

# MHF<sup>®</sup> 4L LK Harness with Receptacle Hand Tool JIG Narrow Pitch Type

## Instruction Manual

1	S23423	November 30, 2023	K.Motomura	K. Yufu	Y. Hashimoto
0	S23132	May 9, 2023	K.Motomura	K. Yufu	Y. Hashimoto
Rev.	ECN	Date	Prepared by	Checked by	Approved by

弊社、MHF 4L LK Harness の取り扱いに際して、本コネクタを安全に御使用頂くことを目的としコネクタの挿入・抜去及びLK のロック・ロック解除の手順及び注意点を記述致します。

#### 【対象コネクタ】

MHF 4L LK Harness

MHF 4 & 4L RECEPTACLE (Part Number: 20449-001E-\*\* / 20579-001E)

#### 【MHF 4L LK Hand Tool Jig Narrow Pitch Type について】

MHF 4L LK Harness の抜去、および LK のロック/ロック解除を行う際、MHF 4L LK Harness 及び LK へのストレスを避ける為、下図(Fig. 1)の形状の様な Jig を御使用下さい。

I-PEX 推奨 Jig Part No: 91493-0001 (MHF 4L LK Hand Tool Jig Narrow Pitch Type)

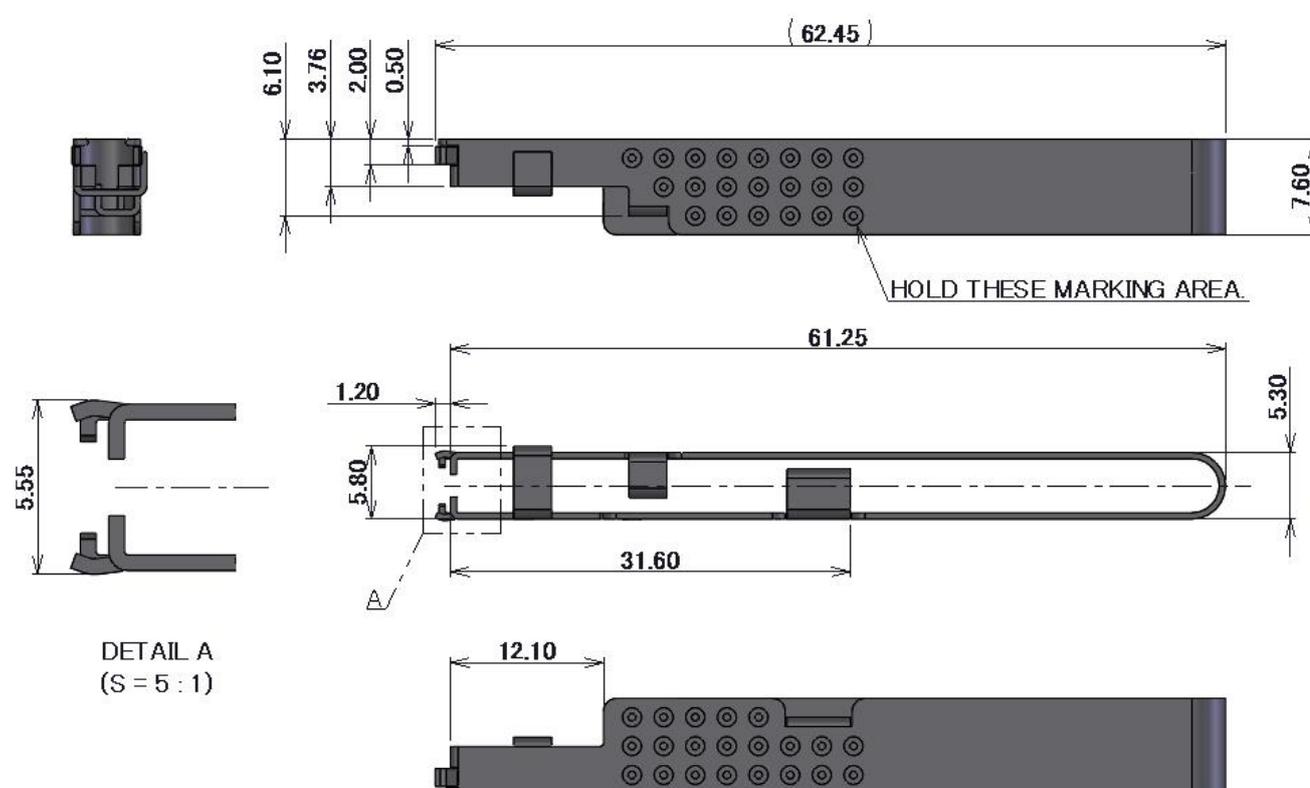


Fig.1 HF 4L LK Hand Tool Jig Narrow Pitch Type

#### 【コネクタ操作手段】

表 1. コネクタ操作手段

作業内容	手	Jig 使用 (品番: 91493-0001)
挿入	可 (推奨)	可
ロック	可	可 (推奨)
ロック解除	可	可 (推奨)
抜去	不可	可 (推奨)

## 【MHF 4L LK Harness の使用ピッチ】

本 MHF 4L LK hand tool jig Narrow Pitch Type を使用することで、下記の様に MHF 4L LK Harness を狭いピッチで配置した場合においても、スムーズに抜去/ロック/ロック解除の取扱いを行うことができます。

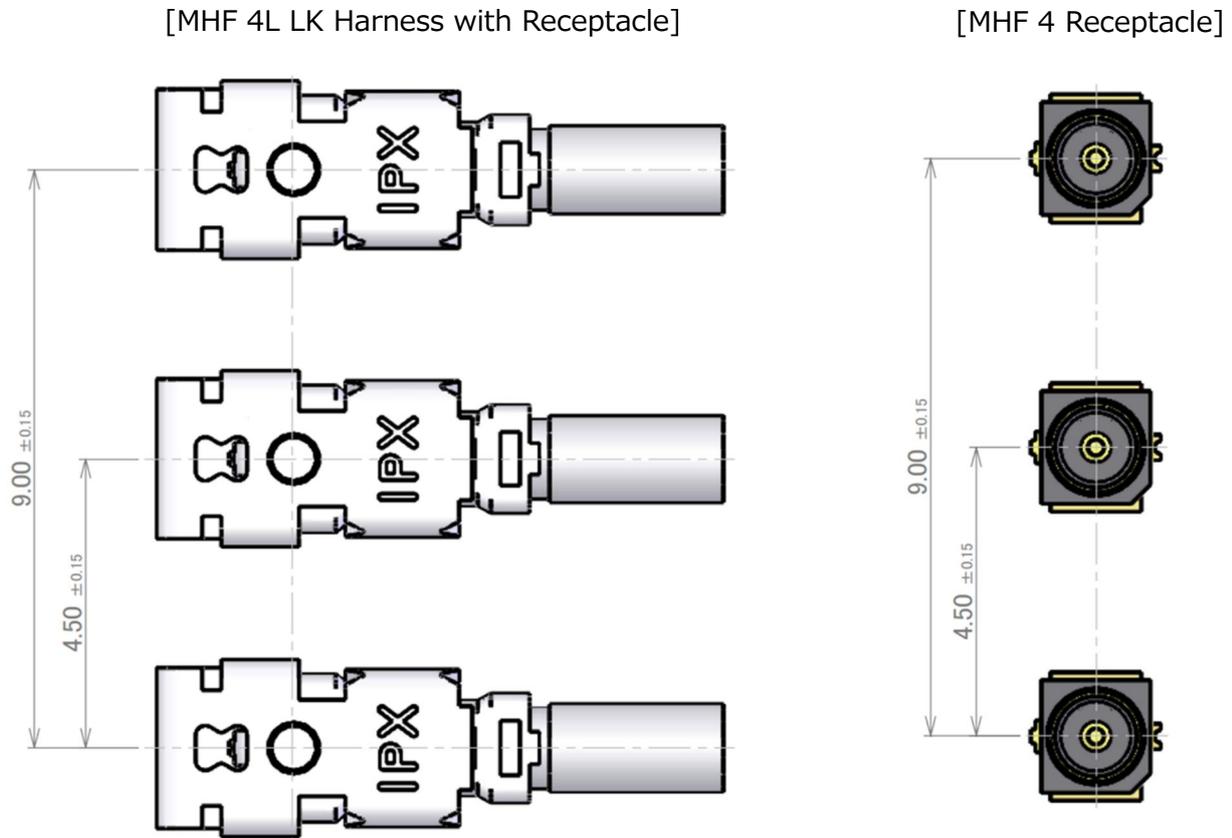


Fig. 2

MHF 4L LK Hand Tool Jig Narrow Pitch Type の詳細な使用方法につきましては、5 ページ以降をご覧ください。  
また、本 Jig を使用する際の実装禁止エリアにつきましては、14 ページの Fig.36 及び Fig.37 をご覧ください。

【MHF 4 Receptacle のモジュールカードへの実装イメージ】

本 Jig を使用する際に必要な実装禁止エリアと Receptacle 実装寸法の例を Fig.4 及び 5 に示します。

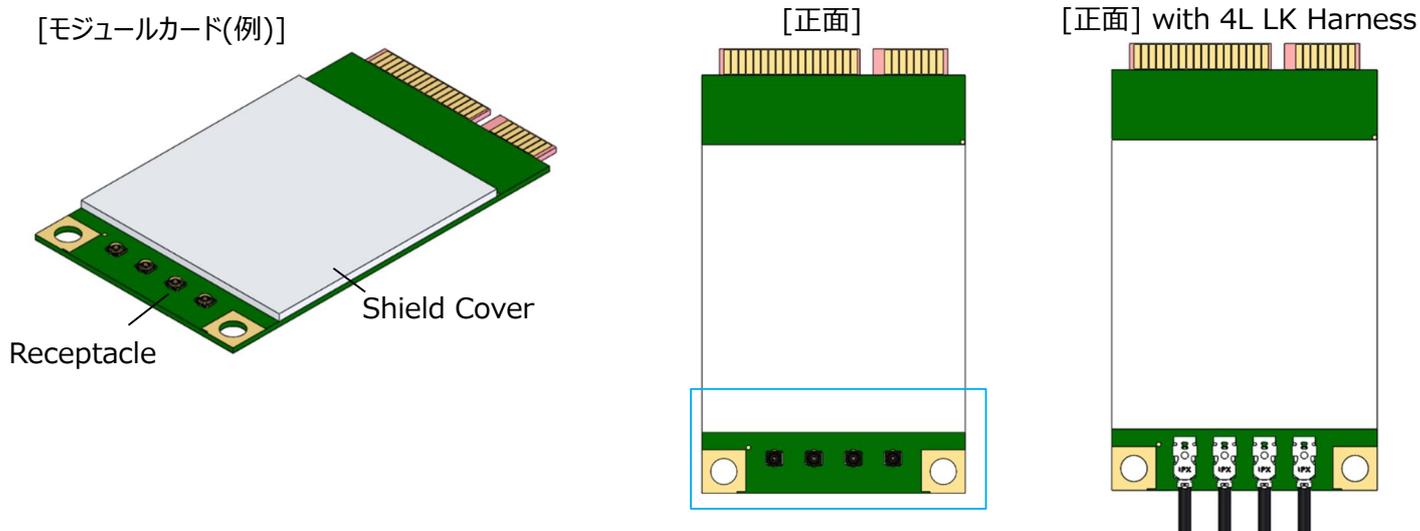


Fig. 3

具体的な配置イメージと実装禁止エリアを Fig.4 に示します。

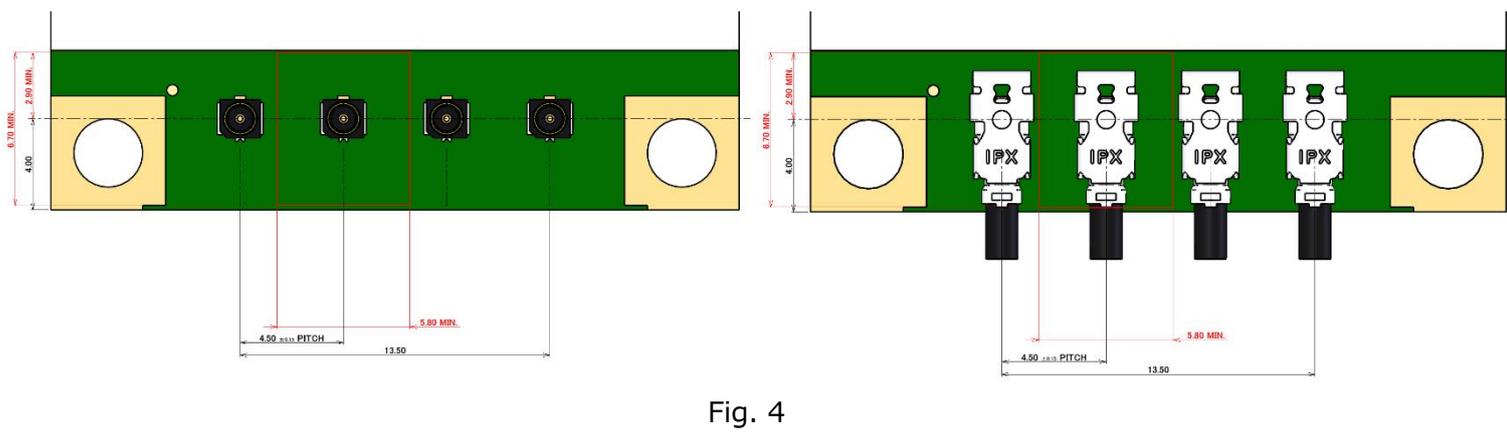


Fig. 4

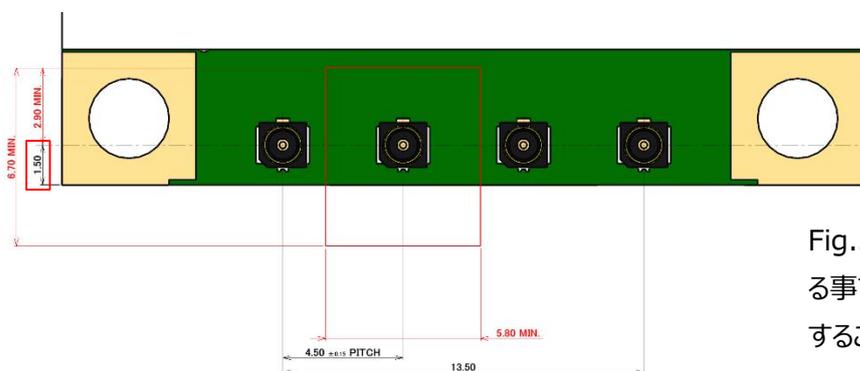


Fig. 5

Fig.5 の様に、Receptacle の実装位置を基板末端部側にすることで Shield Cover や周辺部品のレイアウト範囲を広く確保することができます。

注意事項

- ・実装禁止エリア範囲内に、Connector や Shield Cover を含む部品を配置しない様にお願い致します。
- ・Receptacle の実装位置は、図面に記載されている RECOMEMENDED FOOTPRINT PATTERN をご確認頂き基板レイアウトの設計検討をお願い致します。

【MHF 4L LK Hand Tool Jig の推奨持ち方】

・MHF 4L LK Hand Tool Jig の左右の側面部には、Fig.6 の様に手で持つ範囲が分かる事と滑り止めの目的でマークが印字されています。本 Jig を使用する際は、Fig.7 の様に対象マークを指で覆う様に持ってください。

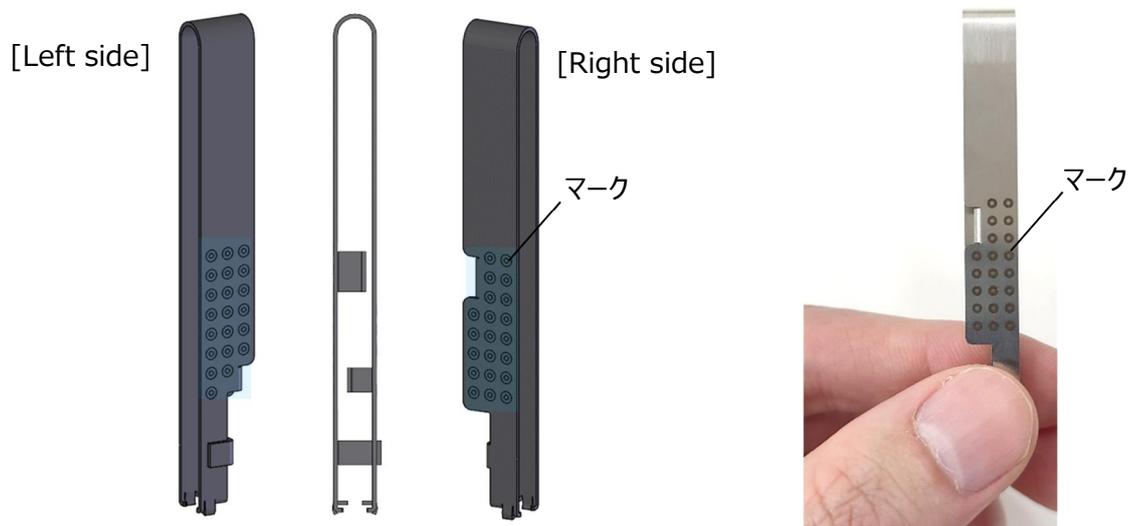


Fig. 6

[Left side image]



[使用イメージ]



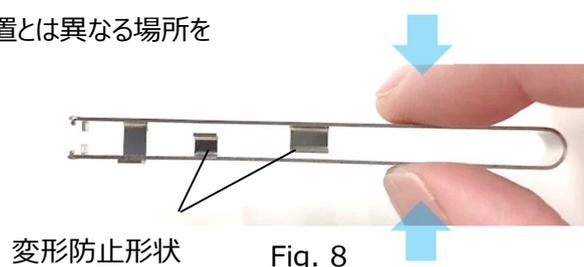
[Right side image]



Fig. 7

注意事項

・Fig. 8 の様に、マーク部より上の位置を指で保持したり力を加えないでください。  
本 Jig にはマーク位置に合わせて、変形防止形状を施しており、意図した位置とは異なる場所を保持すると Jig の変形が起こり、使用できなくなります。



変形防止形状 Fig. 8

## 【MHF 4L LK Harness を手で挿入する場合】

MHF 4L LK Harness を手で嵌合する場合は下記手順で行います。

## ① MHF 4L LK Harness の保持方法

Fig. 9 のように MHF4L LK Harness のケーブルを持ってください。

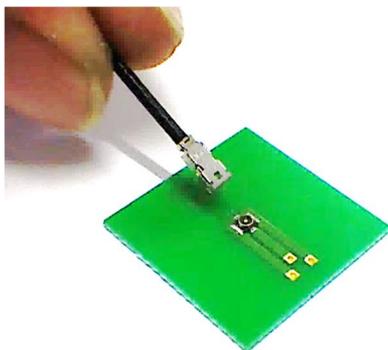


Fig. 9

## ② MHF 4L LK Harness のセット方法

Fig. 10 のように、基板側の Receptacle と MHF 4L LK Harness をセットします。

セットしたら前後左右に軽く動かし、MHF 4L LK Harness が動かないことを確認します。

この時、LK のロックが解除されていることを確認して下さい。

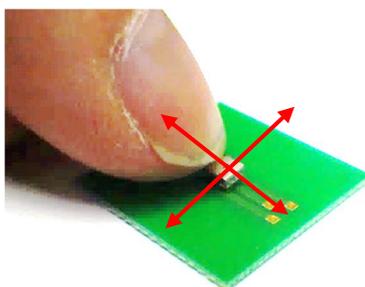
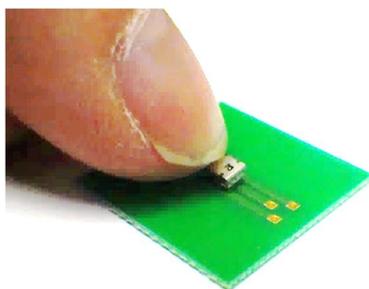


Fig. 10

## ③ 嵌合方法

Fig. 11 のように、MHF 4L LK Harness のセンターを真上から押し、カチッという音がすると嵌合完了となります。



センターの“○”を目安に押す

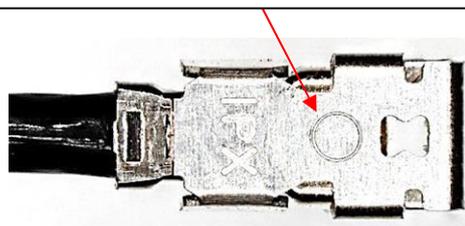
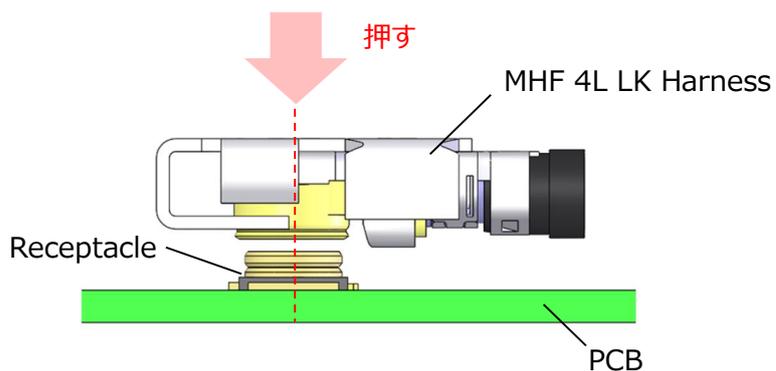


Fig. 11

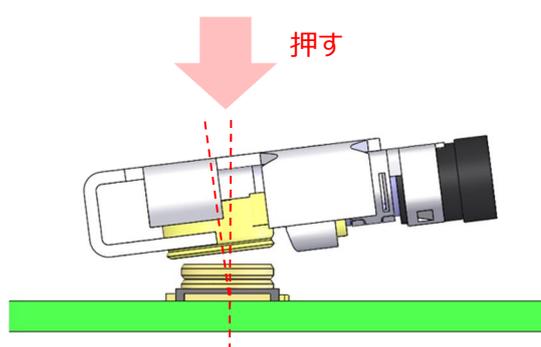
## 注意事項

- MHF 4L LK Harness の嵌合口が基板に対し平行にセットしてください。傾いた状態で嵌合すると各コネクタ破損の原因となります。
- MHF 4L LK Harness と基板側 Receptacle の位置合わせの際には、挿入荷重をかけず、コネクタ同士が軽く触れる程度に前後左右に動かしコネクタ同士の位置確認を行ってください。
- 挿入の際は、ロック機構がロック解除状態であることを確認してください。ロックが解除されていない状態だと強制挿入になりコネクタ同士が著しく摩耗または破損する原因となります。

正しい挿入状態 (基板と平行)



誤った挿入状態 (基板に対し斜め)



【MHF 4L LK Harness の挿入を Jig で行う場合】

MHF 4L LK Harness の挿入を Jig で行う場合は下記手順で行います。

① Fig. 14 のようにコネクタ直上から Jig をセットし、MHF 4L LK Harness を保持します。

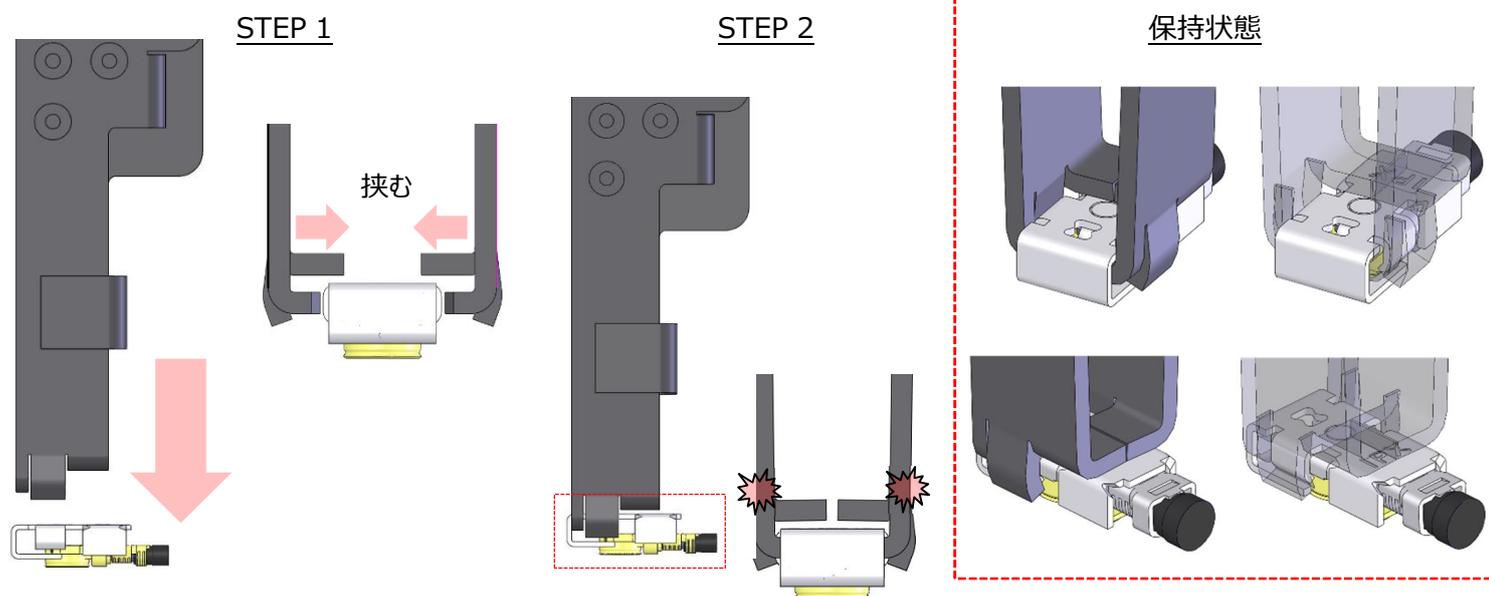
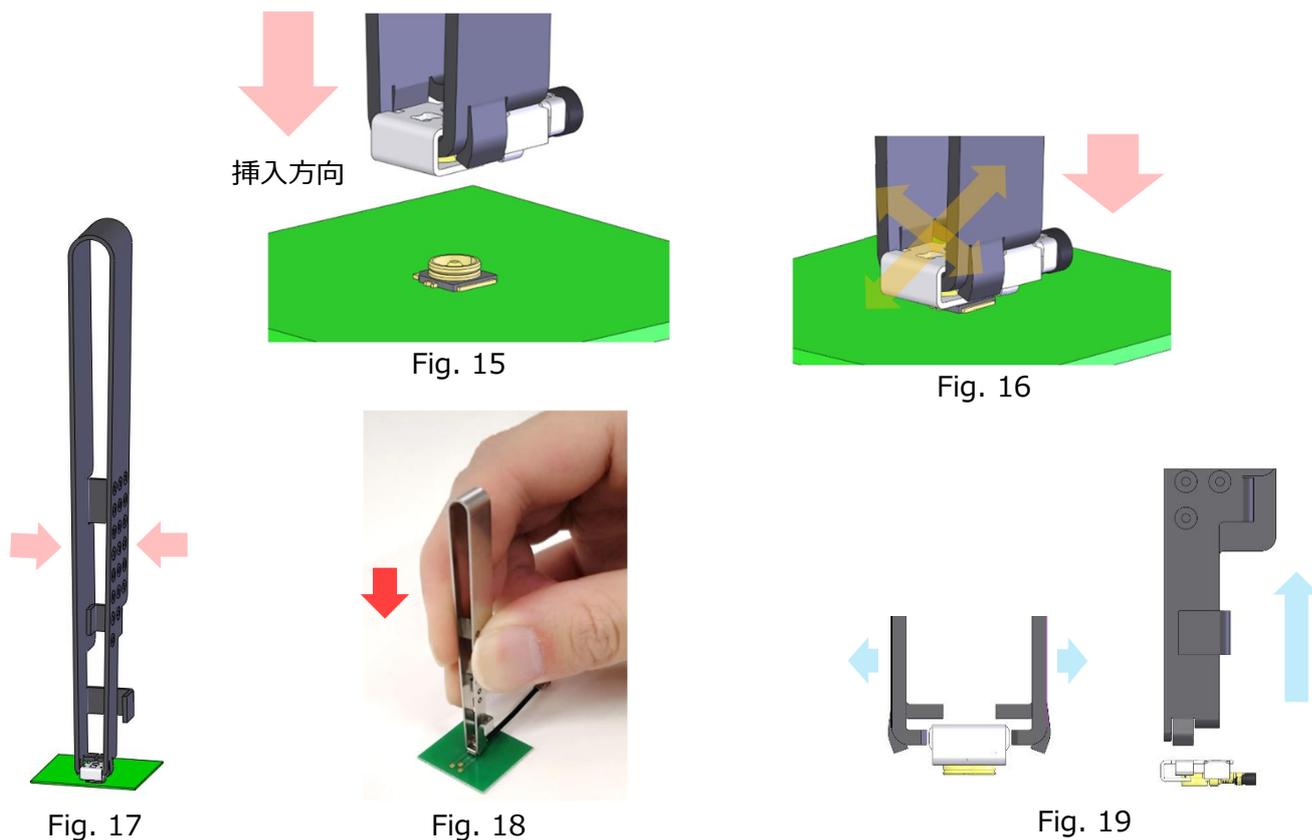


Fig. 14

② Fig. 15 及び Fig. 16 に示すように Jig で保持した MHF 4L LK Harness を Receptacle が実装されている基板に対して垂直に挿入します。

\*本挿入時に、コネクタを前後左右に軽く動かし、Receptacle との位置確認後に挿入を実施してください。

挿入完了後は、Fig.19 の様に、保持状態を解除して Jig を垂直方向に引き抜いてください。



**注意事項**

- Fig. 20 に示すように必ず MHF 4L LK Harness を基板に対し垂直に嵌合してください。傾いた状態で嵌合すると MHF 4L LK Harness 及び Receptacle の破損の原因となります。
- 本 Jig で挿入作業は可能ですが Jig を介す事で感覚が手より分かり辛くなっております。よって、挿入のみ手での方法を推奨致します。



Fig. 20

- 治具は必ず基板と垂直にして使用してください。

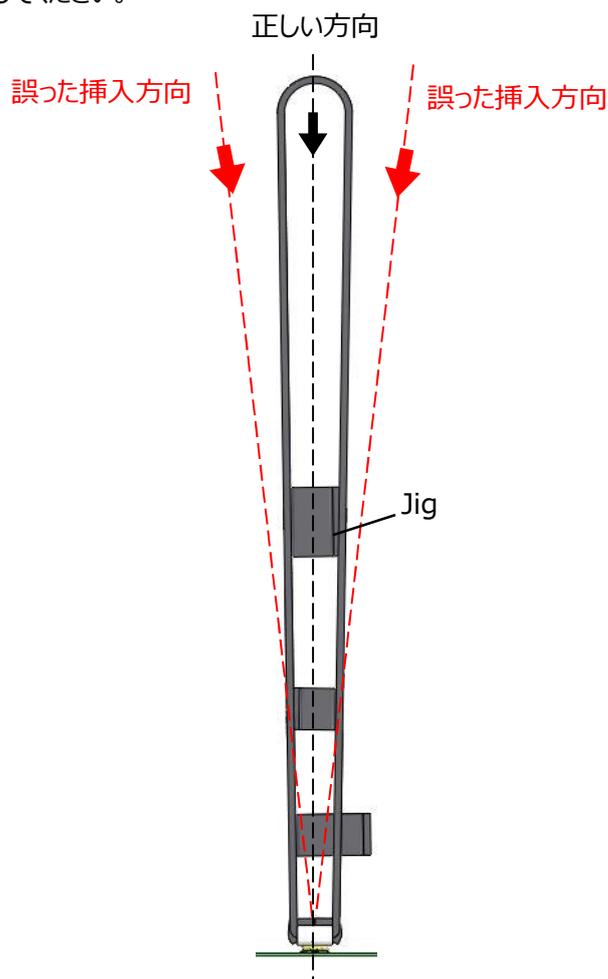


Fig. 21

【LK のロックを手で行う場合】

下記赤色で示す面に指を当て、矢印方向に押します。(Fig. 22)

※ロック時に、クリック感があります。

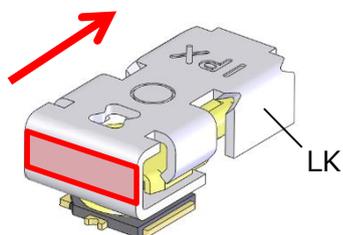


Fig. 22

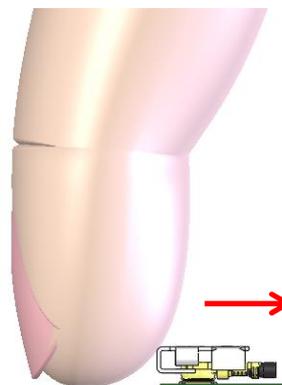


Fig. 23

【LK のロックを Jig で行う場合】

MHF 4L LK Harness を嵌合後、Fig. 24 のように MHF 4L LK Hand Tool Jig の先端部が LK の側面部が当たる様に取り付けて挟んでください。この時、Jig の先端を閉じた状態で取り付けてください。

そして、ロック感があるまで矢印方向にスライドしてください。

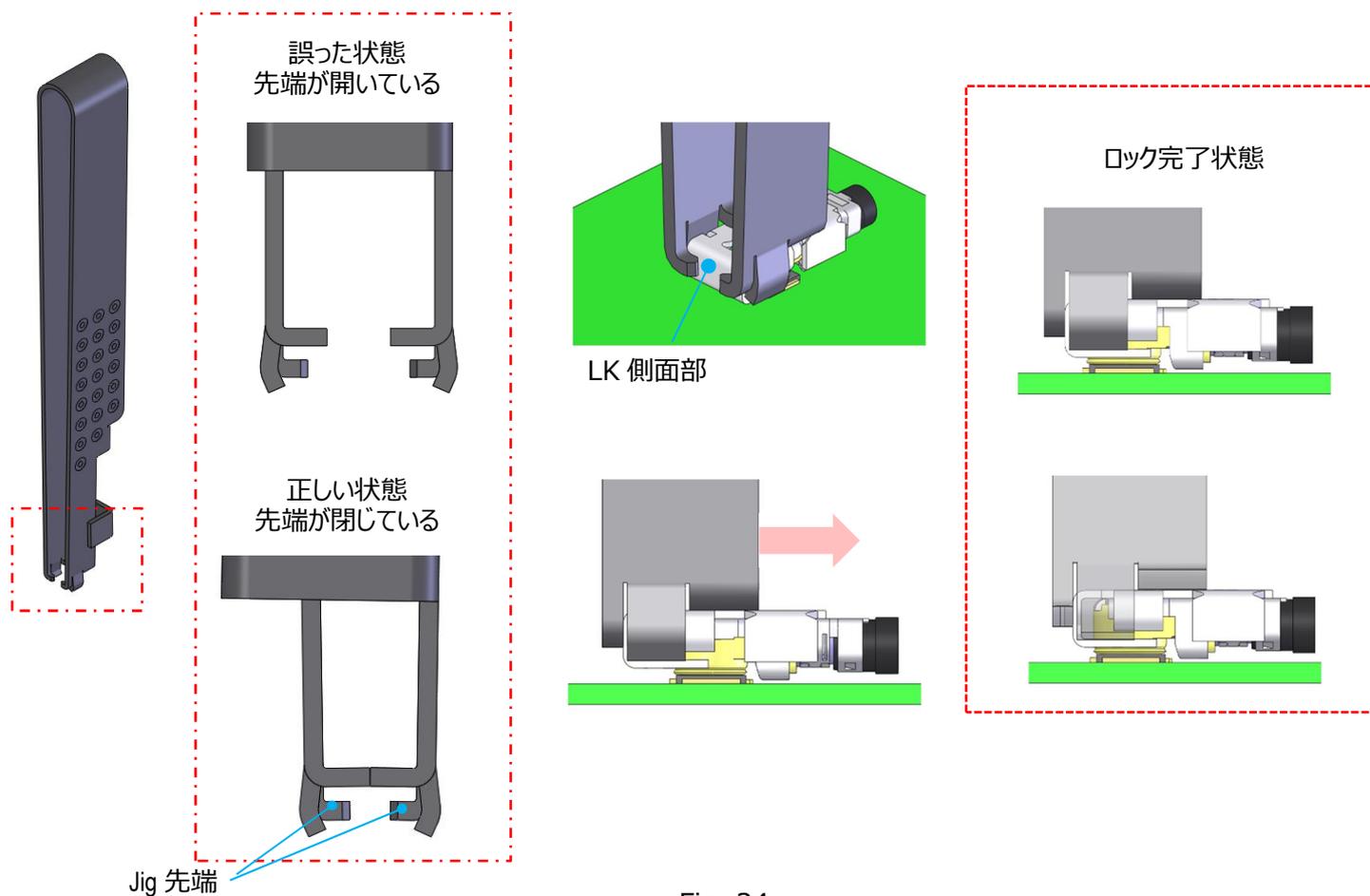


Fig. 24

注意事項

- 手でロックをする際に、LK 面部を押すことができる十分なクリアランスがない場合は、Jig でロックを実施してください。
- Fig. 26 のように、LK の窓全体に Plug コネクタ背面が見えるまで LK をスライドしてください。この時、過剰な力を加えないでください。
- Fig. 27 のように、ロックのかかりが浅いと保持力が低くなりますので、ロック感覚があるまでスライドを実施し、最後に外観をチェックしてください。

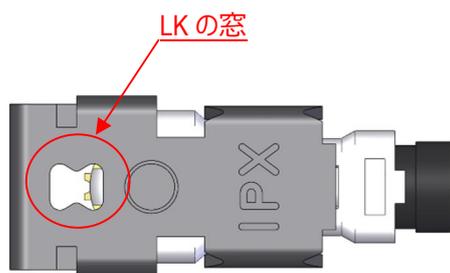


Fig. 25 (アンロック状態)

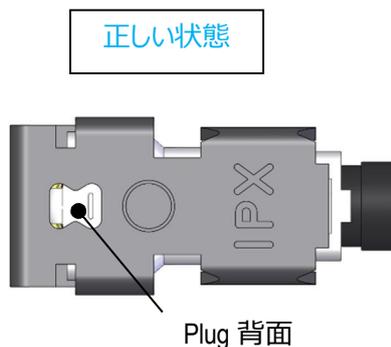


Fig. 26 (ロック状態)

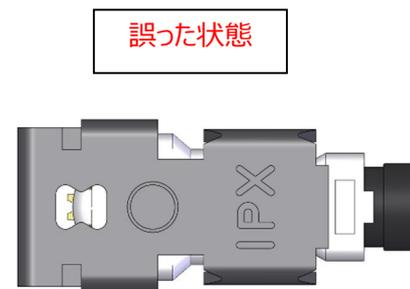


Fig. 27 (不完全なロック状態)

## 【LK のロック解除を手で行う場合】

下記赤色で示す面に指を当て、矢印の方向にスライドさせます。(Fig. 28 & 29)

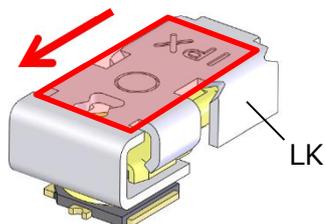


Fig. 28

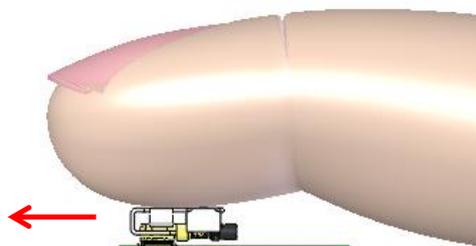


Fig. 29

## 【LK のロック解除を Jig で行う場合】

Fig. 30 の様に MHF 4L LK Harness の直上から Jig をセットし、Fig.31 の様に Jig 先端部を LK の先端部挿入箇所差し込んだ後に Jig 先端を閉じ、Fig.32 の様に矢印方向に LK をスライドさせロックを解除します。この時、ロック解除感覚を目安にスライドを実施してください。

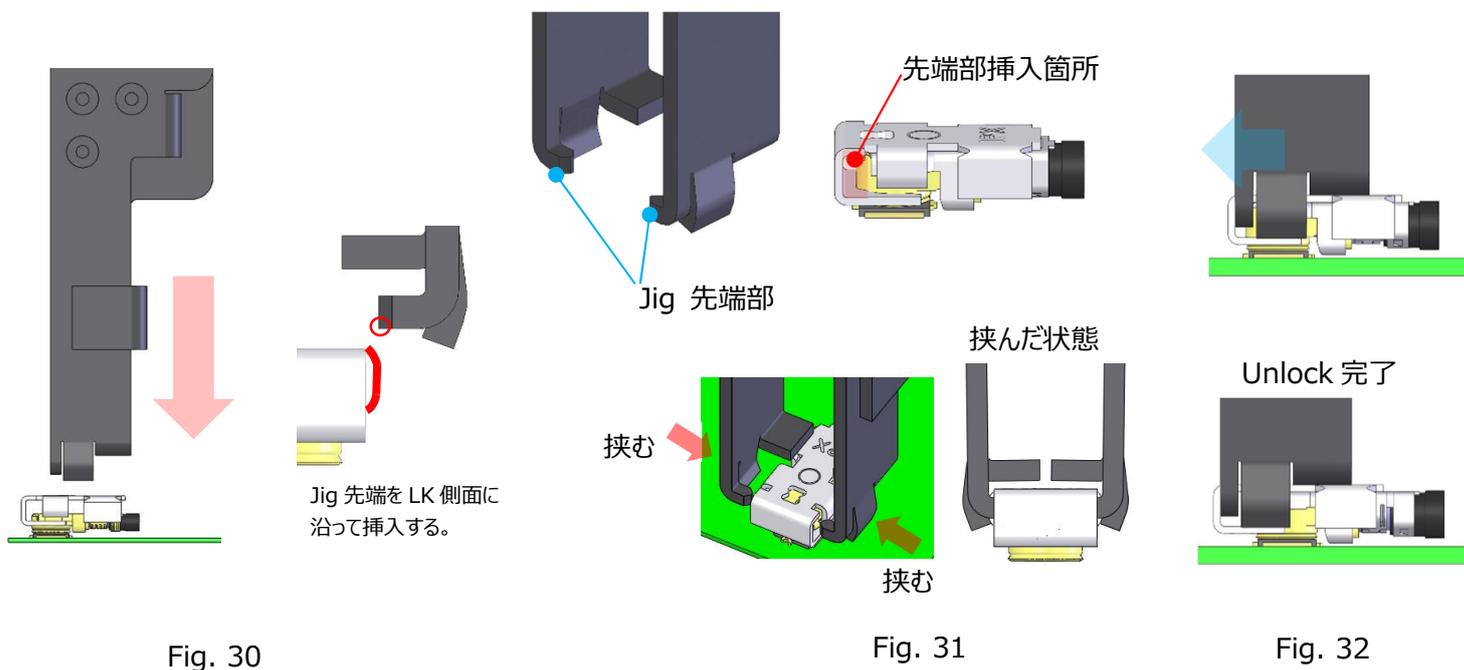


Fig. 30

Fig. 31

Fig. 32

## 注意事項

- ・ Jig をセットする際は、隣接する MHF 4L LK Harness に干渉しないように、対象物の直上からセットを行ってください。

## 【MHF 4L LK Harness を Jig で抜去する場合】

LK のロックを解除した後、Jig を垂直に引き上げ MHF 4L LK Harness を抜去します。

\*手での抜去は出来ない為、抜去する場合は Jig を使用してください。

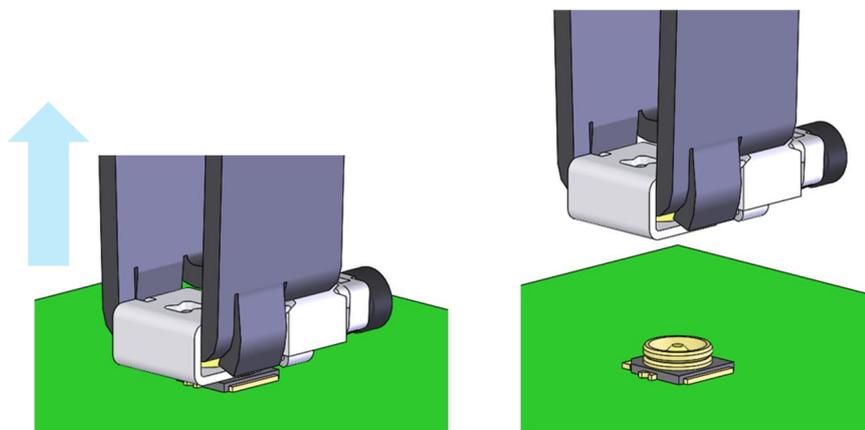


Fig. 33

## 注意事項

- Jig を引き上げる際は、基板と垂直方向に引き上げてください。

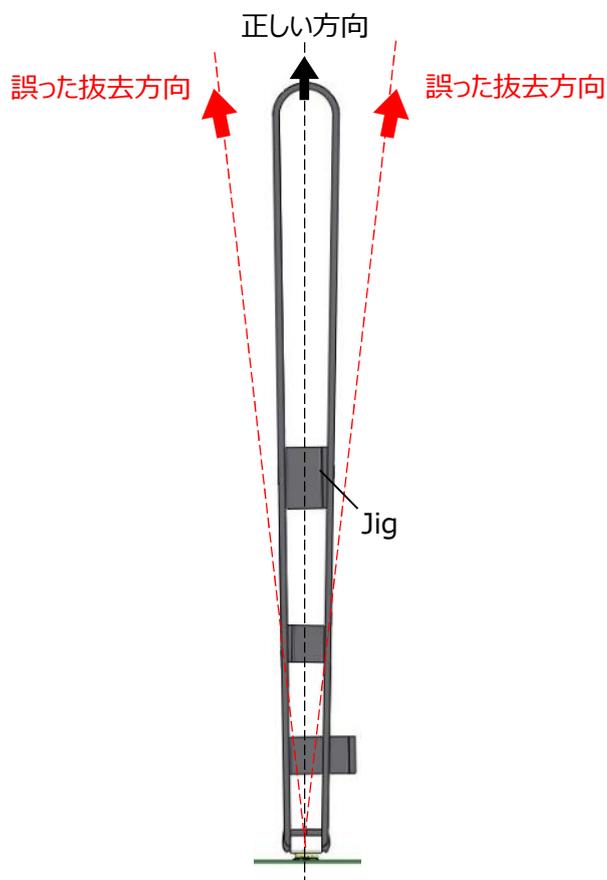


Fig. 34

## 【MHF 4L LK Harness の取り扱い注意】

Fig. 35 のように、矢印方向に常に力が加わるようなケーブルの引き回しを行うと、嵌合外れや MHF 4L LK Harness の破損等の恐れがありますのでご注意願います。

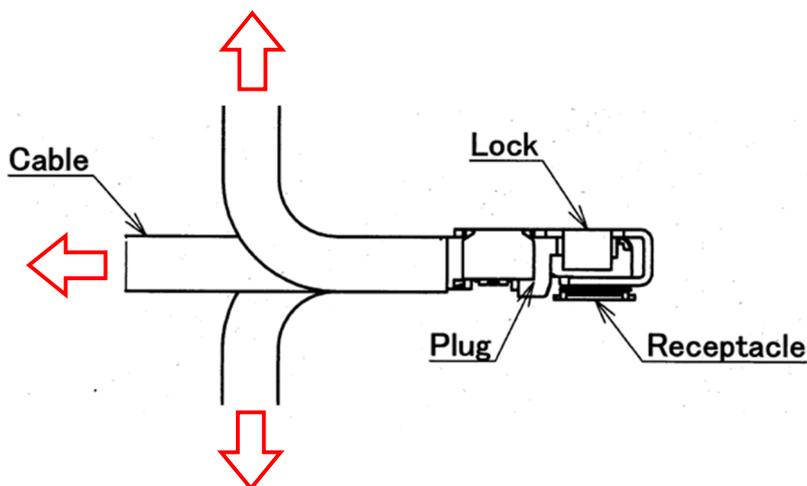


Fig.35

## 【実装禁止エリア】

・Fig. 36 に示すように、Jig を使用して各動作が出来るようにエリアを確保してください。

Fig. 37 に MHF 4L LK Harness を 4.5mm Pitch で配置した状態を示しています。Pitch 方向は MHF 4L LK Harness の配置を  $4.50 \pm 0.15\text{mm}$  内の配置を実施することで Jig の動作エリアを確保できます。

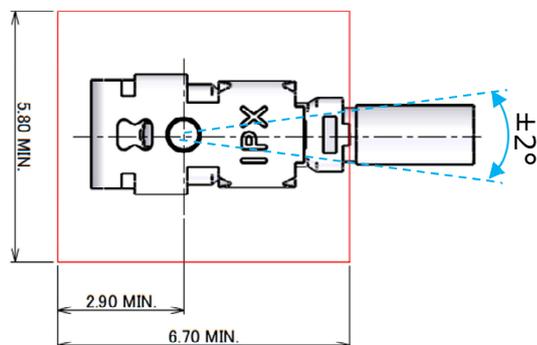


Fig.36

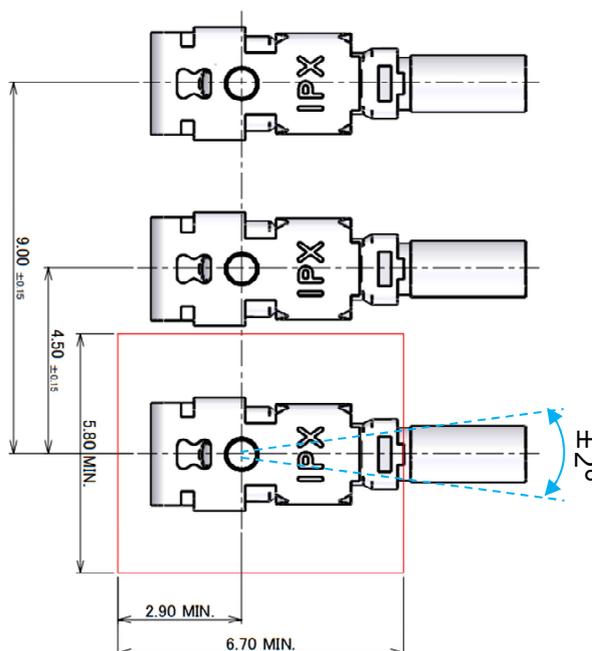


Fig.37

## 注意事項

本 Jig が適応される MHF 4L LK Harness の Pitch 配置は、 $4.50 \pm 0.15\text{mm}$  内となります。

最小値 4.35mm より狭いピッチで配置されている MHF 4L LK Harness に本 Jig を使用することはできませんのでご注意下さい。

本 Jig を MHF4L LK Harness に使用する際の許容回転角度は $\pm 2^\circ$ になります。 $2^\circ$ 以上回転させると隣接する MHF4L LK PLUG Harness に Jig が干渉し MHF4L LK Harness 及び Receptacle の破損等が発生しますので使用する際はご注意ください。