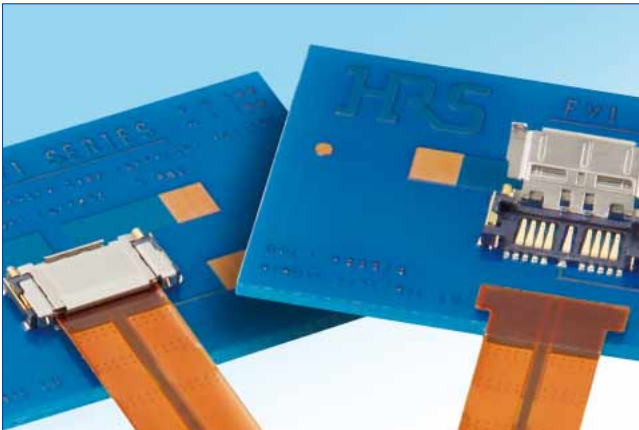


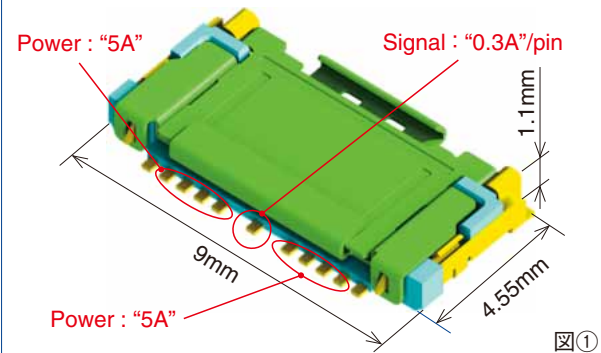
NEW

5A対応 高さ1.1mm 高FPC保持力 トップエントリー FPC用コネクタ

FV1シリーズ



FV1-1S/2-SH(信号端子1本、電源端子4本/セット×2)寸法図



図①

■特長

1. 高電流対応【定格5A】

電源端子：5A*1 信号端子：0.3A
高い安全率での電源設計が可能となります。
(図①をご参照ください)

2. 省電力化に貢献

接触抵抗規格値
電源端子：10mΩ以下*2 信号端子：30mΩ以下*2の接触抵抗規格値により省電力化に貢献します。

3. 真上からのFPC挿入が可能

真上からのFPC挿入を可能とした“トップエントリー”構造により、FPCの引き回し自由度が増します。
(図②をご参照ください)また、挿入時のFPCの姿勢が確認出来る為、FPCの挿入不足を防止できます。

4. 高いFPC保持力

FPC両脇に備えたタブを絶縁座で保持することにより、高いFPC保持力を有します。
(図③をご参照ください)
また、ロックカバーと絶縁座に備えられた金属製の爪がしっかりと掛かることで、FPCの垂直方向煽りによるロックカバーの開きを防止します。
(図④をご参照ください)

5. 環境対応

コネクタに基準値以上の塩素、臭素は使用していません。

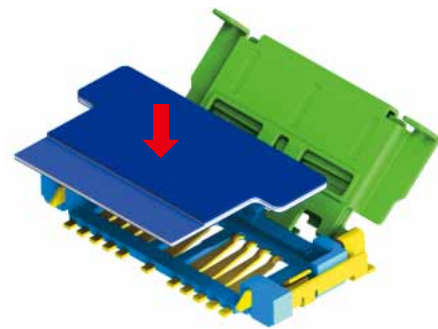
※IEC 61249-2-21に従い定義

Br：900ppm以下、Cl：900ppm以下、
Br+Cl：1,500ppm以下

*1：電源端子4本を1セットとした場合のものです。

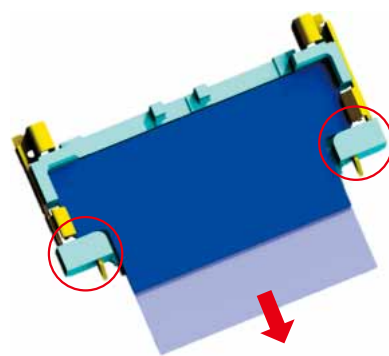
*2：FPC導体抵抗を含みます。(測定長：8mm)

トップエントリー構造により、真上からのFPC挿入が可能



図②

FPCタブによる高いFPC保持力



図③

FPCの垂直方向煽りによるロックカバーの開きを防止



図④

製品規格

定 格	定格電流	信号端子：0.3A 電源端子：5A (注1)	使用温度範囲	-55～+85℃ (注2)	保存温度範囲	-10～+50℃ (注3)
	定格電圧	AC/DC 50V	使用湿度範囲	相対湿度90%以下 (結露しないこと)	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±0.03mm(導体露出部)、金めっき
------------	--------------------------

項 目	規 格	条 件
1. 絶縁抵抗	500MΩ以上	DC 100±10Vで測定
2. 耐電圧	せん絡・絶縁破壊がないこと	AC 150Vを1分±5秒間印加
3. 接触抵抗	信号端子：30mΩ以下 / 電源端子：10mΩ以下 ※FPC導体抵抗を含む(測定長：8mm)	周波数1kHz、開回路電圧20mV、AC 1mAで測定
4. 繰り返し動作	信号端子：30mΩ以下 / 電源端子：10mΩ以下 破損・ひび・部品のゆるみがないこと	10回
5. 耐振性	1μs以上の電氣的瞬断がないこと 信号端子：30mΩ以下 / 電源端子：10mΩ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軸方向各10サイクル
6. 耐衝撃性	1μs以上の電氣的瞬断がないこと 信号端子：30mΩ以下 / 電源端子：10mΩ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軸両方向各3回
7. 定常状態の耐湿性	信号端子：30mΩ以下 / 電源端子：10mΩ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±2℃、相対湿度：90～95%の中に 96時間放置
8. 温度サイクル	信号端子：30mΩ以下 / 電源端子：10mΩ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(分)：30 → 2～3 → 30 → 2～3 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	リフロー：温度プロファイル(8頁をご参照ください) リフロー回数：2回以内 手はんだ：350±10℃、5±1秒

(注1) 電源端子4本を1セットとした場合のものです。

(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・処理

部 品	材 質	色 / 処理	UL規格
絶縁物	LCP	ブラック	UL94V-0
端 子	銅合金	金めっき	—————
金 具	りん青銅	金めっき	
ロックカバー	ステンレス	—————	

製品番号の構成

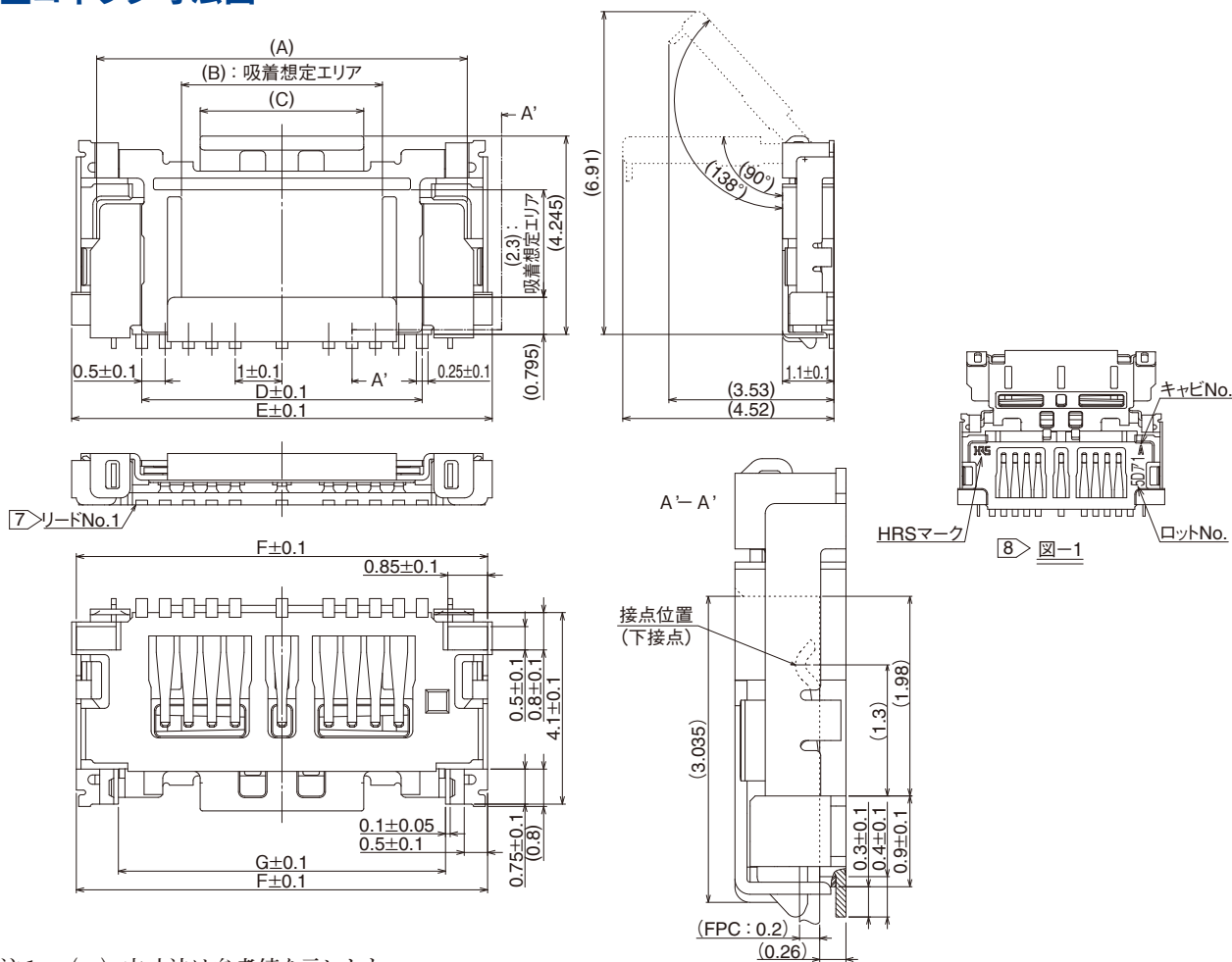
製品番号から製品の仕様をご判断頂く際にご利用ください。

FV 1 - 1S / 2 - SH (99)

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

① シリーズ名：FV	⑤ 端子形状：SH…SMT水平実装タイプ
② シリーズNo.：1	⑥ 仕様：無し…5,000個梱包(標準品) (99)…500個梱包
③ 信号数：1	
④ 電源数：2	

■コネクタ寸法図



- 注1. () 内寸法は参考値を示します。
 2. 端子及び金具のリード平坦度は、0.1MAX です。
 3. 本製品はエンボス梱包品です。詳細は7,8 頁の『梱包仕様図』を参照してください。
 4. 改良等により肉盗み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。
 5. 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。
 6. 本製品はハロゲンフリー対応品です。
 (Br 含有率：900ppm 以下、Cl 含有率：900ppm 以下、Br+Cl 総含有率：1500ppm 以下)
 7 各リードの用途は、以下の通りとなります。(同一コネクタであっても、端子の割り当て方法により信号数を変更することができます。)

製品番号	HRS No.	極数		リードNo.				
		信号数	電源数	1	2~5	6	7~10	11
FV1-1S/2-SH	558-0001-1 00	1	2	補強	電源①(P1)	信号(S1)	電源②(P2)	補強
製品番号	HRS No.	極数		リードNo.				
		信号数	電源数	1	2~4	5~7	8~10	11
FV1-1S/2-SH	558-0001-1 00	3	2	補強	電源①(P1)	信号(S1~S3)	電源②(P2)	補強

8 図-1はロックカバーを開けた状態を示します。

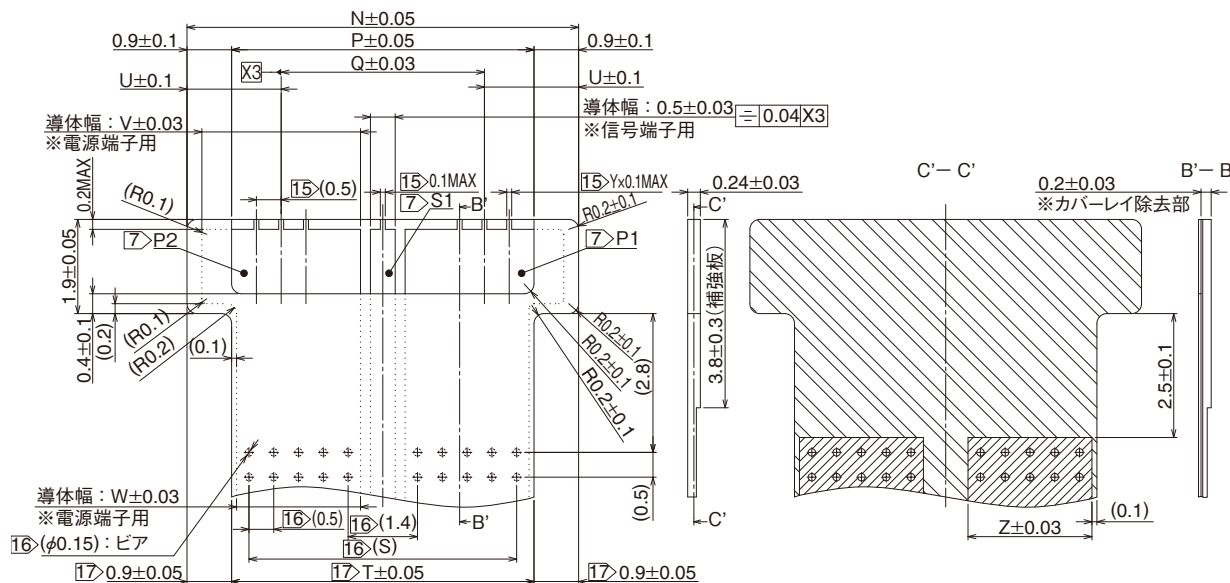
■コネクタ寸法表

単位：mm

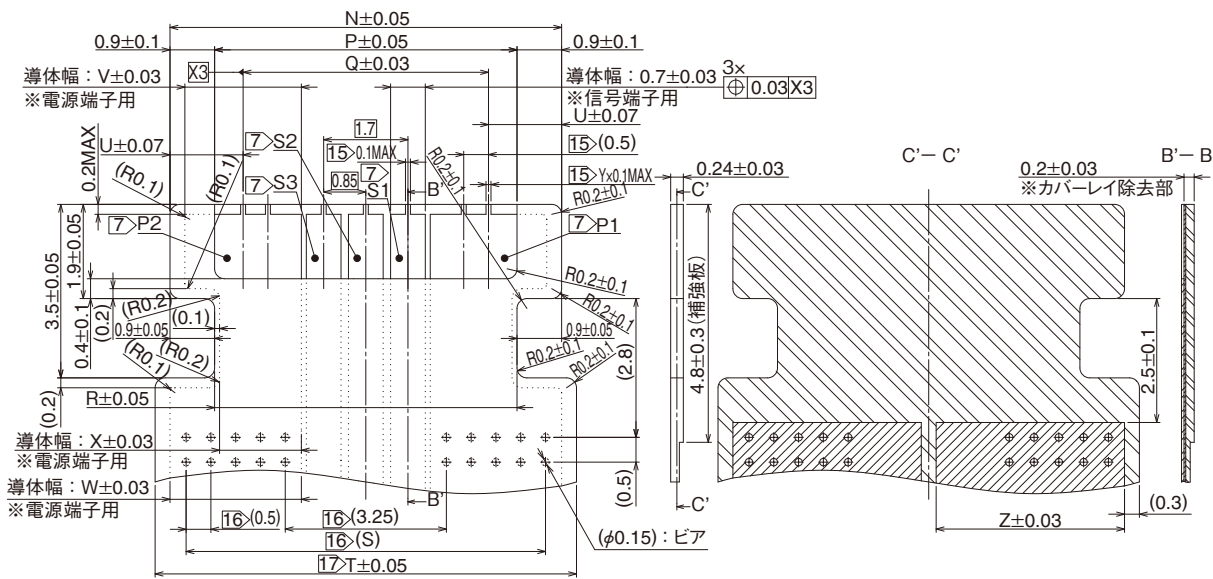
製品番号	HRS No.	A	B	C	D	E	F	G
FV1-1S/2-SH	558-0001-1 00	7.93	4.3	3.5	6	9	8.8	7

◆推奨FPC寸法図

●信号端子：1芯、電源端子：4本/セット×2 の場合



●信号端子：3芯、電源端子：3本/セット×2 の場合 …(ご参考)



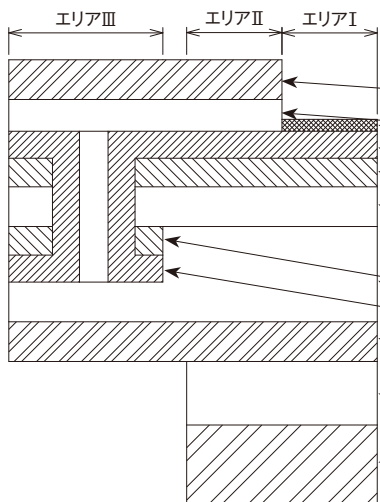
注 15) めっきリードを引く場合の推奨寸法となります。
 16) ビアの配置例です。ビアの配置につきましてはFPCメーカー様と摺り合わせをお願い致します。
 17) 指示寸法はFPC先端より6±0.3mmの範囲に適用願います。

◆推奨FPC寸法表

単位：mm

製品番号	HRS No.	極数		N	P	Q	R	S	T
		信号数	電源数						
FV1-1S/2-SH	558-0001-1 00	1	2	7.9	6.1	4.1	—	5.4	6.1
		3	2	7.9	6.1	4.95	6.1	7.25	8.5
製品番号	HRS No.	極数		U	V	W	X	Y	Z
		信号数	電源数						
FV1-1S/2-SH	558-0001-1 00	1	2	1.9	3.2	2.5	—	3	2.5
		3	2	1.475	2.35	2.65	1.65	2	3.8

◆FPC部材構成 (推奨仕様)



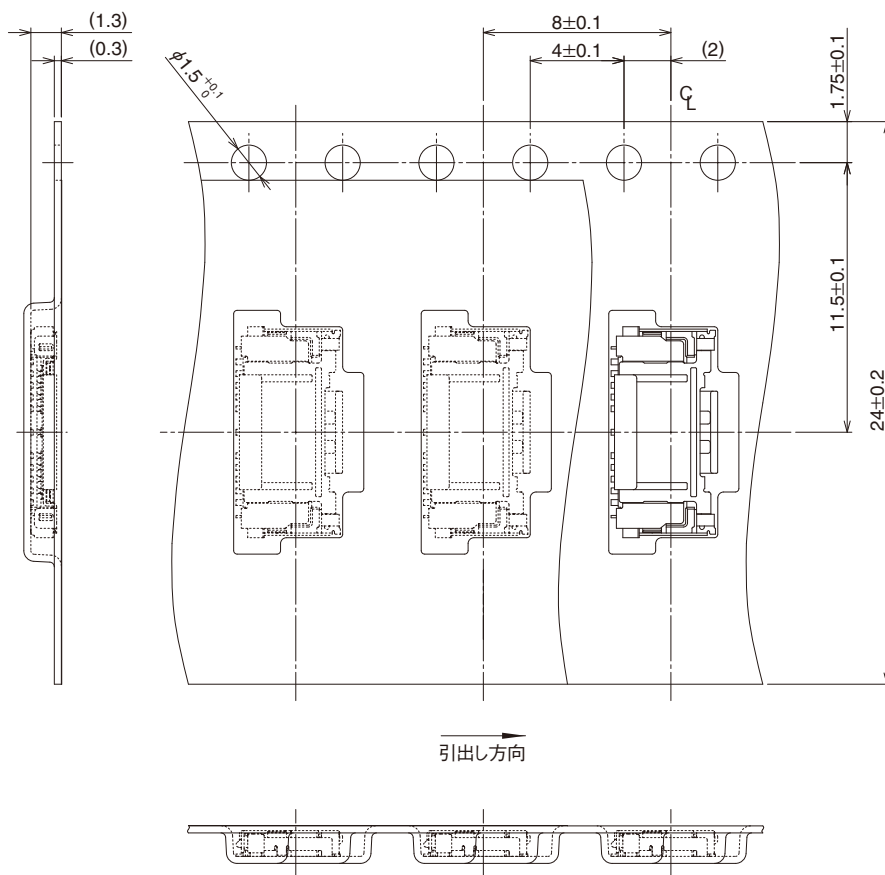
材料名	材質	厚み (μm)		
		エリアⅢ	エリアⅡ	エリアⅠ
カバーレイフィルム	ポリイミド 1mil	25	—	—
カバーレイフィルム (接着剤)	熱硬化型接着剤	15	—	—
表面処理	ニッケル下地1~6μm +金めっき0.2μm	—	—	(4)
スルーホール銅		—	—	17
銅箔	Cu (圧延銅) 1/2oz	—	—	18
ベースフィルム	ポリイミド 1mil	—	—	25
銅箔	Cu (圧延銅) 1/2oz	18	—	—
スルーホール銅		17	—	—
カバーレイフィルム (接着剤)	熱硬化型接着剤	—	—	25
カバーレイフィルム	ポリイミド 1mil	—	—	25
補強フィルム (接着剤)	熱硬化型接着剤	—	—	40
補強フィルム	ポリイミド 2mil	—	—	50
合計		185	240	203

◆FPC部材構成 (推奨仕様)

1. FPCの部材構成は参考例です。FPC嵌合部厚 (導体露出部) は、本部材構成を参考に0.2±0.03mm、FPC嵌合部厚 (非導体露出部) は、0.24±0.03mmにて製作をお願いします。
2. 部材構成の詳細については、各FPCメーカーにお問い合わせください。

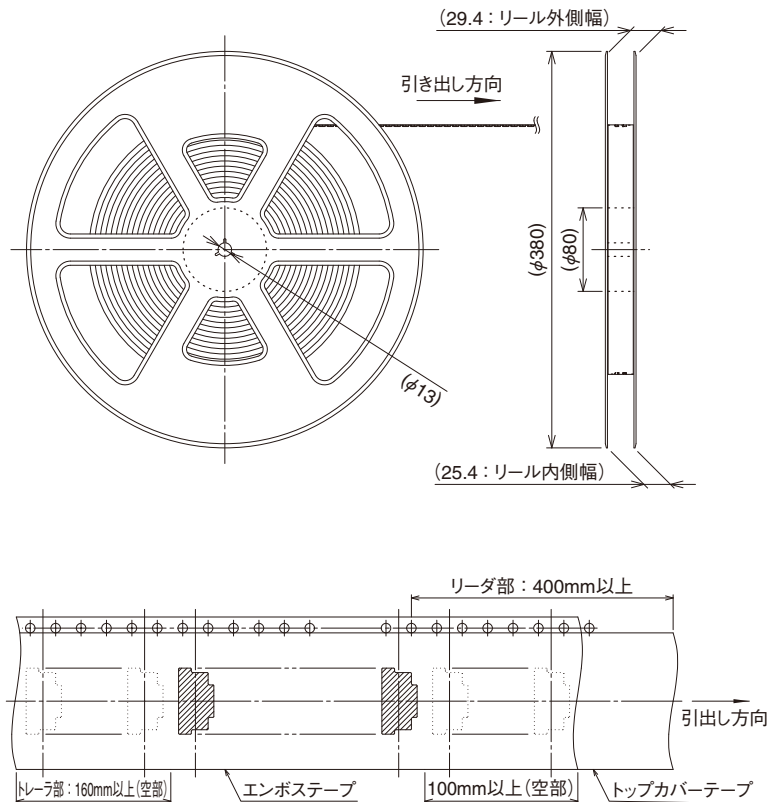
◆梱包仕様図

●エンボスキャリアテープ寸法図

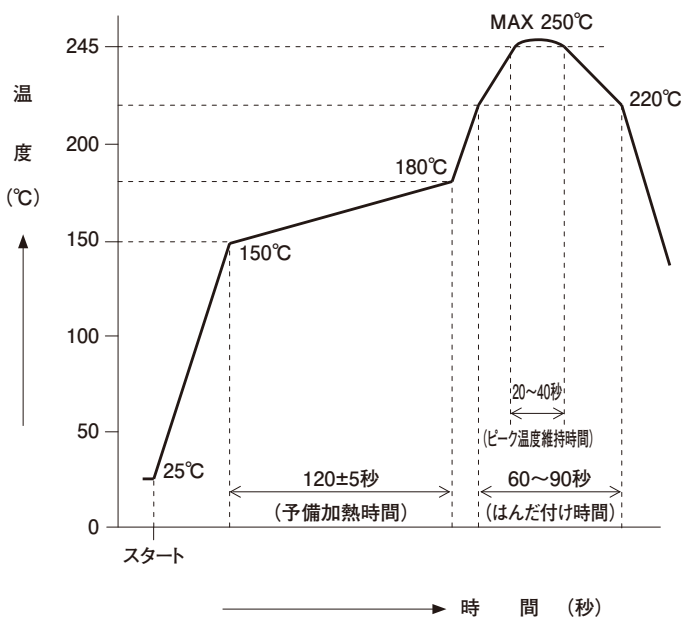


◆梱包仕様図

●リール状態寸法図



◆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-GRN360-K2-V)
- 試験基板 : 基板材質及びサイズ
ガラスエポキシ 32.85×20×1mm
- ランド・メタルマスク寸法 : 弊社推奨条件 (4,5 頁参照)

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
認の上ご使用ください。

◆コネクタの操作方法と注意点

【操作方法】

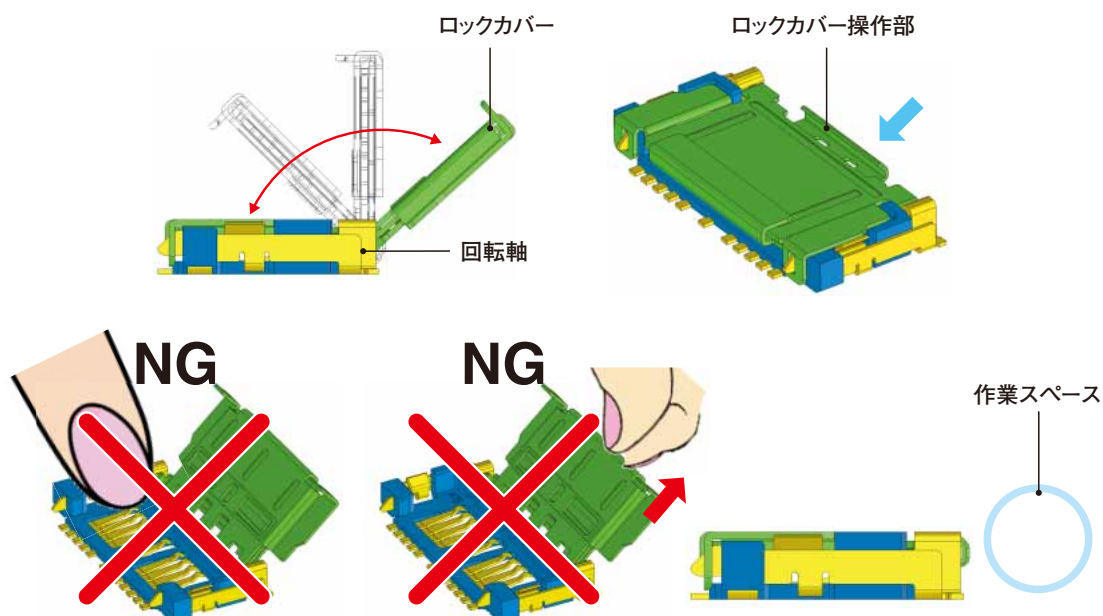
本コネクタは、小型・薄型製品のため、その取り扱いについて注意が必要です。
以下の内容をご確認の上、ご使用ください。

1. ロックカバー解除方法

- ① ロックカバーは下図のように回転軸を中心に回転します。
ロックカバー操作部を矢印方向へ押しながら、ロックカバーを回転させる要領で操作し、ロックを解除してください。

[注意]

- ・ロックカバーを操作する際は、爪や指などをコネクタ開口部奥に入れないでください。端子の変形や破損の原因となることがあります。
- ・ロックカバーを摘んで持ち上げたり、引っ張ったりしないでください。破損の原因になることがあります。
- ・部品の配置を行う際は、ロックカバー操作部の作業スペース確保にご注意願います。

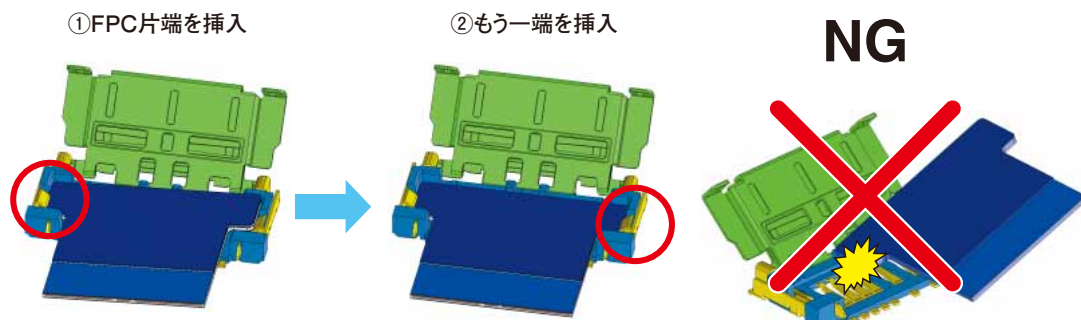


2. FPC挿入方法

- ① 本コネクタの両側には、FPC仮保持用のばね機構が設けられています。
FPCを挿入する際は、まずFPCの左右どちらか一端を仮保持用のばねの下に潜り込ませた後、もう一端を仮保持用ばねを乗り越えるまで挿入してください。

[注意]

- ・本コネクタは下側接点のコネクタです。FPCの導体露出面を下にして挿入してください。
- ・FPCはコネクタ上方より挿入してください。極端に斜め方向から挿入した場合、FPC先端により端子を変形させる恐れがあります。



◆コネクタの操作方法と注意点

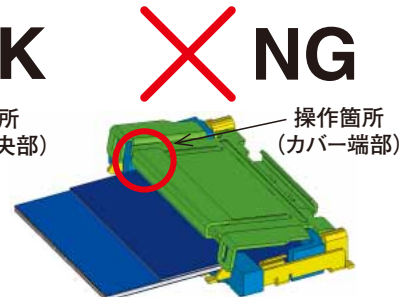
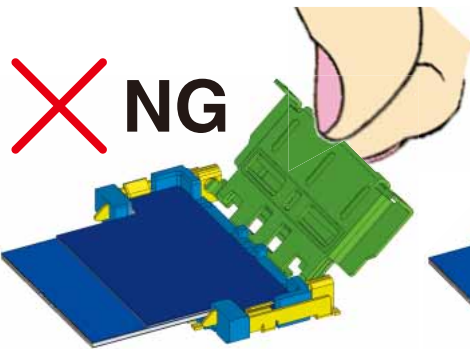
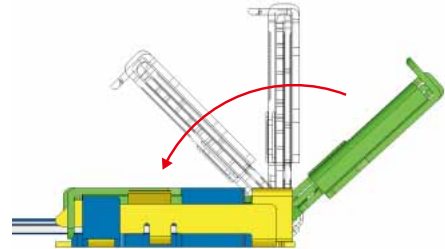
【操作方法】

3.ロック方法

- ① FPCを奥までしっかり挿入した後、ロックカバーを回転させる要領でロックしてください。

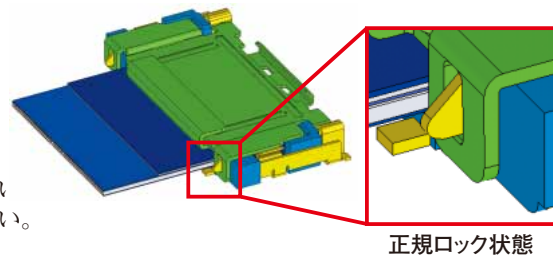
[注意]

- ・ロックカバーを掴んで上に持ち上げたり、引っ張ったりしないでください。破損の原因になることがあります。
- ・ロック操作は、ロックカバーの中央部付近で行ってください。本コネクタは、ロックカバーの両端に開いた穴が、絶縁座両端に設けられた突起に引っ掛かる構造となっています。ロックカバーの左右片側だけを操作すると、もう一端の引っ掛かりが不十分となる恐れがあります。



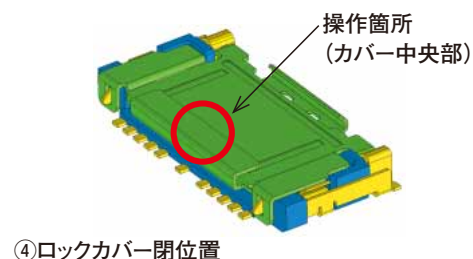
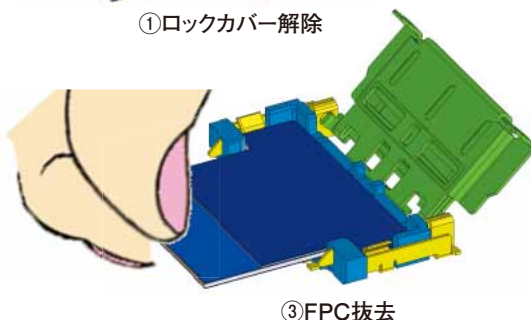
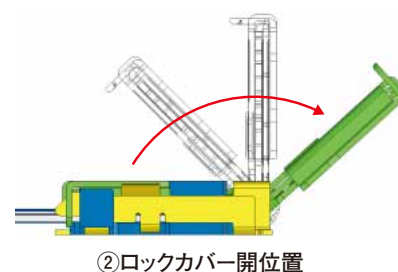
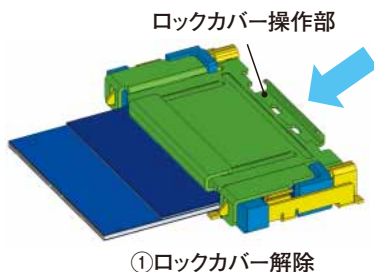
4.FPC抜去方法

- ① ロックカバー操作部を矢印方向へ押して、ロックカバーを解除してください。
- ② ロックカバー解除後、ロックカバーを開位置まで開いてください
- ③ ロックカバーを開いた後、FPCを上方向へ引き上げてください。
- ④ FPCを抜去後、ロックカバーを閉位置まで閉じてください。



[注意]

- ・ロックカバーを掴んで上に持ち上げたり、引っ張ったりしないでください。破損の原因になることがあります。
- ・ロックカバーを閉じる際は、ロックカバーの中央部付近を操作してください。本コネクタは、ロックカバーの両端に開いた穴が、絶縁座両端に設けられた突起に引っ掛かる構造となっています。ロックカバーの左右片側だけを操作すると、もう一端の引っ掛かりが不十分となる恐れがあります。



◆コネクタの操作方法と注意点

【操作方法】

5.FPCの引き直し

- ①FPCの引直しは、FPCに負荷が掛からないようにしてください。FPCの断線、破損の原因となります。また、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。

[注意]

- ・FPCの補強フィルムが筐体等に当たらないようにしてください。
- ・FPCを固定して使用する場合、FPCに対し引張り方向・押し込み方向・左右方向へ負荷が加わらないようご配慮をお願いします。また、極端な上下方向への引張り力、押し上げ力等が加わらないようご配慮をお願いします。
- ・FPCを引き回して使用する場合、FPCを引っ張らず余裕を持たせて引き直しを行って頂けますようお願いいたします。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をお願いします。
- ・FPCの下にFPCと干渉するような実装部品を配置しないでください。



FPCに負荷がかかった状態



補強フィルムは水平を保っており、コネクタに負荷が掛かっていない状態



補強フィルムが水平ではなく、コネクタに負荷が掛かった状態



FPCと干渉する実装部品

【基板実装時の注意事項】

- ◆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以下ですが、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。
- ◆FPCへの実装について

FPCへ実装する際は、必ず補強板を設け、取り扱いやす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。
- ◆コネクタへの負荷について

実装前にコネクタに1.0N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、実装前にコネクタの操作をしないでください。
- ◆基板への負荷について
 - ① 多数個取の基板を割る
 - ② 基板をネジ止めする

など、ア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。
- ◆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。

 - ① 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。
 - ② 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様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。
 - ③ 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に付着し、接触不良の原因となります。

