molex **PRODUCT SPECIFICATION**

LANGUAGE
JAPANESE
ENGLISH

【１．適用範囲 SCOPE】

本仕様書は、＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿殿　に納入する。
０．５mm ピッチＦＰＣ用コネクタ　について規定する。
This specification covers the 0.5mm 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 Material Number
ハウジングアッセンブリ　下面接点タイプ Housing Assembly (BOTTOM CONTACT TYPE)	無 鉛 LEAD FREE	５２４３７－＊＊２９
５２４３７－＊＊２９テーピング梱包 Embossed Tape Package For 52437-**29	無 鉛 LEAD FREE	５２４３７－＊＊７１

＊：図面参照　Refer to the drawings.

【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℃ ～ +85℃[*1*2]	

＊1：通電による温度上昇分を含む。
Including terminal temperature rise.
＊2：適合FPCも本使用温度範囲を満足すること。
FPC must be met temperature range specified in this standard.

REV.	A	B	C	D	
SHEET	1-10	1-11	1-11	1-11	

REVISE ON PC ONLY

REV.	DESCRIPTION
D	変　更 REVISED J2014-0114 '13/07/29　N.INOUE

TITLE:
0.5mm PITCH FFC / FPCCONNECTOR
-LEAD FREE-
製品仕様書

DESIGN CONTROL	STATUS	WRITTEN BY:	CHECKED BY:	APPROVED BY:	DATE: YR/MO/DAY
J		E.SUZUKI	K.TOYODA	N.UKITA	2004/12/02

DOCUMENT NUMBER	FILE NAME	SHEET
PS-52437-027	PS52437027.docx	1 OF 11

【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 以下にて測定する。 (JIS C5402 5.4) Mate applicable FPC, measure by dry circuit, 20mV MAXIMUM, 10mA MAXIMUM. (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、DC 500V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 and ground. (JIS C5402 5.2/MIL-STD-202 Method 302)	50 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、AC 250V（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, apply 250V AC (rms) 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/ Withdrawal Force	適合FPCを嵌合させ､アクチュエータを毎分 25±3 mmの速さで挿入、抜去を行う。 Mate applicable FPC and Insert and withdraw actuator at the speed rate of 25±3 mm per 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±3 mmの速さでFPCを引き抜く。 Insert the actuator, pull the FPC at the speed rate of 25±3 mm per minute.	第7項参照 Refer to paragraph 7
4-2-3	端子保持力 Terminal/Housing Retention Force	各端子を、毎分25±3mmの速さで引き抜く。 Apply axial pull out force at the speed rate of 25 ± 3mm/minute on the terminal assembled in the housing.	3.0N {0.3kgf} MINIMUM
4-2-4	金具保持力 Fitting nail /Housing Retention Force	各金具を、毎分25±3mmの速さで引き抜く。 Apply axial pull out force at the speed rate of 25±3mm/minute on the fitting nail assembled in the housing.	3.0N {0.3kgf} MINIMUM

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 per 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) Mate applicable FPC, measure the temperature rise of contact when the maximum AC rated current is passed. (UL 498)	温度上昇 Temperature Rise	30 °C MAXIMUM
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方向に掃引割合10～55～10Hz/分、全振幅1.5mmの振動を各2時間加える。(JIS C60068-2-6 /MIL-STD-202 試験法 201) Mate applicable FPC and subject to the following vibration conditions, for a period of 2 hours in each of 3 mutually perpendicular axes, passing DC 1 mA during the test. Amplitude : 1.5 mm P-P Frequency : 10-55-10 Hz Shall be traversed in 1 minute. (JIS C60068-2-6 /MIL-STD-202 Method 201)	外　観 Appearance	異状なきこと 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	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 C60068-2-27 / MIL-STD-202試験法 213) Mate applicable FPC and subject to the following shock conditions. 3 times of shocks shall be applied for each 6 directions along 3 mutually perpendicular axes, passing DC 1mA current during the test. (Total of 18 shocks) Peak value : 490 m/s^2 {50 G} (JIS C60068-2-27 / MIL-STD-202Method 213)	外　観 Appearance	異状なきこと No Damage
			接触抵抗 Contact Resistance	40 milliohm MAXIMUM
			瞬　断 Discontinuity	1.0 microsecond MAXIMUM

項目 Item		条件 Test Condition	規格 Requirement	
4-3-5	耐 熱 性 Heat Resistance	適合FPCを嵌合させ、85±2℃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 C60068-2-2/MIL-STD-202 試験法 108) Mate applicable FPC and expose to 85±2℃ for 96 hours. Upon completion of the exposure period, the test specimens shall be conditioned at ambient room conditions for 1 to 2 hours, after which the specified measurements shall be performed. (JIS C60068-2-2/MIL-STD-202 Method 108)	外 観 Appearance	異状なきこと 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℃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 C60068-2-1) Mate applicable FPC and expose to –40±2℃ for 96 hours. Upon completion of the exposure period, the test specimens shall be conditioned at ambient room conditions for 1 to 2 hours, after which the specified measurements shall be performed. (JIS C60068-2-1)	外 観 Appearance	異状なきこと No Damage
			接触抵抗 Contact Resistance	40 milliohm MAXIMUM
4-3-7	耐 湿 性 Humidity	適合FPCを嵌合させ、60±2℃ 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 C60068-2-3/MIL-STD-202 試験方法103) Mate applicable FPC and expose to 60±2℃,relative humidity 90 to 95% for 96 hours. Upon completion of the exposure period, the test specimens shall be conditioned at ambient room conditions for 1 to 2 hours, after which the specified measurements shall be performed. (JIS C60068-2-3/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	20 Megohm MINIMUM

項目 Item		条件 Test Condition	規格 Requirement	
4-3-8	温度サイクル Temperature Cycling	適合FPCを嵌合させ、-55℃に30分、+85℃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3分以内とする。 試験後1～2時間室温に放置する。 (JIS C0025) Mate applicable FPC and subject to the following conditions for 5 cycles. Upon completion of the exposure period, the test specimens shall be conditioned at ambient room conditions for 1 to 2 hours, after which the specified measurements shall be performed. 1 cycle –55℃ 30minutes +85℃ 30minutes (Transit time shall be with in 3 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℃にて重量比 5±1%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 C60068-2-11/MIL-STD-202 試験方法101) Mate applicable FPC and expose to the following salt mist condition. Upon completion of the exposure period, salt deposits shall be removed by a gentle wash or dip in running water, after which the specified measurements shall be performed. NaCl solution Concentration : 5±1% Spray time : 48±4 hours Ambient temperature : 35±2℃ (JIS C60068-2-11/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
4-3-10	亜硫酸ガス SO_2 Gas	適合FPCを嵌合させ、40±2℃にて50±5ppmの亜硫酸ガス中に24時間放置する。 Mate applicable FPC and expose them to the following SO_2 gas atmosphere. Temperature :40±2℃ Gas Density : 50±5ppm Duration : 24 hours	接触抵抗 Contact Resistance	40 milliohm MAXIMUM

項目 Item		条件 Test Condition	規格 Requirement	
4-3-11	耐アンモニア性 NH_3 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） Mate applicable FPC and 40 minutes exposure to NH_3 gas evaporating from 28% Ammonia solution.	接触抵抗 Contact Resistance	40 milliohm MAXIMUM
4-3-13	半田付け性 Solder Ability	端子先端より0.3mm、金具先端より0.3mmの位置まで、245±3℃の半田に3±0.5秒浸す。 Tip of solder tails and fitting nails into the molten solder (held at 245±3℃) up to 0.3mm from the bottom of the housing for 3±0.5 seconds.	濡 れ 性 Solder Wetting	浸漬面積の75%以上 75% of immersed area must show no voids, pin holes.
4-3-14	半田耐熱性 Resistance to Soldering Heat	（リフロー時） When reflowing 第8項の条件にて、2回リフローを行う。 Refer to paragraph 8, two times. （手半田） Soldering iron method 端子先端より0.3mm、金具先端より0.3mmの位置まで370～400℃の半田ゴテにて最大5秒加熱する。 0.3mm from terminal tip and fitting nail tip. Soldering time : 5 seconds MAX. Solder temperature : 370～400℃	外 観 Appearance	端子ガタ 割れ等 異状無き事 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.

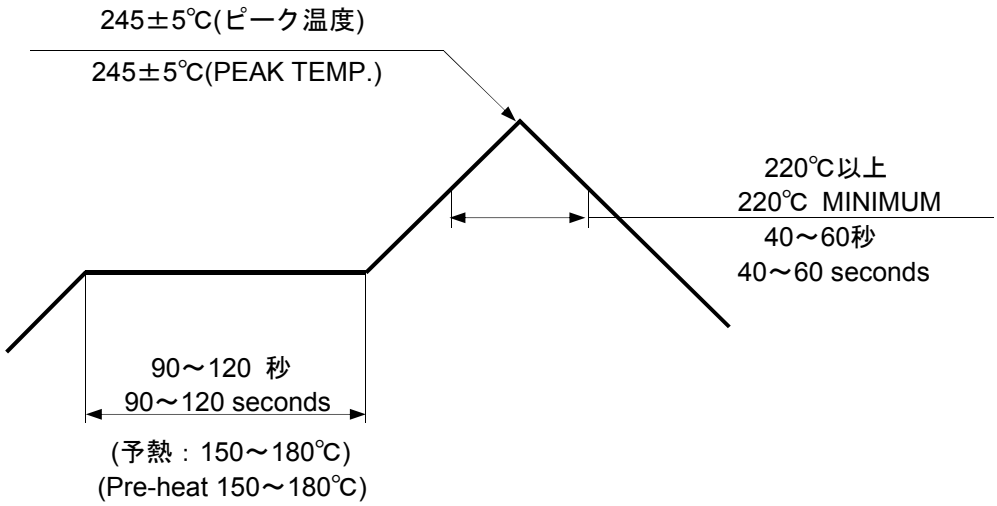
【６．アクチュエータ挿抜力 ACTUATOR INSERTION/WITHDRAWAL FORCE 】

極数 No. of CKT	単位 UNIT	挿入力 (最大値) Insertion Force (MAX.)			抜去力 (最大値) Withdrawal Force (MAX.)		
		初 回 1st	6回目 6th	20回目 20th	初 回 1st	6回目 6th	20回目 20th
21	N {kgf}	45.0 {4.6}	43.1 {4.4}	43.1 {4.4}	53.9 {5.5}	50.0 {5.1}	50.0 {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}

【7．FPC保持力 FPC RETENTION FORCE】

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
21	N {kgf}	9.8 {1.00}	6.4 {0.65}	26	N {kgf}	12.3 {1.25}	7.9 {0.80}
22	N {kgf}	10.3 {1.05}	6.7 {0.68}	27	N {kgf}	12.8 {1.30}	8.2 {0.83}
23	N {kgf}	10.8 {1.10}	7.0 {0.71}	28	N {kgf}	13.3 {1.35}	8.5 {0.86}
24	N {kgf}	11.3 {1.15}	7.3 {0.74}	29	N {kgf}	13.8 {1.40}	8.8 {0.89}
25	N {kgf}	11.8 {1.20}	7.6 {0.77}	30	N {kgf}	14.3 {1.45}	9.1 {0.92}

【８．赤外線リフロー条件 INFRARED REFLOW CONDITION】



温 度 条 件 グ ラ フ

（温度は基板パターン面）
TEMPERATURE CONDITION GRAPH
(TEMPERATURE ON BOARD PATTERN SIDE)

注記；本リフロー条件に関しては、リフロー装置及び基板などにより
条件が異なりますので、事前にリフロー評価の確認をお願い致します。
また吸湿などの前処理は行わないで下さい。

NOTE; Please check the reflow soldering condition by your own devices beforehand.
Because the condition changes by the soldering devices,p.c.boards,and so on.
No moistuer treatment before reflow process.

REV.	REV. RECORD	DATE	ECN NO.	WRITTEN BY :	CHECKED BY :
A	RELEASED	'04/12/02	J2005-1640	E.SUZUKI	K.TOYODA
B	REVISED	'05/08/30	J2006-0720	N.AIDA	K.TOYODA
C	REVISED	'06/03/15	J2006-2906	M.NABEI	K.TOYODA
D	REVISED	'13/07/29	J2014-0114	N.INOUE	H.IIJIMA