Resistance	40 milliohm MAXIMUM

<b>B</b>	REVISE ON PC ONLY		TITLE: <b>1.0mm PITCH FPC CONN. ZIF R/A</b>  <b>-LEAD FREE- 製品仕様書</b>
	SEE SHEET 1 OF 9		
	REV.	DESCRIPTION	
DOCUMENT NUMBER <b>PS-52089-013</b>			FILE NAME PS52089013.doc
			SHEET 3 OF 9
EN-37-1(019)			



PRODUCT SPECIFICATION



LANGUAGE

JAPANESE  
ENGLISH

項 目 Item		条 件 Test Condition	規 格 Requirement	
4-3-7	耐湿性 Humidity	適合FPCを嵌合させ、60±2°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 : 60±2°C Relative Humidity : 90-95% Duration : 96 hours (JIS C0022/MIL-STD-202 Method 103)	外 観 Appearance	異状なきこと No Damage
			接触抵抗 Contact Resistance	40 milliohm MAXIMUM
			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 Megohm MINIMUM
4-3-8	温度サイクル Temperature Cycling	適合FPCを嵌合させ、-55°Cに30分、 +85°Cに30分、これを1サイクルとし、 5サイクル繰り返す。 但し、温度移行時間は5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) -55°C 30minutes b) +85°C 30minutes Transit time shall be within 5 minutes. (JIS C0025)	外 観 Appearance	異状なきこと No Damage
			接触抵抗 Contact Resistance	40 milliohm MAXIMUM
4-3-9	塩水噴霧 Salt Spray	適合FPCを嵌合させ、35±2°Cにて 5±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±1% solution at 35±2°C. (JIS C0023/MIL-STD-202 Method 101)	外 観 Appearance	割れ、著しい腐食等 異状なきこと No Damage
			接触抵抗 Contact Resistance	40 milliohm MAXIMUM

B	REVISE ON PC ONLY	TITLE:  1.0mm PITCH FPC CONN. ZIF R/A  -LEAD FREE- 製品仕様書  THIS DOCUMENT CONTAINS INFORMATION THAT IS PROPRIETARY TO MOLEX INC. AND SHOULD NOT BE USED WITHOUT WRITTEN PERMISSION	
	SEE SHEET 1 OF 9		
	REV. DESCRIPTION		
DOCUMENT NUMBER <b>PS-52089-013</b>		FILE NAME PS52089013.doc	SHEET 4 OF 9
EN-37-1(019)			



PRODUCT SPECIFICATION



LANGUAGE

JAPANESE  
ENGLISH

項目 Item		条件 Test Condition	規格 Requirement	
4-3-10	亜硫酸ガス SO <sub>2</sub> Gas	適合FPCを嵌合させ、40±2°C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 <sub>2</sub> gas at 40±2°C.	接触抵抗 Contact Resistance	40 milliohm MAXIMUM
4-3-11	耐アンモニア性 NH <sub>3</sub> Gas	適合FPCを嵌合させ、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 <sub>3</sub> gas evaporating from 28% Ammonia solution.	接触抵抗 Contact Resistance	40 milliohm MAXIMUM
4-3-12	半田付け性 Solderability	ターミナルをフラックスに浸し、 本体の取り付け基準面より0.8mm迄、 245±5°Cの半田に3±0.5秒浸す。 Dip terminal and pin into the molten solder (held at 245±5°C) up to 0.8mm from the standard surface for 3±0.5seconds	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 Soldering Heat	フラックスなしの状態、 ターミナルを本体の取り付け基準面より 0.8mm迄、260±5°Cの半田に5±0.5秒浸す。 Dip terminal and pin into the molten solder (held at 260±5°C) up to 0.8mm from the standard surface for 5±0.5seconds	外観 Appearance	ターミナルガタ、 割れ等 異状なきこと No Damage

( ): 参考規格 Reference Standard

{ }: 参考単位 Reference Unit

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

図面参照 Refer to the drawing.

REVISE ON PC ONLY	TITLE:	
	1.0mm PITCH FPC CONN. ZIF R/A	
<b>B</b>	SEE SHEET 1 OF 9	-LEAD FREE- 製品仕様書
REV.	DESCRIPTION	THIS DOCUMENT CONTAINS INFORMATION THAT IS PROPRIETARY TO MOLEX INC. AND SHOULD NOT BE USED WITHOUT WRITTEN PERMISSION
DOCUMENT NUMBER <b>PS-52089-013</b>		FILE NAME PS52089013.doc
		SHEET 5 OF 9
EN-37-1(019)		



【6. アクチュエータ挿抜力 ACTUATOR INSERTION / WITHDRAWAL FORCE】

極数 No. of CKT.	単位 UNIT	挿入力 (最大値) INSERTION FORCE (MAXIMUM)			抜去力 (最大値) WITHDRAWAL FORCE (MAXIMUM)		
		初回 1st	6回目 6th	30回目 30th	初回 1st	6回目 6th	30回目 30th
4	N {kgf}	28.4 {2.9}	26.4 {2.7}	26.4 {2.7}	37.2 {3.8}	33.3 {3.4}	33.3 {3.4}
5	N {kgf}	29.4 {3.0}	27.4 {2.8}	27.4 {2.8}	38.2 {3.9}	34.3 {3.5}	34.3 {3.5}
6	N {kgf}	30.3 {3.1}	28.4 {2.9}	28.4 {2.9}	39.2 {4.0}	35.2 {3.6}	35.2 {3.6}
7	N {kgf}	31.3 {3.2}	29.4 {3.0}	29.4 {3.0}	40.1 {4.1}	36.2 {3.7}	36.2 {3.7}
8	N {kgf}	32.3 {3.3}	30.3 {3.1}	30.3 {3.1}	41.1 {4.2}	37.2 {3.8}	37.2 {3.8}
9	N {kgf}	33.3 {3.4}	31.3 {3.2}	31.3 {3.2}	42.1 {4.3}	38.2 {3.9}	38.2 {3.9}
10	N {kgf}	34.3 {3.5}	32.3 {3.3}	32.3 {3.3}	43.1 {4.4}	39.2 {4.0}	39.2 {4.0}
11	N {kgf}	35.2 {3.6}	33.3 {3.4}	33.3 {3.4}	44.1 {4.5}	40.1 {4.1}	40.1 {4.1}
12	N {kgf}	36.2 {3.7}	34.3 {3.5}	34.3 {3.5}	45.0 {4.6}	41.1 {4.2}	41.1 {4.2}
13	N {kgf}	37.2 {3.8}	35.2 {3.6}	35.2 {3.6}	46.0 {4.7}	42.1 {4.3}	42.1 {4.3}
14	N {kgf}	38.2 {3.9}	36.2 {3.7}	36.2 {3.7}	47.0 {4.8}	43.1 {4.4}	43.1 {4.4}
15	N {kgf}	39.2 {4.0}	37.2 {3.8}	37.2 {3.8}	48.0 {4.9}	44.1 {4.5}	44.1 {4.5}
16	N {kgf}	40.1 {4.1}	38.2 {3.9}	38.2 {3.9}	49.0 {5.0}	45.0 {4.6}	45.0 {4.6}
17	N {kgf}	41.1 {4.2}	39.2 {4.0}	39.2 {4.0}	49.9 {5.1}	46.0 {4.7}	46.0 {4.7}
18	N {kgf}	42.1 {4.3}	40.1 {4.1}	40.1 {4.1}	50.9 {5.2}	47.0 {4.8}	47.0 {4.8}
19	N {kgf}	43.1 {4.4}	41.1 {4.2}	41.1 {4.2}	51.9 {5.3}	48.0 {4.9}	48.0 {4.9}
20	N {kgf}	44.1 {4.5}	42.1 {4.3}	42.1 {4.3}	52.9 {5.4}	49.0 {5.0}	49.0 {5.0}

REVISE ON PC ONLY	TITLE: 1.0mm PITCH FPC CONN. ZIF R/A -LEAD FREE- 製品仕様書	THIS DOCUMENT CONTAINS INFORMATION THAT IS PROPRIETARY TO MOLEX INC. AND SHOULD NOT BE USED WITHOUT WRITTEN PERMISSION	
		REV.	DESCRIPTION
<b>B</b>	SEE SHEET 1 OF 9	DOCUMENT NUMBER <b>PS-52089-013</b>	FILE NAME PS52089013.doc
			SHEET 6 OF 9
EN-37-1(019)			



PRODUCT SPECIFICATION



LANGUAGE

JAPANESE  
ENGLISH

極数 No. of CKT.	単位 UNIT	挿入力 (最大値) INSERTION FORCE (MAXIMUM)			抜去力 (最大値) WITHDRAWAL FORCE (MAXIMUM)		
		初回 1st	6回目 6th	30回目 30th	初回 1st	6回目 6th	30回目 30th
21	N {kgf}	45.0 {4.6}	43.1 {4.4}	43.1 {4.4}	53.9 {5.5}	49.9 {5.1}	49.9 {5.1}
22	N {kgf}	46.0 {4.7}	44.1 {4.5}	44.1 {4.5}	54.8 {5.6}	50.9 {5.2}	50.9 {5.2}
23	N {kgf}	47.0 {4.8}	45.0 {4.6}	45.0 {4.6}	55.8 {5.7}	51.9 {5.3}	51.9 {5.3}
24	N {kgf}	48.0 {4.9}	46.0 {4.7}	46.0 {4.7}	56.8 {5.8}	52.9 {5.4}	52.9 {5.4}
25	N {kgf}	49.0 {5.0}	47.0 {4.8}	47.0 {4.8}	57.8 {5.9}	53.9 {5.5}	53.9 {5.5}
26	N {kgf}	49.9 {5.1}	48.0 {4.9}	48.0 {4.9}	58.8 {6.0}	54.8 {5.6}	54.8 {5.6}
27	N {kgf}	50.9 {5.2}	49.0 {5.0}	49.0 {5.0}	59.7 {6.1}	55.8 {5.7}	55.8 {5.7}
28	N {kgf}	51.9 {5.3}	49.9 {5.1}	49.9 {5.1}	60.7 {6.2}	56.8 {5.8}	56.8 {5.8}
29	N {kgf}	52.9 {5.4}	50.9 {5.2}	50.9 {5.2}	61.7 {6.3}	57.8 {5.9}	57.8 {5.9}
30	N {kgf}	53.9 {5.5}	51.9 {5.3}	51.9 {5.3}	62.7 {6.4}	58.8 {6.0}	58.8 {6.0}

REVISE ON PC ONLY	TITLE: 1.0mm PITCH FPC CONN. ZIF R/A -LEAD FREE- 製品仕様書	THIS DOCUMENT CONTAINS INFORMATION THAT IS PROPRIETARY TO MOLEX INC. AND SHOULD NOT BE USED WITHOUT WRITTEN PERMISSION	
		REV.	DESCRIPTION
<b>B</b>	SEE SHEET 1 OF 9	DOCUMENT NUMBER <b>PS-52089-013</b>	FILE NAME PS52089013.doc
			SHEET 7 OF 9
EN-37-1(019)			



【7. FPC保持力 FPC RETENTION FORCE】

極数 No. of CKT.	単位 UNIT	保持力 (最小値) RETENTION FORCE (MINIMUM)		極数 No. of CKT.	単位 UNIT	保持力 (最小値) RETENTION FORCE (MINIMUM)	
		初回 1st	10回目 10th			初回 1st	10回目 10th
4	N {kgf}	5.9 {0.60}	4.9 {0.50}	21	N {kgf}	14.3 {1.45}	13.3 {1.35}
5	N {kgf}	6.4 {0.65}	5.4 {0.55}	22	N {kgf}	14.7 {1.50}	13.8 {1.40}
6	N {kgf}	6.9 {0.70}	5.9 {0.60}	23	N {kgf}	15.2 {1.55}	14.3 {1.45}
7	N {kgf}	7.4 {0.75}	6.4 {0.65}	24	N {kgf}	15.7 {1.60}	14.7 {1.50}
8	N {kgf}	7.9 {0.80}	6.9 {0.70}	25	N {kgf}	16.2 {1.65}	15.2 {1.55}
9	N {kgf}	8.4 {0.85}	7.4 {0.75}	26	N {kgf}	16.7 {1.70}	15.7 {1.60}
10	N {kgf}	8.9 {0.90}	7.9 {0.80}	27	N {kgf}	17.2 {1.75}	16.2 {1.65}
11	N {kgf}	9.4 {0.95}	8.4 {0.85}	28	N {kgf}	17.7 {1.80}	16.7 {1.70}
12	N {kgf}	9.8 {1.00}	8.9 {0.90}	29	N {kgf}	18.2 {1.85}	17.2 {1.75}
13	N {kgf}	10.3 {1.05}	9.4 {0.95}	30	N {kgf}	18.7 {1.90}	17.7 {1.80}
14	N {kgf}	10.8 {1.10}	9.8 {1.00}				
15	N {kgf}	11.3 {1.15}	10.3 {1.05}				
16	N {kgf}	11.8 {1.20}	10.8 {1.10}				
17	N {kgf}	12.3 {1.25}	11.3 {1.15}				
18	N {kgf}	12.8 {1.30}	11.8 {1.20}				
19	N {kgf}	13.3 {1.35}	12.3 {1.25}				
20	N {kgf}	13.8 {1.40}	12.8 {1.30}				

REVISE ON PC ONLY		TITLE:	
<b>B</b>	SEE SHEET 1 OF 9	1.0mm PITCH FPC CONN. ZIF R/A	
	REV.	DESCRIPTION	-LEAD FREE- 製品仕様書
DOCUMENT NUMBER <b>PS-52089-013</b>		THIS DOCUMENT CONTAINS INFORMATION THAT IS PROPRIETARY TO MOLEX INC. AND SHOULD NOT BE USED WITHOUT WRITTEN PERMISSION	
		FILE NAME PS52089013.doc	SHEET 8 OF 9
EN-37-1(019)			





PRODUCT SPECIFICATION



LANGUAGE

JAPANESE  
ENGLISH

REV.	REV. RECORD	DATE	EC NO.	WRITTN:	CH'K:
A	RELEASED	'04/03/03	J2004-2836	N.AIDA	K.TOJO
B	REVISED	'09/12/21	J2010-1335	H.ONO	H.SHIMOYAMA

	REVISE ON PC ONLY		TITLE: 1.0mm PITCH FPC CONN. ZIF R/A  -LEAD FREE-          製品仕様書
	<b>B</b>	SEE SHEET 1 OF 9	
REV.	DESCRIPTION		THIS DOCUMENT CONTAINS INFORMATION THAT IS PROPRIETARY TO MOLEX INC. AND SHOULD NOT BE USED WITHOUT WRITTEN PERMISSION
DOCUMENT NUMBER <b>PS-52089-013</b>			
			SHEET 9 OF 9
EN-37-1(019)			