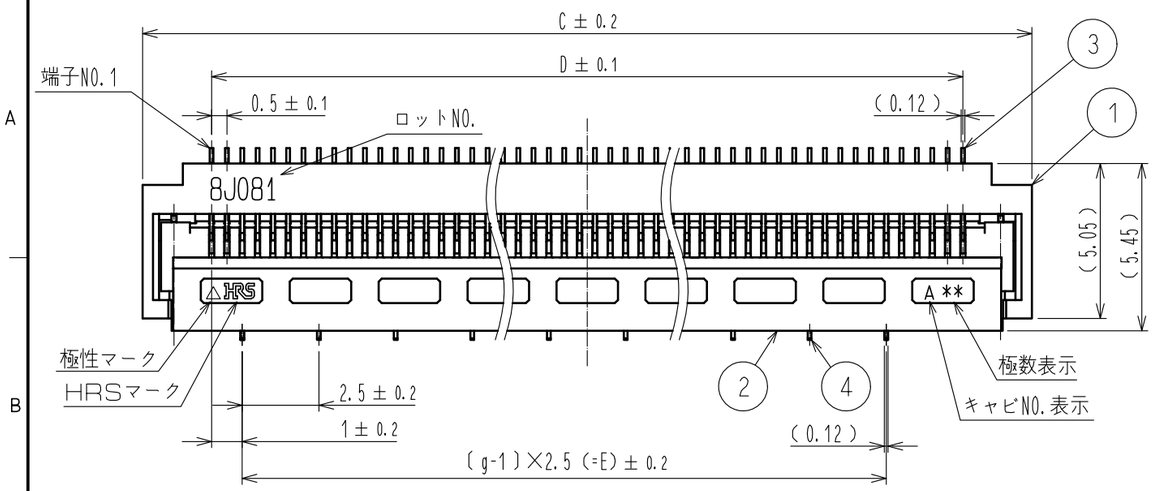
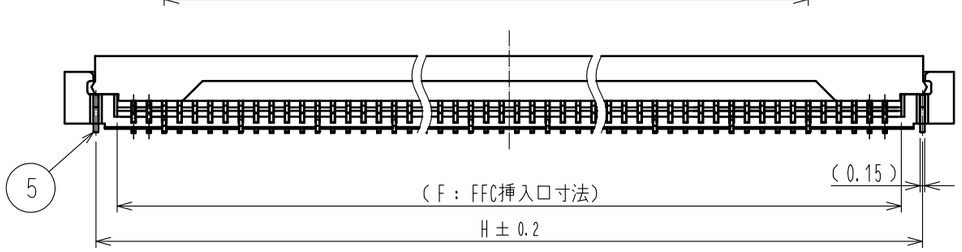
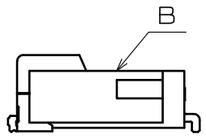
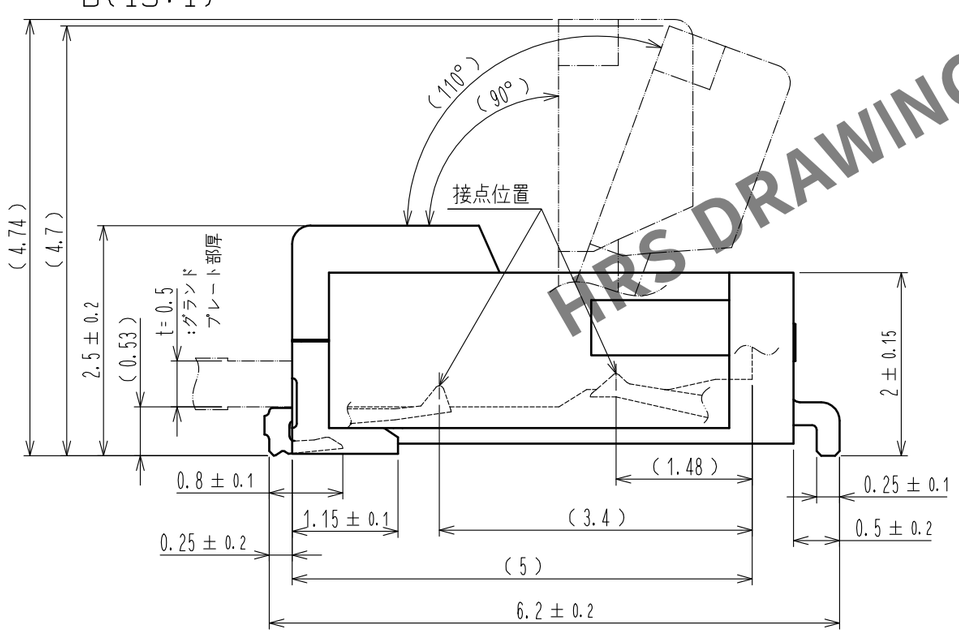
Mar.1.2024 Copyright 2024 HIROSE ELECTRIC CO., LTD. All Rights Reserved.
本製品を車載用途などの高い信頼性が求められる機器にご使用の場合は、弊社までお問合せ下さい。

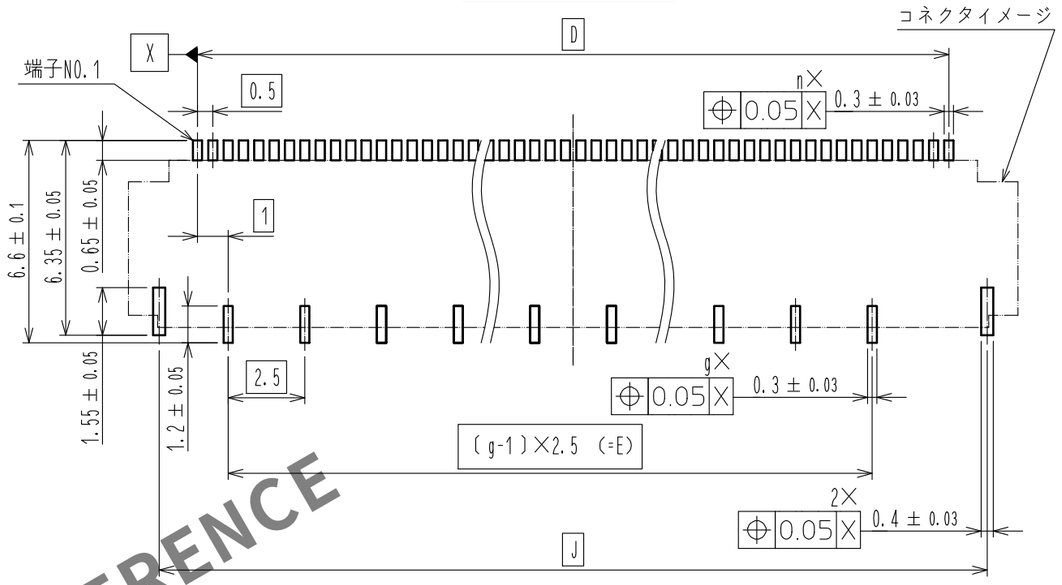






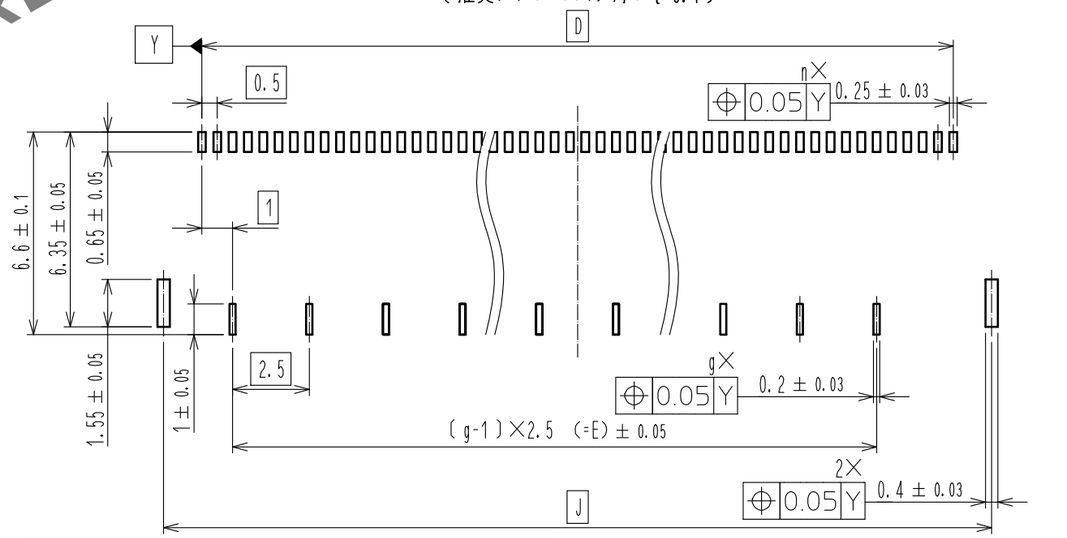


推奨ランド寸法図



推奨メタルマスク寸法図

(推奨メタルマスク厚: t=0.1)



HRS DRAWING FOR REFERENCE

NO.	MATERIAL	FINISH , REMARKS	NO.	MATERIAL	FINISH , REMARKS
4	りん青銅	表面：純錫リフローめっき1μmMIN 下地：ニッケルめっき1μmMIN+銅めっき0.15μmMIN			
3	りん青銅	接触部・実装部： ニッケル下地1μmMIN+金めっき0.03μmMIN その他： ニッケルめっき1μmMIN	9	(コネクタ)	
			8	ポリスチレン	
			7	ポリエステル	
2	LCP	ブラック、UL94V-0	6	ポリスチレン	
1	LCP	グレー、UL94V-0	5	りん青銅(めっき材)	銅下地0.3μmMIN+純錫リフローめっき1μmMIN

注 1. 端子、補強金具平坦度は0.1MAXです。
△2 2. 改善等によりひけ逃げやスリット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。
△2 3. 本製品はエンボス梱包です。詳細は梱包仕様図を参照してください。
4. 本製品は、ハロゲンフリー対応品です。
(Br含有量：900ppm以下、Cl含有量：900ppm以下、Br+Cl総含有量：1,500ppm以下)
5. 'n' は極数、'g' はグランド端子数を示します。
6. ()内寸法は参考値を示します。

UNITS	SCALE		COUNT	DESCRIPTION OF REVISIONS	DESIGNED	CHECKED	DATE
mm	5 : 1	△2	16	DIS-F-00018843	YT. NINOMIYA	HS. HIRAHARA	20240226

HIROSE ELECTRIC CO., LTD.

APPROVED	MO. ISHIDA	20130115
CHECKED	YN. TAKASHITA	20130115
DESIGNED	HK. KINOUCHI	20130115
DRAWN	HK. KINOUCHI	20130115

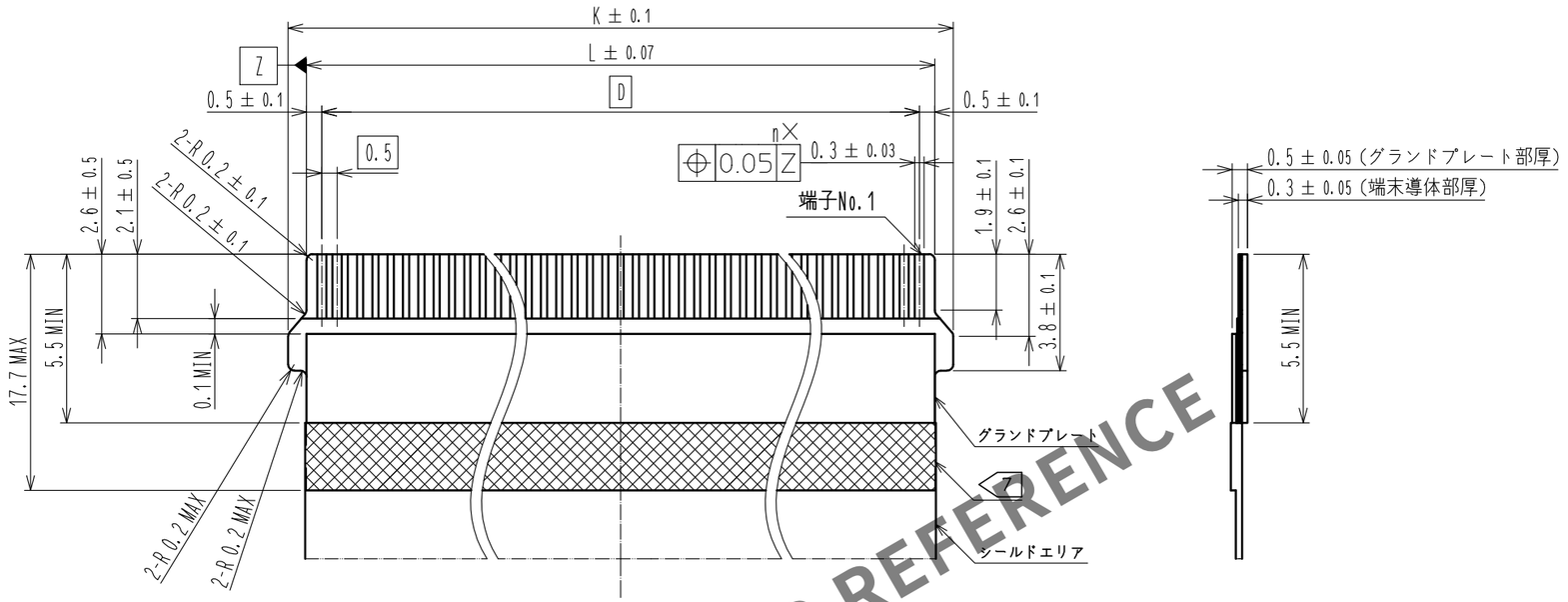
DRAWING NO.	ADC3-322472-02
PART NO.	FH41-**S-0.5SH(99)
CODE NO.	CL580

△2 1/9

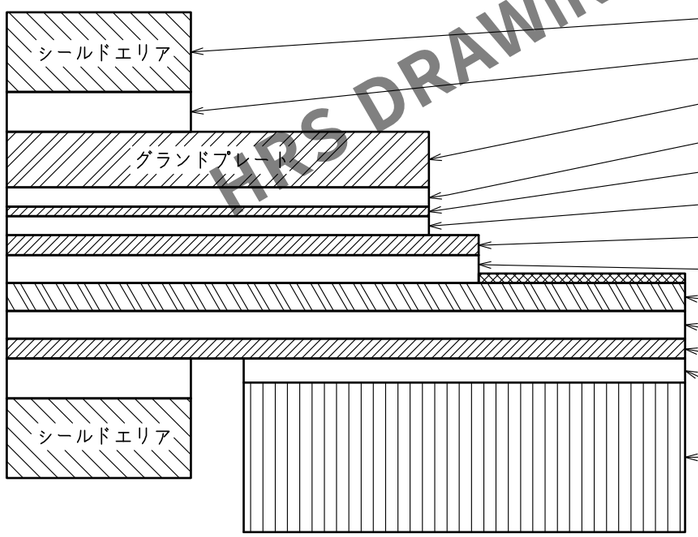
FORM HC0011-5-7

Mar.1.2024 Copyright 2024 HIROSE ELECTRIC CO., LTD. All Rights Reserved.
本製品を車載用途などの高い信頼性が求められる機器にご使用の場合は、弊社までお問合せ下さい。

推奨FFC寸法(5：1)



FFC部材構成例（FREE）



材料名	材　質	グランドプレート部厚（μm）	端末導体部厚（μm）	
シールド材				
導電性接着剤	ポリエステル系			
銅箔(錫めっき)		70		8
接着剤	アクリル系	24		8
基材	ポリエステル系	12		8
接着剤	アクリル系	24		8
絶縁層	ポリエステル系	25		
接着剤	ポリエステル系	35		
軟銅箔(ニッケル下地十金めっき)		35	35	
接着剤	ポリエステル系	35	35	
絶縁層	ポリエステル系	25	25	
接着剤	ポリエステル系	30	30	
補強フィルム	ポリエステル系	188	188	
	合計	503	313	

注　7 シールドエリアをグランドプレート上に重ね合わせてください。
　　8 この部分の仕様、厚み構成を変更したい場合は、弊社にお問い合わせください。
　　2 9. 金型の抜き方向は導体側から補強フィルム側を推奨します。

HRS DRAWING FOR REFERENCE

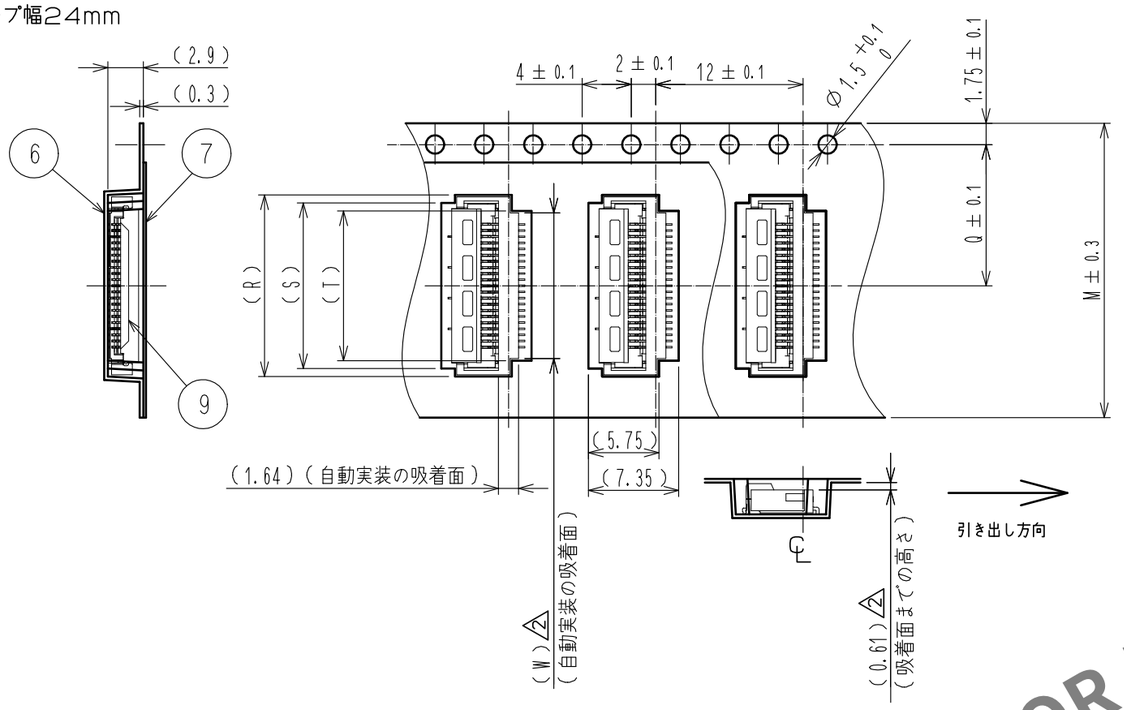
<FFC推奨図>

HRS	DRAWING NO.	ADC3-322472-02
	PART NO.	FH41-**S-0.5SH(99)
	CODE NO.	CL580

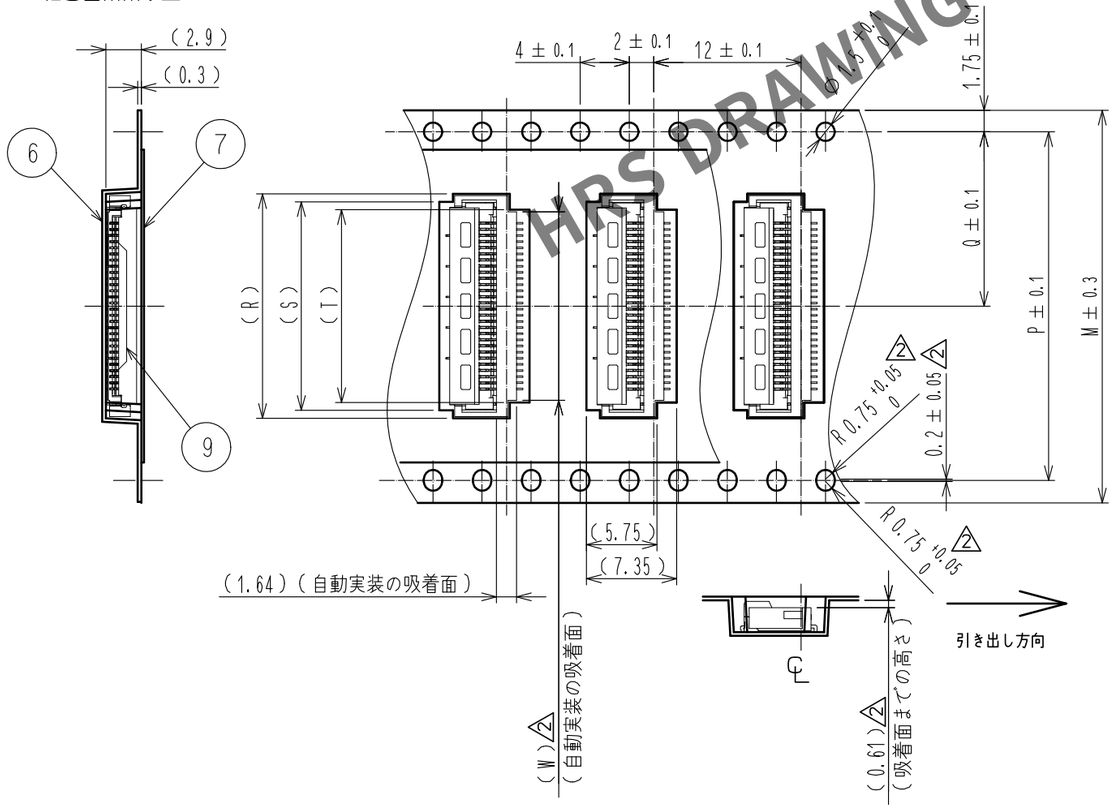
Mar.1.2024 Copyright 2024 HIROSE ELECTRIC CO., LTD. All Rights Reserved.
本製品を車載用途などの高い信頼性が求められる機器にご使用の場合は、弊社までお問合せ下さい。

エンボスキャリアテープ寸法図(2:1)

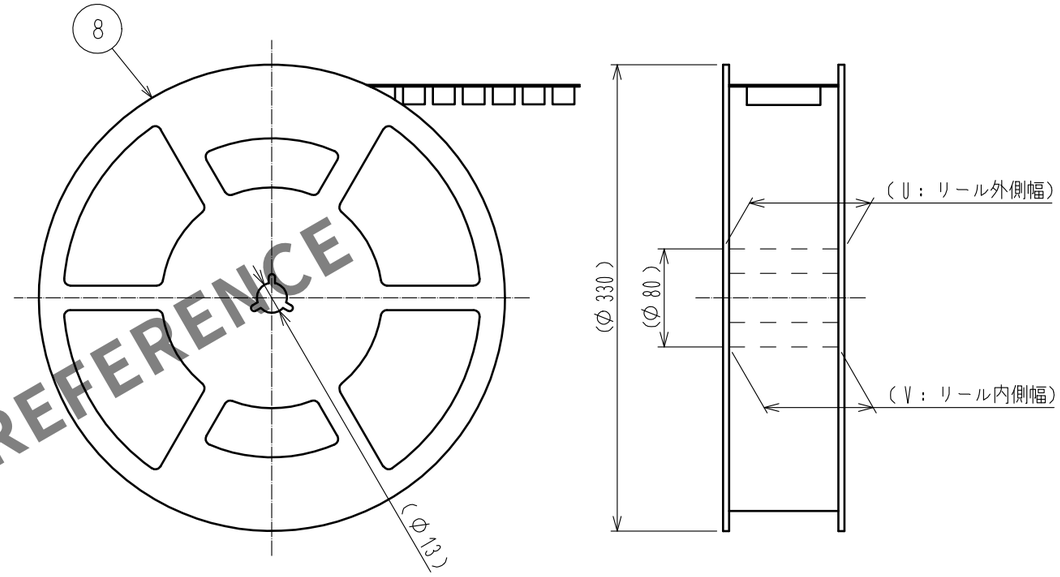
●テープ幅24mm

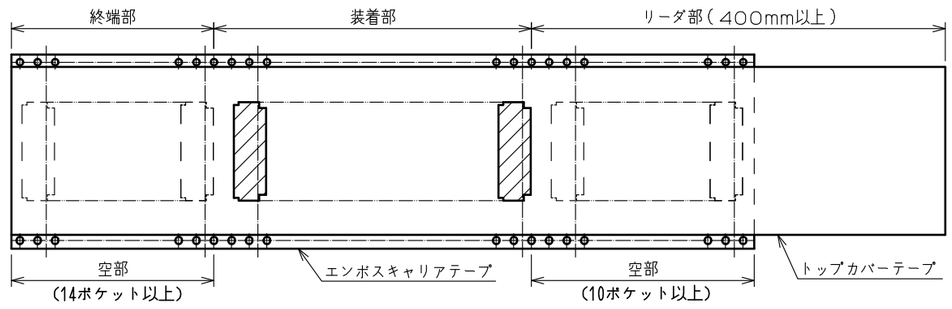


●テープ幅32mm以上



リール状態寸法図(FREE)





注　10. 1リールは500個梱包とします。
　　11. 本梱包は、JIS C 0806 及び、IEC 60286-3(自動実装用部品のパッケジング)に準拠しています。

<梱包仕様図>

HRS DRAWING FOR REFERENCE

DRAWING NO.	ADC3-322472-02
PART NO.	FH41-**S-0.5SH(99)
CODE NO.	CL580

2 3/9

Mar.1.2024 Copyright 2024 HIROSE ELECTRIC CO., LTD. All Rights Reserved.
本製品を車載用途などの高い信頼性が求められる機器にご使用の場合は、弊社までお問合せ下さい。

製品名	製品コード	極数	グランド 端子数：g	コネクタ、ランド、FFC寸法								梱包仕様図寸法 △2								
				C	D	E	F	H	J	K	L	M	P	Q	R	S	T	U	V	W
FH41-15S-0.5SH(99)	CL580-2222-2-99	15	3	11.5	7	5	8.07	9.45	9.5	9.2	8	24	-	11.5	11.8	10.5	9.2	29.4	25.4	8.87
FH41-20S-0.5SH(99)	CL580-2221-0-99	20	4	14	9.5	7.5	10.57	11.95	12	11.7	10.5	24	-	11.5	14.3	13	11.7	29.4	25.4	11.37
FH41-28S-0.5SH(99)	CL580-2208-1-99	28	5	18	13.5	10	14.57	15.95	16	15.7	14.5	32	28.4	14.2	18.3	17	15.7	37.4	33.4	15.37
FH41-30S-0.5SH(99)	CL580-2218-5-99	30	6	19	14.5	12.5	15.57	16.95	17	16.7	15.5	32	28.4	14.2	19.3	18	16.7	37.4	33.4	16.37
FH41-31S-0.5SH(99)	CL580-2216-0-99	31	6	19.5	15	12.5	16.07	17.45	17.5	17.2	16	32	28.4	14.2	19.8	18.5	17.2	37.4	33.4	16.87
FH41-40S-0.5SH(99)	CL580-2205-3-99	40	8	24	19.5	17.5	20.57	21.95	22	21.7	20.5	44	40.4	20.2	24.3	23	21.7	49.4	45.4	21.37
12 FH41-50S-0.5SH(98)	CL580-2204-0-98	50	10	29	24.5	22.5	25.57	26.95	27	26.7	25.5	44	40.4	20.2	29.3	28	26.7	49.4	45.4	26.37
FH41-60S-0.5SH(99)	CL580-2223-0-99	60	12	34	29.5	27.5	30.57	31.95	32	31.7	30.5	56	52.4	26.2	34.3	33	31.7	61.4	57.4	31.37
12 FH41-68S-0.5SH(98)	CL580-2202-5-98	68	13	38	33.5	30	34.57	35.95	36	35.7	34.5	56	52.4	26.2	38.2	36.6	35.7	61.4	57.4	35.37

12 50極および68極は(98)仕様になります。

HRS DRAWING FOR REFERENCE

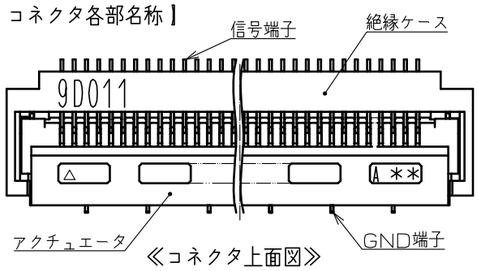
＜寸法表＞

HRS	DRAWING NO.	ADC3-322472-02
	PART NO.	FH41-**S-0.5SH(99)
	CODE NO.	CL580 △2 4/9

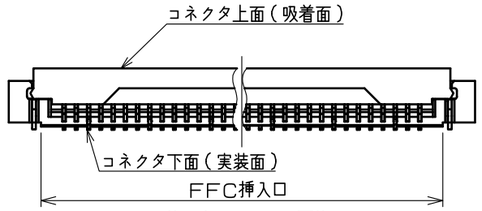
Mar.1.2024 Copyright 2024 HIROSE ELECTRIC CO.,LTD. All Rights Reserved.
本製品を車載用途などの高い信頼性が求められる機器にご使用の場合は、弊社までお問合せ下さい。

本コネクタは、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。
なお、注意書きに記載されている各値は、製品の規格値とは異なります。

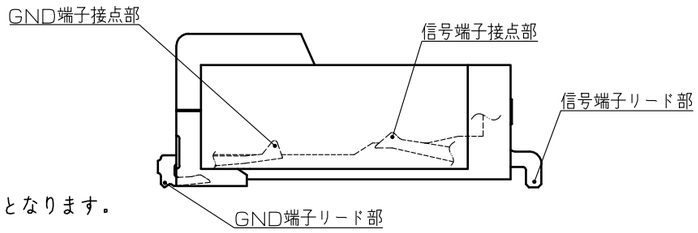
【コネクタ各部名称】



≪コネクタ上面図≫



≪コネクタ正面図≫



≪端子各部名称≫

【コネクタ操作方法と注意点】

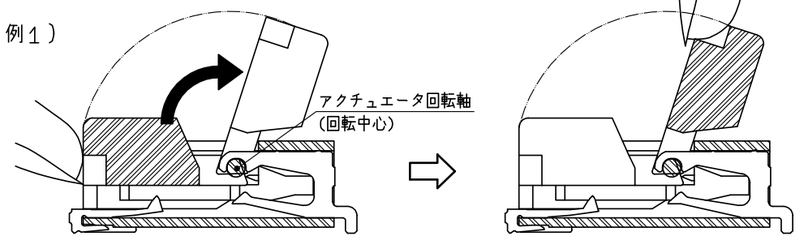
1．初期納入状態
初期納入状態はアクチュエータロック状態となります。

[注意]
・基板未実装の状態でコネクタの操作を行わないでください。

2．アクチュエータロック解除方法（FFC未挿入状態）
アクチュエータは下図のようにアクチュエータ回転軸を中心に回転します。
アクチュエータをゆっくりと回転させる要領で操作し、ロックを解除してください。（例1）

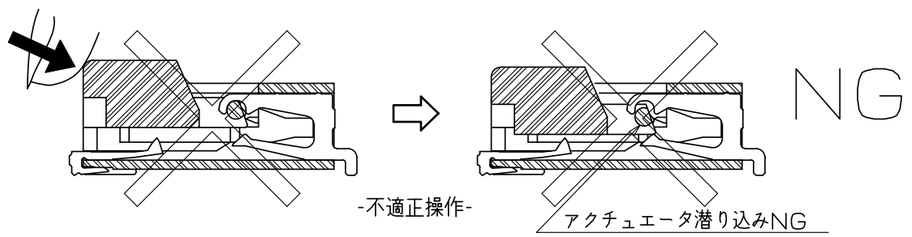
[注意]
・アクチュエータに図示のような負荷を掛けて操作を行なわないでください。（例2）
・アクチュエータの中央部付近を操作してください。（例3）
・アクチュエータの片端側だけを操作しないでください。（例4）
・アクチュエータは手で操作し、治具や爪などがコネクタ内部へ入らないようにしてください。（例5、例6）
・アクチュエータは１１０°までしか開きません。
それ以上の角度に開こうとしたり、必要以上の力をアクチュエータに加えたりしないでください。（例7）
・アクチュエータを摘んで上に持ち上げたり、引っ掛けたりしないでください。（例8、例9）

例１）



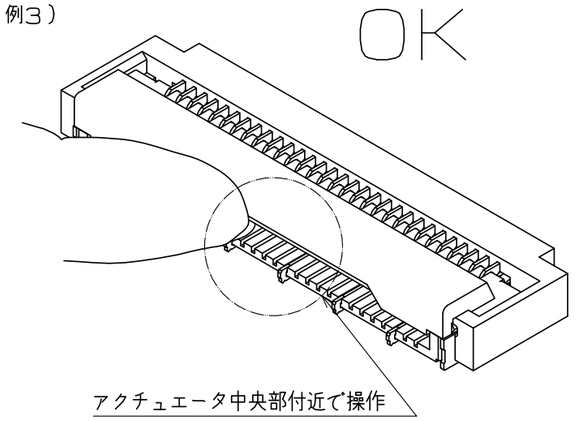
-適正操作-

例２）



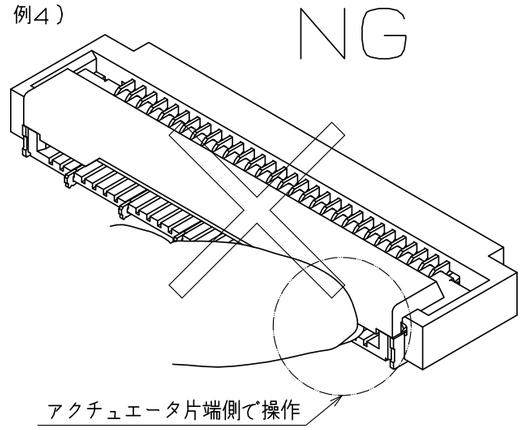
-不適正操作-

例３）



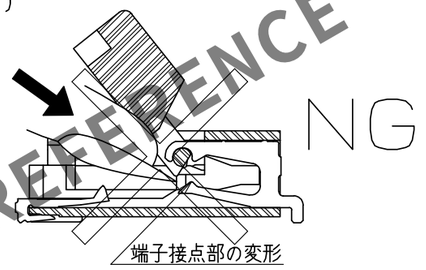
-適正操作-

例４）



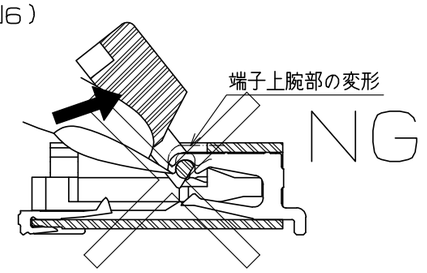
-不適正操作-

例５）



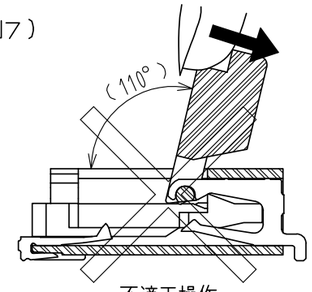
-不適正操作-

例６）



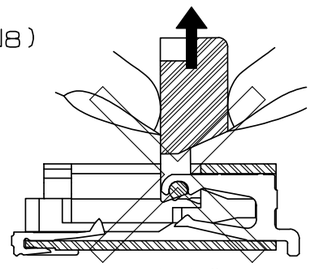
-不適正操作-

例７）



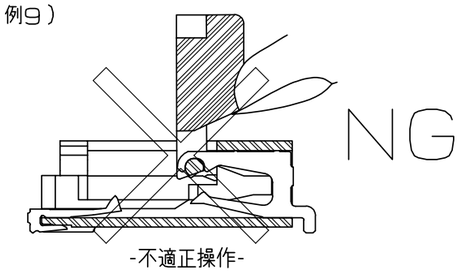
-不適正操作-

例８）



-不適正操作-

例９）



-不適正操作-

HRS DRAWING FOR REFERENCE

＜取り扱いのご注意(1)＞△2

DRAWING NO.	ADC3-322472-02
PART NO.	FH41-＊＊S-0.5SH(99)
CODE NO.	CL580

△2 5/9

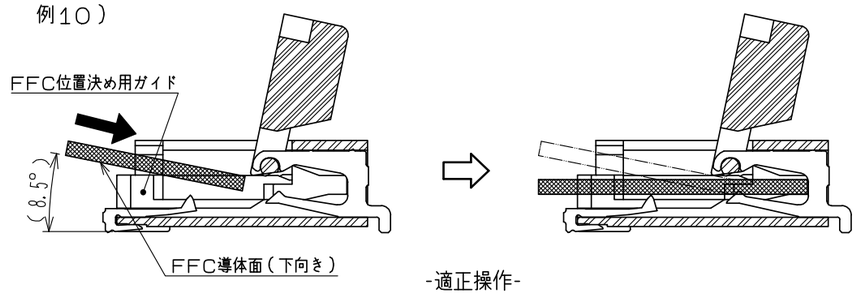
Mar.1.2024 Copyright 2024 HIROSE ELECTRIC CO., LTD. All Rights Reserved.
本製品を車載用途などの高い信頼性が求められる機器にご使用の場合は、弊社までお問合せ下さい。

HRS DRAWING FOR REFERENCE

3．FFC挿入方法
本コネクタは下接点仕様です．また、本コネクタにはFFC位置決め用ガイドがあります．
FFC導体面を下にして、FFCは基板面に対して約8．5°、斜め上方向から挿入してください．（例10）

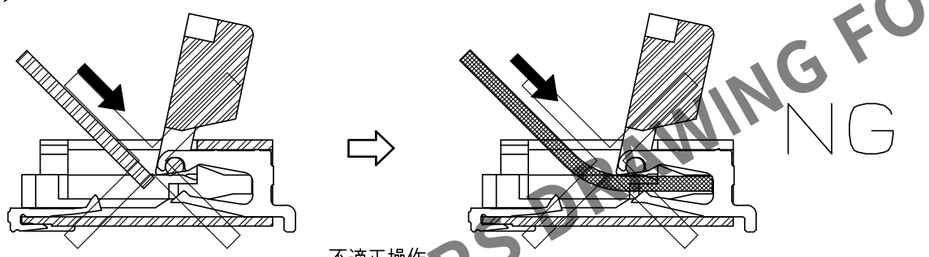
[注意]
・FFCの導体面を上にして挿入しないよう注意してください．
・FFCは奥まで確実に挿入してください．
・FFCを著しく斜め上方向から挿入しないでください．（例11）
・アクチュエータが開いた状態のままでFFCを挿入してください．（例12）
・FFCを挿入の際、上下、左右、斜め方向にこじって行わないでください．（例13）

例10）



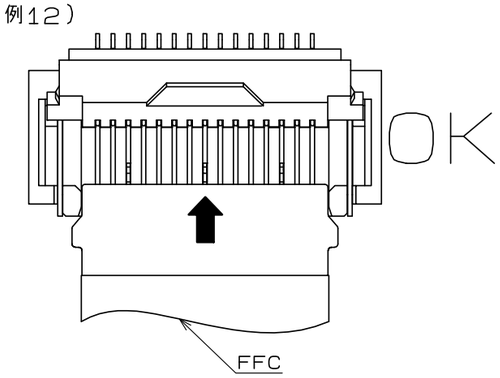
-適正操作-

例11）



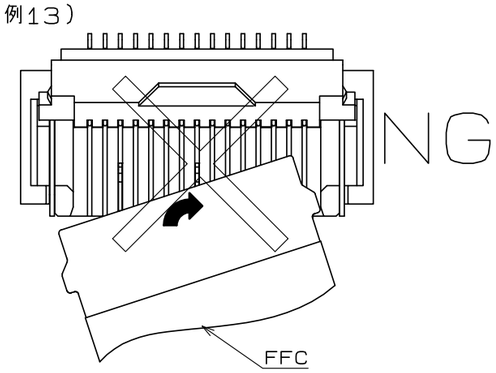
-不適正操作-

例12）



-適正操作-

例13）

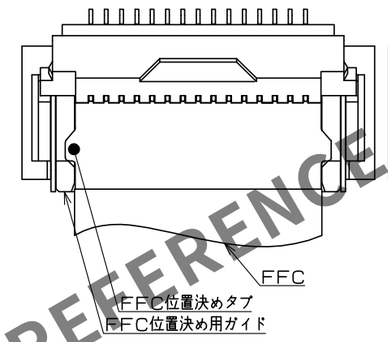


-不適正操作-

4．FFC挿入確認
本コネクタはFFC位置決め用ガイドにより、FFCを位置決めしております．
FFC挿入完了時は、FFC位置決めタブが図示の位置にあることを確認してください．（例14）

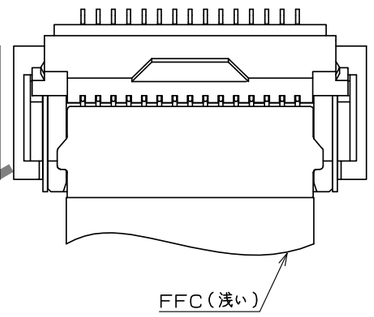
[注意]
・FFCの浅い挿入や斜め挿入はしないでください．（例15、例16）

例14）



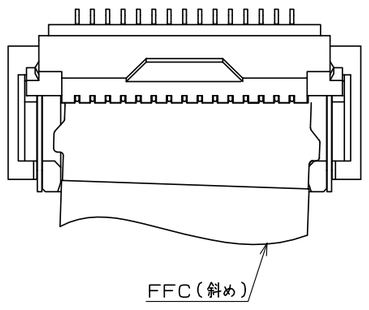
-適正操作-

例15）

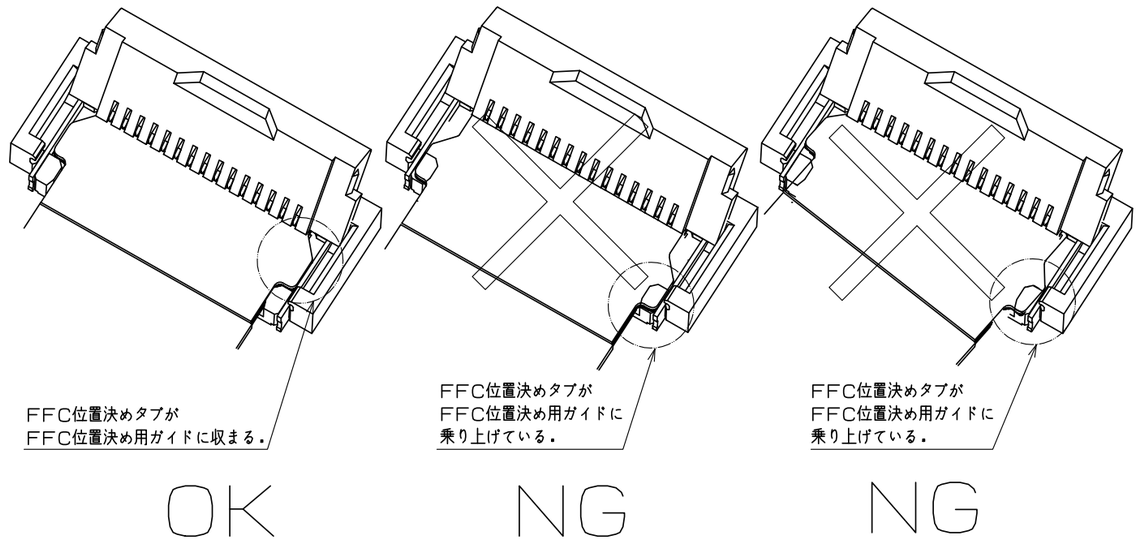


-不適正操作-

例16）



-不適正操作-



<取り扱いのご注意（2）>△2

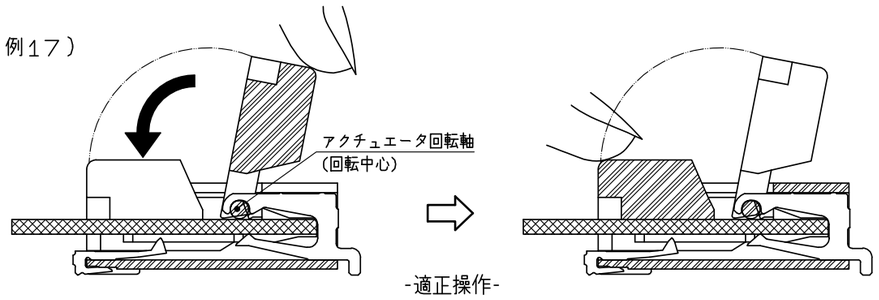
HRS	DRAWING NO.	ADC3-322472-02
	PART NO.	FH41-**S-0.5SH(99)
	CODE NO.	CL580

Mar.1.2024 Copyright 2024 HIROSE ELECTRIC CO., LTD. All Rights Reserved.
本製品を車載用途などの高い信頼性が求められる機器にご使用の場合は、弊社までお問合せ下さい。

5．アクチュエータロック方法
アクチュエータはアクチュエータ回転軸を中心に回転します．
ＦＦＣを奥まで確実に挿入した後、アクチュエータを回転させる要領で操作し、ロックしてください．（例17）

[注意]
・アクチュエータの中央部付近を操作してください．（例18）
・アクチュエータの片端側だけを操作しないでください．（例19）
・アクチュエータは手で操作し、治具や爪などがコネクタ内部へ入らないようにしてください．
・アクチュエータを閉じる方向とは逆の方向に操作しないでください．
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．
・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．
・ロック時、アクチュエータが基板面に対して水平になったことを確認してください．

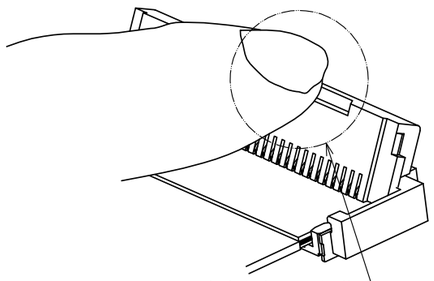
例17）



-適正操作-

例18）

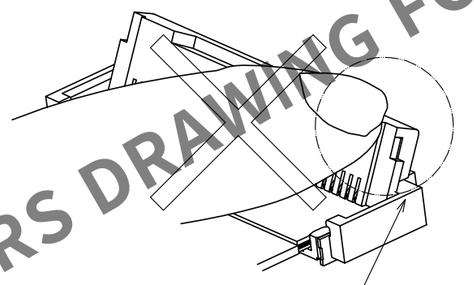
OK



-適正操作-

例19）

NG



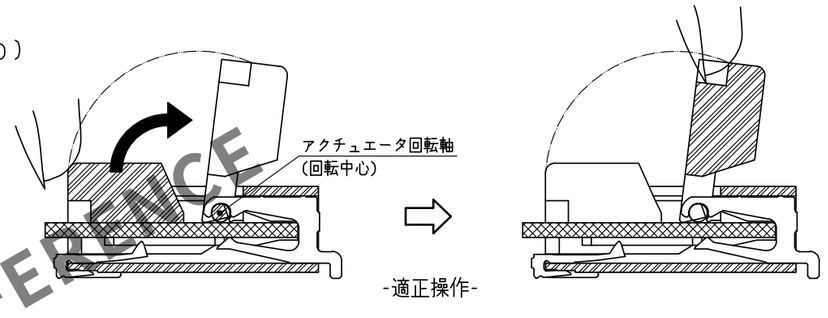
-不適正操作-

6．ＦＦＣかん合確認
アクチュエータロック完了時には、アクチュエータが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、過度な負荷がか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．

7．アクチュエータロック解除方法（ＦＦＣ挿入状態）
アクチュエータをゆっくりを真上に押し上げ、ロック解除してください．（例20）

[注意]
・アクチュエータの中央部付近を操作してください．（例21）
・アクチュエータの片端側だけを操作しないでください．（例22）
・アクチュエータを過度に押し込む操作を行なわないでください．
・アクチュエータは手で操作し、治具や爪などがコネクタ内部へ入らないようにしてください．
・アクチュエータは110°までしか開きません．
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．（例23）
・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．（例24）

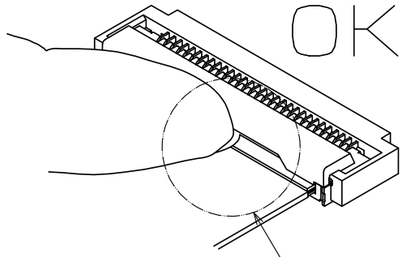
例20）



-適正操作-

例21）

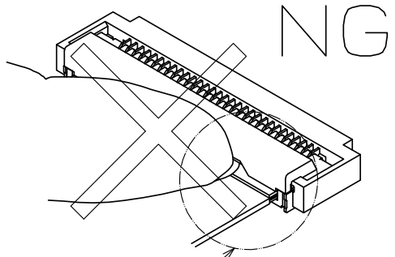
OK



-適正操作-

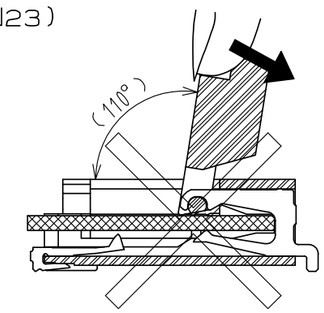
例22）

NG



-不適正操作-

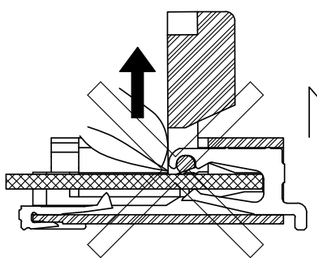
例23）



NG

-不適正操作-

例24）



NG

-不適正操作-

HRS DRAWING FOR REFERENCE

<取り扱いのご注意(3)>△2

HRS	DRAWING NO.	ADC3-322472-02
	PART NO.	FH41-**S-0.5SH(99)
	CODE NO.	CL580 △2 7/9

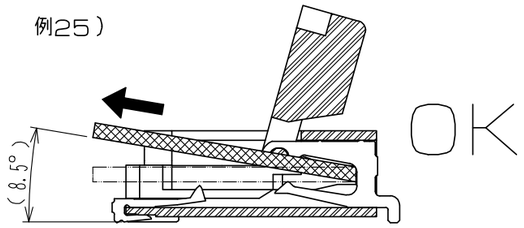
Mar.1.2024 Copyright 2024 HIROSE ELECTRIC CO., LTD. All Rights Reserved.
本製品を車載用途などの高い信頼性が求められる機器にご使用の場合は、弊社までお問合せ下さい。

8．FFC抜去方法

本コネクタはFFC位置決め用ガイドにより、FFCを位置決めしております。
アクチュエータロック解除後、FFCを基板面に対して約8．5°、斜め上方向に引き抜いてください。（例25）

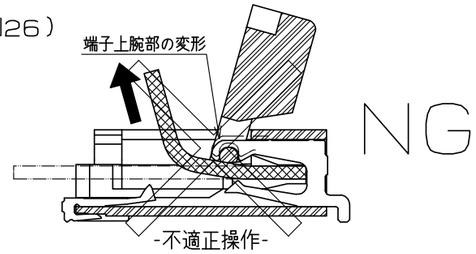
[注意]
・FFC抜去時、FFCを水平方向へ引き抜かないでください。
・FFCを著しく斜め上方向へ引き抜かないでください。（例26）
・アクチュエータが閉じた状態のままでFFCを引き抜かないでください。（例27）

例25）



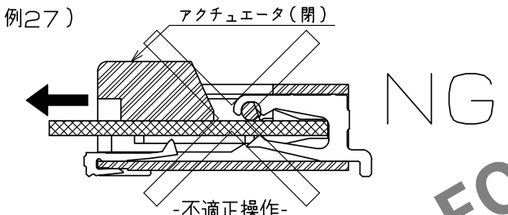
-適正操作-

例26）



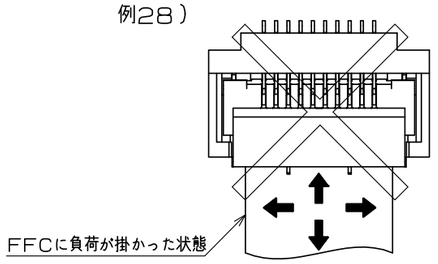
-不適正操作-

例27）

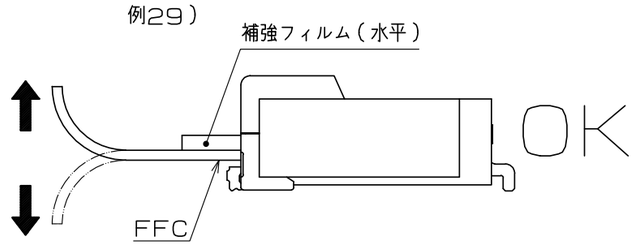


-不適正操作-

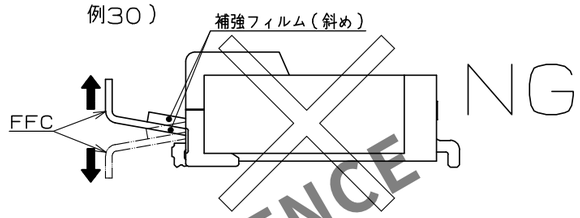
例28）



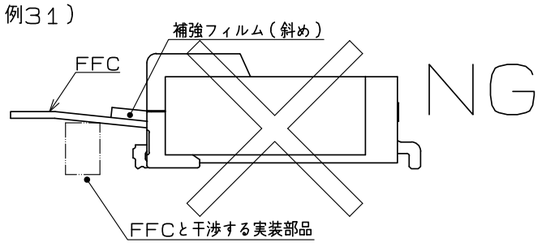
例29）



例30）



例31）



【基板レイアウトのご注意】
かん合するFFCの引回しによっては、コネクタに負荷が加わり、接触不良等の不具合に繋がる可能性があります。
不具合防止の為、機構設計上、下記項目にご配慮いただけますようお願いします。

［注意］
・コネクタに引張り・挿入・横方向へ負荷が加わらないようご配慮お願いします。（例28）
極端な上下方向への引張り力、押上げ力等が加わらないようご配慮お願いします。
・FFCを引き回して使う場合、FFCを引っ張らず余裕を持たせて引回しをして頂けますようお願いします。
その際、補強フィルムが基板面に対して水平になるようご配慮お願いします。（例29）
・FFCを引き回して使う場合、コネクタの付近でFFCが屈曲した状態で使用しないでください。（例30）
コネクタ部に直接的な負荷が掛からないよう、FFCを固定するなどの配慮をお願い致します。
・FFCの補強フィルム下にFFCと干渉するような実装部品を配置しないでください。（例31）
・FFCの形状は弊社推奨をご確認ください。
また、FFCの屈曲性については、FFCメーカー様と擦り合せをお願い致します。
・FFC挿入時、極端な斜め挿入にならないように、レイアウト設計時にFFC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、FFCが短すぎても挿入が難しくなりますので、適切なFFCの長さと部品レイアウトをお願い致します。
・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。
・推奨と異なる寸法や形状のFFCを使用する際は弊社営業担当へ使用可否をご相談ください。

【基板実装時のご注意】
基板実装の際は、下記に注意してください。

［注意］
・実装基板ランド形状、メタルマスク開口形状、FFC形状は、弊社推奨をご確認ください。
・ランドが弊社推奨よりも狭い場合や、メタルマスク開口が弊社推奨よりも広い場合、
はんだ（フラックス）上がりが起きやすくなります。
弊社推奨パターンと相違する場合は、実装状態をご確認の上ご使用ください。
・端子リード下面とモールド下面との段差はわずかな寸法設計となっております。
コネクタ下面にシルク印刷等がある場合、コネクタ下面を押し上げ、はんだ未着、
はんだフィレット形成不良になる可能性があります。
コネクタ下面にシルク印刷等がある場合は、実装状態をご確認の上ご使用ください。
・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はんだ付け不良となることがあります。
・FFCへ実装する際は、必ず補強板を設け、取り扱い易いものにしてください。
補強板は、ガラスエポキシ材で厚さ0．3mm以上を推奨いたします。
・エンボスをリールから引き出す際や、エンボスからコネクタを吸着する際など、
実装前のコネクタに過度な外力を加えないでください。（1N以下）

CUSTOMER'S DRAWING FOR REFERENCE

＜取り扱いのご注意(4)＞△2

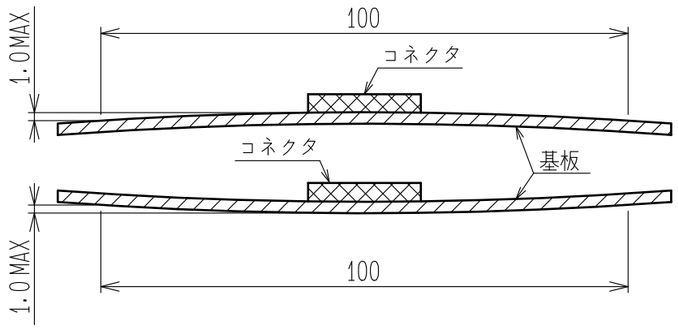
HRS	DRAWING NO.	ADC3-322472-02
	PART NO.	FH41-**S-0.5SH(99)
	CODE NO.	CL580 △2 8/9

Mar.1.2024 Copyright 2024 HIROSE ELECTRIC CO., LTD. All Rights Reserved.
本製品を車載用途などの高い信頼性が求められる機器にご使用の場合は、弊社までお問合せ下さい。

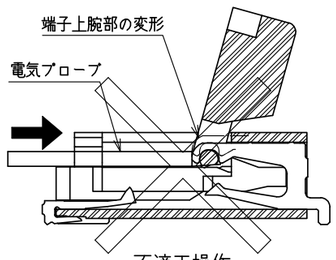
【実装後の基板取り扱いのご注意】
実装後の基板の取り扱いを行う際は、下記に注意してください。

［注意］
・「多数取りの基板を割る」、「基板をネジ留めする」といったアッセンブリ工程で、
基板に負荷を加えないでください。コネクタに負荷が加わり、破損する可能性があります。
・基板幅100mmにおいて、基板のたわみが1mm以下の条件でご使用ください。（例32）
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。
・コネクタの信号端子に電気検査を実施する場合はご注意ください。端子変形の原因となる場合があります。（例33）
・端子の接点部に異物が付着することによって接触不良が起きた際、FFCを挿し直すことで
接触不良が解消する場合があります。

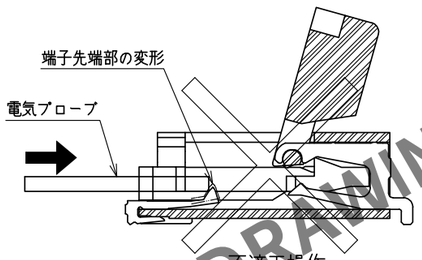
例32）



例33）



-不適正操作-



-不適正操作-

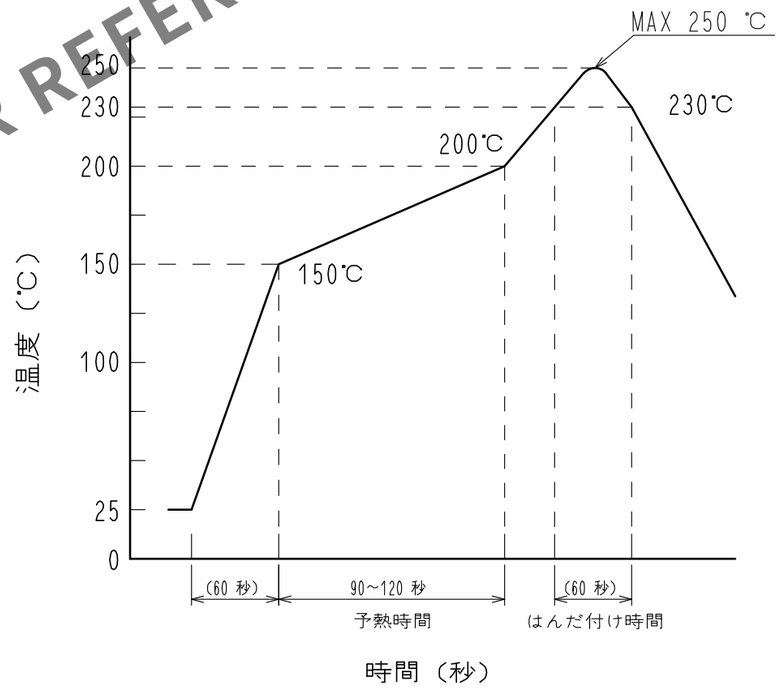
【手はんだのご注意】
リペアーなど手はんだを行う際は、下記に注意してください。

［注意］
・コネクタにFFC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端子リード部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。
・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。

【鉛フリークリームはんだの温度プロファイル（推奨）】

温度はコネクタリード部近辺の基板表面温度を表します。
クリームはんだの種類、メーカー、基板サイズ、その他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。

・リフロー方式：IRリフロー
・リフローは2回以下とします。



HRS DRAWING FOR REFERENCE

＜推奨温度プロファイル＞②

HRS	DRAWING NO.	ADC3-322472-02
	PART NO.	FH41-**S-0.5SH(99)
	CODE NO.	CL580 ② 9/9