

TPS GROUP

JP

Product Catalog 2022

TPS COMPONENTS

SMARX series



TPS COMPONENTS

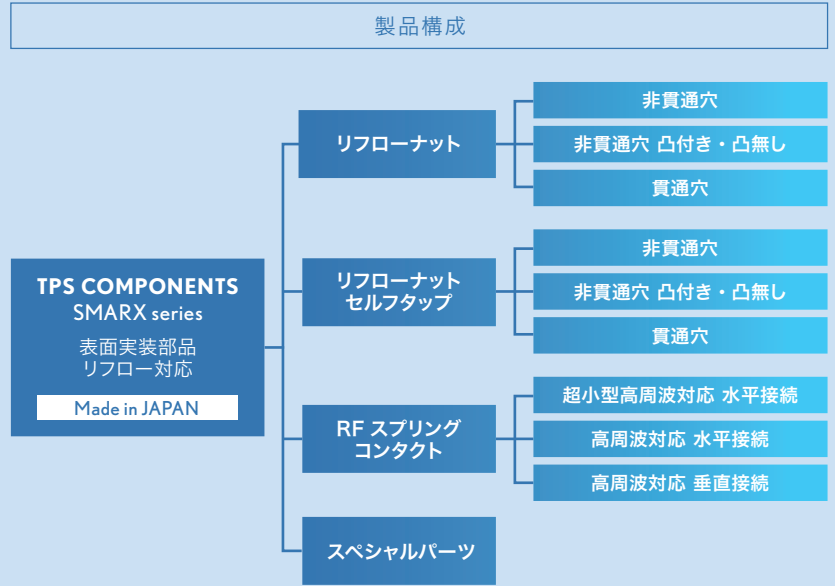
SMARX series

SMARXシリーズは、高周波特性や放熱、防磁等の多様性を求められる表面実装部品のさらなる超小型化・高信頼性を実現します。

特徴

1. 特殊精密プレス成形による大量生産で圧倒的なコストパフォーマンスを実現
2. 創業から97年間続く製造ノウハウとOEM供給10億個/年の製造実績
3. IATF16949認証の品質マネジメントと20件の特許取得技術
4. 高周波信号に対する特性の安定性を高め伝送ロスを大幅に低減したことにより使用個数40%削減が可能

製品構成



Reflow ナット の特長



Check! 特殊プレス成形による圧倒的なコストダウンを実現

リフローナットセルフタップ



リフローナット
非貫通穴



精密プレス成形機



剥離強度



重さ約10kg



超精密金型



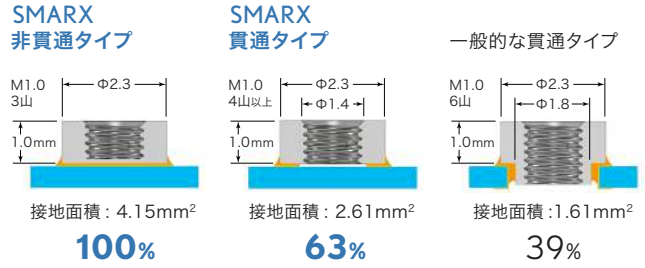
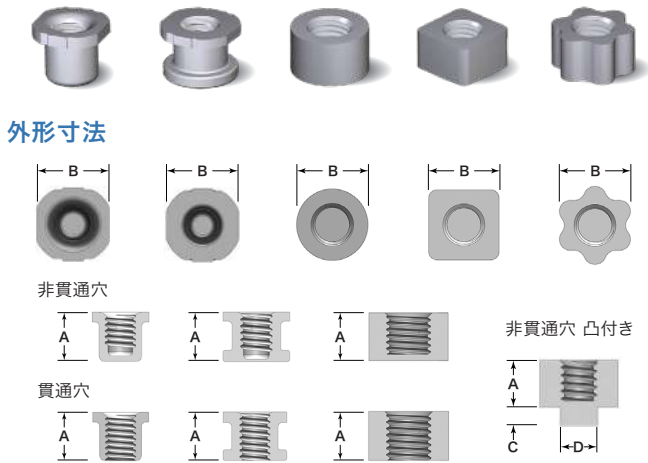
上型成形工程パンチ



成形パンチ / 0.5mm
シャーペン芯

Reflow ナット

着磁防止タイプや放熱機能を含めた豊富なバリエーションとサイズ展開を持ち**既存品との互換性がありスムーズな置き換えが可能**です。実装面積も極限まで小さく抑え、実装時のθずれもありません。その上で高い基板剥離強度と接触信頼性も確保されています。



世界初非貫通タイプは、貫通タイプに比べ接地面積を広く確保できる事で
基板剥離強度が強く、高周波の低リターンロスも期待できます。
さらにグラウンド接続においてはシールド効果の向上や安定化も期待できます。

ピッチ、外形寸法 = mm

単位	形状	ねじの呼び	ピッチ	外形寸法				型番						
				A:高さ	B	C	D							
メトリック	非貫通穴	上フランジタイプ	M1.0	0.25		1.5	2.0	2.5	3.0	2.6			SMAR-N10F1	
			M1.2	0.25		1.5	2.0	2.5	3.0	2.8			SMAR-N12F1	
			M1.4	0.30		1.5	2.0	2.5	3.0	3.0			SMAR-N14F1	
			M1.6	0.35			2.0	2.5	3.0	3.2			SMAR-N16F1	
			M2.0	0.40			2.0	2.5	3.0	3.6			SMAR-N20F1	
		上下フランジタイプ	M1.0	0.25		1.5	2.0	2.5	3.0	2.6			SMAR-N10E1	
			M1.2	0.25		1.5	2.0	2.5	3.0	2.8			SMAR-N12E1	
			M1.4	0.30		1.5	2.0	2.5	3.0	3.0			SMAR-N14E1	
			M1.6	0.35			2.0	2.5	3.0	3.2			SMAR-N16E1	
			M2.0	0.40			2.0	2.5	3.0	3.6			SMAR-N20E1	
			凸無しタイプ	M1.0	0.25	1.0	1.5	2.0	2.5		2.3			SMAR-N10H1
				M1.2	0.25	1.0	1.5	2.0	2.5		2.5			SMAR-N12H1
	M1.4	0.30			1.5	2.0	2.5		2.7			SMAR-N14H1		
	M1.6	0.35			1.5	2.0	2.5		2.9			SMAR-N16H1		
	凸付きタイプ	M2.0	0.40		1.5	2.0	2.5		3.3			SMAR-N20H1		
		M1.0	0.25	1.0	1.5	2.0	2.5		2.3	0.6	0.9	SMAR-N10HT		
		M1.2	0.25	1.0	1.5	2.0	2.5		2.5	0.6	1.1	SMAR-N12HT		
		M1.4	0.30		1.5	2.0	2.5		2.7	0.6	1.3	SMAR-N14HT		
		M1.6	0.35		1.5	2.0	2.5		2.9	0.6	1.6	SMAR-N16HT		
		M2.0	0.40		1.5	2.0	2.5		3.3	0.6	1.9	SMAR-N20HT		
	貫通穴	上フランジタイプ	M1.0	0.25		1.5	2.0	2.5	3.0	2.6			SMAR-N10F0	
			M1.2	0.25		1.5	2.0	2.5	3.0	2.8			SMAR-N12F0	
			M1.4	0.30		1.5	2.0	2.5	3.0	3.0			SMAR-N14F0	
			M1.6	0.35		1.5	2.0	2.5	3.0	3.2			SMAR-N16F0	
上下フランジタイプ		M2.0	0.40			2.0	2.5	3.0	3.6			SMAR-N20F0		
		M1.0	0.25		1.5	2.0	2.5	3.0	2.6			SMAR-N10E0		
		M1.2	0.25		1.5	2.0	2.5	3.0	2.8			SMAR-N12E0		
		M1.4	0.30		1.5	2.0	2.5	3.0	3.0			SMAR-N14E0		
凸無しタイプ		M1.6	0.35		1.5	2.0	2.5	3.0	3.2			SMAR-N16E0		
		M2.0	0.40			2.0	2.5	3.0	3.6			SMAR-N20E0		
		M1.0	0.25	1.0	1.5	2.0			2.3			SMAR-N10H0		
		M1.2	0.25	1.0	1.5	2.0			2.5			SMAR-N12H0		
凸付きタイプ	M1.4	0.30		1.5	2.0			2.7			SMAR-N14H0			
	M1.6	0.35		1.5	2.0			2.9			SMAR-N16H0			
	M2.0	0.40		1.5	2.0			3.3			SMAR-N20H0			

インチ	非貫通穴	上フランジタイプ	No.0-80	0.3175			2.0	2.5	3.0	3.0			SMAR-NF0F1	
			No.2-56	0.4536			2.0	2.5	3.0	3.5			SMAR-NC2F1	
			No.4-40	0.6350				2.5	3.0	4.1			SMAR-NC4F1	
			No.6-32	0.7938					3.0	4.6			SMAR-NC6F1	
			No.8-32	0.7938					3.0	5.3			SMAR-NC8F1	
		上下フランジタイプ	No.0-80	0.3175			2.0	2.5	3.0	3.0			SMAR-NF0E1	
			No.2-56	0.4536			2.0	2.5	3.0	3.5			SMAR-NC2E1	
			No.4-40	0.6350				2.5	3.0	4.1			SMAR-NC4E1	
			No.6-32	0.7938					3.0	4.6			SMAR-NC6E1	
			No.8-32	0.7938					3.0	5.3			SMAR-NC8E1	
			凸無しタイプ	No.0-80	0.3175		1.5	2.0			2.7			SMAR-NF0H1
				No.2-56	0.4536			2.0			3.2			SMAR-NC2H1
	凸付きタイプ	No.0-80		0.3175		1.5	2.0			2.7	0.6	1.2	SMAR-NF0HT	
		No.2-56		0.4536			2.0			3.2	0.6	1.7	SMAR-NC2HT	
		上フランジタイプ	No.0-80	0.3175		1.5	2.0	2.5	3.0	3.0			SMAR-NF0F0	
			No.2-56	0.4536			2.0	2.5	3.0	3.5			SMAR-NC2F0	
			No.4-40	0.6350				2.5	3.0	4.1			SMAR-NC4F0	
			No.6-32	0.7938					3.0	4.6			SMAR-NC6F0	
	上下フランジタイプ	No.8-32	0.7938					3.0	5.3			SMAR-NC8F0		
		No.0-80	0.3175		1.5	2.0	2.5	3.0	3.0			SMAR-NF0E0		
		No.2-56	0.4536			2.0	2.5	3.0	3.5			SMAR-NC2E0		
		No.4-40	0.6350				2.5	3.0	4.1			SMAR-NC4E0		
	凸無しタイプ	No.6-32	0.7938					3.0	4.6			SMAR-NC6E0		
		No.8-32	0.7938					3.0	5.3			SMAR-NC8E0		
No.0-80		0.3175		1.5	2.0			2.7			SMAR-NF0H0			
No.2-56		0.4536			2.0			3.2			SMAR-NC2H0			

※オリジナル形状開発も可能です。

Reflow セルフタップ

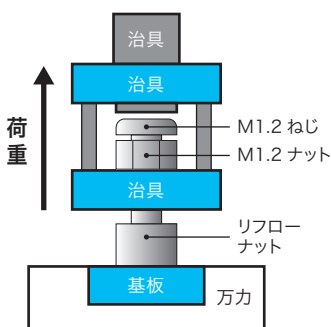
リフローナットと同様に豊富なバリエーションとサイズ展開を持ち、且つタップ時に発生する細かな金属片の拡散防止、タップ加工時のナットの回転防止にも対応しています。

単位 = mm

形状	穴径	外形寸法						型番		
		A:高さ	B	C	D					
非貫通穴	上フランジタイプ	0.8	1.5	2.0	2.5	3.0	2.6	SMAR-S08F		
		1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	2.8	SMAR-S10F		
		1.2	1.5	2.0	2.5	3.0	3.0	SMAR-S12F		
		1.4	1.5	2.0	2.5	3.0	3.2	SMAR-S14F		
		1.6	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	SMAR-S16F		
		1.8	2.0	2.5	3.0	3.6	SMAR-S18F			
貫通穴	上フランジタイプ	2.2			2.5	3.0	4.1	SMAR-S22F		
		2.8				3.0	4.6	SMAR-S28F		
		3.4				3.0	5.3	SMAR-S34F		
		0.8	1.5	2.0	2.5	3.0	2.6	SMAR-S08E		
		1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	2.8	SMAR-S10E		
		1.2	1.5	2.0	2.5	3.0	3.0	SMAR-S12E		
非貫通穴	上下フランジタイプ	1.4	1.5	2.0	2.5	3.0	3.2	SMAR-S14E		
		1.6	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	SMAR-S16E		
		1.8	2.0	2.5	3.0	3.6	SMAR-S18E			
		2.2			2.5	3.0	4.1	SMAR-S22E		
		2.8				3.0	4.6	SMAR-S28E		
		3.4				3.0	5.3	SMAR-S34E		
非貫通穴	凸無しタイプ	0.8	1.0	1.5	2.0		2.3	SMAR-S08H1		
		1.0	1.0	1.5	2.0		2.5	SMAR-S10H1		
		1.2		1.5	2.0		2.7	SMAR-S12H1		
		1.4		1.5	2.0		2.9	SMAR-S14H1		
		1.6		1.5	2.0		3.2	SMAR-S16H1		
		1.8			2.0		3.3	SMAR-S18H1		
	凸付きタイプ	0.8	1.0	1.5	2.0		2.3	0.6	0.9	SMAR-S08HT
		1.0	1.0	1.5	2.0		2.5	0.6	1.1	SMAR-S10HT
		1.2		1.5	2.0		2.7	0.6	1.3	SMAR-S12HT
		1.4		1.5	2.0		2.9	0.6	1.6	SMAR-S14HT
		1.6		1.5	2.0		3.2	0.6	1.7	SMAR-S16HT
		1.8			2.0		3.3	0.6	1.9	SMAR-S18HT

テクニカルデータ

垂直方向の剥離強度試験



試験結果

サンプル	測定結果 (N)
他社製品 貫通穴 凸付き PCB穴有	213.5
TPS製品 貫通穴 PCB穴有	214.8
TPS製品 非貫通穴	255.3

納入形態について

1 自動実装可能なエンボスキャリアテープ梱包

2 リフローナット及びセルフタップについて

- ・貫通穴タイプは、カプトンテープ貼り付け対応可能。
- ・非貫通穴タイプは、カプトンテープ貼り付け不要。

3 梱包用リールのサイズは、Φ380mm

- ・1リールの梱包数量については、製品によって異なりますので弊社へお問合せください。



基板実装について

推奨基板フットパターン及びメタルマスクの開口率、締付トルクについては製品によって異なりますので、弊社へお問合せください。

TPS型番

SMAR-N10HT1500

a b c d e f g

a シリーズ名

SMARX

c ナット/スペーサー 穴サイズ

ナット

10: M1.0 OF: No.0-80UNF
12: M1.2 2C: No.2-56UNC
14: M1.4 4C: No.4-40UNC
16: M1.6 6C: No.6-32UNC
20: M2.0 8C: No.8-32UNC

セルフタップ

08: 穴径 0.8mm
10: 穴径 1.0mm
12: 穴径 1.2mm
14: 穴径 1.4mm
18: 穴径 1.8mm

d 製品仕様

E: エンボス(上下フランジ)タイプ
F: エンボス(上フランジ)タイプ
H: ハーフカットタイプ

e 穴形状

0: 貫通穴 1: 非貫通穴 T: 非貫通穴 凸付き

f 製品高さ

10: 1.0mm 25: 2.5mm
15: 1.5mm 30: 3.0mm
20: 2.0mm

g バリエーション

外形、材料、表面処理など

Reflow RFスプリングコンタクト

高周波(~10GHz)対応

特殊精密プレス技術により作られたバネ特性は、高い安定度と信頼性を誇り、その性能は長年の製造実績が実証しています。さらに、数々の特許技術によって設計された内部構造は、高周波における特性インピーダンスの安定化により、高周波信号の伝送ロスを大幅に低減することで、部品使用個数を40%削減可能となりました。

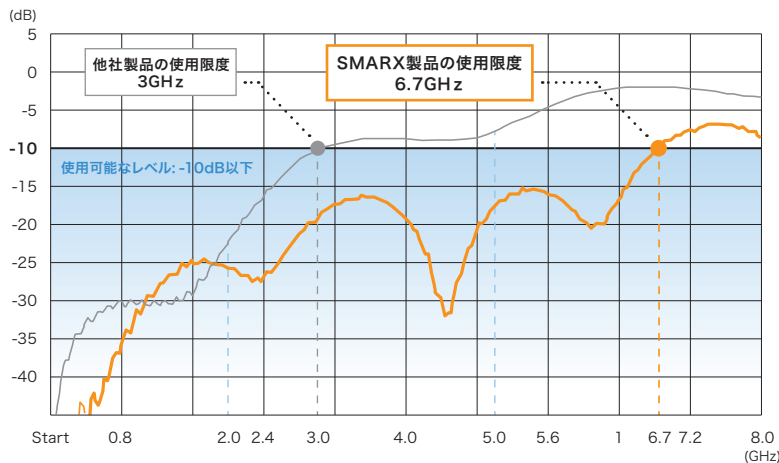
Application

スマートフォン、コネクテッドカー DCM 関連、スマートウォッチ、デジタルワイアレス機器、スペースプロダクト、10GHz までの高周波信号伝送部、アンテナ関連部等

RFスプリング
コンタクト
の特長

高周波における特性インピーダンスの安定化により、 高周波信号の伝送ロスを大幅に低減することに成功

他社製品とSMARXシリーズの高周波信号伝送ロスの比較

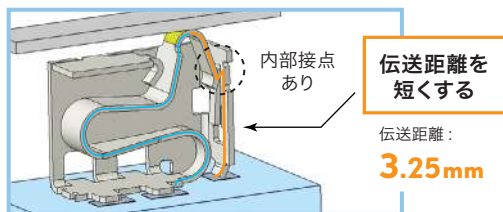


RFスプリングコンタクトの特徴

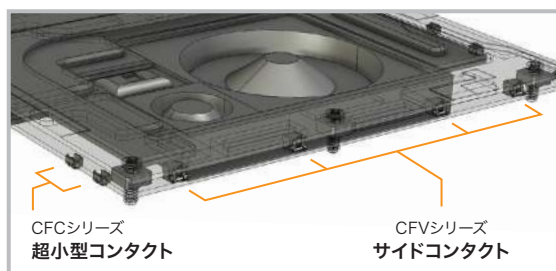
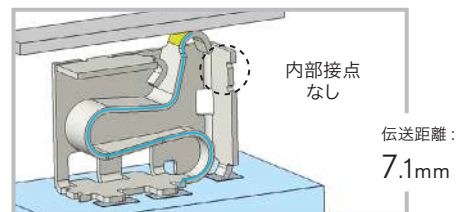
特許を取得したオリジナルの内部接点により、高周波信号の伝送ロスが低減され、**安定した高周波特性**が得られます。**消費電力も低減**が可能で、グランド回路では**シールド特性が向上**します。また、製品バラツキも極めて少なく、信頼性も高いため、開発時間の低減化にも貢献します。

高周波信号伝送距離

高周波対応タイプ



他社製品



超小型 Reflow RFスプリングコンタクト

PCB 水平接続用

高周波(~10GHz)対応

実装面積を極限まで小さくした設計 (1.2mm x 1.2mm 世界最小サイズ)

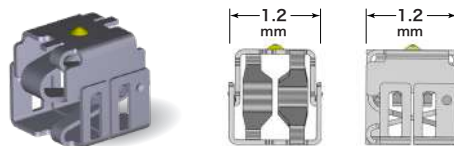
広い可動域を実現し、その形状から外力に対しても強い構造となっています。特許を取得したオリジナルの内部接点を採用し、高周波信号の伝送ロスを低減し、グランド接続においてもシールド効果が向上します。

CFC シリーズ

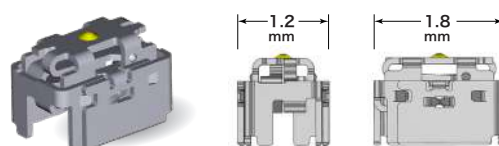
単位 = mm

幅	長さ	高さ	可動域	型番
1.2	1.2	0.75	0.5~0.75	SMAR-CFC05xxxA
1.2	1.2	1.0	0.7~1.0	SMAR-CFC07xxxA
1.2	1.2	1.3	0.9~1.3	SMAR-CFC09xxxA
1.2	1.2	1.5	1.1~1.5	SMAR-CFC11xxxA
1.2	1.2	1.7	1.3~1.7	SMAR-CFC13xxxA
1.2	1.2	1.9	1.5~1.9	SMAR-CFC15xxxA
1.2	1.8	0.75	0.45~0.75	SMAR-CFC04xxxB
1.2	1.8	1.0	0.7~1.0	SMAR-CFC07xxxB
1.2	1.8	1.2	0.9~1.2	SMAR-CFC09xxxB
1.2	1.8	1.4	1.1~1.4	SMAR-CFC11xxxB
1.2	1.8	1.6	1.3~1.6	SMAR-CFC13xxxB
1.2	1.8	1.8	1.5~1.8	SMAR-CFC15xxxB
1.2	1.8	2.0	1.7~2.0	SMAR-CFC17xxxB

Type A 超小型



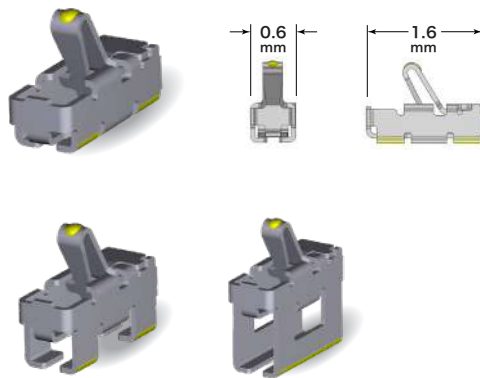
Type B 超小型 高剛性モデル



CFS シリーズ スリムコンタクト

単位 = mm

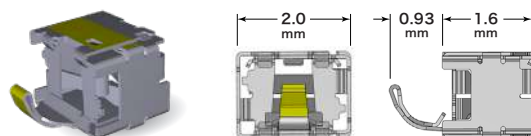
幅	長さ	高さ	可動域	型番
0.6	1.6	1.1	0.55~1.1	SMAR-CFS05xxxA
0.6	1.6	1.35	0.8~1.35	SMAR-CFS08xxxA
0.6	1.6	1.75	1.2~1.75	SMAR-CFS12xxxA
0.6	1.6	2.15	1.6~2.15	SMAR-CFS16xxxA
0.6	1.6	2.55	2.0~2.55	SMAR-CFS20xxxA



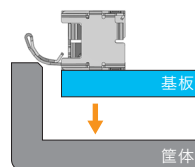
CFV シリーズ サイドコンタクト

単位 = mm

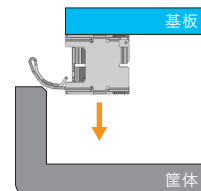
幅	長さ	高さ	可動域	型番
2.0	1.6	1.5	0.35~0.93	SMAR-CFV03xxxN
2.0	1.6	1.5	0.35~0.93	SMAR-CFV03xxxR



ノーマルタイプ



リバースタイプ



Reflow RFスプリングコンタクト

PCB 水平接続用

高周波(~10GHz)対応

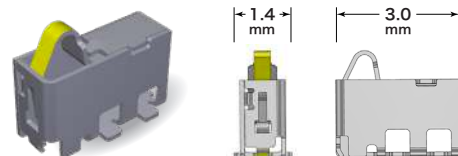
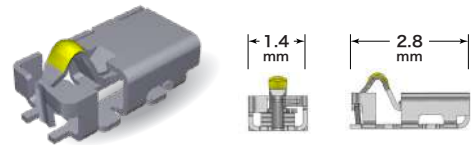
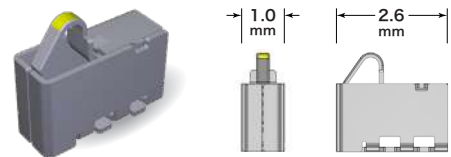
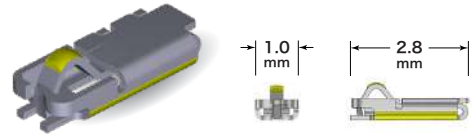
製品サイズ H0.8mm W1.0mm から H3.8mm W1.4mm まで、様々な形状と広い可動域を持つ 18 種類をラインアップし**既存品との互換性がありスムーズな置き換えが可能**です。

このシリーズにも特許を取得したオリジナルの内部接点が採用され、高周波信号の伝送ロスを低減。グランド接続においてもシールド効果は向上し、部品使用個数を約 40%削減が見込めます。

CFO シリーズ

単位 = mm

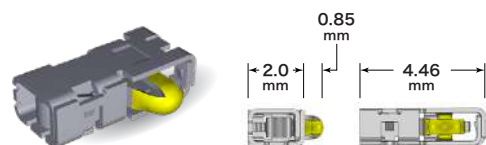
幅	長さ	高さ	可動域	型番
1.0	2.8	0.8	0.5~0.8	SMAR-CFO05xxxB
1.0	2.8	1.0	0.7~1.0	SMAR-CFO07xxxB
1.0	2.8	1.3	0.9~1.3	SMAR-CFO09xxxB
1.0	2.6	1.9	1.2~1.9	SMAR-CFO12xxxB
1.0	2.6	2.3	1.6~2.3	SMAR-CFO16xxxB
1.0	2.6	2.8	2.1~2.8	SMAR-CFO21xxxB
1.0	2.6	3.3	2.6~3.3	SMAR-CFO26xxxB
1.0	2.6	3.8	3.1~3.8	SMAR-CFO31xxxB
1.4	2.8	0.8	0.5~0.8	SMAR-CFO05xxxA
1.4	2.8	1.0	0.7~1.0	SMAR-CFO07xxxA
1.4	2.8	1.3	0.9~1.3	SMAR-CFO09xxxA
1.4	2.8	1.5	1.05~1.5	SMAR-CFO10xxxA
1.4	2.8	1.7	1.25~1.7	SMAR-CFO12xxxA
1.4	3.0	2.55	1.9~2.55	SMAR-CFO19xxxA
1.4	3.0	2.9	2.3~2.9	SMAR-CFO23xxxA
1.4	3.0	3.5	2.7~3.5	SMAR-CFO27xxxA
1.4	3.0	3.5	2.9~3.5	SMAR-CFO29xxxA



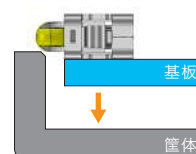
CFW シリーズ サイドコンタクト

単位 = mm

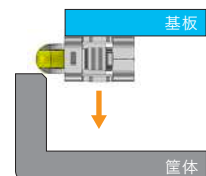
幅	長さ	高さ	可動域	型番
4.46	2.0	1.3	0.05~0.85	SMAR-CFW01xxxA



ノーマルタイプ



リバースタイプ



Reflow スペシャルパーツ

超低背コンタクト 低荷重タイプ

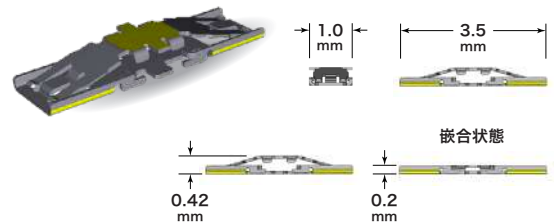
製品高さ0.42mm~の超低背でありながらも0.22mmの可動幅を持つ特殊モデル。

スマートフォンの液晶パネル裏面と筐体との非常に狭い空間のグラウンド接続において、高い接触信頼性を有し、外力に対して極めて強い構造となっております。

CSL シリーズ

単位 = mm

幅	長さ	高さ	可動域	型番
1.0	3.5	0.42	0.2~0.42	SMAR-CSL02xxxB
1.0	3.5	0.52	0.3~0.52	SMAR-CSL03xxxB
1.2	3.5	0.42	0.2~0.42	SMAR-CSL02xxxA
1.2	3.5	0.52	0.3~0.52	SMAR-CSL03xxxA



車載用 RFスプリングコンタクト & リフローナット

車載用表面実装部品には、厳しい環境試験への適合が求められます。

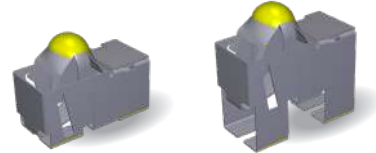
その中でも振動衝撃試験、熱衝撃試験においては、高い接触信頼性が必要とされ、同時に、車載デジタル通信における高周波信号伝送特性の良い SMARXシリーズは、今、多くの注目を浴びています。

CFA シリーズ

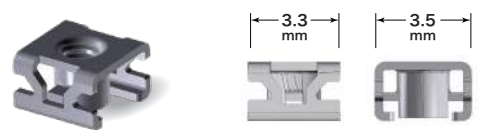
単位 = mm

幅	長さ	高さ	可動域	型番
3.6	7.7	6	3.9~6	SMAR-CFA39xxxA
3.6	7.7	8	5.9~8	SMAR-CFA59xxxA

RFスプリングコンタクト



衝撃吸収リフローナット



Connect to the Future

TPS COMPONENTS Applications

Reflow ナット & RFスプリングコンタクト

販売元：株式会社 T・P・S・クリエーションズ
 〒107-0052 東京都港区赤坂 3 丁目 5-5 ストロング赤坂ビル 8F
 Tel: 03-5572-7277 Fax: 03-5572-6388
 Email: smarx@t-p-s.co.jp Web: <https://t-p-s-creations.co.jp>

製造元：株式会社 ティー・ピー・エス 長野工場
 〒391-0012 長野県茅野市金沢 4410
 Tel: 0266-71-2888 Fax: 0266-71-2892

