

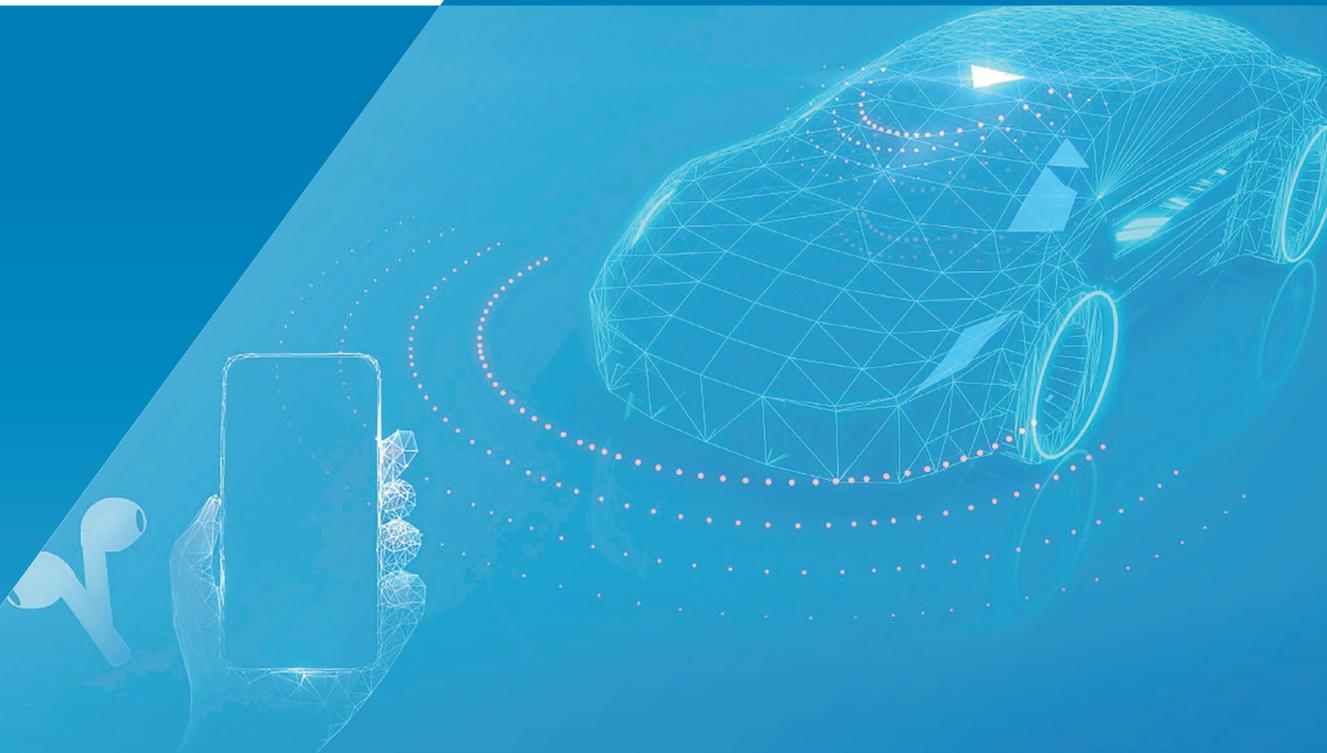
SMARX®

# PRODUCT CATALOG

SMARX Contacts & Reflow Nuts



2024 製品カタログ



# SMARX®

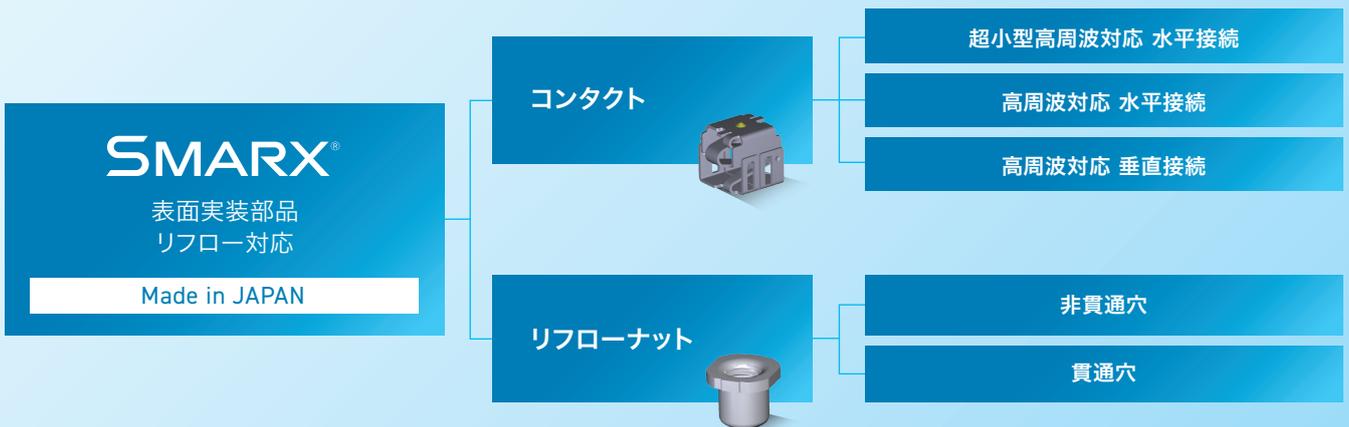
## 電気回路設計に感動をお届けする ロスレストランスミッションコンポーネント

SMARXは金型の設計・製造やコネクタのOEMで培ったトップ技術とオリジナルの特許技術を駆使した、コンタクトやリフローナットなどの製品群です。開発コンセプトのロスレスとは、信号の品質を保ちながら大量のデータを効率よく伝送すること。回路設計の自由度を高め、皆様に感動をもたらすこと。次世代家電、ウェアラブルデバイス、車載機器、航空宇宙機器などへの適用を目指し、共に未来を創造します。

### ✓ SMARX ならではの総力を結集し回路設計の進化を加速

<b>卓越した製品特性</b> 高周波信号に対する特性の安定化と伝送ロス的大幅な低減によって部品の使用個数を削減。 	<b>優れたプレス技術</b> 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。 	<b>確かな品質管理</b> IATF16949認証の品質マネジメントと27件の特許取得技術。 	<b>揺るぎない製造実績</b> 創業から一世紀に渡り蓄積した製造ノウハウとOEM供給10億個/年の製造実績。 
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### ✓ 製品の構成



# SMARX CONTACTS

## SMARX コンタクト

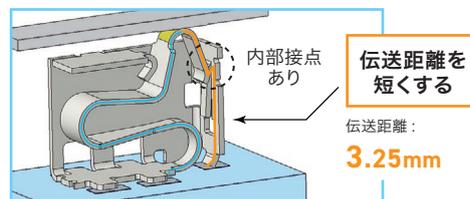
SMARX コンタクトシリーズは、特許技術により優れた高周波特性および高信頼性の両立を実現します。

### 優れた高周波特性

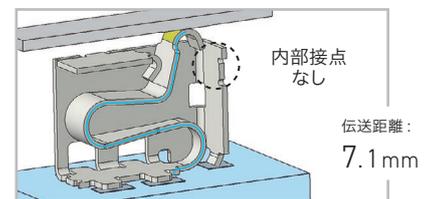
S.P.S (Short Path Structure: 短縮接点構造)を採用することにより、高周波信号の伝送ロスを大幅に低減、接続部のノイズ誘起電圧の低減が実測確認されました。

#### 短縮接点構造 (SPS: Short Path Structure)

高周波対応タイプ

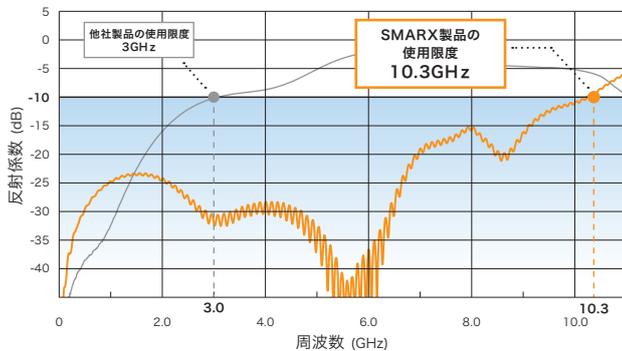


他社製品



#### ● 高周波信号の反射を大幅に低減

他社製品とSMARX製品の反射特性の比較 (例)

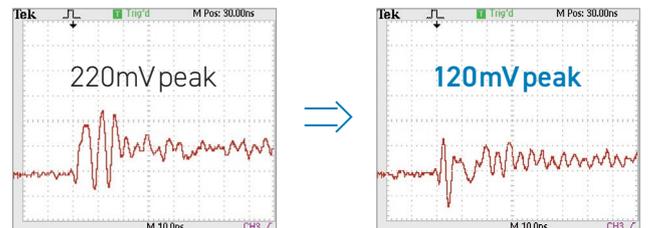


#### ● 接続部のノイズ誘起電圧の低減

- ・スプリングコンタクトのノイズ誘起電圧を45%削減
- ・特許 S.P.S 構造によるインダクタンスの低減を実証

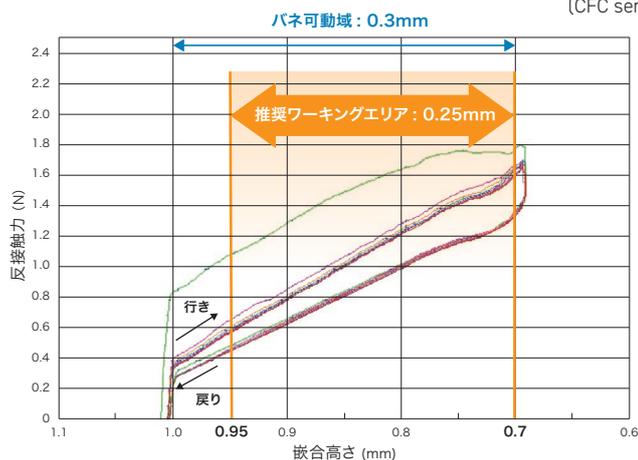


ノイズ誘起電圧測定結果 [実装模擬治具を開発し、高精度差動受信方式により波形測定]



### 高信頼性

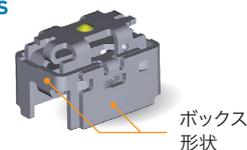
#### ● 超小型・低背タイプでも広い可動域で安定したばね特性 (CFC series)



#### ● 接点部変形防止及び高剛性構造

- ・ボックス形状の内部にばね部を収めた構造
- ・接点部/先端がボックス部からでない構造

#### CFC series



#### CFO series



# 超小型 SMARX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)。

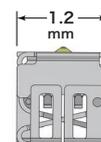
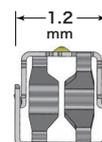
広い可動域を実現し、その形状から外力に対しても強い構造となっています。特許を取得したオリジナルの短縮接点構造を採用し、高周波信号の伝送ロスを低減し、グラウンド接続においてもシールド効果が向上します。

## CFC シリーズ

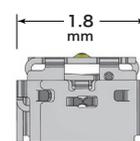
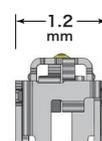
単位 = mm

Type	幅	長さ	高さ	可動域	型番
A	1.2	1.2	0.75	0.5~0.75	SMAR-CFC050051AA *
	1.2	1.2	1.0	0.7~1.0	SMAR-CFC070019AA
	1.2	1.2	1.3	0.9~1.3	SMAR-CFC090018AA
	1.2	1.2	1.5	1.1~1.5	SMAR-CFC110052AA *
	1.2	1.2	1.7	1.3~1.7	SMAR-CFC130053AA *
	1.2	1.2	1.9	1.5~1.9	SMAR-CFC150054AA *
B	1.2	1.8	0.75	0.45~0.75	SMAR-CFC045055BA *
	1.2	1.8	1.0	0.7~1.0	SMAR-CFC070056BA *
	1.2	1.8	1.2	0.9~1.2	SMAR-CFC090026BA
	1.2	1.8	1.4	1.1~1.4	SMAR-CFC110057BA *
	1.2	1.8	1.6	1.3~1.6	SMAR-CFC130058BA *
	1.2	1.8	1.8	1.5~1.8	SMAR-CFC150059BA *
	1.2	1.8	2.0	1.7~2.0	SMAR-CFC170060BA *

### Type A 超小型



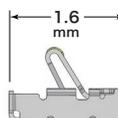
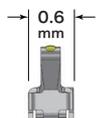
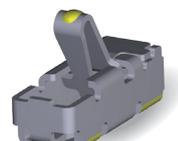
### Type B 超小型 高剛性モデル



## CFS シリーズ スリムコンタクト

単位 = mm

Type	幅	長さ	高さ	可動域	型番
A	0.6	1.6	1.15	0.6~1.15	SMAR-CFS060032AA
	0.6	1.6	1.35	0.8~1.35	SMAR-CFS080031AA
	0.6	1.6	1.75	1.2~1.75	SMAR-CFS120061AA *
	0.6	1.6	2.15	1.6~2.15	SMAR-CFS160062AA *
	0.6	1.6	2.55	2.0~2.55	SMAR-CFS200063AA *



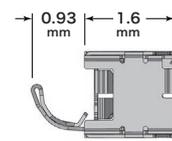
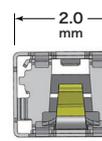
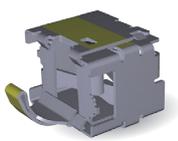
# SMARX サイドコンタクト

PCB 垂直接続用

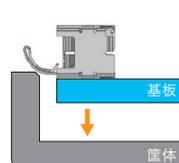
## CFV シリーズ サイドコンタクト

単位 = mm

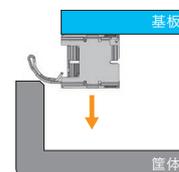
Type	幅	長さ	高さ	可動域	型番
ノーマル	2.0	1.6	1.5	0.35~0.93	SMAR-CFV035030NA
リバース	2.0	1.6	1.5	0.35~0.93	SMAR-CFV035030RA *



### ノーマルタイプ



### リバースタイプ



#### 梱包リールサイズ

- 型番の末尾がAは梱包リールサイズ Φ380mm
- 小ロット対応用の梱包リールサイズ Φ180mmも用意
- 1リールの梱包数量及び型番に\*がある製品は弊社へお問合せください

# SMARX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短縮接点構造が採用され、高周波信号の伝送ロスを低減。

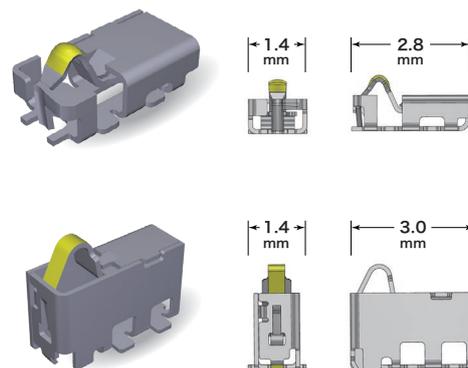
グラウンド接続においても誘導ノイズが低減でき、高品質・安定動作に貢献します。

## CF0 シリーズ

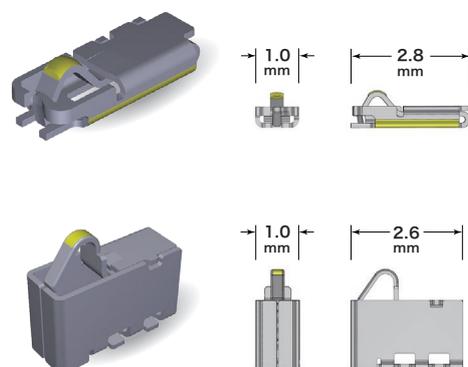
単位 = mm

Type	幅	長さ	高さ	可動域	型番
A	1.4	2.9	0.81	0.5~0.81	SMAR-CFO050008AA
	1.4	2.8	1.05	0.7~1.05	SMAR-CFO070003AA
	1.4	2.8	1.3	0.9~1.3	SMAR-CFO090007AA
	1.4	2.8	1.5	1.05~1.5	SMAR-CFO105015AA
	1.4	2.8	1.7	1.25~1.7	SMAR-CFO125014AA
	1.4	3.0	2.55	1.9~2.55	SMAR-CFO190009AA
	1.4	3.0	2.9	2.3~2.9	SMAR-CFO230004AA
	1.4	3.0	3.5	2.7~3.5	SMAR-CFO275013AA
B	1.0	2.8	0.8	0.5~0.8	SMAR-CFO050064BA *
	1.0	2.8	1.0	0.7~1.0	SMAR-CFO070065BA *
	1.0	2.8	1.3	0.9~1.3	SMAR-CFO090066BA *
	1.0	2.6	1.9	1.2~1.9	SMAR-CFO120067BA *
	1.0	2.6	2.3	1.6~2.3	SMAR-CFO160068BA *
	1.0	2.6	2.8	2.1~2.8	SMAR-CFO210069BA *
	1.0	2.6	3.3	2.6~3.3	SMAR-CFO260070BA *
	1.0	2.6	3.8	3.1~3.8	SMAR-CFO310071BA *

### Type A



### Type B



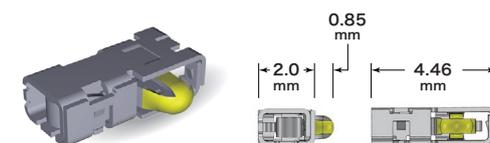
# SMARX サイドコンタクト

PCB 垂直接続用

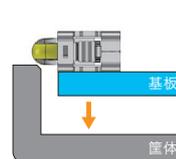
## CFW シリーズ サイドコンタクト

単位 = mm

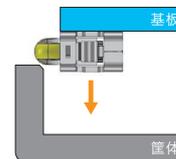
Type	幅	長さ	高さ	可動域	型番
A	4.46	2.0	1.3	0.05~0.85	SMAR-CFW005012AA



### ノーマルタイプ



### リバースタイプ



- 梱包リールサイズ
- 型番の末尾がAは梱包リールサイズ Φ380mm
  - 小ロット対応用の梱包リールサイズ Φ180mmも用意
  - 1リールの梱包数量及び型番に\*がある製品は弊社へお問合せください

# SMARX REFLOW NUTS

SMARX リフローナット

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、高周波信号の伝送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。

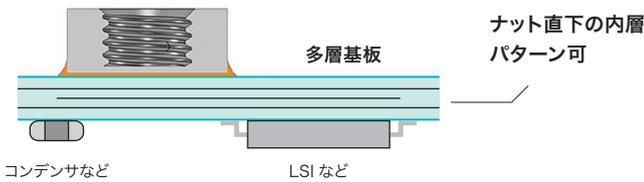
## 非貫通タイプのリフローナットの特徴

### ● 基板に穴を空けずに、表面実装できる極小のリフローナット

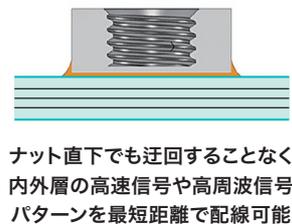
基板裏面(ナット直下)がデッドスペースにならない

パターンを配線の設計自由度アップ

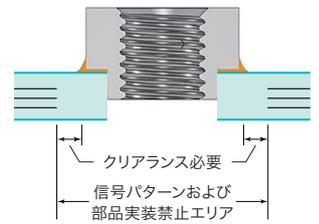
非貫通ナット



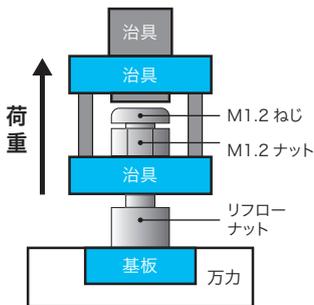
非貫通タイプ



一般的な貫通タイプ



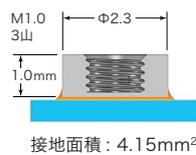
### ● 高い基板剥離強度



試験結果

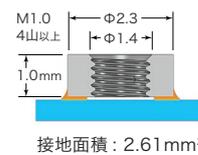
サンプル		測定結果(N)
他社製品	貫通穴 凸付き PCB穴有	213.5
	貫通穴 PCB穴有	214.8
SMARX製品	貫通穴	255.3
	非貫通穴	255.3

非貫通タイプ



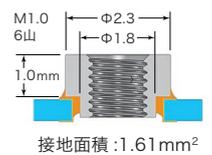
100%

貫通タイプ



63%

一般的な貫通タイプ

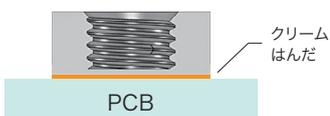


39%

### ● 実装後のねじ部へのはんだやフラックス上がり

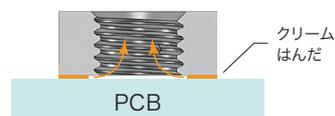
非貫通タイプは、はんだやフラックス上がりがなく、確実なねじ締めが可能。

非貫通タイプ



はんだがねじ部に流れ込まない

競合品タイプ



はんだがねじ部に流れ込みねじ装着不良の可能性あり

### ● 自動実装可能なエンボスキャリアテープ梱包

非貫通タイプは、カプトンテープの貼り付けなしで吸着が可能のため、貫通穴タイプのような実装後にカプトンテープを剥がす工数が不要。



# SMARXリフローナット

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が確保されています。



単位 = mm

形状	ねじの呼び	ピッチ	外形サイズ : A	高さ : B	型番				
					非貫通穴	貫通穴			
<b>ハーフカットタイプ</b>  非貫通穴 貫通穴	M1.0	0.25	2.3	1.0	SMAR-N10H110400A *	SMAR-N10H010400A *			
				1.5	SMAR-N10H115400A *	SMAR-N10H015400A *			
				2.0	SMAR-N10H120400A *	SMAR-N10H020400A *			
				M1.2	0.25	2.5	1.0	SMAR-N12H110400A *	SMAR-N12H010400A *
							1.5	SMAR-N12H115400A	SMAR-N12H015400A
							2.0	SMAR-N12H120400A *	SMAR-N12H020400A *
	M1.4	0.30	2.7	1.5	SMAR-N14H115400A *	SMAR-N14H015400A *			
				2.0	SMAR-N14H120400A *	SMAR-N14H020400A *			
	M1.6	0.35	2.9	1.5	SMAR-N16H115400A *	SMAR-N16H015400A *			
				2.0	SMAR-N16H120400A *	SMAR-N16H020400A *			
	M2.0	0.40	3.3	2.0	SMAR-N20H120400A *	SMAR-N20H020400A *			
	<b>上フランジタイプ</b>  非貫通穴 貫通穴	M1.0	0.25	2.6	1.5	SMAR-N10F115000A *	SMAR-N10F015000A *		
2.0					SMAR-N10F120000A *	SMAR-N10F020000A *			
2.5					SMAR-N10F125000A *	SMAR-N10F025000A *			
3.0					SMAR-N10F130000A *	SMAR-N10F030000A *			
M1.2		0.25	2.8	1.5	SMAR-N12F115000A *	SMAR-N12F015000A *			
				2.0	SMAR-N12F120000A *	SMAR-N12F020000A *			
				2.5	SMAR-N12F125000A *	SMAR-N12F025000A *			
				3.0	SMAR-N12F130000A *	SMAR-N12F030000A *			
M1.4		0.30	3.0	1.5	SMAR-N14F115000A *	SMAR-N14F015000A *			
				2.0	SMAR-N14F120000A *	SMAR-N14F020000A *			
				2.5	SMAR-N14F125000A *	SMAR-N14F025000A *			
				3.0	SMAR-N14F130000A *	SMAR-N14F030000A *			
M1.6		0.35	3.2	2.0	SMAR-N16F120000A *	SMAR-N16F020000A *			
				2.5	SMAR-N16F125000A *	SMAR-N16F025000A *			
				3.0	SMAR-N16F130000A *	SMAR-N16F030000A *			
				M2.0	0.40	3.6	2.0	SMAR-N20F120000A *	SMAR-N20F020000A *
2.5		SMAR-N20F125000A *	SMAR-N20F025000A *						
3.0		SMAR-N20F130000A *	SMAR-N20F030000A *						
<b>上下フランジタイプ</b>  非貫通穴 貫通穴		M1.0	0.25	2.6	1.5	SMAR-N10E115000A *	SMAR-N10E015000A *		
					2.0	SMAR-N10E120000A *	SMAR-N10E020000A *		
					2.5	SMAR-N10E125000A *	SMAR-N10E025000A *		
					3.0	SMAR-N10E130000A *	SMAR-N10E030000A *		
		M1.2	0.25	2.8	1.5	SMAR-N12E115000A *	SMAR-N12E015000A *		
					2.0	SMAR-N12E120000A *	SMAR-N12E020000A *		
	2.5				SMAR-N12E125000A *	SMAR-N12E025000A *			
	3.0				SMAR-N12E130000A *	SMAR-N12E030000A *			
	M1.4	0.30	3.0	1.5	SMAR-N14E115000A *	SMAR-N14E015000A *			
				2.0	SMAR-N14E120000A *	SMAR-N14E020000A *			
				2.5	SMAR-N14E125000A *	SMAR-N14E025000A *			
				3.0	SMAR-N14E130000A *	SMAR-N14E030000A *			
	M1.6	0.35	3.2	2.0	SMAR-N16E120000A *	SMAR-N16E020000A *			
				2.5	SMAR-N16E125000A *	SMAR-N16E025000A *			
				3.0	SMAR-N16E130000A *	SMAR-N16E030000A *			
				M2.0	0.40	3.6	2.0	SMAR-N20E120000A *	SMAR-N20E020000A *
	2.5	SMAR-N20E125000A *	SMAR-N20E025000A *						
	3.0	SMAR-N20E130000A *	SMAR-N20E030000A *						

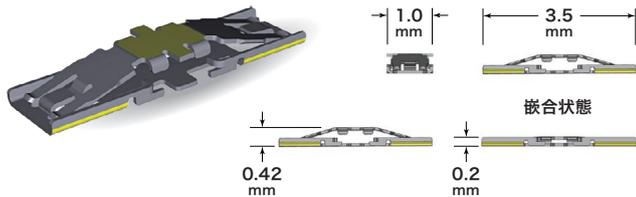
梱包リールサイズ  
 ●型番の末尾がAは梱包リールサイズ Φ380mm  
 ●小ロット対応用の梱包リールサイズ Φ180mmも用意  
 ●1リールの梱包数量及び型番に\*がある製品は弊社へお問合せください

# SMARX UPCOMING

開発中の SMARX 製品

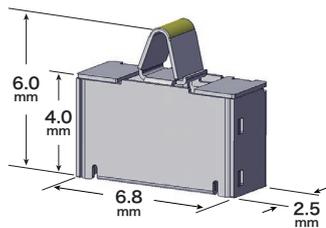
## CONTACTS

### ● 超低背コンタクト



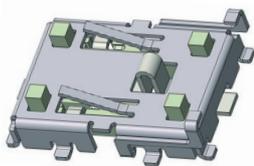
高い接触信頼性と優れた耐圧強度を兼ね備えたコンタクト。

### ● 大型コンタクト



広いワーキングエリアと SMARX 製品の特徴を併せ持つ大型コンタクト。

### ● スイッチ付高周波伝送コンタクト



シグナルとグラウンド接続を一体化したワンピースタイプのコンタクト。

### 高周波技術・ノイズ対策の支援/コンサルティング/セミナー

高周波 RF 回路および高速デジタル回路の信号伝送の高速化、対ノイズ強化など課題解決に向け、専門技術をベースとしたコンサルティングを行っておりますので、下記までお問い合わせください。

#### お問い合わせ

メールまたはお電話にてお問い合わせください。

EMAIL [info@smarx-corp.jp](mailto:info@smarx-corp.jp)

TEL 03-5572-7277

WEB <https://smarx.jp>



## REFLOW NUTS

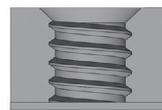
### ● 超低背リフローナット

- 超薄型非貫通レーザー溶接タイプリフローナット  
Laser Welding Type



レーザー溶接リフローナットは、超低背 (0.8mm~2.0mm) の非貫通穴タイプでも不完全ネジ部がないため、ネジ山数を多く確保できます。

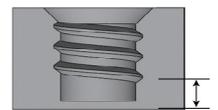
#### Laser Welding Type



ねじ部へのはんだ及びフラックスの流入も防止

適応サイズ	製品高さ
M0.8	0.85~1.0mm
M1.0	1.05~2.0mm
M1.2	1.05~2.0mm
M1.4	1.55~2.0mm

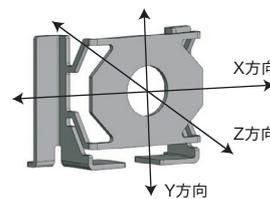
従来型



非貫通穴タイプのため  
タップ先端部分で  
不完全ネジ部が出来る

### ● フローティングリフローナット

- 衝撃荷重分散型リフローブラケット  
Impact Load-Dispersing Type



振動や落下衝撃でかかるはんだ付け部の負荷を低減。X, Y, Z 方向に衝撃吸収できるバネ部を設置することで、振動や落下衝撃を分散するフローティング構造のリフローブラケット。

#### 販売元

株式会社 エスマークス コーポレーション

〒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

#### 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