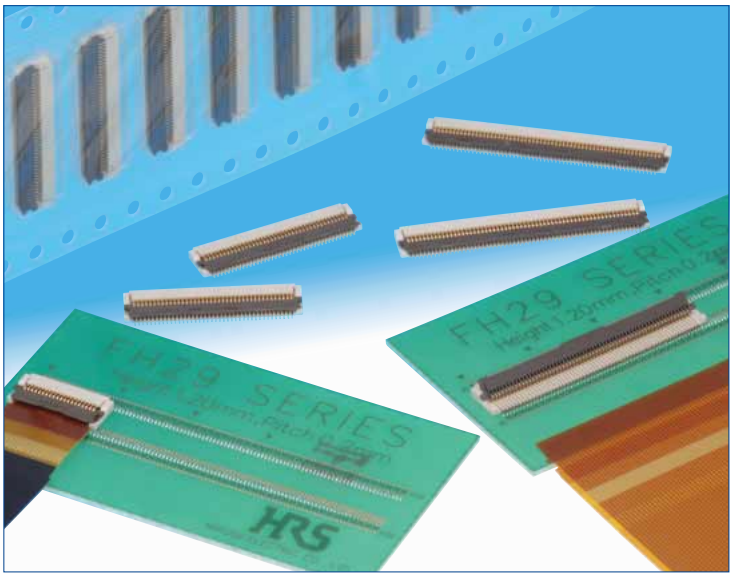
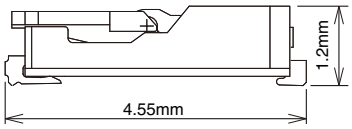
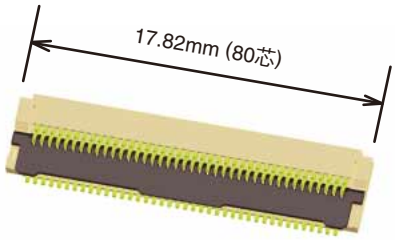
0.2mmピッチ、高さ1.2mm 下接点、フロントフリップ

FH29シリーズ



●実装の容易な両端配列構造で、
高さ1.2mm、実装奥行き4.55mmを実現





■特長

1. 省スペース0.2mmピッチFPCコネクタ

コネクタ高さ1.2mmと超薄型設計、実装奥行きも4.55mmと徹底して省スペース化しました。
※基板占有面積：約40%減　※コネクタ重量：約50%減
（当社0.3mmピッチコネクタFH23シリーズ80極対比）

2. 補強金具付きタイプ

補強金具を追加する事により、アクチュエータ開閉時の作業性を向上させています。

3. 基板実装が容易

コネクタ前後にリードが出る両端配列により実装部のピッチは0.4mmと実装が容易になっています。

4. FPC挿入が容易

FPC位置決め機構により、FPC挿入状態での仮止め、及び、正確な嵌合位置決めが可能です。
また、ロック後は、FPC保持力を向上させます。

5. 0.2mm厚FPCに対応

FPC厚0.2mmのFPCに対応しています。
（補強板による適度な剛性がFPCの変形を防ぎ、挿入・嵌合時のトラブルを防ぎます。）

6. フリップロック方式による優れた作業性

フリップロック（回転ワンタッチ式）ZIF構造により、簡単かつ確実なFPCの接続作業を実現しました。
また、明確なロック時のクリック感が不完全ロックを防止します。

7. コネクタ下面のパターン禁止エリアが不要（オーバーモールディング構造）

コネクタ下面を樹脂で覆い、端子の露出をなくしているため、基板パターンの引き回しに制限がありません。基板設計の自由度が向上します。

8. 自動実装に対応

エンボス梱包により、自動実装対応が可能です。（1リール5,000個巻き）

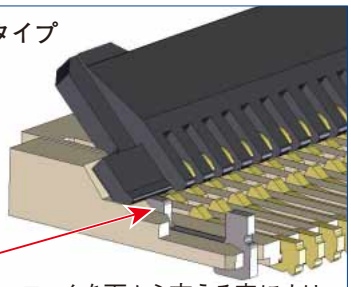
9. 環境対応

・ハロゲンフリー
コネクタに基準値以上の塩素、臭素は使用していません。
※IEC61249-2-21 に従い定義
Br 900ppm以下、Cl 900ppm以下、Br + Cl 1500ppm以下

10. 500個巻き梱包も対応

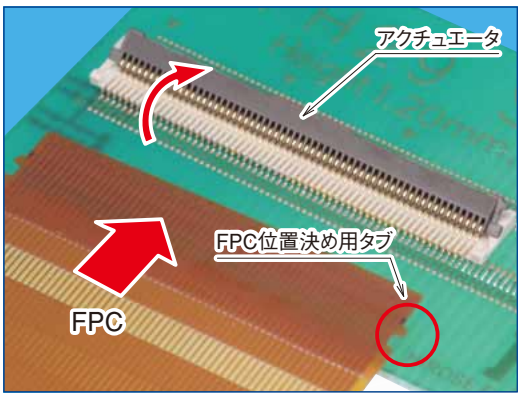
通常品は1リール5,000個巻きですが、1リール500個巻きも可能です。（エンボスリール外径は φ180mmになります。）

●補助金具付きタイプ

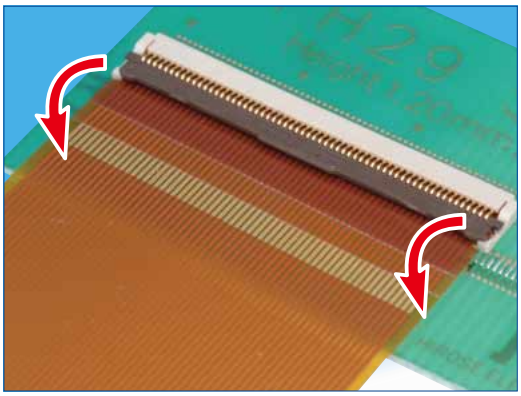


補助金具でアクチュエータを下から支える事により、開閉時の作業性を向上

●FPC挿入時



●ロック完了状態



Apr.1.2024 Copyright 2024 HIROSE ELECTRIC CO., LTD. All Rights Reserved.

■製品規格

定　格	定格電流　DC0.25A（注1） 定格電圧　AC/DC40Vrms	使用温度範囲　−55〜85℃（注2） 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　−10〜50℃（注3） 保存湿度範囲　相対湿度90%以下 （結露しないこと）

適合FPC端末仕様	t=0.2±0.03　金めっき

項　目	規　格	条　件
1.絶縁抵抗	500MΩ以上	DC100Vで測定
2.耐電圧	せん絡・絶縁破壊がないこと	AC120Vrmsを1分間印加
3.接触抵抗	100mΩ以下 ※FPC導体抵抗を含む	1mAで測定
4.繰り返し動作	接触抵抗：100mΩ以下 破損・ひび・部品のゆるみがないこと	20回
5.耐振性	1μs以上の電気的瞬断がないこと 接触抵抗：100mΩ以下 破損・ひび・部品のゆるみがないこと	周波数10〜55Hz、片振幅0.75mm 3方向各10サイクル
6.耐衝撃性	1μs以上の電気的瞬断がないこと 接触抵抗：100mΩ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
7.定常状態の耐湿性	接触抵抗：100mΩ以下 絶縁抵抗：50MΩ以上 破損・ひび・部品のゆるみがないこと	温度40℃、湿度90〜95%の中に96時間放置
8.温度サイクル	接触抵抗：100mΩ以下 絶縁抵抗：50MΩ以上 破損・ひび・部品のゆるみがないこと	温度：−55 → +15〜+35 → +85 → +15〜+35℃ 時間：　30 →　2〜3　→　30 →　2〜3分 上記条件で5サイクル
9.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	1)リフローの場合：ピーク温度250℃ MAX、230℃以上60秒以内 2)はんだこての場合：350±10℃　5秒

(注1)全芯数に定格電流を通電する場合は、定格電流の70%でご使用ください。
(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わします。
　　基板搭載後の無通電状態は、使用温湿度範囲が適用されます。

■材質

部　品	材　質	色／処理	備　考
絶縁物	LCP	ベージュ	UL94V-0
	PPS	ブラック	
端　子	りん青銅	金めっき	————

■製品番号の構成

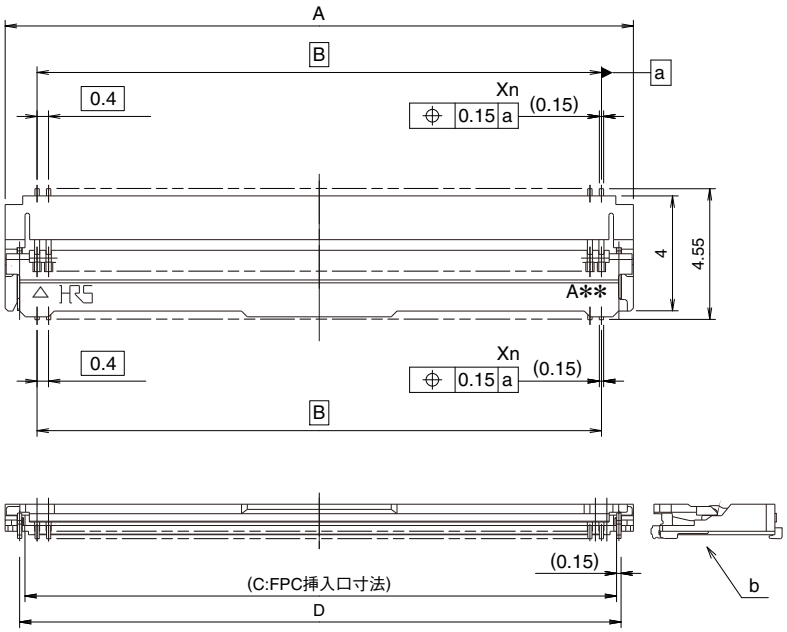
製品番号から製品の仕様をご判断頂く際にご利用ください。ご発注の際には、本カタログにある形式からお選びください。

FH29 D J - 80S - 0.2 SHW (05)
❶ ❷ ❸ ❹ ❺ ❻ ❼

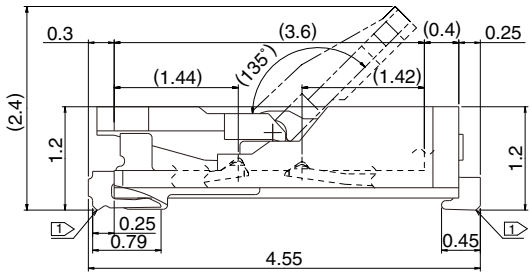
❶ シリーズ名　：FH29	❺ コンタクトピッチ：0.2mm
❷ D：補強金具付きタイプ	❻ 端子形状 SHW…SMT水平両端配列実装タイプ
❸ J：ハロゲンフリー対応品（難燃グレード UL94V-0）	
❹ 極数：44〜120	❼ めっき仕様：(05)…ニッケルバリア金めっき、5,000個梱包 (99)…ニッケルバリア金めっき、500個梱包

Apr.1.2024 Copyright 2024 HIROSE ELECTRIC CO., LTD. All Rights Reserved.

■コネクタ寸法図



b 詳細図



注 1 端子及び金具リードの平坦度は、0.1MAXです。
2 本製品は、エンボス梱包です。詳細は7頁の梱包仕様図をご参照ください。
3 改良等によりひけ逃げを追加することがありますので、ご了承願います。
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。
4 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。

■コネクタ寸法表

単位：mm

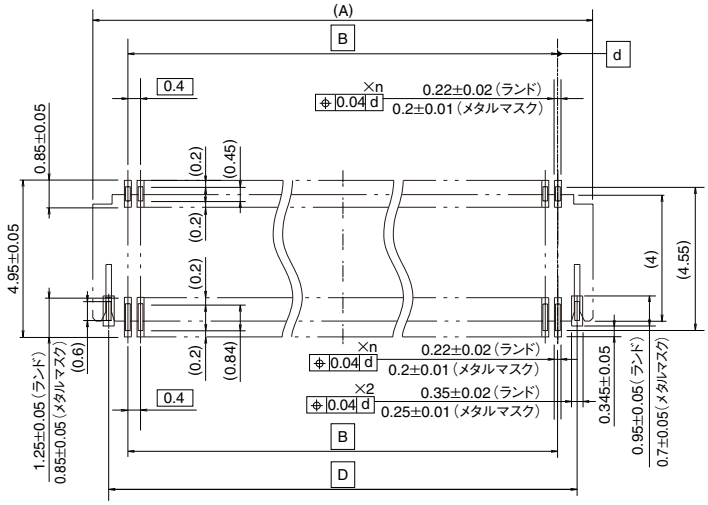
製品番号	HRS No.	極数	A	B	C	D	n
FH29DJ-44S-0.2SHW(**)	CL580-0337-3-**	44	10.62	8.4	9.24	9.615	22
FH29DJ-50S-0.2SHW(**)	CL580-0338-6-**	50	11.82	9.6	10.44	10.815	25
FH29DJ-70S-0.2SHW(**)	CL580-0336-0-**	70	15.82	13.6	14.44	14.815	35
FH29DJ-80S-0.2SHW(**)	CL580-0341-0-**	80	17.82	15.6	16.44	16.815	40
FH29DJ-90S-0.2SHW(**)	CL580-0340-8-**	90	19.82	17.6	18.44	18.815	45
FH29DJ-100S-0.2SHW(**)	CL580-0335-8-**	100	21.82	19.6	20.44	20.815	50
FH29DJ-110S-0.2SHW(**)	CL580-0339-9-**	110	23.82	21.6	22.44	22.815	55
FH29DJ-120S-0.2SHW(**)	CL580-0342-3-**	120	25.82	23.6	24.44	24.815	60

(注1) 梱包はエンボステープ梱包となります。(5,000個/リール、500個/リール)
ご注文はリール数でお願い致します。

Apr.1.2024 Copyright 2024 HIROSE ELECTRIC CO., LTD. All Rights Reserved.

◆推奨ランド、メタルマスク寸法図

推奨メタルマスク厚: t=0.12



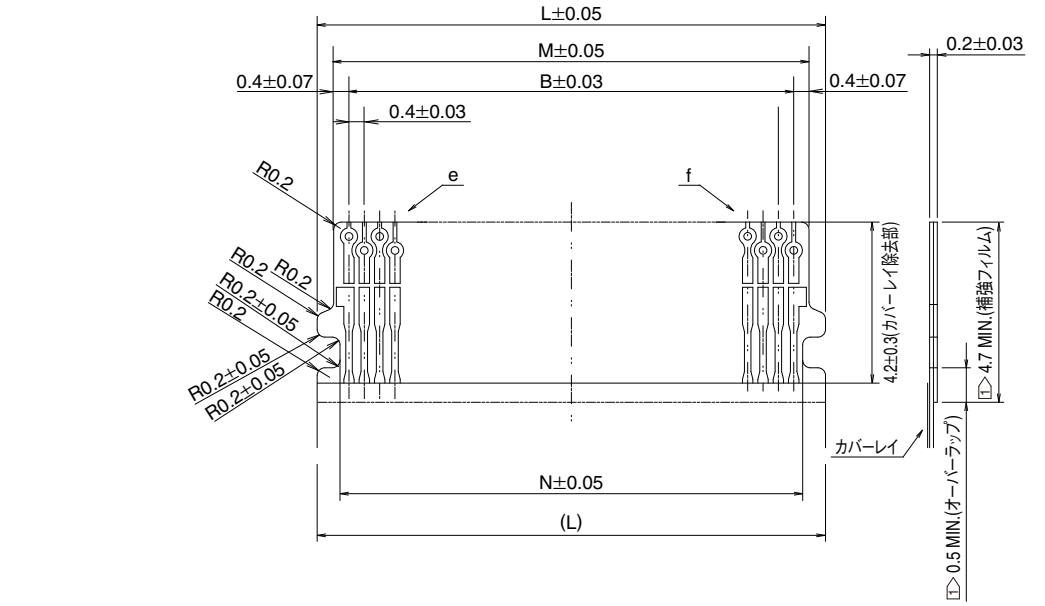
◆推奨ランド、メタルマスク寸法表

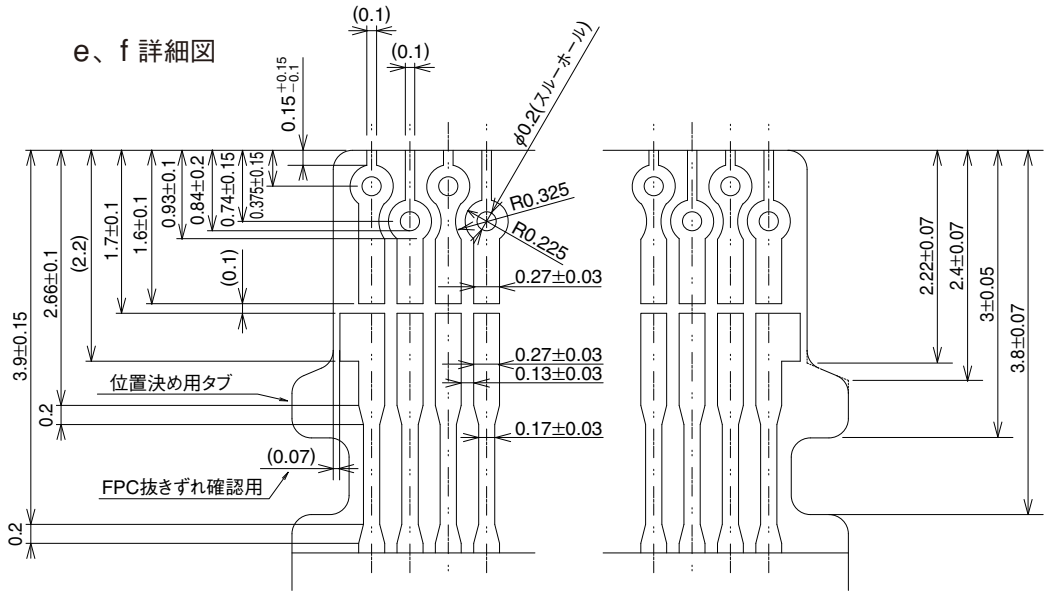
単位：mm

製品番号	HRS No.	極数	A	B	D	n
FH29DJ-44S-0.2SHW(＊＊)	CL580-0337-3-＊＊	44	10.62	8.4	9.615	22
FH29DJ-50S-0.2SHW(＊＊)	CL580-0338-6-＊＊	50	11.82	9.6	10.815	25
FH29DJ-70S-0.2SHW(＊＊)	CL580-0336-0-＊＊	70	15.82	13.6	14.815	35
FH29DJ-80S-0.2SHW(＊＊)	CL580-0341-0-＊＊	80	17.82	15.6	16.815	40
FH29DJ-90S-0.2SHW(＊＊)	CL580-0340-8-＊＊	90	19.82	17.6	18.815	45
FH29DJ-100S-0.2SHW(＊＊)	CL580-0335-8-＊＊	100	21.82	19.6	20.815	50
FH29DJ-110S-0.2SHW(＊＊)	CL580-0339-9-＊＊	110	23.82	21.6	22.815	55
FH29DJ-120S-0.2SHW(＊＊)	CL580-0342-3-＊＊	120	25.82	23.6	24.815	60

Apr.1.2024 Copyright 2024 HIROSE ELECTRIC CO., LTD. All Rights Reserved.

◆推奨FPC寸法図





1 パターン切れ防止のため、補強フィルムを4.7mm以上取れない場合は、オーバーラップ量を0.5mm以上としてください。

◆推奨FPC寸法表

単位：mm

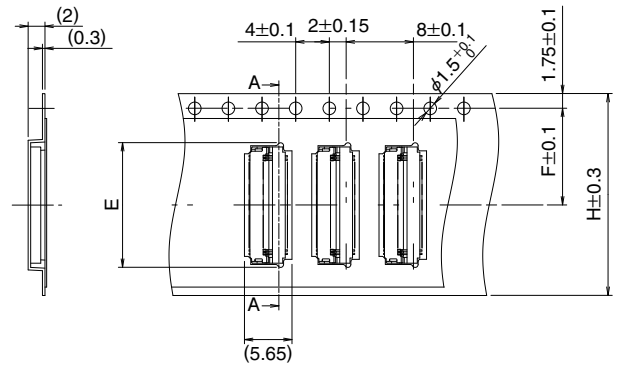
極数	B	L	M	N
44	8.4	10.06	9.2	8.87
50	9.6	11.26	10.4	10.07
60	11.6	13.26	12.4	12.07
70	13.6	15.26	14.4	14.07
80	15.6	17.26	16.4	16.07
90	17.6	19.26	18.4	18.07
100	19.6	21.26	20.4	20.07
110	21.6	23.26	22.4	22.07
120	23.6	25.26	24.4	24.07

Apr.1.2024 Copyright 2024 HIROSE ELECTRIC CO., LTD. All Rights Reserved.

◆梱包仕様図

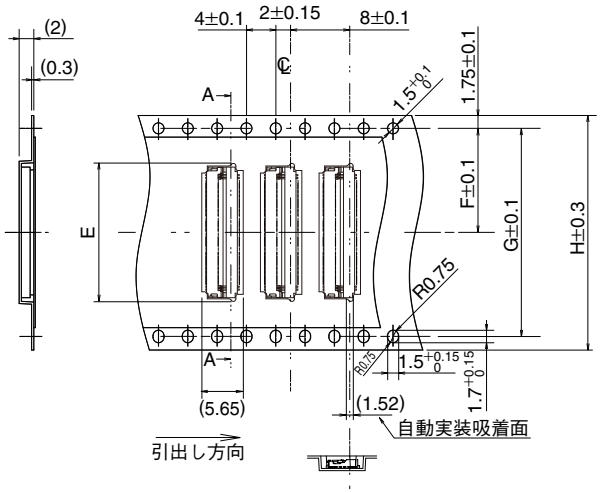
●エンボスキャリアテープ寸法図
（テープ幅24mm以下）

A-A

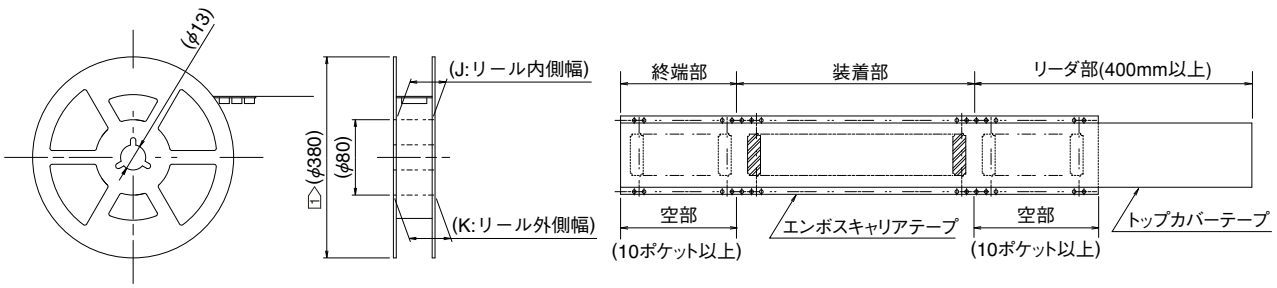


●エンボスキャリアテープ寸法図
（テープ幅32mm以上）

A-A



●リール状態寸法図



1 5,000個巻きの寸法となります。500個巻きエンボスリール外径は φ180mmとなります。

◆梱包仕様寸法表

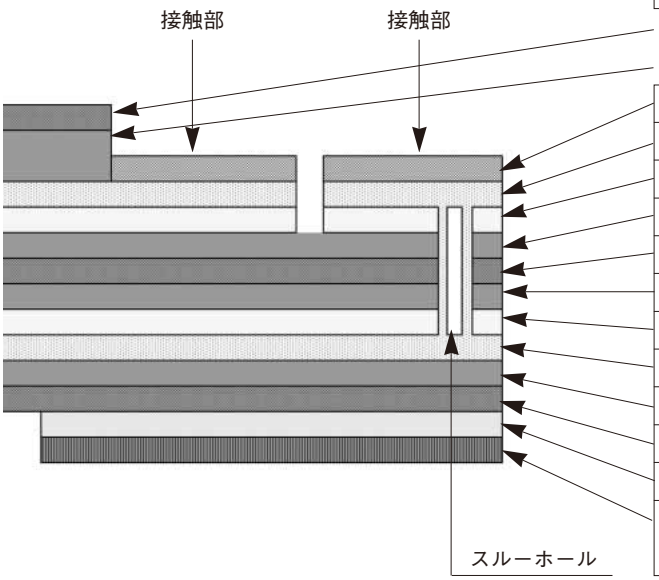
単位：mm

極数	E	F	G	H	J	K
44	11.62	11.5	——	24	25.4	29.4
50	12.82	11.5	——	24	25.4	29.4
60	14.82	11.5	——	24	25.4	29.4
70	16.82	11.5	——	24	25.4	29.4
80	18.82	14.2	28.4	32	33.4	37.4
90	20.82	20.2	40.4	44	45.4	49.4
100	22.82	20.2	40.4	44	45.4	49.4
110	24.82	20.2	40.4	44	45.4	49.4
120	26.82	20.2	40.4	44	45.4	49.4

Apr.1.2024 Copyright 2024 HIROSE ELECTRIC CO., LTD. All Rights Reserved.

◆FPC部材構成（推奨仕様）

1. 両面FPC

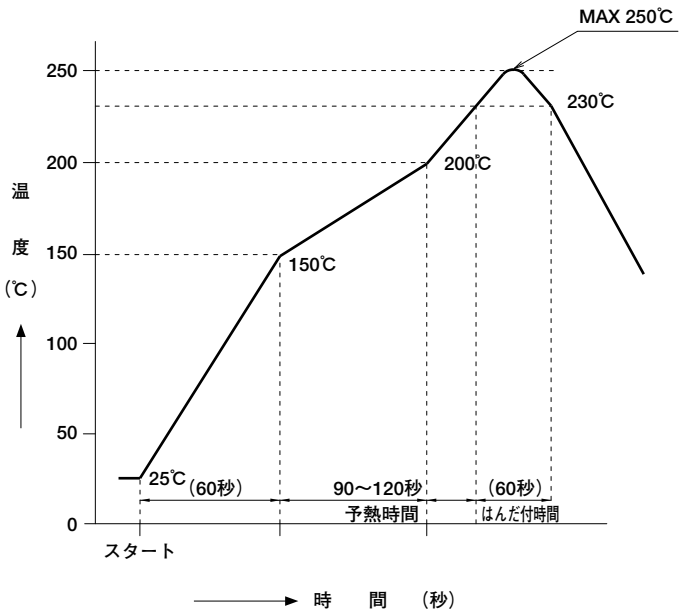


材料名	材質	厚み(μm) 3層CCL	厚み(μm) 2層CCL
カバーレイフィルム	ポリイミド 3層1mil、2層1/2mil	(25)	(12.5)
カバー接着剤	熱硬化接着剤	(30)	(25)
表面処理	ニッケル下地1～5μm十金めっき0.2μm	3.5	3.5
パターン銅めっき	Cu	13	13
パターン銅箔	Cu 3層1/2oz、2層1/3oz	18	12
ベース接着剤	熱硬化接着剤	10	——
ベースフィルム	ポリイミド 1mil	25	25
ベース接着剤	熱硬化接着剤	10	——
パターン銅箔	Cu 3層1/2oz、2層1/3oz	18	12
パターン銅めっき	Cu	13	13
カバー接着剤	熱硬化接着剤	25	20
カバーレイフィルム	ポリイミド 0.5mil	12.5	12.5
補材接着剤	熱硬化接着剤	30	30
補強フィルム	ポリイミド 3層 1mil 2層 3mil	25	75
合計		203	216

2. 注意事項

1. 本仕様はFH29シリーズFPC(t=0.2±0.03)の部材構成の推奨です。
2. 部材構成の詳細については、各FPCメーカーまでお問い合わせください。

◆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Sn/3.0Ag/0.5Cu （千住金属製M705-221CM5-32-10.5）
試験基板	：基板材質及びサイズ ガラスエポキシ　25×45×0.8mm ランド寸法　0.22×0.85, 0.22×1.25mm
メタルマスク	：厚さ　0.12mm 開口寸法　0.20×0.85mm

この温度プロファイルは上記適用条件のものです。
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。

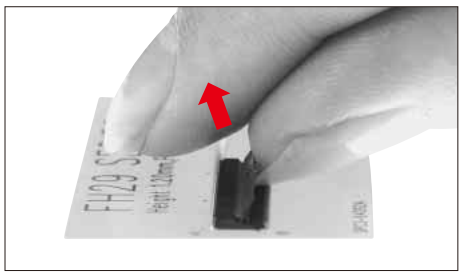
Apr.1.2024 Copyright 2024 HIROSE ELECTRIC CO., LTD. All Rights Reserved.

◆コネクタの操作方法と注意点

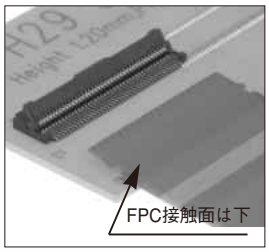
操作方法

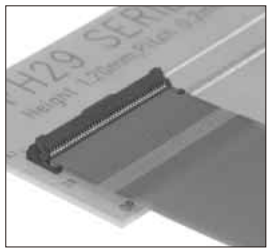
1. FPC挿入方法

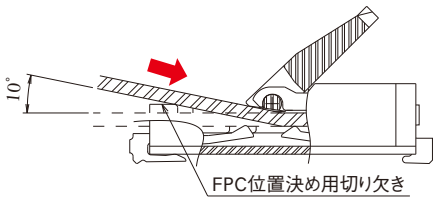
❶ アクチュエータを上方向に押し上げます。
(ロックを解除します)
アクチュエータは、親指や人差し指の爪により、跳ね上げる感じで簡単に操作できます。



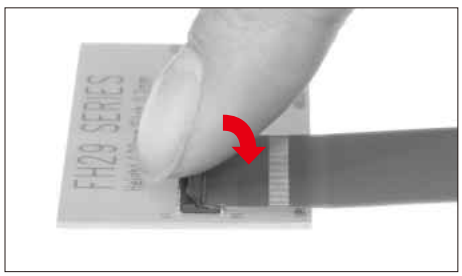
❷ FPCの導体面を下にして挿入します。
FPC位置決め用タブがありますので、FPCは基板面に対して約10°、かつ、コネクタに対して垂直に入れるようにし、奥まで確実に挿入してください。





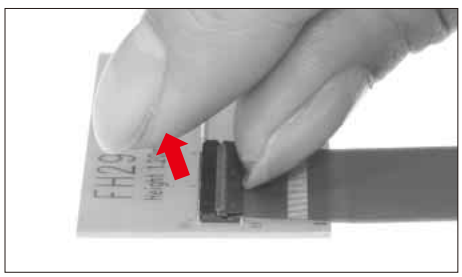


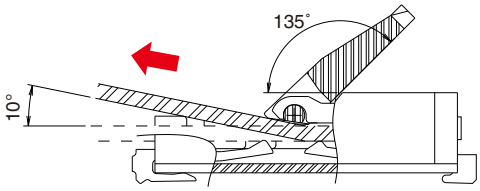
❸ アクチュエータを押し下げます。
FPCが半挿入、又は極度の挿入ズレの場合は、2ー❶の抜去方法でFPCを取り外し1ー❶より再度操作してください。
また、ロックの際はコネクタを固定して作業してください。



2. FPC抜去方法

❶ アクチュエータを上方向に押し上げ、ロックの解除後FPCを引き抜いてください。
FPC位置決め用タブがありますので、FPCは基板面に対して約10°で引き抜いてください。





Apr.1.2024 Copyright 2024 HIROSE ELECTRIC CO., LTD. All Rights Reserved.

使用上の注意点

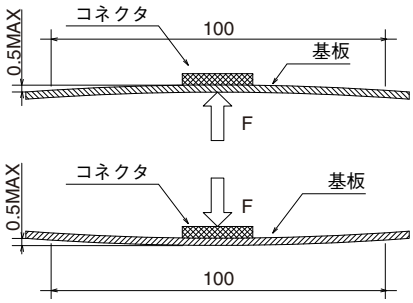
本コネクタは、小型・薄型製品であり、その取り扱いについて注意が必要ですので、以下の内容をご確認の上ご使用ください。

【基板実装時の注意点】

◆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、0.1mm以下でありますが、基板の反り量が大きいと
半田付け不良となることがあります。
※反りの要素はいろいろあると思いますので事前確認をお願い致します。

◆コネクタへの負荷について
実装する以前にコネクタに0.5N以上の外力を加えないでください。コネクタが破損する可能性があります。また、実装前にFPCを入れたり、コネクタの操作をしたりしないでください。

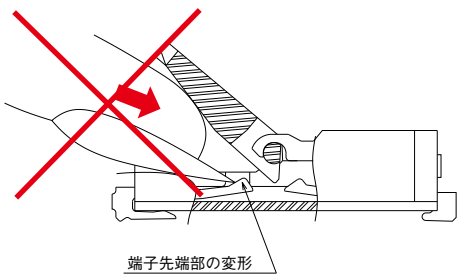
◆基板への負荷について
・多数個取の基板を割る
・基板をネジ止めする
などアッセンブリ工程で基板に負荷が加わらないように注意してください。
コネクタが破損する可能性があります。

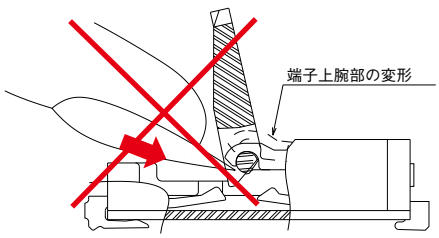


【FPC挿入・嵌合時の注意事項】

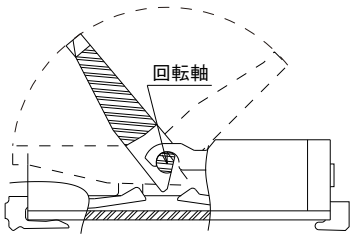
FPCの挿入・嵌合時は、以下の点に注意いただきますようにお願い致します。

◆アクチュエータ操作について
❶初期状態（FPC未挿入）からアクチュエータを開放する際には、過度の力が加わらないように注意してください。また、下図のように爪や指などを奥に入れると端子変形の恐れがあります。





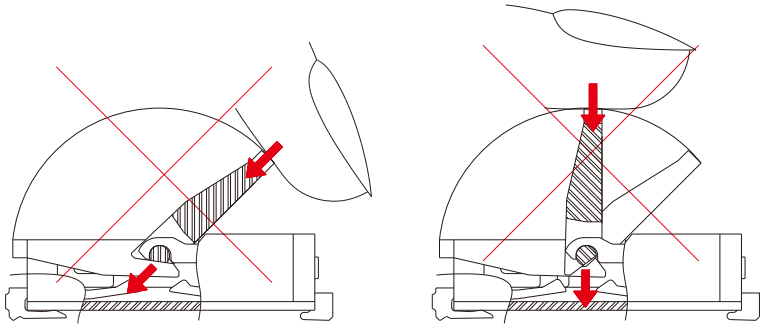
❷アクチュエータは、下図のように、回転軸を中心に回転しますので、回転動作させるように操作してください。



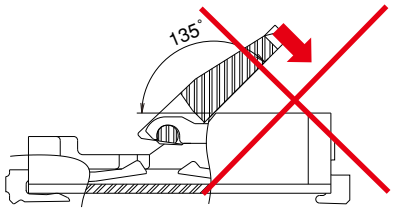
Apr.1.2024 Copyright 2024 HIROSE ELECTRIC CO., LTD. All Rights Reserved.

使用上の注意点

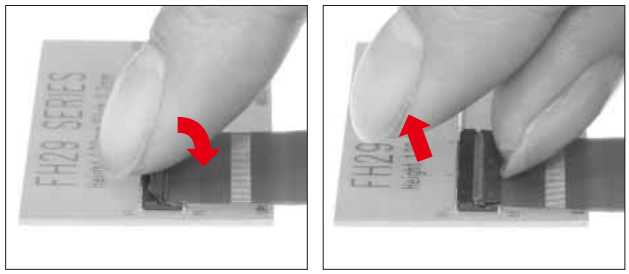
❸アクチュエータの軸を下方向に押し上げるような力を0.5N以上加えないでください。
アクチュエータが外れたり、破損することがあります。



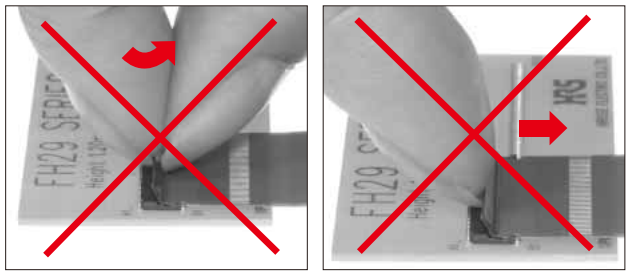
❹アクチュエータは135°以上開かない構造となっていますので、それ以上後ろに力を加えないでください。(下図参照)アクチュエータが外れたり、破損することがあります。(1N以下)



❺アクチュエータを動作する際には、中央部付近で行ってください。
FPC挿入状態でロックを閉じる場合、アクチュエータの端を操作すると、アクチュエータ破損の原因となることがあります。

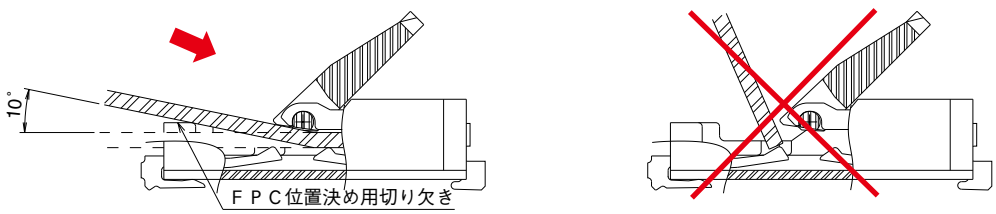


❻下図のようにアクチュエータを摘んで上に持ち上げたり、引っ掛けたりしないでください。
破損の原因となることがあります。(前述の❷の回転動作以外の操作を行わないでください。)



◆接点方向について
本コネクタは下接点コネクタのため、FPCの導体露出面は下にして挿入してください。

◆FPCの挿入について
❶FPC位置決め用タブがありますので、FPCは基板面に対して約10°、かつ、コネクタに対して垂直に入れるようにし、奥まで確実に挿入してください。
FPCを斜めに挿入すると、ピッチずれによりショート不良となったり、FPCの角が端子に引っ掛かり端子を変形させる原因となることがあります。

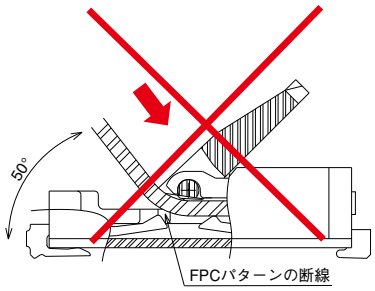


Apr.1.2024 Copyright 2024 HIROSE ELECTRIC CO., LTD. All Rights Reserved.

使用上の注意点

❷FPCを著しく斜め上方向から入れないようにしてください。

下図のようにFPC挿入工程で著しく斜めから入れた場合、FPCが屈曲しパターンが断線したり、FPCが十分に挿入されず導通不良の原因になることがあります。



※FPCが斜め挿入にならないように、レイアウト時に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、適切な部品レイアウトをお願い致します。
※FPCの屈曲性、断線については、FPCメーカー様と擦り合わせをお願い致します。

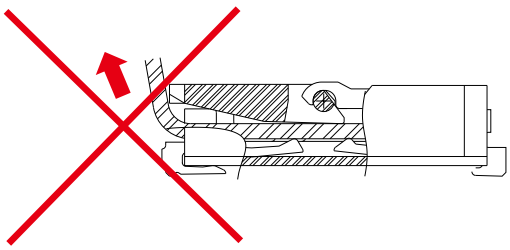
◆ロック状態の確認
ロック時には、アクチュエータが下図の如く、基板面に対して水平になったことを確認してください。ただし、アクチュエータが、0°付近になりましたら、過度な負荷が掛からないようにしてください。端子変形の原因となる場合があります。(1N以下)

【FPC嵌合後のFPC引き回し時の注意事項】

◆FPCへの負荷について

FPC装着後、FPC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の断線・破損の原因になります。特に、FPCに連続的に加わる場合はFPCを固定するようにしてください。

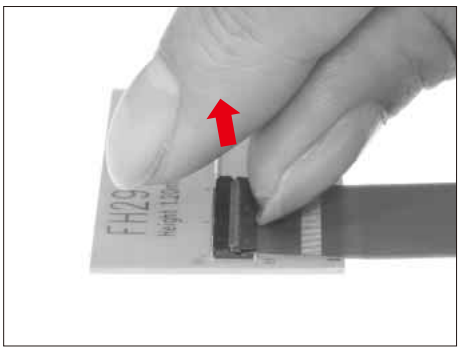
また、FPC引き回しにつきましても、FPC挿入口付近から急激に屈曲するようにならないようにしてください。

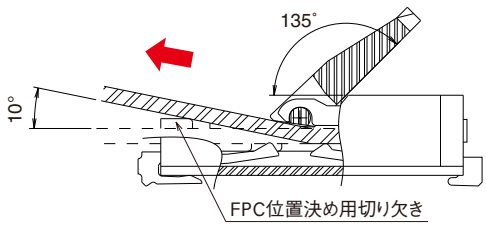


【FPC抜去時の注意事項】

◆アクチュエータを解除する際には、中央部付近で行ってください。
FPC挿入状態でロックを閉じる場合、アクチュエータの端を操作すると、アクチュエータ破損の原因となることがあります。

◆FPCを引き抜く場合は、アクチュエータを解除した状態で抜いてください。
FPC位置決め用タブがありますので、FPCは基板面に対して約10°で引き抜いてください。
FPCを水平方向(約0°)で引き抜いた場合、もしくはコネクタ(FPC位置決め用切り欠き)に5N以上の負荷が加わった場合、コネクタ(FPC位置決め用切り欠き)が破損する可能性があります。





【その他の注意事項】

◆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。
❶コネクタにFPCを挿入した状態で、リフロー、手はんだを行わないでください。
❷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になります。
❸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。

ヒロセ電機株式会社 営業本部 神奈川県横浜市都筑区中川中央2丁目6番3号
https://www.hirose.com/

Apr.1.2024 Copyright 2024 HIROSE ELECTRIC CO., LTD. All Rights Reserved.