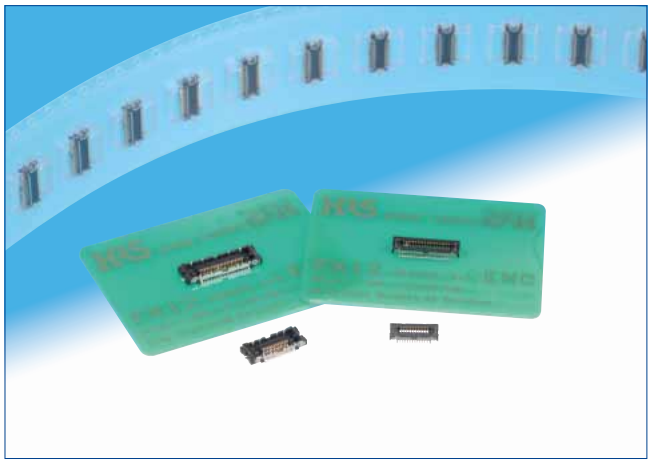
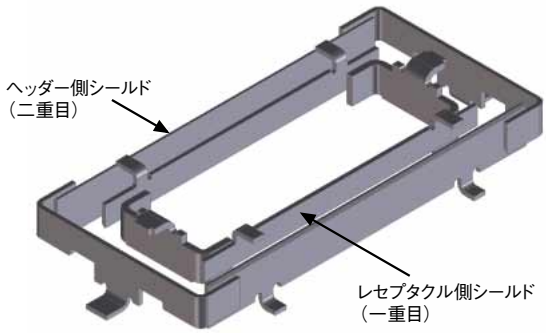
完全二重シールド構造 0.4mmピッチ 高さ1.5mm 基板間接続用コネクタ

FX12シリーズ

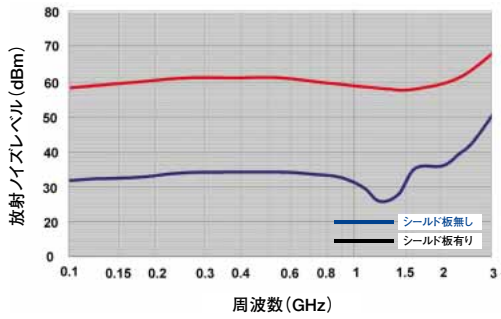


完全二重シールド構造（嵌合時）
【特許取得済】



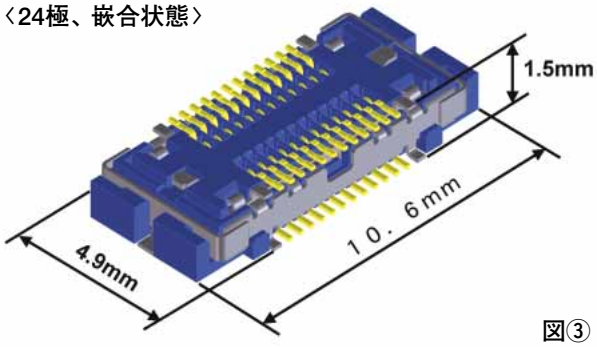
図①

高いシールド効果



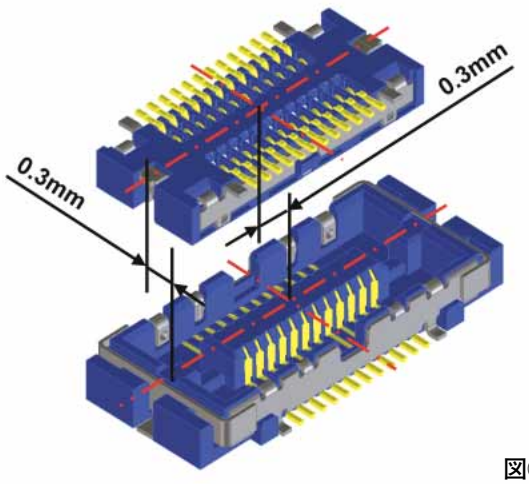
図②

低背・省スペース設計・コネクタ専有面積を極小化
〈24極、嵌合状態〉



図③

大きなアライメント – セルフアライメント0.3mm



図④

■特長

1. 二重シールドでノイズを強力ブロック、高いシールド効果を発揮
ヘッダー、レセプタクルともにコネクタ外周がシールド板で囲われているため、嵌合により完全二重シールド構造になります。従来のナイロンコネクタと比べ、放射ノイズ及び侵入ノイズを強力に抑制します。
（右の図①、図②をご参照ください。）

2. 低背・省スペース設計
完全二重シールド構造でありながら、コネクタ占有面積を極限まで少なくした、省スペース設計です。また、嵌合高さ1.5mmと低背実装に最適です。
（右の図③をご参照ください。）

3. セルフアライメントによる嵌合操作性の向上
限られたスペースでの良好な嵌合性を得るため、ヘッダー、レセプタクルとも、コネクタ上面に十分な誘い込みを設けています。
（右の図④をご参照ください。）

4. 明確な嵌合クリック感及び高い嵌合保持力
ヘッダー側端子及びシールド板に突起を設けています。突起の引っかかりにより、良好なクリック感が得られ、挿入確認を容易に行えます。またシールド板にも突起を有しているため、極数の違いによらず、一定の嵌合保持力を有しています。

5. はんだ上りを防止
ニッケルバリア層と実装リード部、端子接点部に十分な距離を設けたことで、はんだ上がりを確実に防止します。

6. 高い接触信頼性
薄型ながら雌端子は十分なバネ長を有しています。また接点部を点接触にすることで、ワイピング効果を高め、高い接触信頼性を確保しています。

7. 自動実装対応
小型、二重シールド構造でありながら、十分な吸着面を確保しています。

レセプタクル	：0.8mm
ヘッダー	：0.8mm

8. RoHS対応
環境に配慮し、RoHS指令使用禁止物質を使用しておりません。

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

■製品規格

定　格	定格電流 定格電圧	0.3A AC30V	使用温度範囲	–55～85℃（注1）	保存温度範囲	–10～60℃（注2）
					使用湿度範囲	相対湿度95%以下 （ただし結露しないこと）

項　目	規　格	条　件
1.絶縁抵抗	50MΩ以上	DC100Vで測定
2.耐電圧	せん絡・絶縁破壊のないこと	AC100Vを1分間通電
3.接触抵抗	100mΩ以下	100mAで測定
4.耐振性	1μs以上の電気的瞬断がないこと 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
5.耐衝撃性	1μs以上の電気的瞬断がないこと 破損・ひび、部品のゆるみがないこと	加速度　490m/s²、持続時間　11msの正弦半波で3軸両方向各3回
6.耐湿性	接触抵抗120mΩ以下、絶縁抵抗25MΩ以上 破損・ひび、部品のゆるみがないこと	温度　40℃、湿度　90～95%中に96時間放置
7.温度サイクル	接触抵抗120mΩ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　で5サイクル
8.挿抜寿命	接触抵抗120mΩ以下 破損・ひび、部品のゆるみがないこと	挿抜30回
9.はんだ耐熱性	性能に影響する樹脂部の溶融がないこと	リフロー：推奨温度プロファイルにて 手はんだ：はんだごて温度360℃　5秒

（注1）通電時の温度上昇を含みます。
（注2）ここでの保存とは、梱包材を含む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	処　理		UL規格
絶　縁　物	PA樹脂	クロ		UL94V-0
端　　子	りん青銅	ヘッダー	接触部：金めっき0.1μm	―――
		レセプタクル	結線部：金めっきフラッシュ	
グランド板		金めっきフラッシュ		―――
補強金具		すずめっき		―――

■製品番号の構成

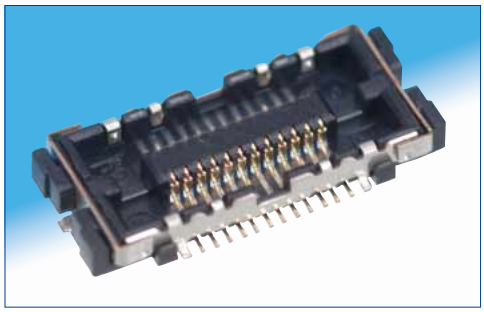
製品番号から製品の仕様をご判断頂く際にご利用ください。

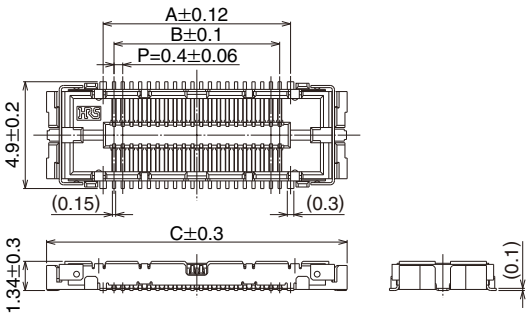
FX12 B - 24 P - 0.4 SV (＊＊)
❶ ❷ ❸ ❹ ❺ ❻ ❼

❶ シリーズ名　：FX12	❺ コンタクトピッチ：0.4mm
❷ 形状記号　B：ガイドポスト無し	❻ ターミナル形状 SV　：ストレートSMT
❸ 極数　：24、40、60	
❹ コネクタ種別 P　：ヘッダー S　：レセプタクル	❼ 無　：エンボステープ梱包（3000個/リール） （30）：エンボステープ梱包（100個/リール）

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

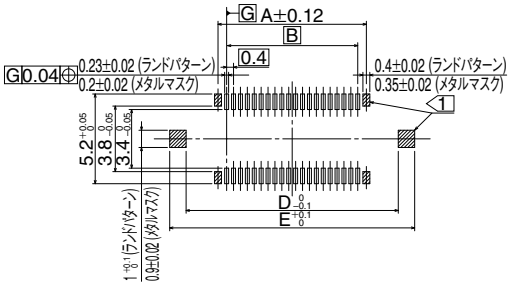
■ヘッダー





◆推奨ランドパターン寸法図（メタルマスク寸法図）

推奨メタルマスク厚：0.12mm



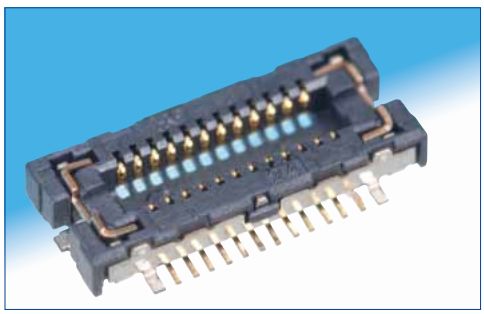
注 1 ▨の位置6ヶ所はグランド回路を示します。
2 SMTリード部の平坦度（CO-PLANARITY）は、MAX0.1とします。
3 本製品には基板実装上の極性はありません。
本品の納入形態はエンボス梱包とし、詳細は梱包仕様図ご参照ください。
4 （　　）内寸法は、参考値を示します。

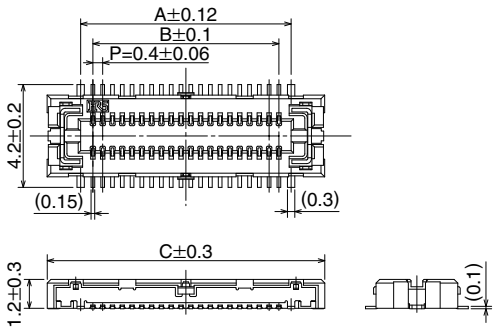
製品番号	HRS No.	極数	A	B	C	D	E	RoHS
FX12B-24P-0.4SV（**）	573-1005-0 **	24	5.4	4.4	10.6	9.1	11.0	○
FX12B-40P-0.4SV（**）	573-1001-0 **	40	8.6	7.6	13.8	12.3	14.2	
FX12B-60P-0.4SV（**）	573-1007-6 **	60	12.6	11.6	17.79	16.3	18.2	

【仕様番号】-**、（**）
無　：エンボステープ梱包（3000個/リール）
（30）：エンボステープ梱包（100個/リール）

(注1) 本製品には基板実装上に極性はありません。
(注2) 梱包はエンボステープ梱包となります。ご注文はリール数でお願い致します。

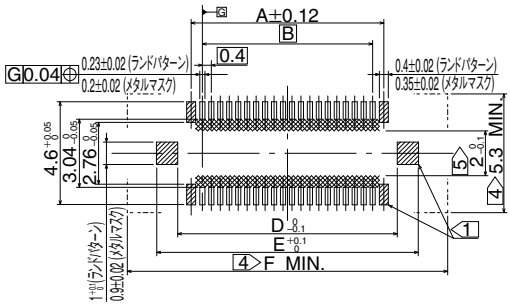
■レセプタクル





◆推奨ランドパターン寸法図（メタルマスク寸法図）

推奨メタルマスク厚：0.12mm



注 1 ▨の位置6ヶ所はグランド回路を示します。
2 SMTリード部の平坦度（CO-PLANARITY）は、MAX0.1とします。
3 本製品には基板実装上の極性はありません。
4 ⬚の範囲内には、本製品以外の部品を搭載しないでください。相手側コネクタとの嵌合ができなくなります。
5 SMTランド内側の▩の範囲は、コネクタ端子と接触することがありますので、SMTランド幅からパターンが出ないようにしてください。
6 本品の梱包形態はエンボス梱包とし、詳細は梱包仕様図をご参照ください。
7 （　　）内寸法は、参考値を示します。

製品番号	HRS No.	極数	A	B	C	D	E	F	RoHS
FX12B-24S-0.4SV（**）	573-1006-3**	24	5.4	4.4	8.14	6.6	8.5	11.1	○
FX12B-40S-0.4SV（**）	573-1002-2**	40	8.6	7.6	11.34	9.8	11.7	14.3	
FX12B-60S-0.4SV（**）	573-1008-9**	60	12.6	11.6	15.34	13.8	15.7	18.3	

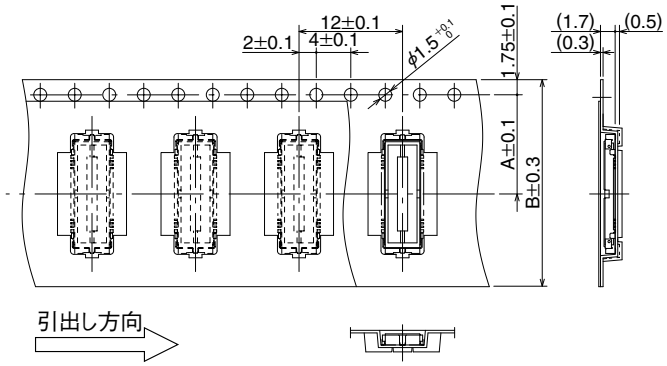
【仕様番号】-**、（**）
無　：エンボステープ梱包（3000個/リール）
（30）：エンボステープ梱包（100個/リール）

(注1) 本製品には基板実装上に極性はありません。
(注2) 梱包はエンボステープ梱包となります。ご注文はリール数でお願い致します。

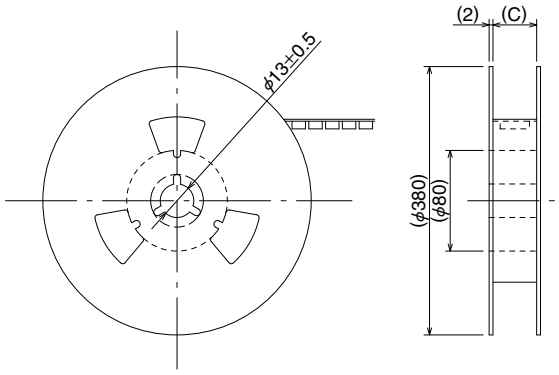
Mar.1.2024 Copyright 2024 HIROSE ELECTRIC CO., LTD. All Rights Reserved.

◆エンボスキャリアテープ寸法図（JIS C 0806-3 準拠）

●ヘッダー



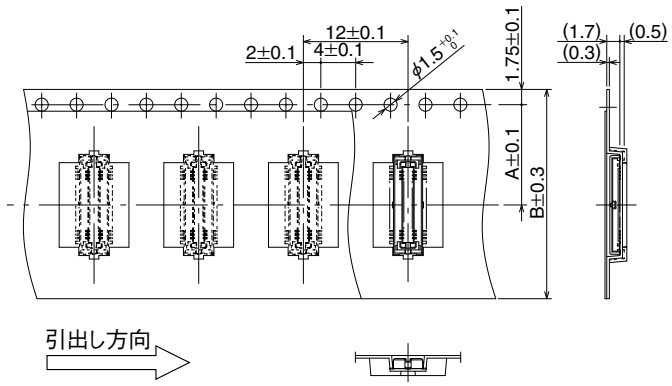
●リール状態寸法図



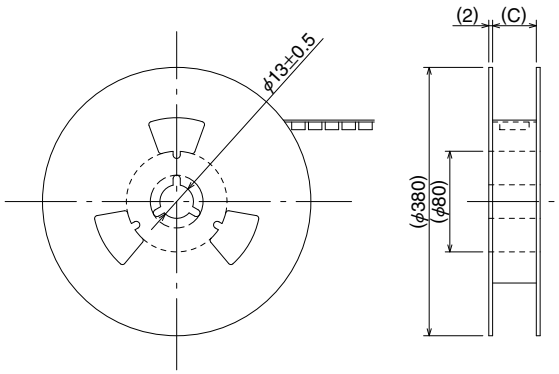
製品番号	A	B	C
FX12B-24P-0.4SV（**）	11.5	24.0	24.4
FX12B-40P-0.4SV（**）			
FX12B-60P-0.4SV（**）	14.2	32.0	32.4

◆エンボスキャリアテープ寸法図（JIS C 0806-3 準拠）

●レセプタクル



●リール状態寸法図

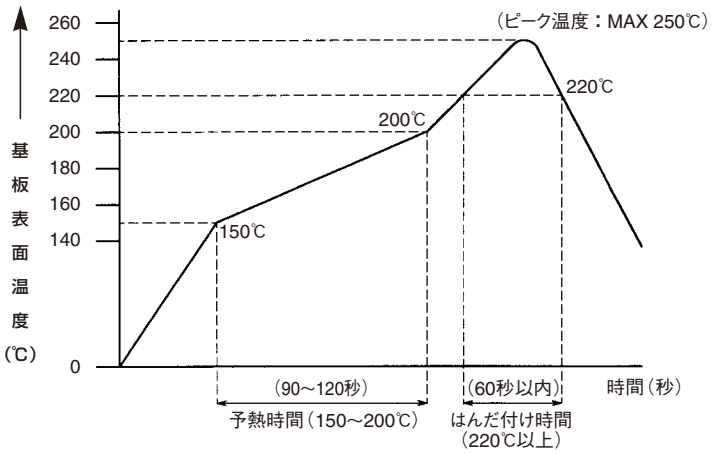


製品番号	A	B	C
FX12B-24S-0.4SV（**）	11.5	24.0	24.4
FX12B-40S-0.4SV（**）			
FX12B-60S-0.4SV（**）			

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

◆推奨温度プロファイル

本温度プロファイルは下記設定条件での参考です。条件により異なりますので確認後実装してください。



〈適用条件〉

試験基板　寸法：40×30×1(mm)
リフロー方式　材質：ガラスエポキシ
はんだ　組成：Sn-3Ag-0.5Cu
(フラックス含有量：10.5wt%)
メタルマスク厚　：0.12mm

(注1) この温度プロファイルは推奨値です。
(注2) リフロー工程は2回以下とします。
(注3) クリームはんだの種類およびメーカー、基板サイズ、その他の実装部材等の影響、等、条件により異なりますので、実装状態を十分ご確認の上ご使用願います。

◆洗浄条件

有機溶剤系洗浄

溶　剤	常温洗浄	加熱洗浄
IPA(イソプロピルアルコール)	○	○

水系洗浄

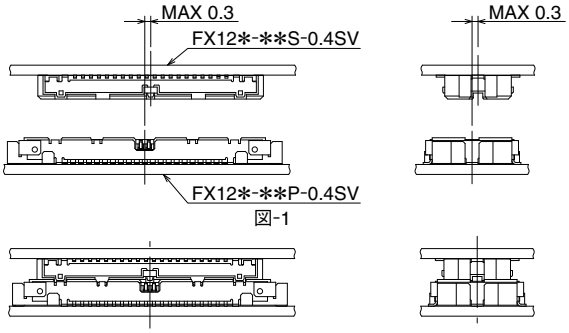
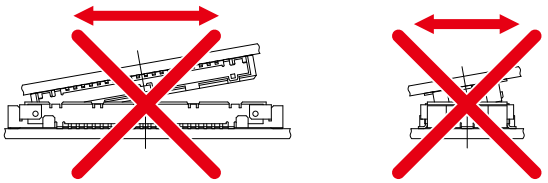
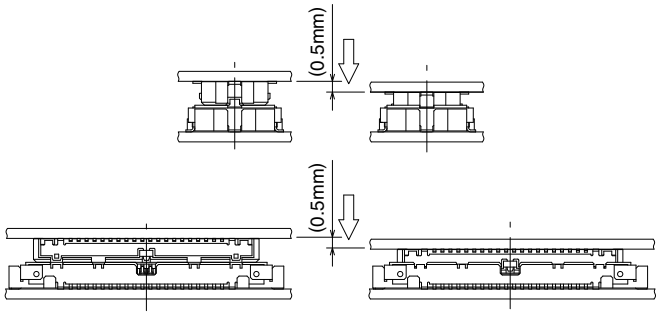
水系の洗浄剤(テルペン、アルカリケン化剤等)を使用する場合は、各洗浄剤メーカーが発行している金属、樹脂に対する影響表を基に洗浄剤の選択を行ってください。また、水分が残ったまま放置することがないようにご注意ください。

洗浄の注意点

有機溶剤系及び水系の洗浄において、フラックスや洗浄剤がコネクタに残りますと、電気性能の劣化を引き起こす可能性がありますので、確実な洗浄が行なわれているかを十分確認してください。

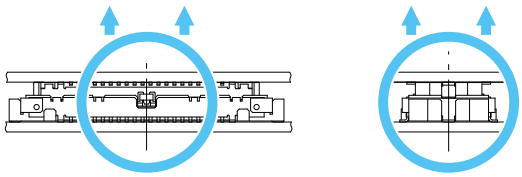
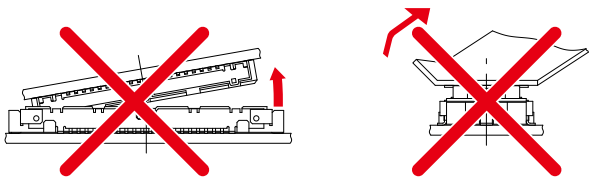
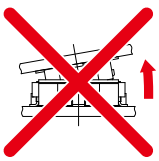
Mar.1.2024 Copyright 2024 HIROSE ELECTRIC CO., LTD. All Rights Reserved.

◆コネクタ嵌合時の取り扱い注意

 図-1	本製品のセルフアライメントは0.3mmです。嵌合開始時の位置ずれは0.3mm以内に納まる様、嵌合部の面取り部に沿って挿入してください。また位置合わせをする際は、コネクタ同士を平行にしてください。
	嵌合位置が決まる前に無理な力を加えたり、斜めにした位置合わせで力を加えることは、コネクタを破損させ、端子の座屈を引き起こす原因となります。 十分に注意してください。
	無理な力を入れなくとも、正常な位置に合えば高さが一段下がり、嵌合位置を確認することが出来ます。 嵌合の際は、高さが一段下がった事を確認してから平行に嵌合してください。

注意	FPCへ実装する場合は、FPCの取り回しで発生する反力により、嵌合が外れる場合があります。 筐体やクッション材等で嵌合方向へ押さえるように固定してください。

◆コネクタ抜去時の取り扱い注意

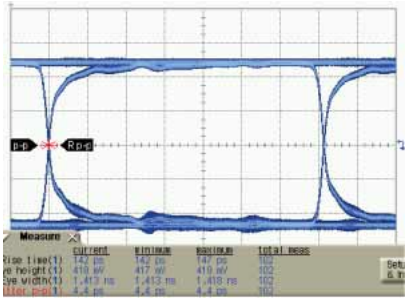
	コネクタを抜く際は、平行に抜いてください。
 図A　図B	取り扱い上、平行に抜くことが出来ない場合は、左の図Aの様に抜いてください。但し、FPCに剛性がない場合は、端の端子に負荷が集中しますので、ご注意ください。 特に左の図Bの様なコーナー部からの抜去は、端の端子に大きな負荷を与えますので、行わないでください。
	左の図の様に幅方向から抜去を行うと、コネクタに損傷を与える恐れがあります。幅方向からの抜去は行わないでください。

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

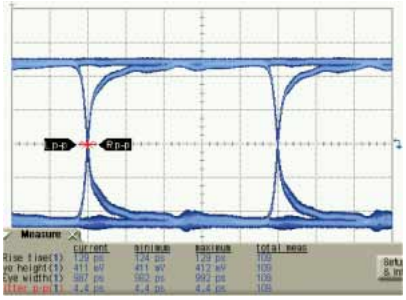
◆技術資料

●アイパターン出力波形

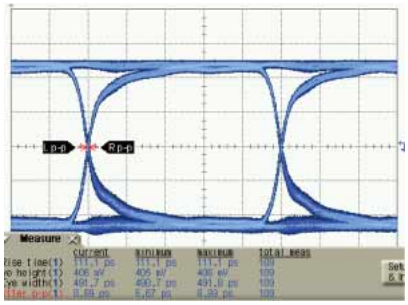
【700MHz】



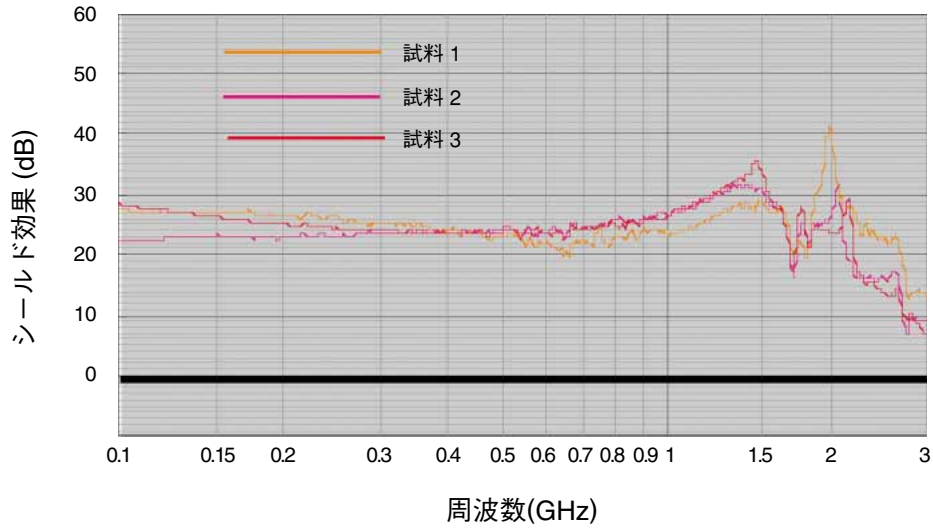
【1GHz】



【2GHz】



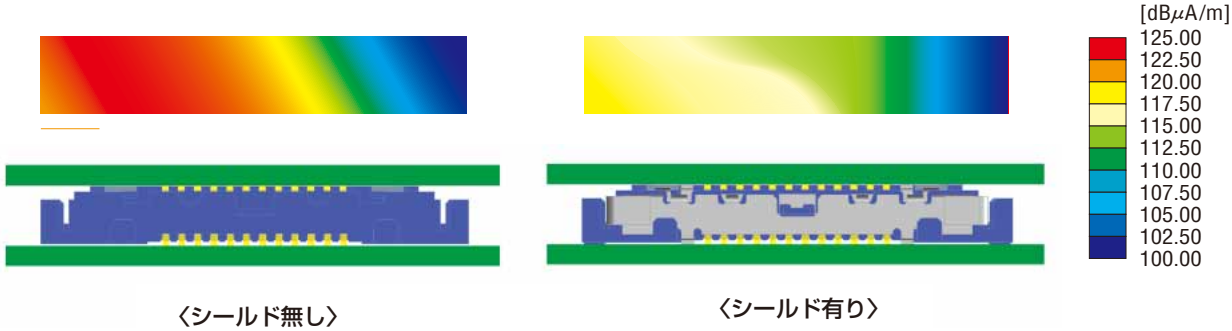
●シールド特性①（2室式シールドルームによる測定結果）



【注記】

シールド無し品の測定値をグラフ縦軸dBのゼロレベルとし、グラフはこのシールド無し品を基準として、シールド有り品のノイズ漏れ抑制（シールド）効果を相対比較値として示しています。この結果より、シールド無しに比べ、100MHz～3GHzの周波数領域において、10dB～30dBのノイズ抑制効果が認められます。

●シールド特性②（磁界プローブ法による基板間シールド特性比較：IEC61967-6準拠）



【注記】

動作周波数266MHzの信号を全端子に流し、10MHz～3GHzの周波数領域において、基板間の隙間から周りに漏れ出る磁界を磁界プローブにて測定した結果（マッピングデータ）です。

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

MEMO：

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

英知をつなげる
エレクトロニクスの会社
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
電話　045－620－3491（代表）

このカタログの内容は2015年8月現在のものです。尚、改良等により、予告なく内容変更をする場合もありますのでご了承ください。