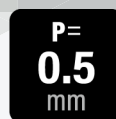


TF07V Series

0.5mm ピッチ、2.1mm ハイト、上下接点、
バックフリップ FPC/FFC コネクタ



Flip-Lock Pioneer **Hirose**



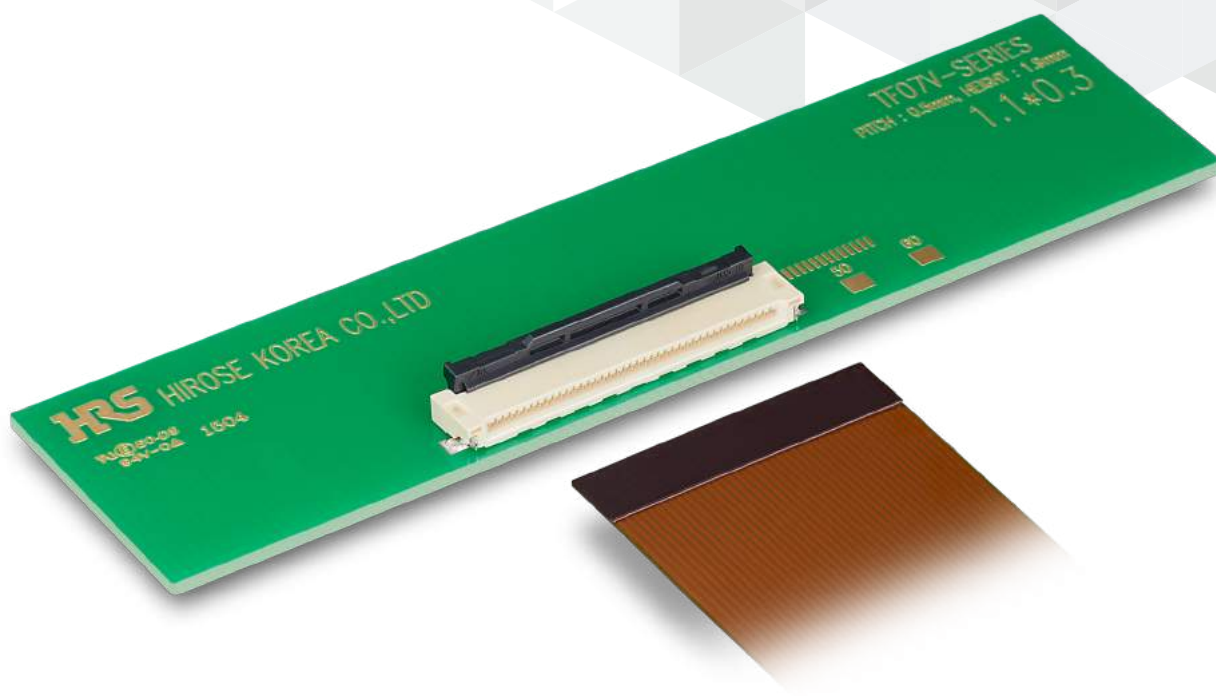
P= 0.5mm



Back Flip



Top/Bottom Contact

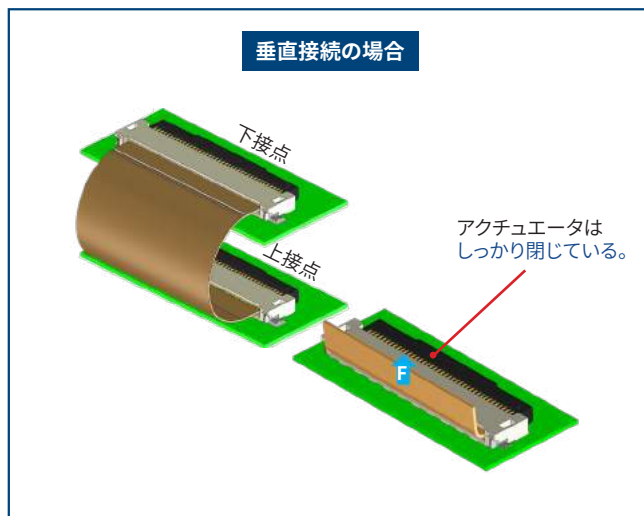


Product Page
<https://www.hirose.com/ja/product/series/TF07V>

特長

1. 基板設計の自由度を向上

上接点、下接点どちらでも接続出来るため、様々なレイアウトに対応可能です。
また、上下方向のFPC/FFC引き回しに強く、優れたFPC/FFC保持力を有しています。



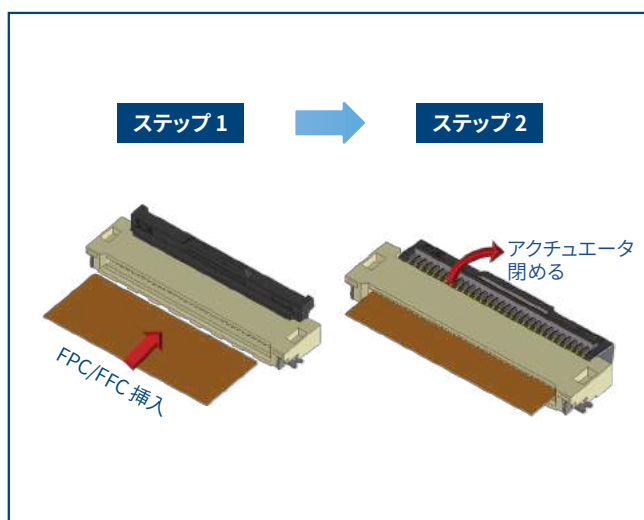
上下接点により、基板設計の自由度が向上

2. アクチュエータ外れを防止

各端子がアクチュエータの回転軸を保持する構造により、アクチュエータ外れを防止します。

3. 作業性の向上

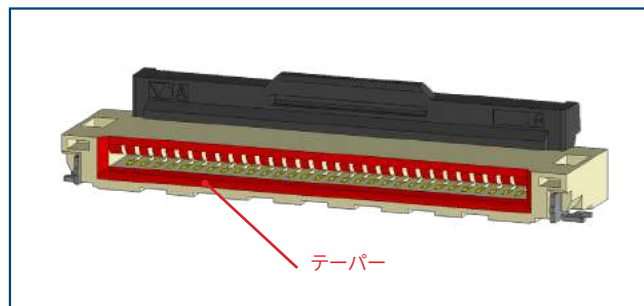
アクチュエータが開いた状態で納入されるため、ステップ1. FPC/FFCを挿入する → ステップ2. アクチュエータを閉じる、の2ステップで操作が完了します。作業性の向上に貢献します。



簡単な2ステップで操作が完了

4. 挿入性の良いデザイン

大きなテーパーにより、スムーズなFPC/FFC挿入が可能です。



5. ハロゲンフリー

コネクタに基準値以上の塩素・臭素を使用していません。

*IEC61249-2-21 に従い定義
Br 900ppm以下、Cl 900ppm以下、
Br+Cl 1,500ppm以下

製品規格

定格電流 (注 1)	0.5A	使用温度範囲 (注 2)	-40 ~ +85° C
定格電圧	50V AC/DC	使用湿度範囲	相対湿度 90%以下 (結露しないこと)
		保存温度範囲 (注 3)	-10 ~ +50° C
		保存湿度範囲	相対湿度 90%以下 (結露しないこと)

適合 FPC/FFC 端末仕様	t=0.3 ± 0.03mm 金めっき
-----------------	---------------------

項目	規格	条件
接触抵抗	50mΩ以下 *FPC/FFC導体抵抗を含む	1mA (20mV AC) で測定
絶縁抵抗	100MΩ以上	500V DC で測定
耐電圧	絶縁破壊がないこと	150V AC を1分間印加
繰り返し動作	接触抵抗: 50mΩ以下 破損・ひび・部品のゆるみがないこと	挿抜20回
耐振性	1μs以上の電氣的瞬断がないこと 接触抵抗: 50mΩ以下 破損・ひび・部品のゆるみがないこと	周波数: 10~55Hz、振幅1.5mm、2時間、3方向
耐衝撃性	1μs以上の電氣的瞬断がないこと 接触抵抗: 50mΩ以下 破損・ひび・部品のゆるみがないこと	加速度: 981m/s ² 、持続時間: 6ms、正弦半波3方向各3回
定常状態の耐湿性	接触抵抗: 50mΩ以下 絶縁抵抗: 100MΩ以上 破損・ひび・部品のゆるみがないこと	温度40±2°C、湿度90~95%の中に96時間放置
温度サイクル	接触抵抗: 50mΩ以下 絶縁抵抗: 100MΩ以上 破損・ひび・部品のゆるみがないこと	温度 -40±2 → +15~+35 → +85±2 → +15~+35°C 時間 30 → 2~3 → 30 → 2~3分 上記条件で5サイクル
はんだ耐熱性	外観の変形、及び端子などに著しいガタがないこと 電氣的性能に異常がないこと	リフロー: 推奨温度プロファイルをご参照ください。

- (注 1) 全芯数に定格電流を通電する場合は、定格電流の 70% でご使用下さい。
 (注 2) 通電時の温度上昇を含みます。
 (注 3) ここでの保存とは、基板搭載前の未使用品に対する長期保管状態を表します。
 基板実装後の無通電状態及び、輸送時などの一時保管状態では、使用温湿度範囲が適用されます。

材質・処理

部品	材質	色/処理	備考
絶縁物	LCP	ベージュ	UL94V-0
アクチュエータ	LCP	ブラック	
端子	りん青銅	金めっき	-
補強金具	りん青銅	スズめっき	

製品番号の構成

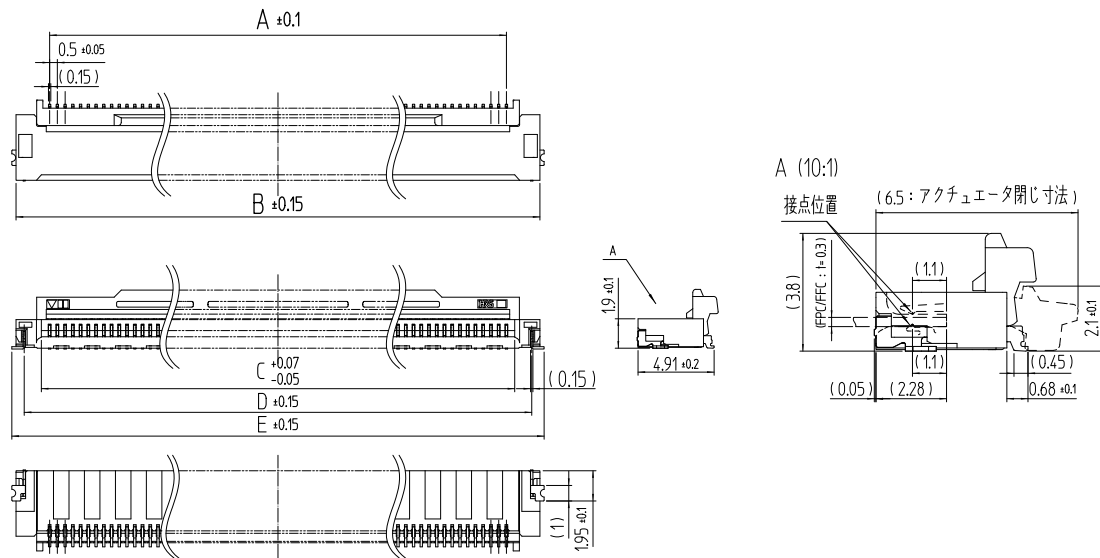
製品番号から製品の仕様をご判断頂く際にご利用ください。

TF07V - 40S - 0.5 SH (800)

- ① ② ③ ④ ⑤

① シリーズ名	TF07V	④ 端子形状	SH: SMT 水平実装タイプ
② 極数	30、40、50、60 芯	⑤ 仕様	(800): 標準品、エンボス梱包 (1,500 個 / リール)
③ 端子ピッチ	0.5mm		

コネクタ寸法図



(注 1) 端子の平坦度は、0.1mm 以下です。

(注 2) 本製品は、エンボス梱包です。詳細は「梱包仕様図」をご参照ください。

(注 3) 改良等によりひげ逃げを追加することがありますので、ご了承ください。

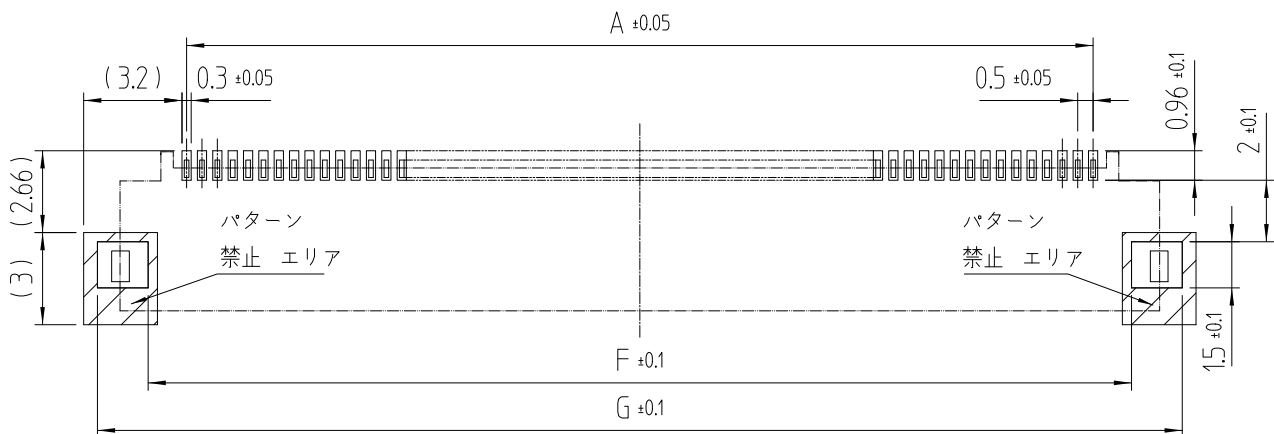
(注 4) またモールド樹脂に黒点等が発生する場合がありますが、品質には問題ありません。リフロー後、端子めっきが変色する場合がありますが、品質には問題ありません。

単位：mm

製品番号	HRS No.	極数	A	B	C	D	E	リール
TF07V-30S-0.5SH(800)	CL0480-0540-0-00	30	14.50	18.83	15.57	17.775	19.375	1 リール 1,500 個巻き
TF07V-40S-0.5SH(800)	CL0480-0456-0-00	40	19.50	23.83	20.57	22.775	24.375	
TF07V-50S-0.5SH(800)	CL0480-0457-0-00	50	24.50	28.83	25.57	27.775	29.375	
TF07V-60S-0.5SH(800)	CL0480-0541-0-00	60	29.50	33.83	30.57	32.775	34.375	

●推奨ランドパターン・メタルマスク寸法

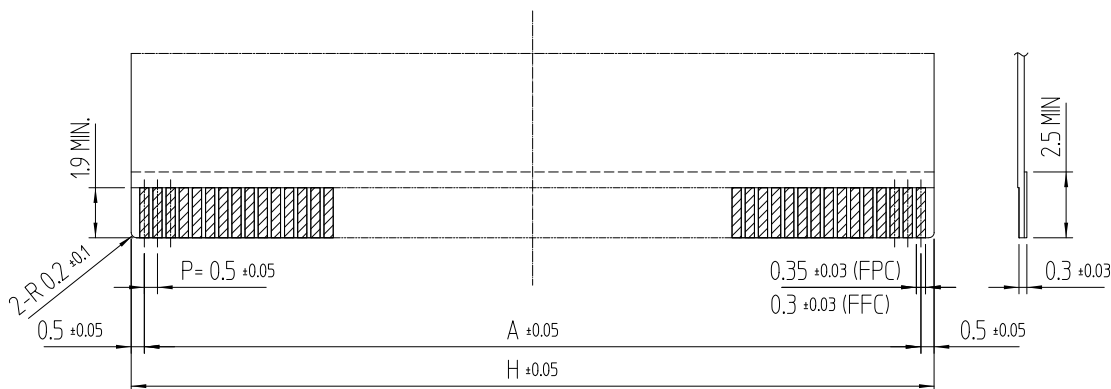
(推奨メタルマスク厚:0.12mm)



単位：mm

製品番号	HRS No.	極数	A	F	G
TF07V-30S-0.5SH(800)	CL0480-0540-0-00	30	14.5	17.0	20.3
TF07V-40S-0.5SH(800)	CL0480-0456-0-00	40	19.5	22.0	25.3
TF07V-50S-0.5SH(800)	CL0480-0457-0-00	50	24.5	27.0	30.3
TF07V-60S-0.5SH(800)	CL0480-0541-0-00	60	29.5	32.0	35.3

● 推奨FPC/FFC寸法図



単位：mm

製品番号	HRS No.	極数	A	H
TF07V-30S-0.5SH(800)	CL0480-0540-0-00	30	14.5	15.5
TF07V-40S-0.5SH(800)	CL0480-0456-0-00	40	19.5	20.5
TF07V-50S-0.5SH(800)	CL0480-0457-0-00	50	24.5	25.5
TF07V-60S-0.5SH(800)	CL0480-0541-0-00	60	29.5	30.5

● FPC部材構成 (推奨仕様)

材料名	材質	厚み(μm)
カバーレイフィルム	ポリイミド 1mil	(25)
カバー接着剤		(25)
表面処理	ニッケル 1~5μm+ 金めっき	3
銅箔	CU 1oz	35
ベース接着剤	熱硬化接着剤	25
ベースフィルム	ポリイミド 1mil	25
補材接着剤 補強フィルム	熱硬化接着剤	30
補材接着剤 補強フィルム	ポリイミド 2mil	175
合計		293

● FFC部材構成 (推奨仕様)

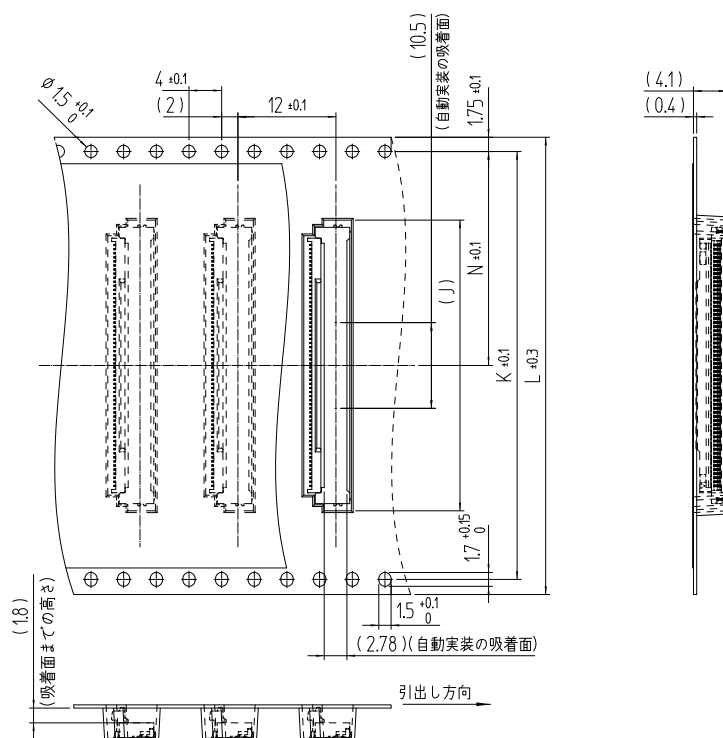
材料名	材質	厚み(μm)
ポリエステルフィルム		(12)
接着剤	ポリエステル系熱可塑性	(30)
軟銅箔 (ニッケル下地金めっき)		35
接着剤	ポリエステル系	30
ポリエステル		12
接着剤 補強フィルム	ポリエステル系	30
接着剤 補強フィルム	ポリエステル系	188
合計		295

(注 1) FPC/FFC 部材構成は参考例です。FPC/FFC かん合部厚は、本部材構成を参考に 0.3 ± 0.03mm にて製作願います。

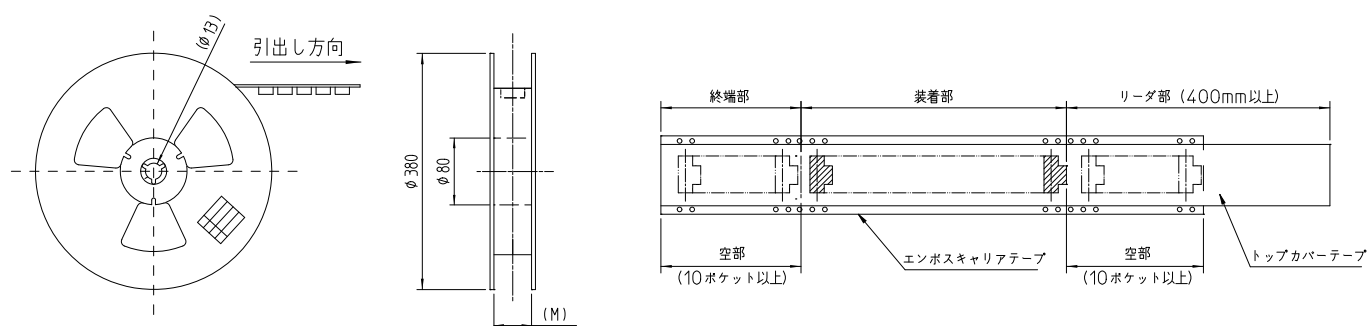
(注 2) 部材構成の詳細については、各 FPC/FFC メーカーにお問い合わせください。

梱包仕様図

● エンボスキャリアテープ寸法図



● リール状態寸法図



(注1) 1,500個 / リール (エンボスリール外径 φ380mm)

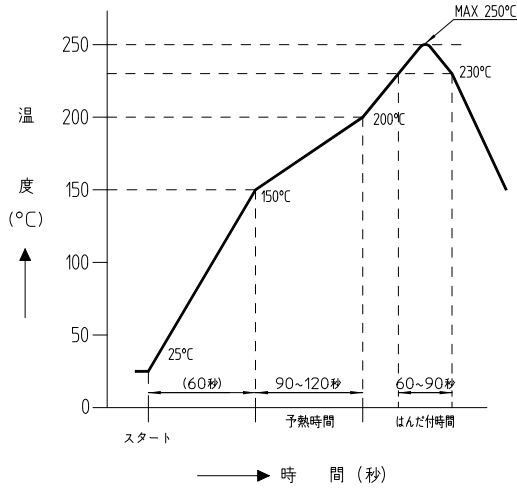
(注2) 材質

- エンボステープ: PS (帯電防止処理)
- カバーテープ: PET (帯電防止処理)

単位: mm

製品番号	HRS No.	極数	J	K	L	M	N
TF07V-30S-0.5SH(800)	CL0480-0540-0 00	30	20.6	28.4	32.0	32.5	14.2
TF07V-40S-0.5SH(800)	CL0480-0456-0 00	40	25.6	40.4	44.0	44.5	20.2
TF07V-50S-0.5SH(800)	CL0480-0457-0 00	50	30.6	40.4	44.0	44.5	20.2
TF07V-60S-0.5SH(800)	CL0480-0541-0 00	60	35.6	52.4	56.0	56.5	26.2

推奨温度プロファイル



適用条件

リフロー方式: 遠赤・熱風 リフロー
 リフロー炉雰囲気: 大気
 はんだ: クリームタイプ、96.5%Sn/3%Ag/0.5%Cu
 (千住金属製 M705-221CM5-32-10.5)

試験基板: ガラスエポキシ 40 × 80 × 1.6mm
 ランド寸法: 詳細は推奨ランド寸法図をご参照ください。
 メタルマスク寸法: 詳細は推奨メタルマスク寸法図をご参照ください。

この温度プロファイルは上記適用条件のもので、
 クリームはんだの種類、メーカー、基板サイズ、その他の実装部材等の
 条件により異なる場合がありますので、実装状態を十分ご確認の上
 ご使用願います。

コネクタの操作方法と注意点

本コネクタは FPC/FFC に対応していますが、便宜上 FPC のみの記載とします。

1. 初期納入状態

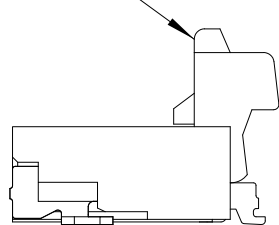
アクチュエータ開放状態での納入となりますので、FPC を挿入する前に、ロックを操作する必要はありません。(図1参照)

[注意]

- FPC 未挿入状態でアクチュエータを閉じないようにしてください。(図2参照)
 FPC 未挿入状態でアクチュエータを閉じると、接点ギャップが狭くなり FPC 挿入力が上昇することがあります。

【図1】

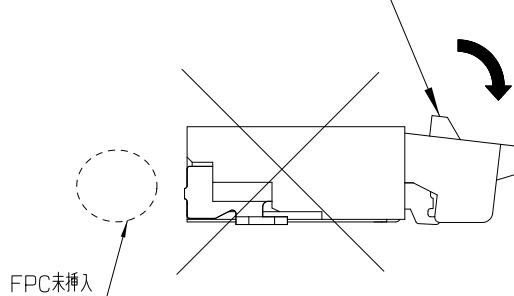
アクチュエータ [開]



- 納入状態 -

【図2】

アクチュエータ [閉]



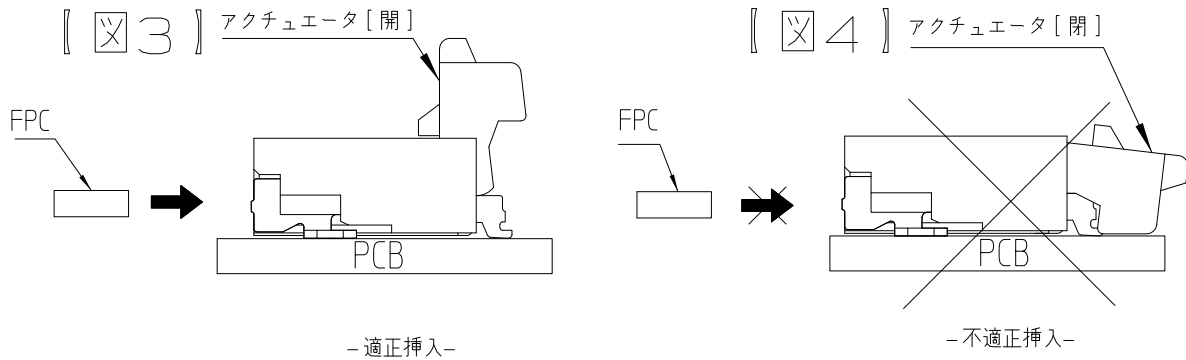
- 不適正操作 -

2. FPC挿入方法

FPC は、基板面に対して水平になるようにし、奥まで確実に挿入してください。

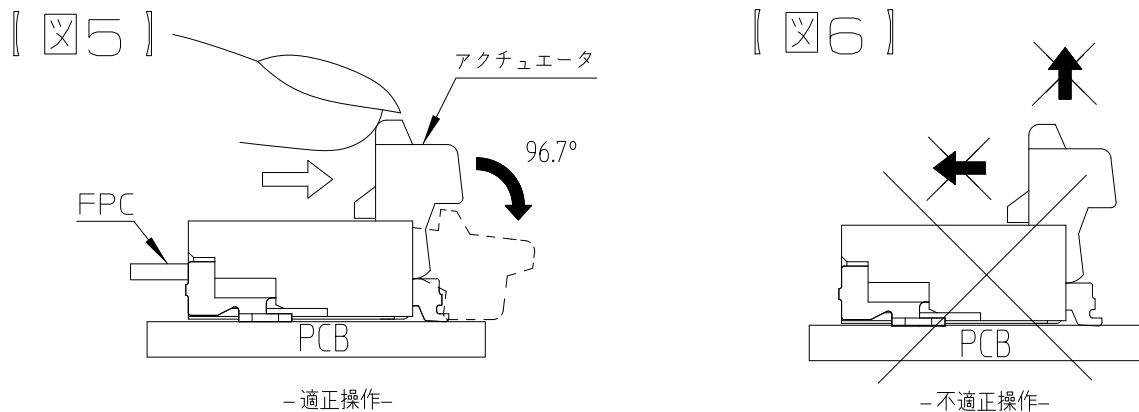
[注意]

- ・アクチュエータが開いた状態のままで FPC を入れてください。(図3・4参照)
- ・挿入の際、上下、左右、斜め方向に こじって行くと、端子の変形、接触不良の原因となることがあります。



3. ロック方法

FPC 挿入後、回転させる要領でアクチュエータを操作し、96.7° 回転させてください。(図5参照)



[注意]

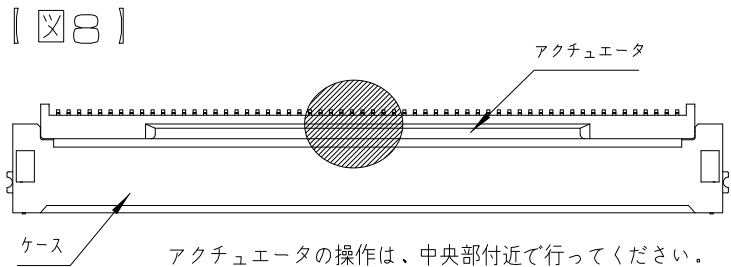
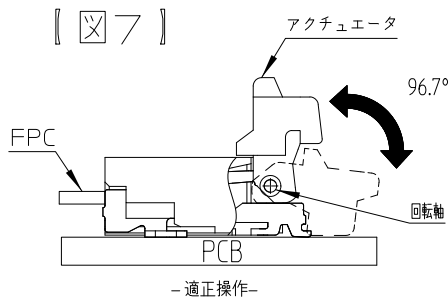
- ・アクチュエータは回転軸を中心に回転します。(図7参照)
- ・アクチュエータを閉じる方向とは逆の方向に操作させないでください。
また、アクチュエータを摘んで上に持ち上げたり、引っ掛けたりしないでください。破損の原因となります。(図6参照)
- ・アクチュエータの操作は、中央部付近で行ってください。(図8参照)
作業時にハウジングに無理な力が加わらないようにしてください。

[禁止事項]

アクチュエータの操作は、片端側だけでは行わないでください。

アクチュエータが捻れて、半かん合や破損の原因となります。

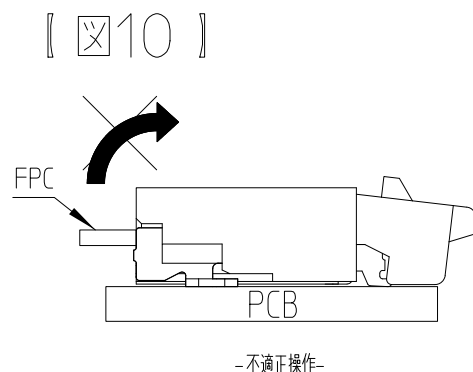
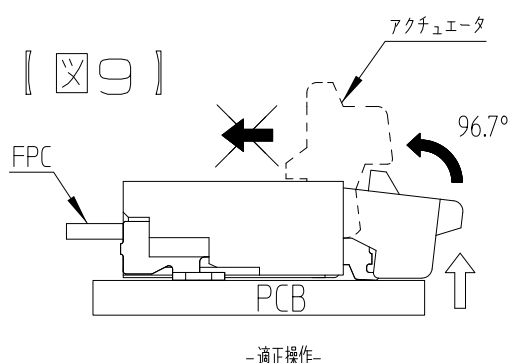
中央部付近を操作できない場合は、アクチュエータが捻れないよう、両端を同時に操作してください。

**4. FPC抜去方法 (ロック解除方法)**

アクチュエータをゆっくりと押し上げ、ロック解除後 FPC を引き抜いてください。

[注意]

- アクチュエータは、96.7° までしか開きませんので、それ以上の角度に開こうとしたり、必要以上の力をアクチュエータに加えたりしないでください。(図9参照)
- アクチュエータの操作は、中央部付近で行ってください。
- 本コネクタは、バックフリップ構造を採用しており、FPC 挿入方向とアクチュエータが異なる方向にあります。FPC 挿入側から開けようとする行為はしないでください。破損の原因となります。(図10参照)

**[禁止事項]**

アクチュエータの操作は、片端側だけでは行わないでください。

アクチュエータが捻れて、半かん合や破損の原因となります。

中央部付近を操作できない場合は、アクチュエータが捻れないよう、両端を同時に操作してください。

[禁止事項]

ロックした状態で FPC を無理抜きしないで下さい。

FPC の無理抜きを行うと、端子の変形、接触不良の原因となります。

基板実装時のご注意

1. 基板の反り量について

基板の反り量は極力抑えるようにしてください。

本コネクタの平坦度は 0.1 mm 以下ですが、基板の反り量が大きいとはんだ付け不良となることがあります。

2. コネクタへの負荷について

実装前に、コネクタに 0.5N 以上の外力を加えないようにしてください。

コネクタが破損される可能性があります。

また、実装前に FPC を挿入したり、コネクタの操作をしないでください。

3. 基板への負荷について

- 多数取りの基板を割る。

- 基板をネジ留めする。

など、アッセンブリ工程で基板に負荷が加わらないようにしてください。

(コネクタ破損防止のため)

4. リフロー条件について

リフロー条件は、弊社の仕様範囲内でご使用ください。

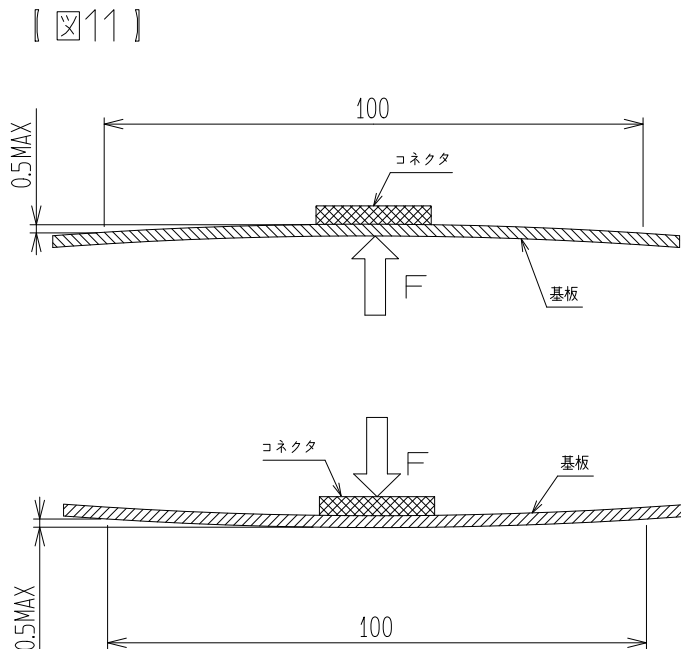
クリームはんだの種類、メーカー、基板サイズ、その他の実装部材等の条件により変わる可能性がありますので、

実装状態をご確認の上ご使用ください。

5. 基板のたわみ

基板幅 100 mm において、基板のたわみが 0.5 mm 以下の条件でご使用ください。(図 11 参照)

基板がたわむことによって、コネクタに負荷が加わり、破損する可能性があります。



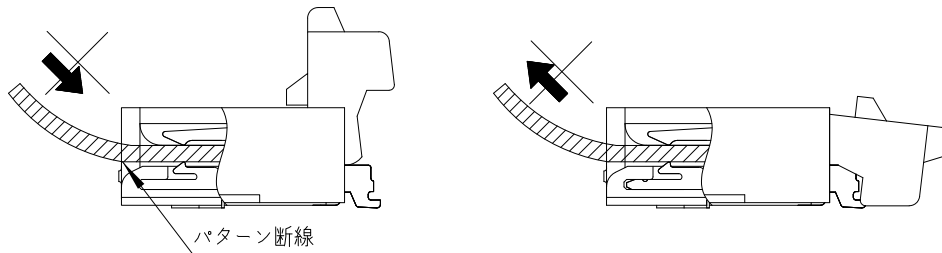
FPC操作及びレイアウト設計時のご注意

本コネクタは FPC/FFC に対応していますが、便宜上 FPC のみの記載とします。

[FPC操作及びレイアウト設計時のご注意]

- コネクタに直接負荷が加わらないように FPC を引き回してください。
コネクタの付近で FPC が屈曲した状態でご使用になると、接触不良や FPC の破損・断線の原因となります。
FPC を固定するなどの配慮をお願い致します。(図 12 参照)

[図 12]



- FPC が斜め挿入にならないように、レイアウト設計時に FPC 挿入スペースを確保できるように配慮をお願い致します。
また、FPC が短すぎても挿入が難しくなりますので、適切な FPC の長さや部品レイアウトをお願い致します。
- 実装基板ランド形状、FPC 形状、メタルマスク開口形状は、弊社推奨にてご使用ください。
- FPC の屈曲性については、FPC メーカー様と擦り合せをお願い致します。
- 基板・レイアウト設計の際は、アクチュエータが倒れるスペースや、操作に必要なスペースの確保をお願い致します。

その他のご注意

本コネクタは FPC/FFC に対応していますが、便宜上 FPC のみの記載とします。

[手はんだの注意点]

リペアーなど手はんだを行う際は、下記に注意してください。

[禁止事項]

- コネクタに FPC を挿入した状態で、手はんだを行わないでください。
- 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に注意してください。
コネクタが変形したり溶ける原因となります。
- 過度のはんだ（フラックス）は供給しないでください。
端子にはんだ（フラックス）を供給しすぎるとはんだやフラックスが
接点やアクチュエータの回転部に付着し、接触不良やアクチュエータ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過ぎるとアクチュエータの回転動作に支障が出てコネクタ破損の原因となります。

ご検討にあたって

本カタログに記載の仕様は参考値となります。

ご採用の検討や注文に際しては、あらかじめ、「図面」・「製品規格表」の確認をお願いいたします。

ケーブルとの組み合わせで使用するコネクタにつきましては、必ず適合ケーブルをご使用ください。

適合外ケーブルをご検討の場合は、弊社販売窓口までお問い合わせください。

弊社指定の工具以外による結線加工については保証の対象外となります。

下記の用途へのご使用を検討される場合、必ず弊社販売窓口までご相談ください。条件によって保証可否を検討させていただきます。

(自動車車載、医療機器、公共インフラ、航空宇宙/ 防衛等の極めて高い信頼性を要求される機器)