

# 製品仕様書/Product Specification

No. IS-9617L 来歴 /o  
頁/Page 1/8

標題: 9617 シリーズ 1.0mmピッチ FPC/FFC コネクタ  
SUBJECT: Series 9617 1.0mm Pitch FPC/FFC Connector

制定年月日/ISSUED DATE 11-17-'03  
改訂年月日/REVISED DATE 2-13-'13

## 1. 適用範囲

本仕様書は、イリソ電子工業株式会社製 9617 シリーズ 1.0mmピッチ FPC/FFC コネクタに関する仕様及び性能上の必要事項について規定する。

## 2. 構造及び寸法

構造、寸法、主要部品の材質、表面処理等は添付図による。  
適合 FPC/FFC : 1.0mm ピッチ、厚さ  $0.3 \pm 0.05\text{mm}$   
(鉛フリーめっき品に適用する。)  
※使用 FPC/FFC の定格温度は  $105^\circ\text{C}$  品

## 3. 定格

- (1)最大定格電圧 : 125V (AC, DC)
- (2)最大定格電流 : 1.0A
- (3)使用温度範囲 :  $-40 \sim +105^\circ\text{C}$

## 4. 試験環境

特に規定のある場合を除き、性能試験は、下記の試験条件のもとで行う。

- 常温 :  $15 \sim 35^\circ\text{C}$
- 常湿 :  $25 \sim 85\% \text{RH}$  (相対湿度)

## 5. 性能

### 5-1. 電気的性能

項目/Item	条件/Test condition	規格/Specification
1 接触抵抗 Contact Resistance	短絡電流 1mA、最大開放電圧 20mV、周波数 1kHz のローレベル抵抗計にて測定する。 It shall be measured by the dry electric circuit specified as follows; 1mA, 20mV, 1kHz frequency.	初期値 : $30\text{m}\Omega$ 以下 各試験後 : $50\text{m}\Omega$ 以下 Initial : $30\text{m}\Omega$ or below. After each test : $50\text{m}\Omega$ or below.
2 耐電圧 Dielectric withstanding voltage	隣接する極間に AC250V を 1 分間印加する。 AC 250V shall be applied for one minute to between next terminals.	絶縁破壊等異常のない事。 Should not have any changes.
3 絶縁抵抗 Insulation resistance	隣接する極間に DC250V を印加する。 DC250V shall be applied to between next terminals.	初期値 : $100\text{M}\Omega$ 以上 耐湿試験後 : $100\text{M}\Omega$ 以上 Initial : $100\text{M}\Omega$ or more After humidity test: $100\text{M}\Omega$ or more
4 外観 Appearance	目視 Visual	有害となる割れ、剥がれ、ガタ変形、変色のない事。 Should not have any flaw, scratch, discoloration, and crushed.

### 5-2. 機械的特性

### 5-2. Functional Performance

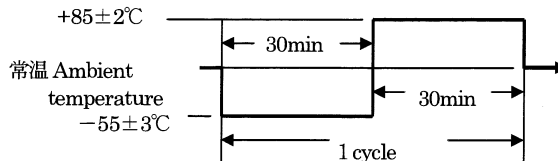
項目/Item	条件/Test condition	規格/Specification
1 端子の保持力 Contact retention force	端子に $25\text{mm}/\text{分}$ の速度で加重を加え、端子がハウジングより抜け始めたときの荷重を測定する。 The contact shall be pulled at the speed of 25mm per minute and measured the force when the contact begins to remove from the housing.	$2.45\text{N}$ 以上 $2.45\text{N}$ or more
2 挿抜耐久性 Insertion/Extraction endurance	FPC/FFC を 20 回繰返し挿抜を行ない接触抵抗を測定する。(スライダを開閉し、開時毎に挿抜する。) The FPC/FFC shall be mated and unmated 20 times and measured the contact resistance.	5-1-1. の規格を満足する事。 Shall be satisfied with 5-1-1.
3 衝撃試験 Shock test	FPC/FFC を嵌合した状態にて治具に取り付け、加速度 $980\text{m}/\text{s}^2$ 、衝撃作用時間 6ms を X,Y,Z, 方向の 6 面に各 10 回加え、試験中の瞬断の有無の確認、試験後の接触抵抗の測定及び外観観察する。 They are applied pulses 10 times to each 6 faces of 3 mutually perpendicular directions(X,Y,Z); in conditions as specified; acceleration of $980\text{m}/\text{s}^2$ and shock pulses for a duration of 6ms. It shall be tested the discontinuity of the contact current during the test and measured the contact resistance and observed its appearance after the test	試験中 $1\mu\text{s}$ 以上の瞬断の無き事。 5-1-1. の規格を満足する事。 外観 : 異常なきこと Discontinuity : $1\mu\text{s}$ or less. Shall be satisfied with 5-1-1 Should not have any damages

4	振動試験 Vibration test	FPC/FFC を嵌合した状態にて、振動周波数 10~500~10Hz、掃引時間 1 2分、振幅 1.5mm、又は加速度 98m/s <sup>2</sup> のいずれか小さい方にて X 軸方向に 4 時間、Y Z 軸方向に各 2 時間計 8 時間の振動を加える。試験中、瞬断の有無の確認、試験後の接触抵抗の測定及び外観観察をする。 The connector and FPC/FFC mated is vibrated in the frequency range of 10~500~10Hz/12min and in the constant vibration amplitude 1.5mm or the acceleration of 98m/s <sup>2</sup> . The amplitude or the acceleration above shall be chosen either one under which the connectors is loaded more slightly. And this motion is applied for period of 4hours in one of 3 mutually perpendicular directions(X-axis), and 2hours in other two of them(Y and Z-axis). It shall be tested the discontinuity of the contact current during the test and measured the contact resistance and observed its appearance after the test.	試験中 1 μs 以上の瞬断の無き事。 5-1.の規格を満足する事。 外観：異常なきこと Discontinuity : 1 μs or less. Shall be satisfied with 5-1. Should not have any damages
5	FPC/FFC 保持力 FPC/FFC retention force	FPC/FFC に 25mm/分の速度で加重を加え、ハウジングより抜け始めたときの荷重を測定する。 The FPC/FFC shall be pulled at the speed of 25mm per minute and measured the force when the FPC/FFC begins to remove from the housing.	0.294N/極 以上 0.294N/PIN or more

5-3. 環境特性

5-3.Environmental performance

項目/Item	条件/Test condition	規格/Specification
1 耐熱性 Heat resistance	FPC/FFC を嵌合した状態にて温度 105±2℃の恒温槽に 96 時間放置し、試験後接触抵抗測定及び外観観察を行う。 The connector and FPC/FFC mated is exposed in the heat chamber 105±2℃ for 96 hours. It shall be measured the contact resistance and observed its appearance after the test.	5-1-1.の規格を満足する事。 外観：異常なきこと Shall be satisfied with 5-1-1. Should not have any damages
2 耐寒性 Chilly resistance	FPC/FFC を嵌合した状態にて温度-40±2℃の低温槽に 96 時間放置し、試験後接触抵抗測定及び外観観察を行う。 The connector and FPC/FFC mated is exposed in the chilly chamber-40±2℃ for 96 hours. It shall be measured the contact resistance and observed its appearance after the test.	5-1-1.の規格を満足する事。 外観：異常なきこと Shall be satisfied with 5-1-1. Should not have any damages
3 耐湿性 Humidity	FPC/FFC を嵌合した状態にて温度 60±2℃、相対湿度 95%RH の恒温恒湿槽に 96 時間放置し、試験後接触抵抗測定及び外観観察を行う。 The connector and FPC/FFC mated is exposed in the heat chamber 60±2℃,95%RH for 96 hours. It shall be measured the contact resistance and observed its appearance after the test.	5-1-1.の規格を満足する事。 外観：異常なきこと Shall be satisfied with 5-1-1. Should not have any damages
4 H <sub>2</sub> S ガス試験 H <sub>2</sub> S gas test	FPC/FFC を嵌合した状態にて、温度 40±2℃相対湿度 75%RH、濃度 3±1ppm の雰囲気中に 96 時間放置し、試験後接触抵抗を測定する。 The connector and FPC/FFC mated is exposed in the H <sub>2</sub> S gas chamber 40±2℃,75% RH 3±1ppm for 96 hours. It shall be measured the contact resistance after the test.	5-1-1.の規格を満足する事。 外観：異常なきこと Shall be satisfied with 5-1-1. Should not have any damages
5 SO <sub>2</sub> ガス試験 SO <sub>2</sub> gas test	FPC/FFC を嵌合した状態にて、温度 40±2℃相対湿度 75%RH、濃度 10±3ppm の雰囲気中に 96 時間放置し、試験後接触抵抗を測定する。 The connector and FPC/FFC mated is exposed in the SO <sub>2</sub> gas chamber 40±2℃,75%RH 10±3ppm for 96 hours. It shall be measured the contact resistance after the test.	5-1-1.の規格を満足する事。 外観：異常なきこと Shall be satisfied with 5-1-1. Should not have any damages
6 塩水噴霧試験 Salt spray test	FPC/FFC を嵌合した状態にて、温度 35±2℃、濃度 5±1%、の塩水噴霧中に 48 時間放置し、試験後接触抵抗を測定する。 The connector and FPC/FFC mated is exposed in the salt spray chamber 35±2℃,5±1% salt density for 48 hours. It shall be measured the contact resistance after the test.	5-1-1.の規格を満足する事。 外観：異常なきこと Shall be satisfied with 5-1-1. Should not have any damages
7 冷熱衝撃試験 Thermal shock test	FPC/FFC を嵌合した状態にて下図の温度条件を 1 サイクルとして 10 サイクル実施し、試験後接触抵抗測定及び外観観察を行う。 The connector and FPC/FFC mated is exposed 10 cycles in the following temperature conditions. It shall be measured the contact resistance and observed its appearance after the test.	5-1-1.の規格を満足する事。 外観：異常なきこと Shall be satisfied with 5-1-1. Should not have any damages



項目/Item	条件/Test condition	規格/Specification
8 温湿度 サイクル試験 Humidity resistance	<p>FPC/FFC を嵌合した状態にて下図の温度条件を 1 サイクルとして 10 サイクル実施し、試験後接触抵抗測定及び外観観察を行う。 The connector and FPC/FFC mated is exposed 10 cycles in the following temperature conditions. It shall be measured the contact resistance and observed its appearance after the test.</p>	<p>5-1-1.の規格を満足する事。 外観：異常なきこと Shall be satisfied with 5-1-1. Should not have any damages</p>

5-4. その他の性能

5-4.Other specification

項目/Item	条件/Test condition	規格/Specification
1 半田付け性 Solder ability	<p>コネクタの半田付け部をフラックスに浸漬した後、245±5°Cの Sn-Ag-Cu 系の鉛フリー槽に 3±0.5 秒浸す。 The terminal of connector shall be put into the flux and dipped into Pb free solder bath(Type of Sn-Ag-Cu) 245±5°C、3±0.5s .</p>	<p>浸した面積の 95%以上に半田が むらなく付着する事。 Solder shall be covered 95% or more of the area that is Dipped into the solder bath</p>
2 半田耐熱性 Soldering heat test	<p>下記条件にて、半田耐熱試験を行う。 The connector shall be tested resistance to soldering heat in the following conditions.</p> <p>条件①：リフロー回数 1 回の場合 / In case of reflow 1time. 250°C MAX.(ピーク温度) 3s MAX. (Peak temperature)</p> <p>条件②：リフローの場合 / In case of reflow 245°C MAX.(ピーク温度) (Peak temperature)</p> <p>リフロー回数：二回/reflow times : two times. 温度は製品上面の温度とする。 The temperature shall be measured on the surface of the product.</p> <p>条件③：手はんだの場合 Soldering iron method 温度 Bit temperature 350±5°C 時間 Time : 3±0.5s 但し、ピンに異常加圧無き事。 /However, excessive pressure shall not be applied to the terminal.</p>	<p>実使用上の問題無き事 Should not have any problems.</p>
3 温度上昇試験 Raise of temperature test	<p>最大許容電流を通電し、熱電対法にてコネクタの温度上昇を測定する。 The connector shall be operated in the maximum raise of current and measured raise of the temperature at contact point.</p>	<p>温度上昇：30°C以下 Raise of temperature: 30°C or below</p>

6.故障率

MIL-HDBK-217D,2-11,2 プリント配線板コネクタに基づいて算出を行う。(単位：FIT)

6 Failure rate

Failure rate shall be calculated as MIL-HDBK-217D,2-11,2 (Unit : FIT)

極数/ckt	故障率/Failure rate	極数/ckt	故障率/Failure rate	極数/ckt	故障率/Failure rate	極数/ckt	故障率/Failure rate
4	1.79	11	2.83	18	3.87	25	4.98
5	1.95	12	2.98	19	4.02	26	5.14
6	2.10	13	3.12	20	4.17	27	5.31
7	2.25	14	3.27	21	4.33	28	5.48
8	2.40	15	3.42	22	4.49	29	5.65
9	2.54	16	3.56	23	4.65	30	5.83
10	2.69	17	3.71	24	4.81		

7. その他

7-1.保存保管条件

室内で-10~+40℃の温度、60%RH 以下の相対湿度で保管してください。

7. Performance

7-1.Storage condition

Shall be stored in the house at -10~+40℃,60%RH MAX.

7-2.製品の保管期限

納入日より1年とする。

7-2.The term of a guarantee

1 year from delivery day.



8.ウイスキーに関して

本製品は、錫系のめっきを施しておりますので、ウイスキーが発生する可能性があります。その為、ウイスキー発生に対する保証は困難であり、御社にて御判断の上御使用をお願いします。

8. About a whisker

This product utilizes lead-free tin plating. Any product with lead-free tin plating is susceptible to tin whisker. Iriso provides no assurances against the growth of tin whisker even under normal operating conditions. Customers assume all responsibility for any product failures due solely to the growth of tin whiskers.



9.和文と英文の差異について

和文と英文の内容に差異が生じた場合には、和文の内容を優先致します。

9.Difference between Japanese and English

When difference is found between Japanese Specifications and English specifications, Priority shall be given to Japanese.

# FPC/FFC 用コネクタ

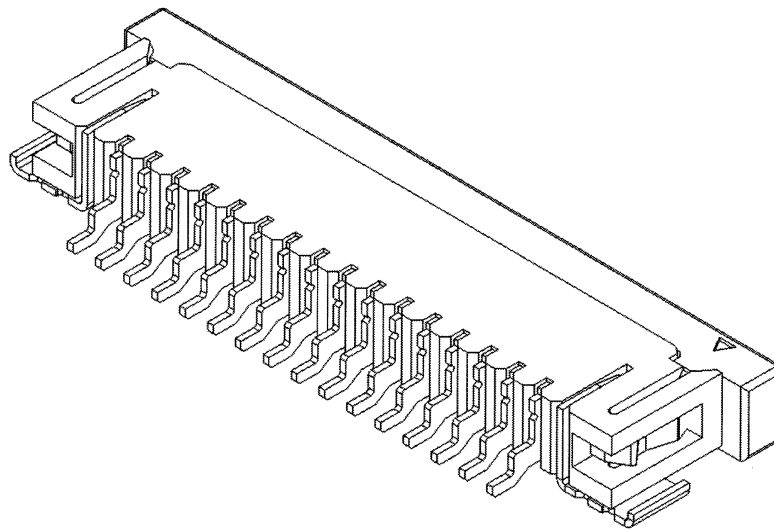
Connector for FPC/FFC

取り扱い説明書

Manual

適用製品：9617 シーズ

Application product:9617 series

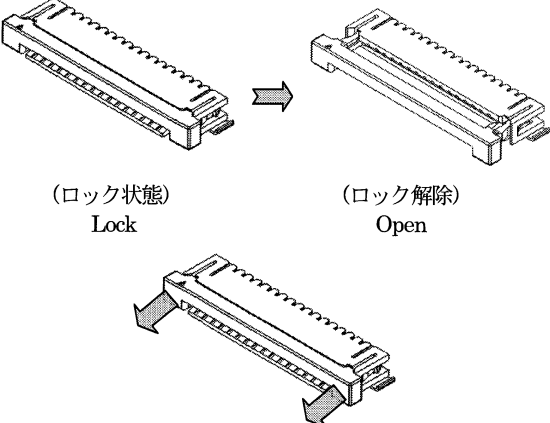
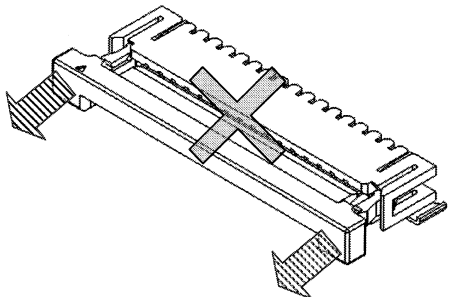
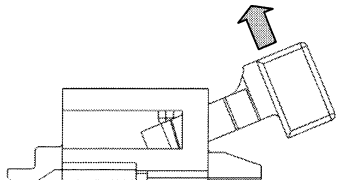
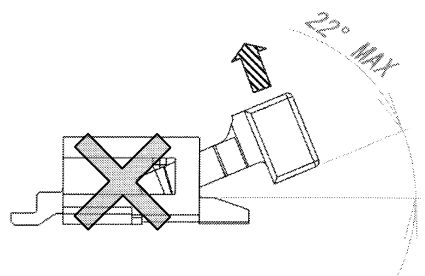
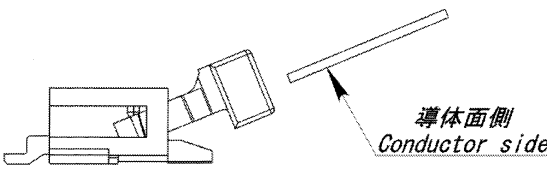
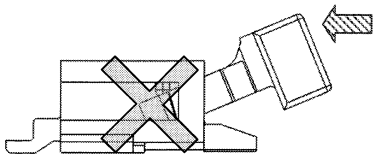


《コネクタの操作方法と注意点》 Operation method and notes of connector

・ 1.0mm ピッチ 下接点タイプ 9617 シリーズ Type of point of contact under pitch 1.0mm 9617 series

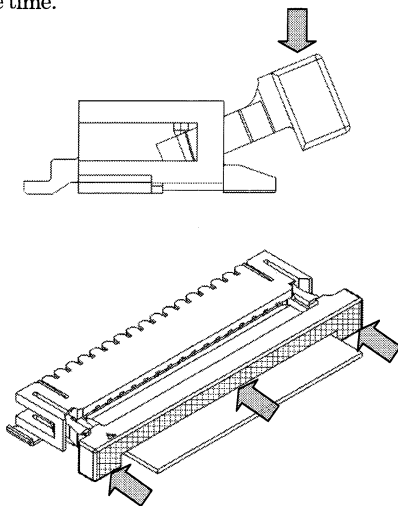
※量産前にご使用になる FPC/FFC との相性確認を行った上で、ご使用をお願い致します。

/Please check the compatibility between the connector and the FPC/FFC prior to mass production.

操作方法/Operation method	使用上の注意点/Directions point
<p>1. FPC/FFC 挿入方法 Method of inserting FPC/FFC</p> <p>①スライダの両端を引き出し、ロックを解除します。 Both ends of the slider are drawn out and the lock is released.</p>  <p>(ロック状態) Lock</p> <p>(ロック解除) Open</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>スライダは軽い力で引き出せます。無理な力をかけると破損の原因になります。 The slider can be drawn out by light load. Please note too much load. It causes damage.</li> </ul> 
<p>② スライダを少しでも上方向に引き上げます。 これにより FPC/FFC を挿入し易くする事が出来ます。 The slider is improved only a little for above. As a result, FPC/FFC can be made easy to insert.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>スライダを無理に上方向に引き上げないで下さい。破損の原因になります。 Please do not improve the slider forcibly for above. It causes damage.</li> </ul> 
<p>③ FPC/FFC の導体面を下にして挿入します。 奥まで確実に挿入して下さい。 FPC/FFC を挿入する際には FPC/FFC の補強板部分を持って挿入すると、確実な作業ができます。その為、FPC/FFC は補強板が長いものを推奨致します。 The conductor side of FPC/FFC is done up and inserted. Please insert it in the interior surely. Please insert the FPC/FFC holding the supporting tape. It makes insertion to easy. Therefore, we recommend long supporting tape at FPC/FFC.</p>  <p>導体面側 Conductor side</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>スライダを押し上げたまま押し込まないで下さい。必ず押し下げてから押し込んで下さい。破損の原因になります。 Please do not push it with the slider pushed up. Please push it after it depresses it. It causes damage.</li> <li>FPC/FFC の補強板箇所を持たないで FPC/FFC を挿入しようとする、カードが変形するなどして作業性が悪くなる可能性があります。 There is a possibility that work worsens by transforming the card if it tries to insert FPC/FFC without having the reinforcement board part of FPC/FFC.</li> </ul> 

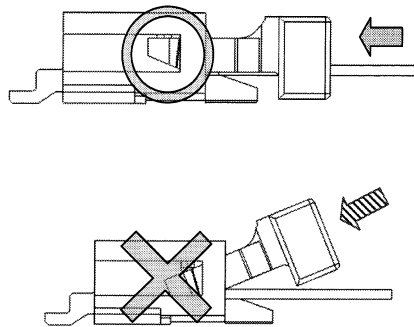
**操作方法 / Operation method**

- ④ スライダーを押し下げ、全面（網かけ部）を押し込みます。  
The slider is depressed, push full (part of net) of slider the same time.



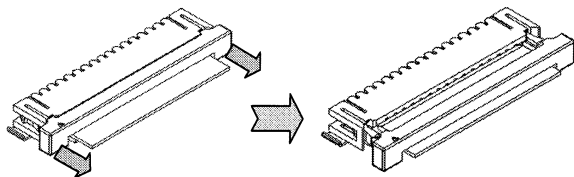
**使用上の注意点 / Directions point**

- スライダーを傾けたまま押し込まないで下さい。必ずスライダーを水平な状態に戻してから押し込んで下さい。破損の原因になります。  
Please do not push it when the slider is inclining. Please push slider after it return to horizontally. It causes damage.

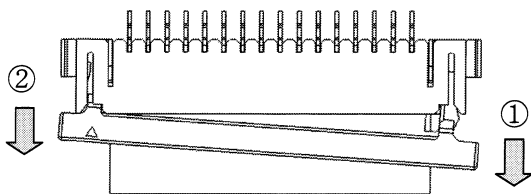


**2. FPC/FFC 抜去方法  
Method of pulling out FPC/FFC**

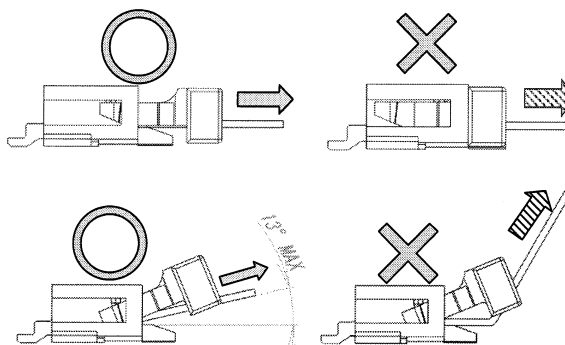
- ① スライダーの両端を引き出し、ロックを解除します。  
(多極数などでスライダーが引き出しにくい場合は、片側ずつ引き出す事により、操作が容易になる場合があります。)  
Drawn out both ends of the slider. And release the lock.  
(When the number of poles is large the slider is not drawn out easily. It becomes easy to operate if it at each side draws it out.)



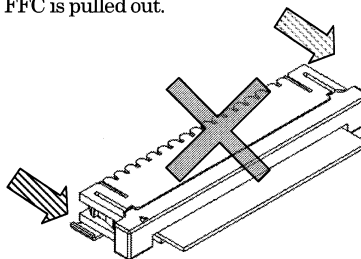
- ※ Note  
多極数などでスライダーが引き出しにくい場合は、片側ずつ引き出す事により、操作が容易になる場合があります。  
When the number of poles is large the slider is not draw out easily. It becomes easy to operate if it at each side draw it out.



- スライダーをロックした状態で、FPC/FFCを引き抜かないで下さい。引き抜く際は必ずロックを解除した状態で行って下さい。また、その時はカードを極度に上方に傾けて引き抜かないで下さい。  
Please do not pull out FPC/FFC with the slider locked. Please pull it out with the lock released without fail. Moreover, please do not pull it out extremely inclining the card for above at that time.



- FPC/FFC を挿入した状態でスライダー引き出し時、過度の荷重をかけないで下さい。破損の原因になります。特に FPC/FFC 抜去時には十分ご注意ください。  
Please do not apply an excessive load when you draw out the slider with FPC/FFC inserted. It causes damage. Especially, be careful enough when FPC/FFC is pulled out.



操作方法/Operation method	使用上の注意点/Directions point
<p>② FPC/FFC を引き出します。 Pull out the FPC/FFC.</p> 