



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以下にて測定する。 (JIS C5402 5.4) Mate applicable FPC and measured by dry circuit, 20mV MAXIMUM, 10mA MAXIMUM. (JIS C5402 5.4)	40 milliohm MAX.
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 together and apply 500V DC between adjacent terminal and ground. (JIS C5402 5.2/MIL-STD-202 Method 302)	50 Megaohm MIN.
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 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 FPC保持力 FPC Retention Force	アクチュエータ挿入状態にてFPCを毎分25±3 mm の速さで引き抜く。 Insert the actuator, pull the FPC at the speed rate of 25±3mm per minute.	第6項参照 Refer to paragraph 6
4-2-2 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 on the terminal assembled in the housing at the speed rate of 25±3mm per minute.	1.0N { 0.1kgf } MIN.
4-2-3 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 on the fitting nail assembled in the housing at the speed rate of 25±3mm per minute.	1.0N { 0.1kgf } MIN.

REVISE ON PC ONLY

F

SEE SHEET 1 OF 11

TITLE:

0.5 mm PITCH FPC CONN.
EASY ON / STRAIGHT
(GOLD)

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

PS-501951-002

FILE NAME

PS501951002.doc

SHEET

2 OF 11

EN-37-1(019)



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、 アクチュエータ開閉を20回繰り返す。 Open and shut actuator up to 20 cycles at the speed rate of less than 10 cycles/minute.	接 触 抵 抗 Contact Resistance	60 milliohm MAX.
4-3-2	温 度 上 昇 Temperature Rise	適合する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 and measure the temperature rise of contact when the maximum AC rated current is passed. (UL 498)	温 度 上 昇 Temperature 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方向に掃引割合10~55~10Hz/分、半振幅 0.75mm 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 1mA during the test. Harf-Amplitude : 0.75mm 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	60 milliohm MAX.
			瞬 断 Discontinuity	1.0 microsecond 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 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) Test pulse : Half Sine Peak value : 490m/s ² {50G} Duration : 6 milliseconds (JIS C60068-2-27/MIL-STD-202 Method 213)	外 観 Appearance	異状なきこと No Damage
			接 触 抵 抗 Contact Resistance	60 milliohm MAX.
			瞬 断 Discontinuity	1.0 microsecond MAX.

REVISE ON PC ONLY

F

SEE SHEET 1 OF 11

TITLE:

0.5 mm PITCH FPC CONN.
EASY ON / STRAIGHT
(GOLD)

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

PS-501951-002

FILE NAME

PS501951002.doc

SHEET

3 OF 11

EN-37-1(019)



PRODUCT SPECIFICATION



LANGUAGE

JAPANESE
ENGLISH

項目 Item		条件 Test Condition	規格 Requirement	
4-3-5	耐熱性 Heat Resistance	適合するFPC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 C60068-2-2/MIL-STD-202 試験法108) Mate applicable FPC and expose to 85±2 degree C 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 Method108)	外観 Appearance	異常なきこと No Damage
			接触抵抗 Contact Resistance	60 milliohm MAX.
4-3-6	耐寒性 Cold Resistance	適合する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 C60068-2-1) Mate applicable FPC and expose to -40±2 degree C 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	異常なきこと No Damage
			接触抵抗 Contact Resistance	60 milliohm MAX.
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 C60068-2-3/MIL-SDT-202 試験法103) Mate applicable FPC and expose to 60±2 °C, 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-SDT-202 Method103)	外観 Appearance	異常なきこと No Damage
			接触抵抗 Contact Resistance	60 milliohm 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	20 megaohm MIN.

REVISE ON PC ONLY

F

SEE SHEET 1 OF 11

TITLE:

0.5 mm PITCH FPC CONN.
EASY ON / STRAIGHT
(GOLD)

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

PS-501951-002

FILE NAME

PS501951002.doc

SHEET

4 OF 11

EN-37-1(019)



PRODUCT SPECIFICATION



LANGUAGE

JAPANESE
ENGLISH

項目 Item		条件 Test Condition	規格 Requirement	
4-3-8	温度サイクル Temperature Cycling	<p>適合するFPCを嵌合させ、-55±3°Cに30分、+85±2°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3分以内とする。試験後、1~2時間室温に放置する。(JIS C0025)</p> <p>Mate applicable FPC connectors 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.</p> <p>1 cycle</p> <p>a) -55±3 °C 30 minutes</p> <p>b) +85±2 °C 30 minutes</p> <p>Transit time shall be with in 3 minutes.</p> <p>(JIS C0025)</p>	外 観 Appearance	異状なきこと No Damage
			接 触 抵 抗 Contact Resistance	60 milliohm MAX.
4-3-9	塩水噴霧 Salt Spray	<p>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 C60068-2-11/MIL-STD-202 試験法101)</p> <p>48±4 hours exposure to a salt spray from the 5±1% solution at 35±2°C.</p> <p>(JIS C60068-2-11/MIL-STD-202 Method 101)</p>	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	60 milliohm MAX.
4-3-10	亜硫酸ガス SO ₂ Gas	<p>適合するFPCを嵌合させ、40±2°C、50±5ppmの亜硫酸ガス中に24時間放置する。</p> <p>Mate applicable FPC exposed to 50±5ppm SO₂ gas at 40±2 degree C for 24 hours.</p>	外 観 Appearance	異状なきこと No Damage
			接 触 抵 抗 Contact Resistance	60 milliohm MAX.
4-3-11	半田付け性 Solderability	<p>端子先端より0.2mm、金具先端より0.2mmの位置まで、245±3°Cの半田に3±0.5秒浸す。</p> <p>Soldering Time : 3±0.5 seconds</p> <p>Solder Temperature : 245±3°C</p> <p>0.2mm from terminal tip</p> <p>0.2mm from fitting nail tip</p>	濡れ性 Solder Wetting	浸漬面積の95%以上 95% of immersed area must show no voids, pin holes

REVISE ON PC ONLY		TITLE:	
F	SEE SHEET 1 OF 11	0.5 mm PITCH FPC CONN. EASY ON / STRAIGHT (GOLD) 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		
DOCUMENT NUMBER PS-501951-002		FILE NAME PS501951002.doc	SHEET 5 OF 11
EN-37-1(019)			

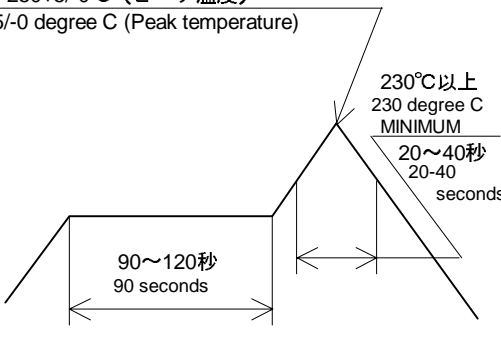


PRODUCT SPECIFICATION



LANGUAGE

JAPANESE
ENGLISH

項目 Item	条件 Test Condition	規格 Requirement
4-3-12 半田耐熱性 Resistance to Soldering- Heat	<p>赤外線リフロー時 <u>INFRARED REFLOW METHOD</u> 赤外線リフロー条件 <u>INFRARED REFLOW CONDITION</u></p> <p>250+5/-0°C (ピーク温度) 250+5/-0 degree C (Peak temperature)</p>  <p>(予熱 : 150~180°C) (Preheat temperature : 150 - 180 degree C)</p> <p>温度条件グラフ <u>TEMPERATURE CONDITION GRAPH</u> (基板表面温度) (TEMPERATURE ON BOARD PATTERN SIDE)</p> <p>注記 : 本リフロー条件に関しては、リフロー装置及び基板等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します。 NOTE: Please check the reflow soldering condition by your own devices beforehand. Because the condition change by the soldering devices, p.c.board, and so on.</p> <p>手半田時 <u>Soldering iron method</u> 端子先端、及び金具先端より0.2mmの位置まで、370~400°Cの半田ゴテにて3±1秒加熱する。但し、異常な加圧のないこと。 Soldering Time : 3±1 seconds MAX. Solder Temperature : 370-400°C 0.2mm from terminal tip 0.2mm from fitting nail Without too much pressure to the terminal pin and fitting nail.</p>	<p>外 観 Appearance</p> <p>2回リフロー後 端子ガタ 割れ等 異状なきこと No Damage After Twice Reflow</p> <p>端子ガタ 割れ等 異状なきこと No Damage</p>

() : 参考規格
: Reference Standard

* 各項目の評価サンプルは、4-3-12のリフロー条件にて実装しております。また、半田ペーストは、無鉛半田 (Sn-3Ag-0.5Cu) を使用しています。
 The board samples of the specification test were reflowed under the reflow profile of 4-3-12.
 Cream soldering paste : Sn-3Ag-0.5Cu

REVISE ON PC ONLY		TITLE:	
F	SEE SHEET 1 OF 11	0.5 mm PITCH FPC CONN. EASY ON / STRAIGHT (GOLD)	
REV. DESCRIPTION		THIS DOCUMENT CONTAINS INFORMATION THAT IS PROPRIETARY TO MOLEX INC. AND SHOULD NOT BE USED WITHOUT WRITTEN PERMISSION	
DOCUMENT NUMBER PS-501951-002		FILE NAME PS501951002.doc	SHEET 6 OF 11



PRODUCT SPECIFICATION



LANGUAGE

JAPANESE
ENGLISH**【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. FPC保持力 FPC RETENTION FORCE】

極数 No of CIRCUIT	単位 UNIT	保持力（最小値） Retention Force (MINIMUM)	
		初回 1 st	10回目 10 th
20	N {kgf}	3.92 {0.40}	2.94 {0.30}
22	N {kgf}	4.31 {0.44}	3.33 {0.34}
24	N {kgf}	4.70 {0.47}	3.62 {0.37}
30	N {kgf}	5.88 {0.60}	5.09 {0.52}
32	N {kgf}	6.27 {0.64}	5.29 {0.54}
40	N {kgf}	7.84 {0.80}	6.86 {0.70}
45	N {kgf}	8.82 {0.90}	7.84 {0.80}
50	N {kgf}	9.80 {1.00}	8.82 {0.90}
60	N {kgf}	11.76 {1.08}	9.80 {1.00}
70	N {kgf}	12.48 {1.27}	10.73 {1.10}

* 上記の値は、嵌合部厚さ0.3mmのFPCを使用した際の値になります。
The above-mentioned value is the value when FPC thickness is 0.3mm.

* FPCの仕様により保持力が影響を受ける為、規格を満たさない事があります。
There may be the case which the connector performance does not meet the above specification, because the different FPC manufacturers have their own unique specification.

REVISE ON PC ONLY		TITLE:	
F	SEE SHEET 1 OF 11	0.5 mm PITCH FPC CONN. EASY ON / STRAIGHT (GOLD) 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 PS-501951-002		FILE NAME PS501951002.doc	SHEET 7 OF 11
EN-37-1(019)			



【7. 注意事項 NOTES】

7-1

弊社の推奨基板パターン寸法は、あくまでも推奨になります。
The board layout is our sales drawing shows only recommendation.

7-2

本製品の一般性能確認はT=0.12mm・開口率100%のメタルマスクを使用しております。
This connector performance was tested based on using metal mask which thickness is 0.12mm, aperture ratio 100%.

7-3

本製品の一般性能確認はガラエポ基板及び推奨パターンにて実施しております。フレキシブル基板等の特殊な基板へ実装する場合は、事前に実装確認等を行った上でご使用願います。
This connector performance was tested based on using rigid p.c.board, which recommended layout in our sales drawing. Please try to check the mounting performance of connector etc. in advance when you use the special board, such as flexible printed circuit board.

7-4

平坦度の実装性能は、実装基板の反りの影響を含まないものと致します。
The mounting performance of coplanarity does not include the effect in warpage of P.C. board.

7-5

本製品は大気リフローでの実装を想定しています。N2リフローでの実装を行う際には、別途評価が必要となりますので御連絡願います。
This product assumes mounting by I.R.reflow. The evaluation is separately needed when mounting by the N2 reflow.

7-6

本製品はリフロー回数2回を保証しております。リフロー2回目は基板上向きでの保証をしており、2回目基板下向きを行う際には別途評価が必要となりますので御連絡願います。
Reflow possibility is 2times. This product guarantees mounting on upper side of p.c.board on the second reflow. The evaluation is separately needed when it mount with lower side of p.c.board on the second reflow.

7-7

実装後において手半田コテによるリペアーを行なう際は、必ず仕様書掲載の条件以内で行なって下さい(4-3-12項参照)。条件を超えて実施した場合、端子の抜け、接点ギャップの変化、モールドの変形、熔融等、破損の原因になります。
When you need to repair the connector after reflow by using a solder iron, please perform under the conditions of this product specification (4-3-12)

7-8

リフロー条件によっては、樹脂部に変色が発生する場合がありますが、製品性能に影響はございません。
There may be a case which changes housing color by depending on reflow conditions. However, it does not affect on connector performance.

7-9

リフロー条件によっては、端子めつき部よりヨリ等が発生する場合がありますが、製品性能に影響はございません。
There may be a case which the plating surface looks wavy by depending on reflow conditions. However, it does not affect on connector performance.

7-10

リフロー後、半田付け部に変色が見られることがありますが、製品性能に影響はございません。
There is no influence in the product performance through discoloration might be seen in the soldering tail after reflow.

REVISE ON PC ONLY		TITLE:	
F	SEE SHEET 1 OF 11	0.5 mm PITCH FPC CONN. EASY ON / STRAIGHT (GOLD) 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 PS-501951-002		FILE NAME PS501951002.doc	SHEET 8 OF 11
EN-37-1(019)			



PRODUCT SPECIFICATION



LANGUAGE

JAPANESE
ENGLISH

7-11

本製品の樹脂部に黒点や多少の傷等が確認される場合がありますが、製品性能には影響はございません。
Although there may be some small dark spots and/or minor cuts on this product, the product performance will not be affected.

7-12

樹脂部のウエルド部に線が確認される場合がありますが、仕様書試験条件を超える使用をしない限り、製品性能には影響はございません。
There may be a case which the line be found to weld part of housing. However, as long as use that exceeds the specifications examination condition is not done, it does not affect on connector performance.

7-13

基板実装後にコネクタに外力を与えないようご注意願います。接点位置が変動する可能性があります。
Do not put external force on connector mounted on the P.C. board. It may cause to shift contact position.

7-14

リフロー時、保管中や運搬中の条件により樹脂部にブリストー等の不具合を生じる恐れがありますが、製品性能に影響はございません。
You may find the blistering during reflow because of under the condition of storage and/or transportation, however, it does not affect any product functionality.

7-15

アクチュエータの開閉は、製品が基板に実装された状態で実施願います。
Please execute the opening and closing of the actuator with the product mounted on the P.C. board .

7-16

ハウジングのFPC挿入間口に多少の反りが発生する場合がありますが製品性能に影響はございません。
Although there may be some warp in FPC insertion side of housing after reflow, the product performance will not be affected.

7-17

量産前にご使用になるFPCとの相性確認を行った上で、ご使用をお願い致します。
Please check the compatibility of FPC which you will use in your mass production.

7-18

FPCを嵌合させる際、FPCをたわませて挿入しないで下さい。また、斜めからの挿入もしないで下さい。コネクタの挫屈、FPC導体めくれに至るケースがあります。
When you mate the FPC into connector, please avoid to bow down the FPC and avoid to inset FPC diagonally. It may cause a contact buckling and/or evert the conductor of FPC.

REVISE ON PC ONLY

F

SEE SHEET 1 OF 11

TITLE:

0.5 mm PITCH FPC CONN.
EASY ON / STRAIGHT
(GOLD)

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

PS-501951-002

FILE NAME

PS501951002.doc

SHEET

9 OF 11

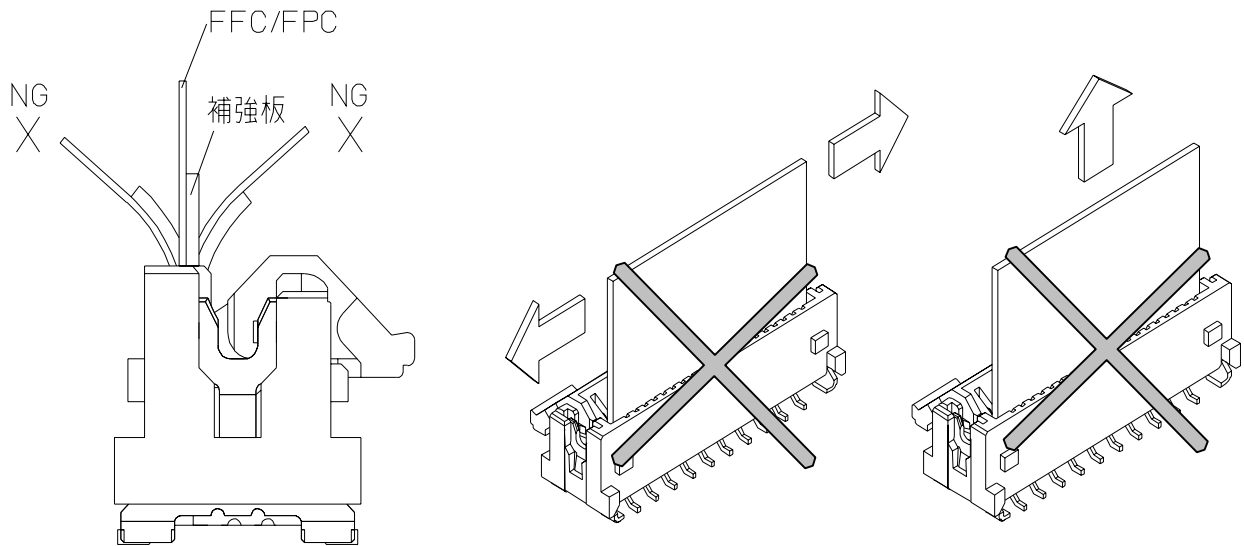
EN-37-1(019)



7-19

コネクタにFPCを装着した状態でFPCに引張荷重、コンタクトピッチ方向のこじり荷重が加わらないように注意願います。コネクタのロックが解除されたり、FPCが断線、コネクタが破損したりする原因になります。特に、連続的に加わる場合はFPCを固定するようにして下さい。

Please avoid to put extra pressure on FPC while inserting into the connector. It may cause the connector to unlock or damage the conductor of FPC. If there is a possibility of putting constant pressure on the FPC, please fix FPC with additional engineering.



7-20

FPCの取り回し方によって、FPCの抜け、接触不良等が発生する可能性があります。御社基板のスペース上、コネクタに負担の掛かる位置への取り付けはしないで下さい。

There is a possibility of the defect in electrical continuity and/or coming off from connector when the cabling of FPC in the application is not appropriate. Please avoid the case that you may locate the FPC which put on some load on the connector by constraint because of your limited space of p.c. board.

7-21

アクチュエータを開く際、及び開いた後、必要以上にアクチュエータが開く方向に負荷を与えないでください。アクチュエータやハウジングの破損、端子変形等の原因となります。

When you open the actuator or after you open the actuator, please do not put the extra load to the direction of opening. It may cause the actuator damage, the housing damage, and/or terminal deformation.

【8. 環境指令への適合 COMPLIANCE WITH ENVIRONMENTAL DIRECTIVE】

- 1. ELV及びRoHS適合品
ELV and RoHS Compliant.

REVISE ON PC ONLY		TITLE:	
F	SEE SHEET 1 OF 11	0.5 mm PITCH FPC CONN. EASY ON / STRAIGHT (GOLD) 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 PS-501951-002		FILE NAME PS501951002.doc	SHEET 10 OF 11
EN-37-1(019)			

