

FPC・FFC用コネクタ

『フリップロック（回転ワンタッチ構造）』

取り扱い説明書

ヒロセ電機株式会社

目 次

1. はじめに

2. 各部の名称

3. 共通注意点

4. 操作方法と注意点

- 4.1 FH12シリーズ下接点タイプ
- 4.2 FH12シリーズ上接点タイプ
- 4.3 FH12シリーズ垂直実装タイプ
- 4.4 FH16シリーズ
- 4.5 FH17シリーズ
- 4.6 FH18シリーズ
- 4.7 FH19シリーズ
- 4.8 FH23シリーズ

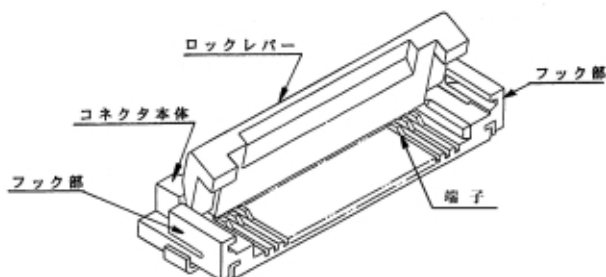
1. はじめに

フリップロックはヒロセが業界で初めて製品化したFPC・FFC用コネクタのロック方式です。従来からあるNon-ZIFタイプやスライドZIFタイプの問題（FPC・FFCの挿入性、ロック作業性...）を一度に解決した画期的なロック方式です。作業性に優れ、高い信頼性を有しておりますが、作業方法が従来のNon-ZIFタイプやスライドZIFタイプと異なりますので注意してください。また小型・薄型製品なので操作方法を間違えればコネクタが破損したり、不具合が発生する恐れがありますので、本書に従い、正しく作業を行ってください。

2. 各部の名称

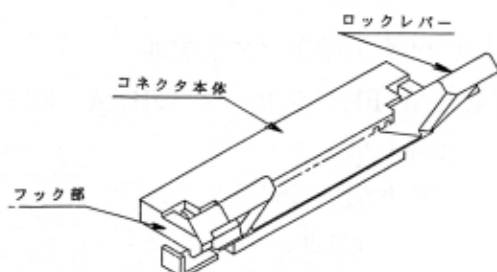
2.1 下接点タイプ各部の名称

〔下接点タイプ：コネクタが実装された状態で基板面側に接点があるタイプです。〕



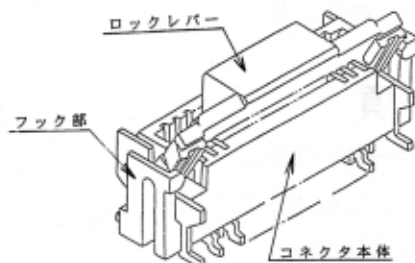
2.2 上接点タイプ各部の名称

〔上接点タイプ：コネクタが実装された状態で基板面の逆側に接点があるタイプです。〕



2.3 垂直実装タイプ各部の名称

〔垂直実装タイプ：FPC・FFCが基板に対し垂直に接続されるタイプです。〕



3. 共通注意点

3.1 実装時の注意

3.1.1 温度プロファイル・メタルマスク厚

実装時の温度条件、メタルマスク厚はカタログに推奨条件を記載していますのでご参照ください。ただし、様々な条件で実装状態は変わります、必ず実装状態を確認した後に本作業を行ってください。

3.1.2 洗浄条件

有機溶剤系洗浄

溶 剤	常温洗浄	加熱洗浄
IPA (イソプロピルアルコール)		
HCFC (ハイドロクロロフロロカーボン)		

水系洗浄

水系の洗浄剤(テルペン、アルカリケン化剤等)を使用する場合は、各洗浄剤メーカーが発行している金属、樹脂に対する影響表を基に洗浄剤の選択を行ってください。
また水分が残ったまま放置することがないようにご注意ください。

洗浄の注意点

有機溶剤系及び水系の洗浄において、フラックスや洗浄剤がコネクタに残りますと、電気性能の劣化を引き起こす可能性がありますので、確実な洗浄が行われているかを十分確認してください。

3.1.3 吸着部について

本書に記載されている各製品の標準梱包状態は、自動実装を想定したエンボステープ梱包となっています。各製品の吸着部はカタログに記載されていますのでご参照ください。

3.1.4 手はんだの注意点

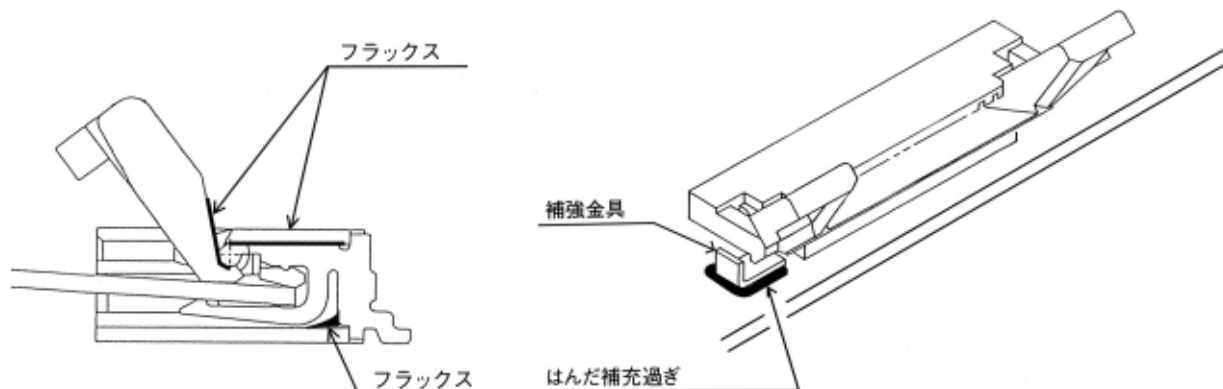
FHシリーズは、小型・薄型の製品です。リペアーなどで手はんだを行う際は下記に注意してください。

過度の熱を加えたり、はんだコテがコネクタのリード以外に触れないよう注意してください。
コネクタが変形したり溶ける原因になります。

手はんだ推奨条件：350±5 、3秒以下

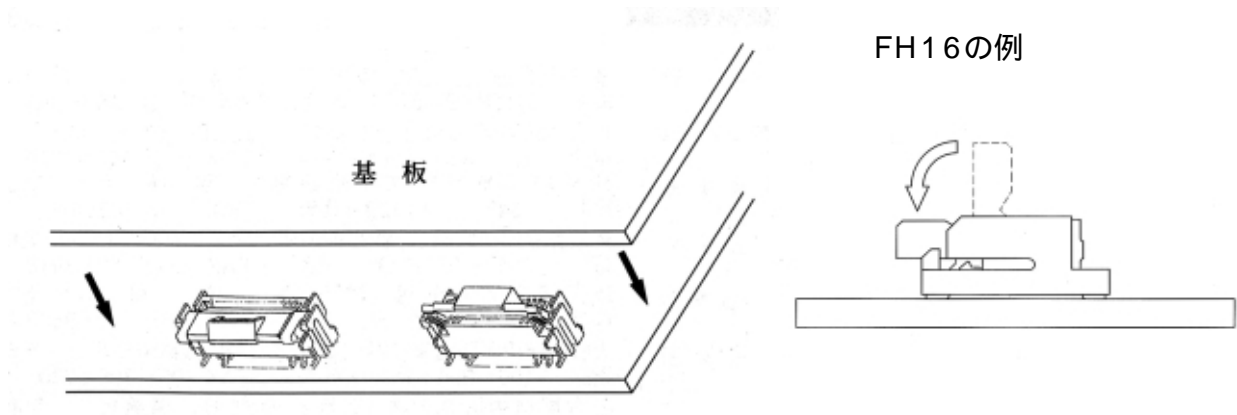
過度のはんだは供給しないでください。

端子にはんだを供給しすぎるとフラックスやはんだが接点やロックレバーとの回転部に付着し、接触不良やロックレバーの回転動作不良の原因となります。また補強金具にもはんだを供給しすぎるとロックレバーの回転動作に支障が出てコネクタ破損の原因になります。



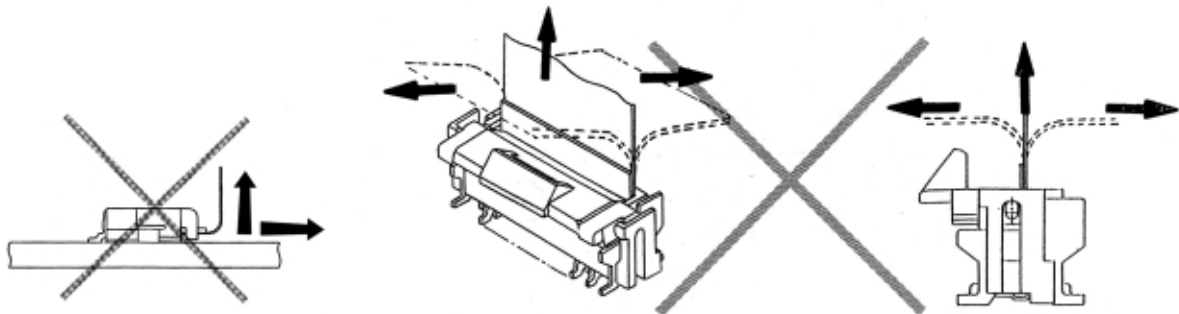
3.2 実装後の注意

コネクタ実装後基板を保管・搬送する際には、必ずロックレバーは閉じておき、コネクタに他の基板や部品がぶつかる等でコネクタに負荷がかからないよう注意してください。



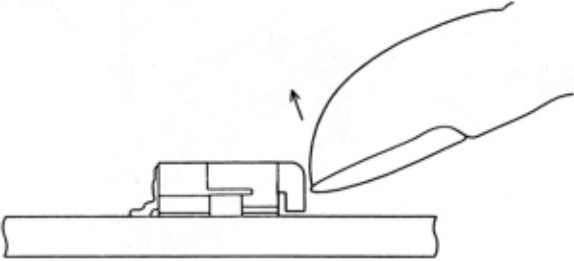
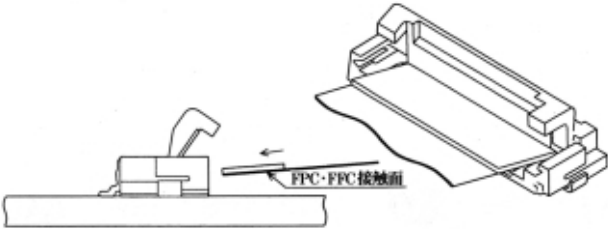
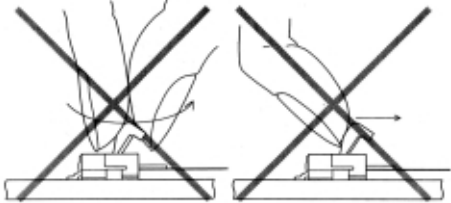
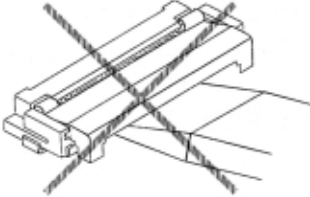
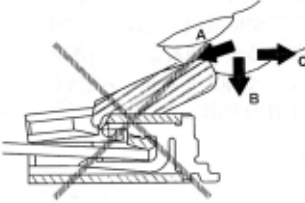
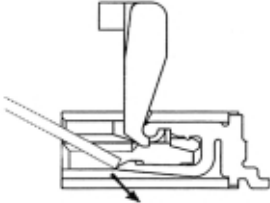
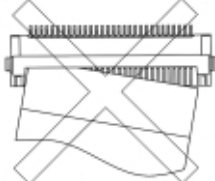
3.3 FPC・FFC装着後の注意

FPC・FFC装着後FPC・FFCに負荷が加わらないように注意してください。コネクタのロックが解除されたり、FPC・FFCの断線、破損の原因になります。特にFPC・FFCに連続的に加わる場合はFPC・FFCを固定するようにしてください。

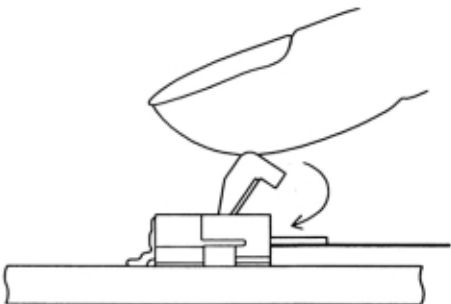
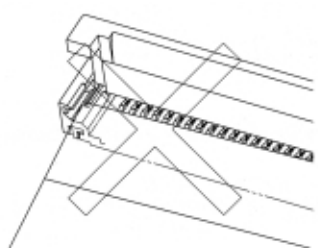
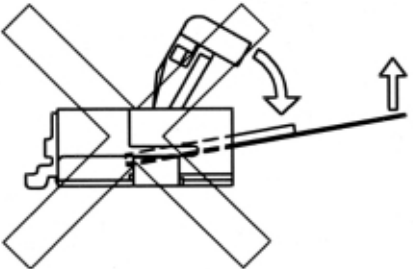
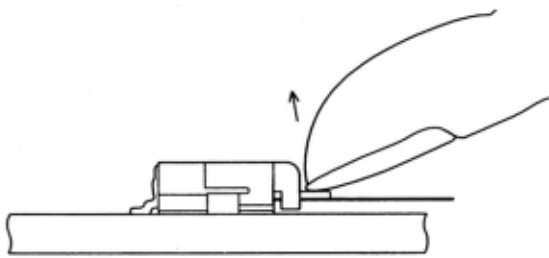
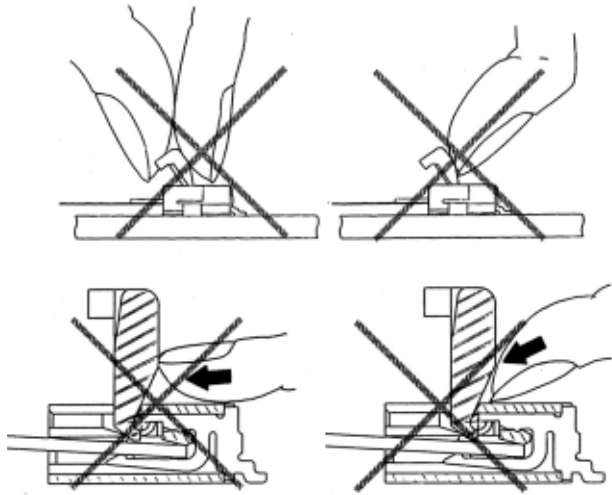


4. 操作方法と注意点

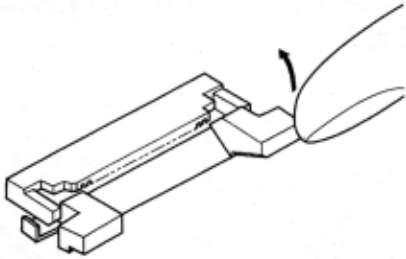
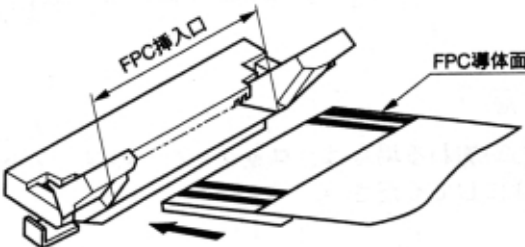
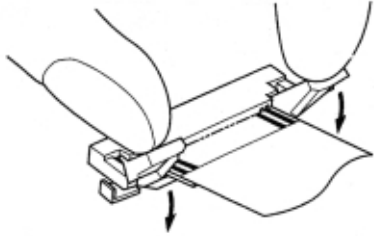
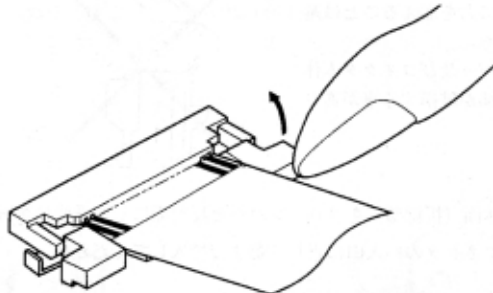
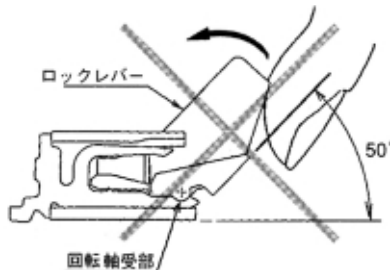
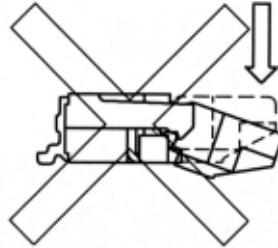
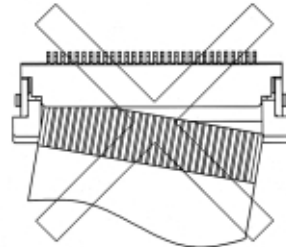
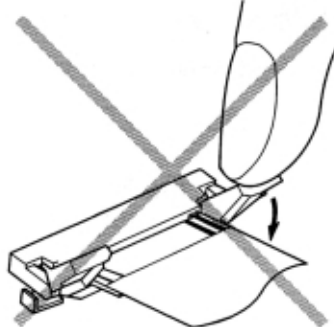
4.1 FH12シリーズ下接点タイプ

操作方法	使用上の注意点
<p data-bbox="177 331 759 461">ロックを解除する ロックレバーを上方向に押し上げます。ロックレバーは、親指や人差し指の爪により、跳ね上げる感じで簡単に操作できます。</p>  <p data-bbox="177 1211 759 1344">FPC・FFCを挿入する FPC・FFCは接触面を下にして挿入します。その際FPC・FFCはコネクタに対して垂直になるように挿入してください。</p> 	<p data-bbox="858 331 1441 427">ロックレバーを指で摘んでロック解除する操作は避けてください。小型薄型になっているので破損する事があります。</p>  <p data-bbox="858 674 1441 770">ロックレバー解除の際は、ドライバー等の先端の薄い工具を使用しての解除は行わないでください。端子を変形させる原因となります。</p>  <p data-bbox="858 1003 1441 1133">ロックレバーを開いた状態で矢印A, B, C各方向に力を加えないで下さい。 ロックレバーが外れたり、コネクタ本体のフック部分が破損します。</p>  <p data-bbox="858 1361 1441 1491">FPC・FFCを挿入する際、コネクタ挿入口の下面に強く擦り付けないで下さい。 端子とFPC・FFCが強く当たり、端子変形、FPC・FFCの導体剥がれ等の不具合の原因となります。</p>  <p data-bbox="858 1727 1441 1856">FPC・FFCはコネクタ挿入口の正しい位置に、コネクタに対し垂直に挿入してください。 正しく挿入されないと導通不良、ロックレバーが外れ、フック部破損の原因となります。</p> 

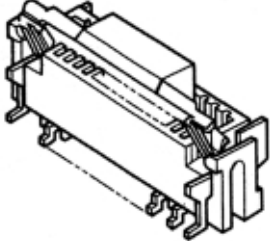
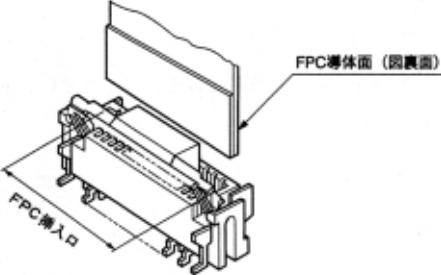

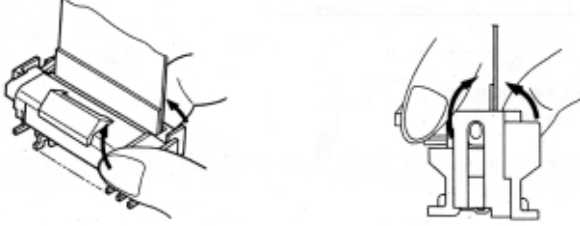
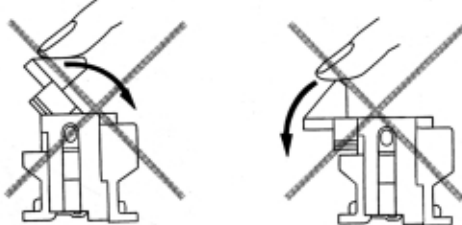
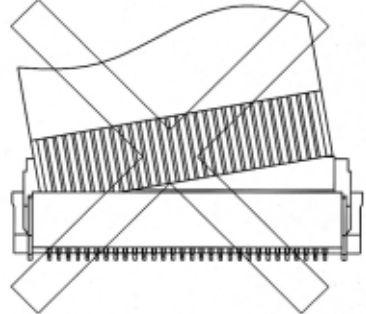
4.1 FH12シリーズ下接点タイプ

操作方法	使用上の注意点
<p>FPC・FFCをロックする</p> <p>ロックレバーを押し下げてロックしてください。ロック操作は、回転軸とロックレバーが離れない様に、矢印方向(コネクタの内側方向)に力を加えてください。</p>  <p>FPC・FFC厚が厚めの場合は、特に注意ください。</p>	<p>FPC・FFCが半挿入、挿入ずれ、斜め差しの場合ロックレバーの掛かりが悪く浮き上がりますのでFPC・FFCを一度抜去してから再度挿入してください。無理にロックを行うとコネクタが破損します。</p>  <p>ロックする際に、FPC・FFCを引っ張ったり、持ち上げたり等でFPC・FFCに負荷が加わらないように操作してください。</p> <p>ロックの回転動作と逆方向の負荷が加わると必要以上にコネクタに負荷が加わりコネクタ破損の原因になります。</p> 
<p>FPC・FFCを抜去する</p> <p>ロックレバーを上方向に押し上げ、ロック解除後FPC・FFCを引き抜いてください。</p> 	<p>ロック操作の際に下図の矢印の様に力を加えるとロックレバー外れの原因になります。ロックレバーが外れた場合には、コネクタ全体を取り換えてください。</p> 

4.2 FH12シリーズ上接点タイプ

操作方法	使用上の注意点
<p>ロックを解除する ロックレバーを上方向に押し上げます。ロックレバーは親指や人差し指の爪により、跳ね上げる感じで簡単に操作できます。</p>  <p>FPC・FFCを挿入する FPC・FFCは接触面を上にして斜め上方より挿入します。 その際FPC・FFCはコネクタに対し垂直に挿入口へ奥に突き当たるまでしっかり挿入してください。</p>  <p>FPC・FFCをロックする。 ロックレバーの両サイドを下方向に突き当たるまで押し下げてください。</p>  <p>FPC・FFCを抜去する。 ロックレバーを上方向に押し上げ、ロック解除後FPC・FFCを引き抜いてください。</p> 	<p>ロックが解除された状態からさらに押し上げる操作は避けてください。 ロックレバーが回転軸受部より離れ、ロックレバーが外れたりコネクタ本体のフック部が破損します。</p>  <p>FPC・FFC未挿入状態でロック状態からさらにロック部を押す操作は避けてください。 ロックレバーが回転軸受部より外れコネクタ本体のフック部が破損します。</p>  <p>FPC・FFCを斜めに挿入しないでください。 FPC・FFCの角が端子に引っかかり、端子を変形させる原因になります。</p>  <p>ロックは必ず両サイド同時に行い、片側だけで操作することは避けてください。 半ロック等不具合の原因になります。</p> 

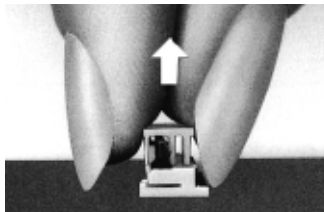
4.3 FH12シリーズ垂直実装タイプ

操作方法	使用上の注意点
<p data-bbox="180 331 762 562">ロックレバーを確認する FH12シリーズ垂直実装タイプは梱包状態でロックレバーが解除されています。 よってFPC・FFCを挿入する前にロックレバーが解除(垂直に立っている)されていることを確認してください。ロックレバーが倒れている場合は垂直に立ててください。</p>  <p data-bbox="180 831 762 992">FPC・FFCを挿入する FPC・FFCは接触面をロックレバーと反対面にして垂直に挿入します。 その際FPC・FFCはコネクタに対し垂直に挿入口へ奥に突き当たるまでしっかり挿入してください。</p>  <p data-bbox="180 1310 762 1406">FPC・FFCをロックする 垂直に立ってるロックレバーを回転方向に押し下げてください。</p>  <p data-bbox="180 1653 762 1814">FPC・FFCを抜去する ロックレバーを上方向に押し上げ、ロック解除後FPC・FFCを引き抜いてください。 親指と人差し指等を使いはさみ込むと簡単に操作できます。</p> 	<p data-bbox="865 331 1447 492">ロックレバーは、指でつまんでひねったり、FPC・FFC未挿入状態で無理に押し込んだりする操作は避けてください。 ロックレバーが外れたりコネクタ本体のフック部が破損します。</p>  <p data-bbox="865 795 1447 896">FPC・FFCを斜めに挿入しないでください。FPC・FFCの角が端子に引っかかり、端子を変形させる原因になります。</p> 

4.4 FH16シリーズ

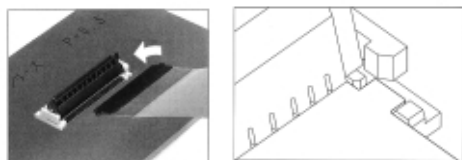
操作方法

吸着カバーを外す
吸着カバーを垂直につまみ上げるように外してください。



FPCを挿入する

FPCは接触面を下にして、コネクタに対し斜め上方から挿入し、FPCの耳が位置決め部に収まるように挿入します。挿入後はFPCを水平方向に軽く引っ張り位置決め部に保持されていることを確認してください。



FPCをロックする。

ロックレバーを押し下げてロックしてください。FPCの半挿入、または極度の挿入ずれがある場合、ロックレバーの掛かりが悪く浮き上がりますのでその場合はFPCを取り外し再度挿入してください。

またロックの際、半ロック防止のためロックレバーの両側を押してください。

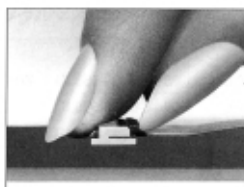


ロックレバーを開いた状態から一度軽く倒しその後下方向に押し下げると簡単に確実に操作できます。



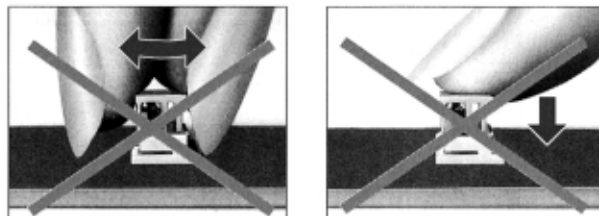
FPCを抜去する。

ロックレバーを上方向に押し上げ、ロック解除後FPCを軽く上に持ち上げFPCの耳の位置決め部から外した後FPCを引き抜いてください。



使用上の注意点

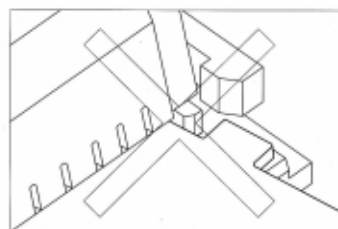
吸着カバーを外す際、カバーをひねる、押す等の操作は避けてください。ロックカバー外れの原因になります。



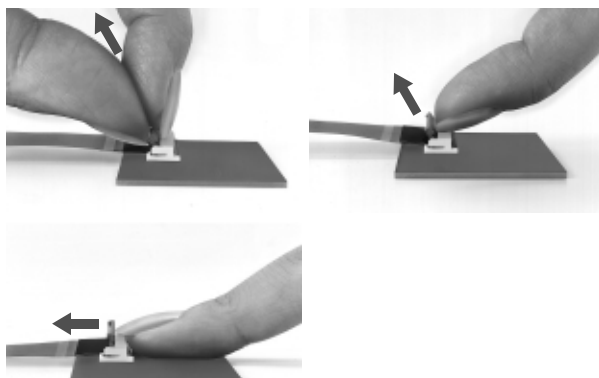
FH16シリーズはロックレバーが約120°以上開かない構造となっていますので、それ以上開く方向に10N以上の力を加えないでください。ロックレバーが外れたり、破損します。



FPCはコネクタの位置決め部に正しく挿入してください。FPCが半挿入の状態でもロックするとロックが破損したり、FPCの断線、導通不良の原因となります。



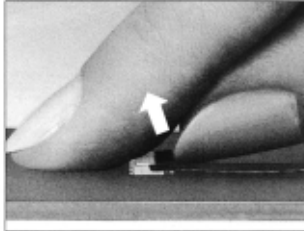
ロック操作の際に下図の矢印の様に力を加えるとロックレバー外れの原因になります。ロックレバーが外れた場合には、コネクタ全体を取り換えてください。



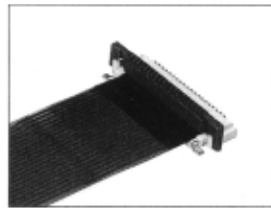
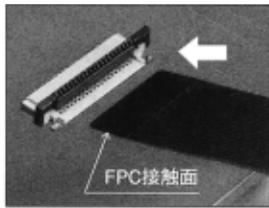
4.5 FH17シリーズ

操作方法

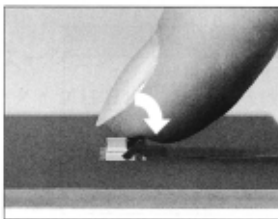
ロックを解除する
ロックレバーを上方向に押し上げます。
ロックレバーは、親指や人差し指の爪により、跳ね上げる感じで簡単に操作できます。



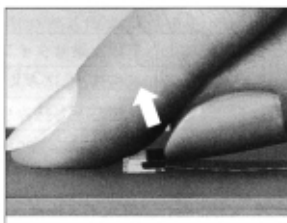
FPCを挿入する
FPCは接触面を下にして挿入します。
その際FPCコネクタに対して垂直になるように挿入してください。



FPCをロックする。
ロックレバーを押し下げてロックしてください。FPCが半挿入、または極度の挿入ずれの場合ロックレバーの掛かりが悪く浮き上がりますのでその場合にはFPCを取り外し再度挿入してください。
また多極の場合、半ロック防止のためロックレバーの両側を押してください。

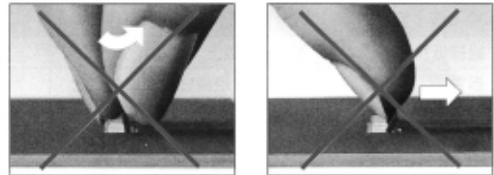


FPCを抜去する。
ロックレバーを上方向に押し上げ、ロック解除後FPCを引き抜いてください。



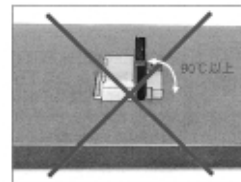
使用上の注意点

ロックレバーを指で摘んでロック解除する操作は避けてください。小型薄型になっているので破損する事があります。

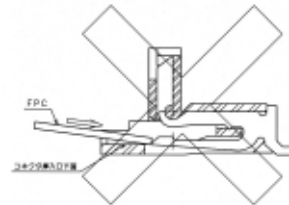


FH17シリーズはロックレバーが約90°以上開かない構造となっていますので、それ以上開く方向に力を加えないでください。

ロックレバーが外れたり、破損します。

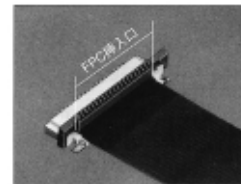


FPCを挿入する際、コネクタ挿入口の下面に強く擦り付けしないでください。端子とFPCが強く当たり、端子変形、FPCの導体剥がれ等の不具合の原因となります。

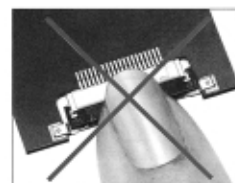


FPCはコネクタ挿入口に正しい位置に、コネクタに対し垂直に挿入してください。

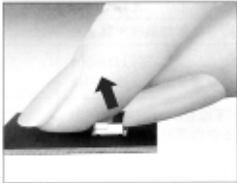
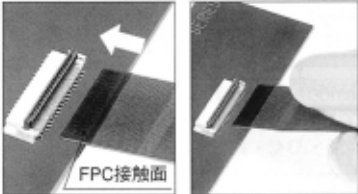
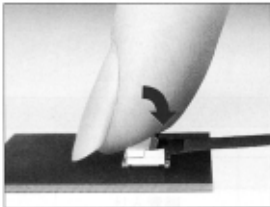
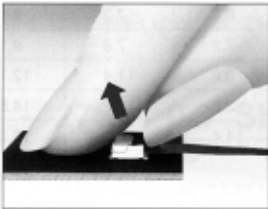
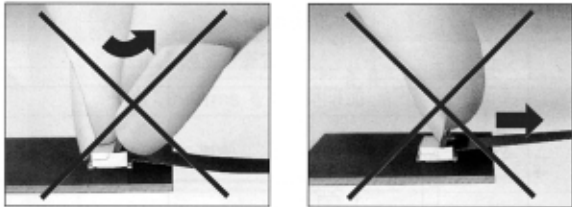
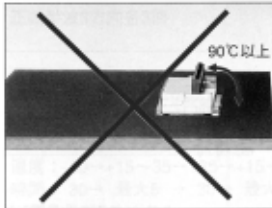
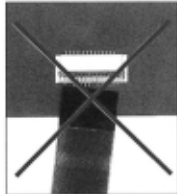
正しく挿入されないと導通不良、ロックレバー外れ、フック部破損の原因となります。



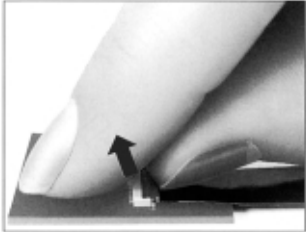
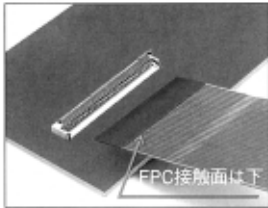
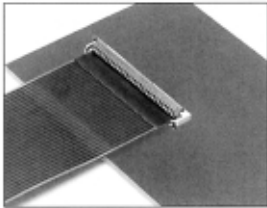
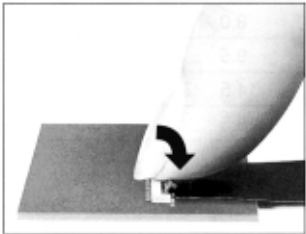
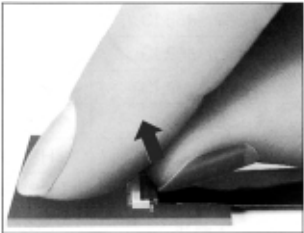

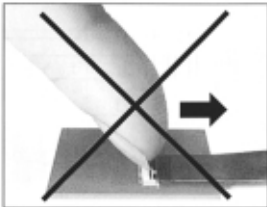
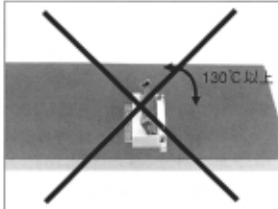
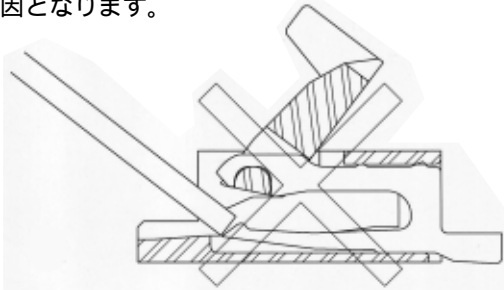
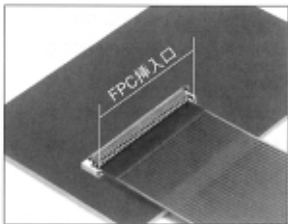
基板落とし込みタイプは、コネクタ本体が基板から浮いた状態で実装されます。必ずコネクタの裏面を押さえながらロックしてください。押さえなしで無理な力を加えるとコネクタが破損します。



4.6 FH18シリーズ

操作方法	使用上の注意点
<p>ロックを解除する ロックレバーを上方向に押し上げます。 ロックレバーは、親指や人差し指の爪により、跳ね上げる感じで簡単に操作できます。</p>  <p>FPCを挿入する FPCは接触面を下にして、基板面と水平にかつコネクタに対して垂直に挿入してください。挿入時は、FPCを押し込むように奥まで挿入してください。そうすることで、手を離してもFPCはずれなくなります。またFPC挿入時にFPCが座屈することを防止するため、できるだけFPCの補強フィルム近くを掴んで挿入してください。</p>  <p>FPCをロックする。 ロックレバーを押し下げてロックしてください。FPCが半挿入、または極度の挿入ずれの場合ロックレバーの掛かりが悪く浮き上がります。その場合にはFPCを取り外し再度挿入してください。 また、多極の場合、半ロック防止のためロックレバーの両方を押し下げてください。</p>  <p>FPCを抜去する。 ロックレバーを上方向に押し上げ、ロック解除後FPCを引き抜いてください。</p> 	<p>ロックレバーを指で摘んでロック解除する操作は避けてください。小型薄型になっているので破損する事があります。</p>  <p>FH18シリーズはロックレバーが約90°以上開かない構造となっていますので、それ以上開く方向に力を加えないでください。 ロックレバーが外れたり、破損します。</p>  <p>FPCを斜めに挿入しないでください。ピッチズレによりショート不良となったり、FPCの角が端子に引っかかり端子を変形させる原因になります。</p> 

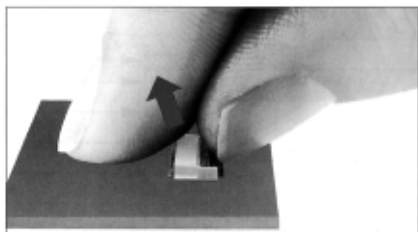
4.7 FH19シリーズ

操作方法	使用上の注意点
<p>ロックを解除する ロックレバーを上方向に押し上げます。 ロックレバーは、親指や人差し指の爪により、跳ね上げる感じで簡単に操作できます。</p>  <p>FPC・FFCを挿入する FPCは接触面を下にして挿入します。 その際FPC・FFCはコネクタに対して垂直になるように挿入してください。</p>   <p>FPC・FFCをロックする。 ロックレバーを押し下げてロックしてくださいFPC・FFCが半挿入、または極度の挿入ずれの場合、ロックレバーの掛かりが悪く浮き上がります。その場合にはFPC・FFCを取り外し再度挿入してください。 また、ロックの際はコネクタを固定して作業してください。</p>  <p>FPC・FFCを抜去する。 ロックレバーを上方向に押し上げ、ロックを解除した後、FPC・FFCを引き抜いてください。</p> 	<p>FH19シリーズは超小型・薄型の製品です。 したがっていずれの方向に対しても強度は強くありませんので取り扱いには十分ご注意ください。</p> <p>ロックレバーを指で摘んだり、引っ掛ける（特に爪を引っ掛ける）等の操作は避けてください。小型薄型になっているので破損する事があります。</p>   <p>FH19シリーズはロックレバーが約130°以上開かない構造となっていますので、それ以上開く方向に力を加えないでください。 ロックレバーが外れたり、破損します。</p>  <p>FPCを挿入する際、コネクタ挿入口の下面に強く擦りつけないでください。端子とFPC・FFCが強く当たり、端子変形、FPC・FFCの導体剥がれ等の不具合の原因となります。</p>  <p>FPC・FFCはコネクタ挿入口の正しい位置に、コネクタに対し垂直に挿入してください。 正しく挿入されないと導通不良、ロックレバー外れ、フック部破損の原因になります。</p> 

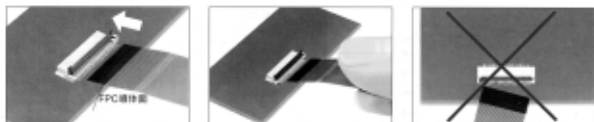
4.8 FH23シリーズ

操作方法

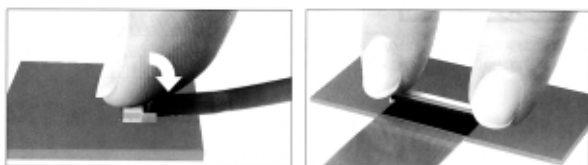
ロックを解除する
ロックレバーを上方向に押し上げます。
ロックレバーは、親指や人差し指の爪により、跳ね上げる感じで簡単に操作できます。



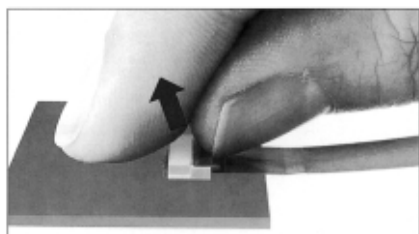
FPCを挿入する
FPCは接触面を下にして、基板面と水平にかつコネクタに対して垂直に挿入してください。挿入時は、FPCを若干押し込むように奥まで挿入してください。そうすることで、手を離してもFPCはずれなくなります。またFPC挿入時にFPCが座屈することを防止するため、できるだけFPCの補強フィルム近くを掴んで挿入してください。



FPCをロックする。
ロックレバーを押し下げてロックしてください。FPCが半挿入、または極度の挿入ずれの場合ロックレバーの掛かりが悪く浮き上がりますので、その場合にはFPCを取り外し再度挿入してください。
また、多極の場合、半ロック防止のためロックレバーの両方を押しってください。

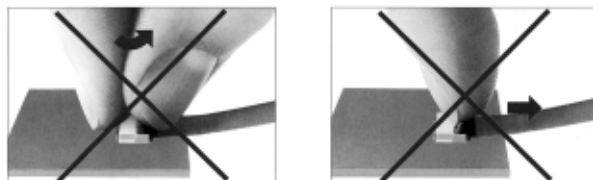


FPCを抜去する。
ロックレバーを上方向に押し上げ、ロック解除後FPCを引き抜いてください。

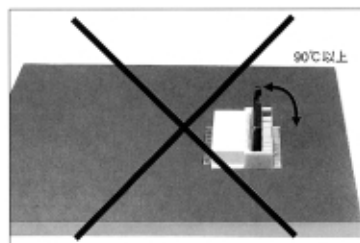


使用上の注意点

ロックレバーを指で摘んだり、引っ掛ける（特に爪引っ掛ける）等の操作は避けてください。小型薄型になっているので破損する事があります。



FH23シリーズはロックレバーが約90°以上開かない構造となっていますので、それ以上開く方向に力を加えないでください。ロックレバーが外れたり、破損します。



FPCを斜めに挿入しないでください。ピッチズレによりショート不良となったり、FPCの角が端子に引っかかり、端子を変形させる原因になります。

