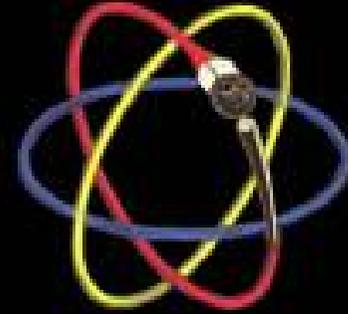


RADSOK[®]

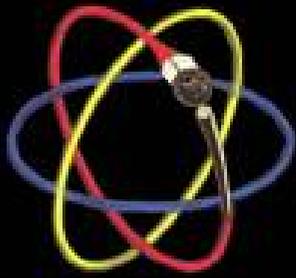
HIGH AMPERAGE ELECTRICAL CONNECTOR



RADSOK Technology

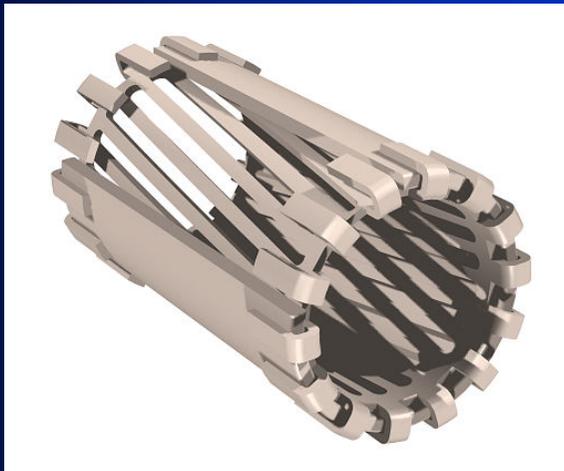


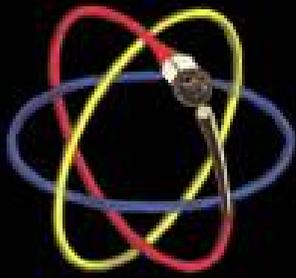
Amphenol Japan



RADSOK[®] Technology

- RADSOK[®] とは RADial と SOcKEtの合成語
- 平板打ち抜きGridを筒状に巻いて捻ることにより作られる双曲線状Gridソケットコンタクト
- Amphenolの特許として成立済
(U.S. Patent 4.657.335) (9/1' 02)

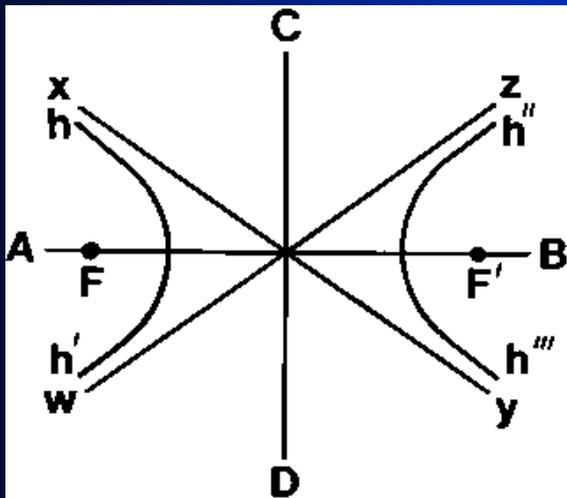
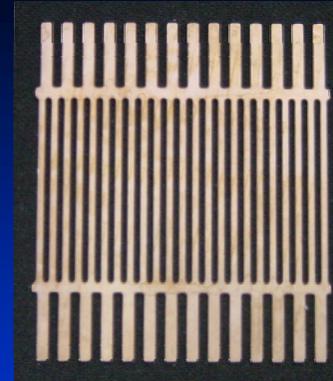




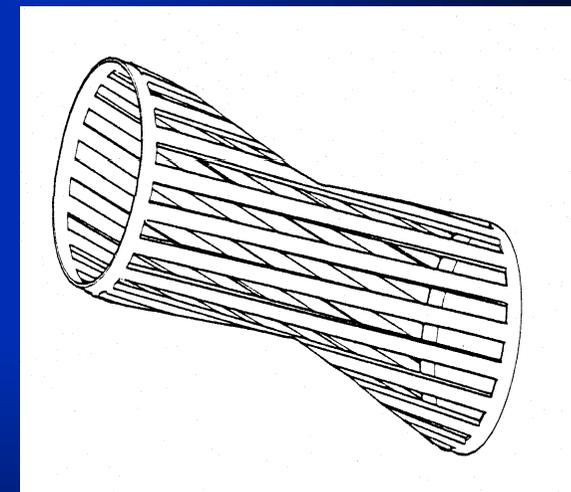
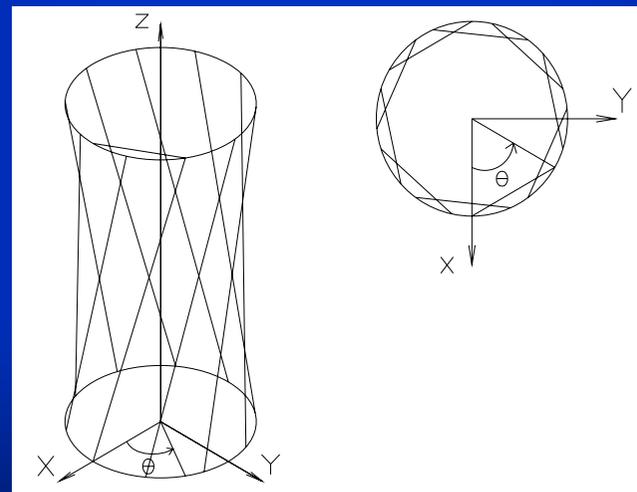
RADSOK[®] Technology

1. RADSOK[®] の特徴

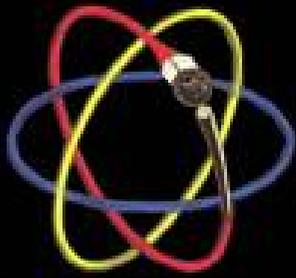
- ① 双曲線状Grid
- ② 平板打ち抜きCu使用
- ③ 捻れGrid構造



双曲線



双曲線状Grid



RADSOX[®] Technology

1. RADSOX[®] の特徴

- ④ ノーマルPinコンタクトと嵌合可能
- ⑤ 様々なめっき仕様対応
- ⑥ 少ない部品点数
- ⑦ バリエティ豊富なサイズ



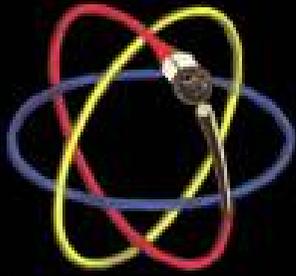
40mm

10.3mm

8.0mm

6.0mm

3.6mm



RADSOX[®] Technology

2. RADSOX[®] の利点

① 高信頼性

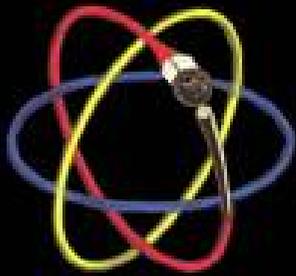
- ・頑丈な構造及び工具を必要としない構造
- ・ノーマルコンタクトに比べて接点数が多いため、高い耐振動特性

② 高耐久性

- ・20,000回以上の挿抜耐久性
- ・めっき、潤滑剤の選択により最大200,000回の挿抜耐久性を実現

③ 低嵌合力

- ・同サイズの大電流用ノーマルコンタクトに比べて極めて小さな嵌合力。
- ・捻られた双曲線状GridによりPin全体に均等な弾性圧力が加えられ、柔らかな挿入感を実現。
- ・平板Gridの捻り量を調整することにより、嵌合力を調整することができる。



RADSOX[®] Technology

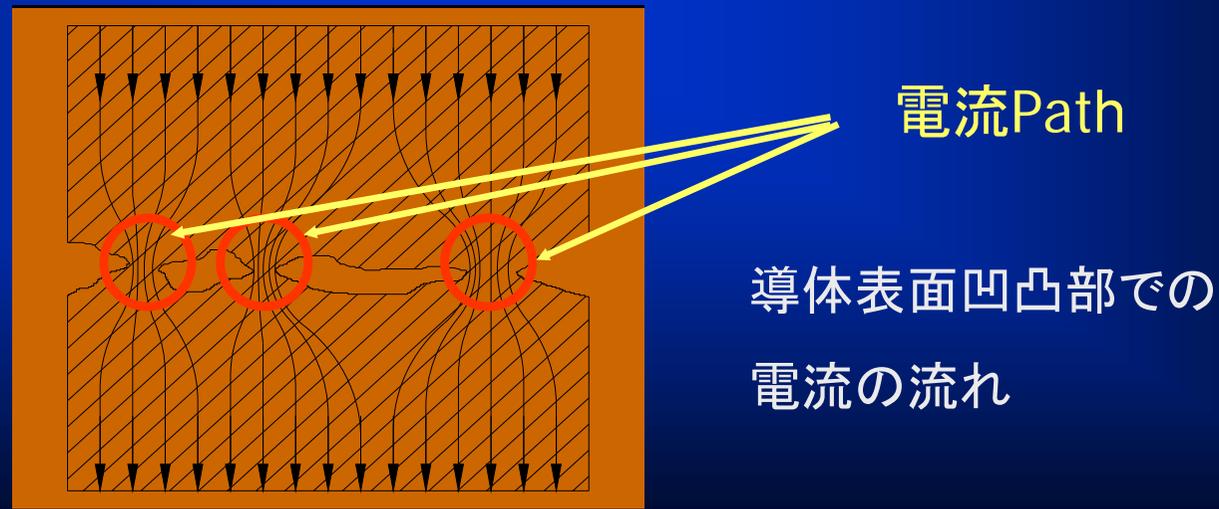
2. RADSOX[®] の利点

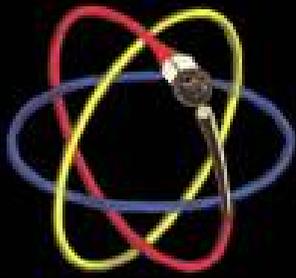
④ 大電流用途

電流は接点での温度上昇によりその流れが規制される。

→接点での温度上昇を抑制できればより多くの電流を流すことができる。

- ・温度上昇は、接点での電圧降下により起こる。
- ・電圧降下は抵抗の関数である。
- ・抵抗は導体材料の電気特性と導体表面での電流Path(経路)の数で決まる。



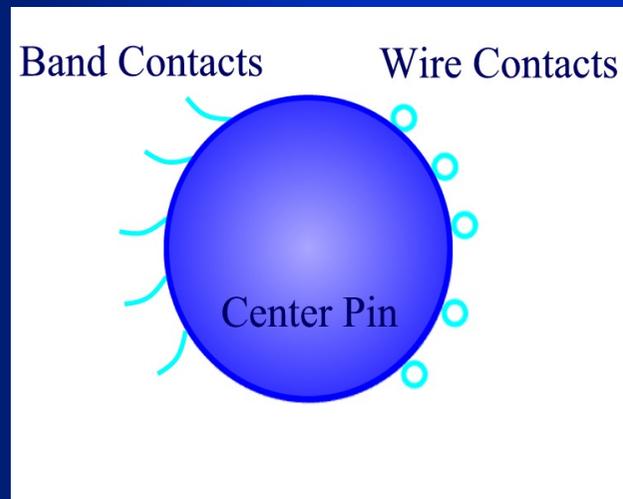


RADSOK[®] Technology

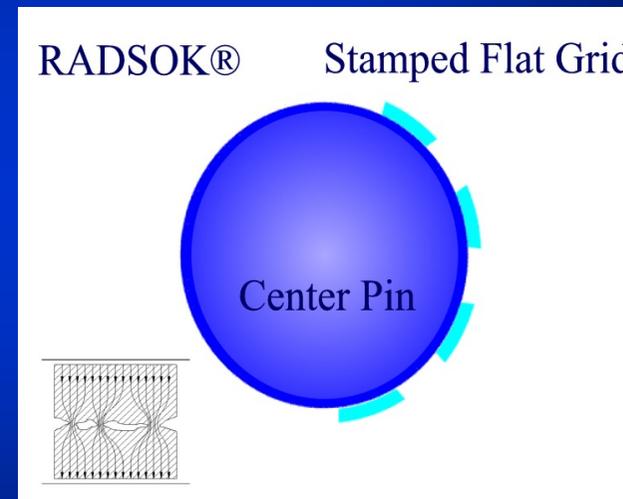
2. RADSOK[®] の利点

④ 大電流用途（続き）

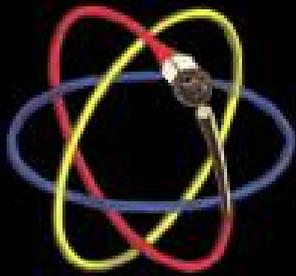
- ・ RADSOK[®] は平板GridがPinコンタクトの周囲を包み込むため、接触面積が大きく、電流Pathが増え、抵抗が低下する。



接触導体面積 小



接触導体面積 大

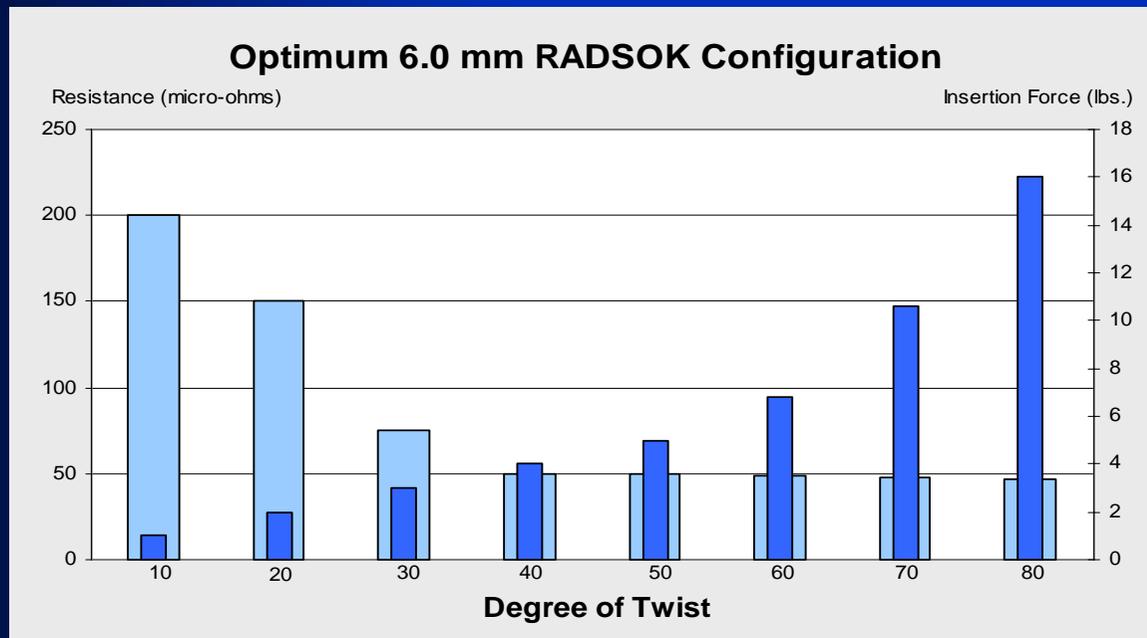


RADSOX[®] Technology

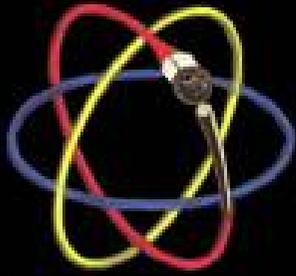
2. RADSOX[®] の利点

④ 大電流用途（続き）

- ・RADSOX[®] は平板Gridの捻り量を増やすことにより、Pinコンタクトとの接触面積を増大できるため、接触抵抗を更に下げることができる。



ただし40度以上捻っても電圧降下は向上せず、嵌合力が増大する



RADSOK[®] Technology

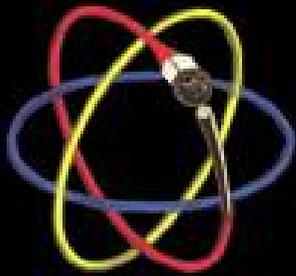
2. RADSOK[®] の利点

④ 大電流用途（続き）

- ・RADSOK[®]はその独特な形状から、ノーマル形状のコンタクトに比べて接触面積を増大させることができるため、接点での電圧降下を低く抑えられる。

RADSOK[®] 電圧降下率(参考値): $\sim 0.10 \text{ mV/A}$ (i.e. 200A: $\sim 20\text{mV}$)

その結果、接点での温度上昇を抑えることができ、より多くの電流を流すことができる。



RADSOX[®] Technology

2. RADSOX[®] の利点

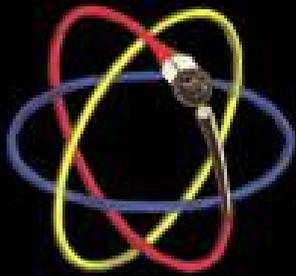
④ 大電流用途（続き）

・RADSOX[®]は同サイズのノーマルコンタクトの約1.5倍の高電流を流すことができる。

- ・Size 8 Normal(46A) → 3.6mm RADSOX (70A)
- ・Size 4 Normal (80A) → 6.0mm RADSOX (120A)
- ・Size 0 Normal (150A) → 10.3mm RADSOX (250A)

・RADSOX[®]電気特性

	<u>接触抵抗(参考値)</u>
・3.6mm ~ 70A	0.200 milliohms
・6.0mm ~ 120A	0.095 milliohms
・8.0mm ~ 200A	0.075 milliohms
・10.3mm ~ 300A	0.075 milliohms
・14.0mm ~ 500A	0.028 milliohms (Ag plated)



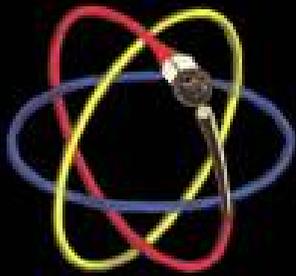
RADSOK[®] Technology

3. RADSOK[®] 適合電線サイズ

RADSOK[®] AMPACITY CHART

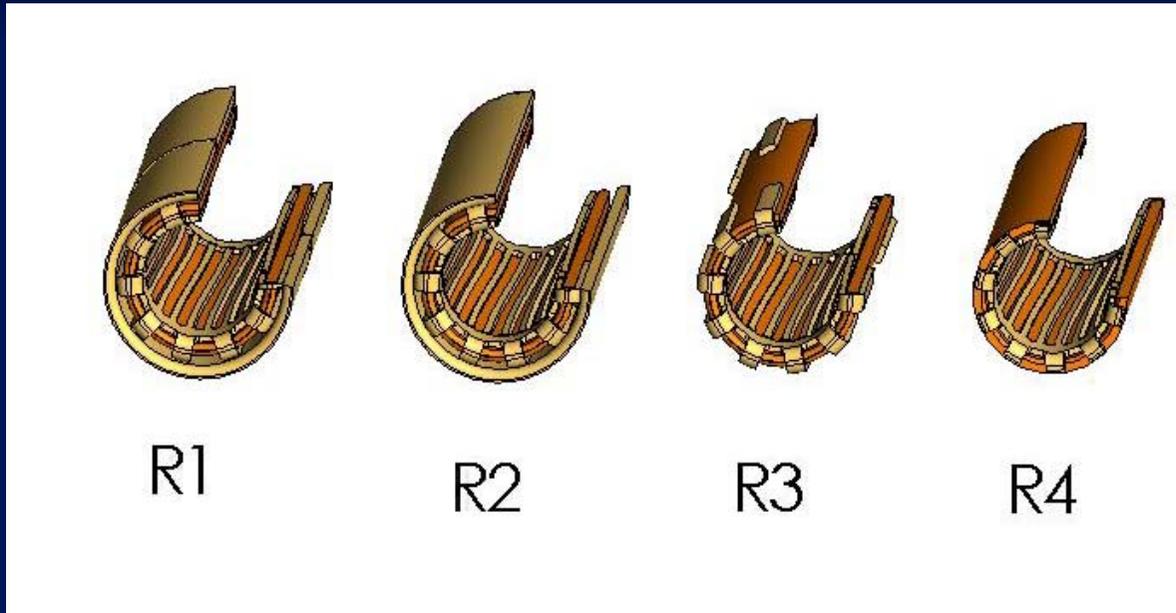
	AWG	SOLID BARE COPPER WIRES						STRANDED FLEX CABLE (Class M)		AMPERES PER CONDUCTOR*		
		Diameter			Cross Sectional Area			Nominal Dia.		60°C	75°C	90°C
		inches	mils	mm	in ²	circ. mils	mm ²	inches	mm	(140°F)	(167°F)	(194°F)
3.6mm RADSOK [®] (10.2 mm ²)	<i>Smaller wire sizes are also compatible with the 3.6mm RADSOK[®].</i>											
	8	0.1285	128.5	3.264	0.013	16,510	8.37	0.162	4.115	60	70	80
<i>The 3.6mm RADSOK[®] may also be used with #7 or #6 depending upon the application.</i>												
6.0mm RADSOK [®] (28.3 mm ²)	7	0.1443	144.3	3.655	0.016	20,820	10.55	0.196	4.978			
	6	0.1620	162.0	4.115	0.021	26,240	13.30	0.215	5.461	80	95	105
	5	0.1819	181.9	4.620	0.026	33,090	16.77	0.240	6.096			
<i>The 6.0mm RADSOK[®] may also be used with #4 or #3 depending upon the application.</i>												
8.0mm RADSOK [®] (50.3 mm ²)	4	0.2043	204.3	5.189	0.033	41,740	21.15	0.269	6.833	105	125	140
	3	0.2294	229.4	5.827	0.041	52,620	26.67	0.305	7.747	120	145	165
	2	0.2576	257.6	6.543	0.052	66,360	33.62	0.337	8.560	140	170	190
	1	0.2893	289.3	7.348	0.066	83,690	42.41	0.376	9.550	165	195	220
<i>The 8.0mm RADSOK[®] may also be used with 1/0 depending upon the application.</i>												
10.3mm RADSOK [®] (83.3 mm ²)	1/0	0.3249	324.9	8.252	0.083	105,600	53.49	0.423	10.744	195	230	260
	2/0	0.3648	364.8	9.266	0.105	133,100	67.43	0.508	12.903	225	265	300
	3/0	0.4096	409.6	10.400	0.132	167,800	85.01	0.576	14.630	260	310	350
<i>The 10.3mm RADSOK[®] may also be used with 4/0 depending upon the application.</i>												
14.0mm RADSOK [®] (154 mm ²)	4/0	0.4600	460.0	11.680	0.166	211,600	107.22	0.645	16.383	300	360	405
	250MCM	0.5006	500.0	12.716	0.196	250,000	126.77	0.880	22.350			510
	300MCM	0.5477	547.7	13.912	0.236	300,000	152.01					
	350MCM	0.5910	591.0	15.012	0.275	350,000	177.35	1.010	25.460			638

*SINGLE INSULATED CONDUCTORS IN FREE AIR - AMBIENT TEMPERATURE OF 30°C (85°F)



RADSOX[®] Technology

4. RADSOX[®] Newデザイン



- ・スタンダードデザインのR1以外に、R2, R3, R4のNewデザインを計画中。
(ただしR2デザインは6.0mmタイプのみリリース。R3, R4デザインは未リリース)
- ・R1と同等の電氣的性能を保ちつつ、部品点数を低減することにより、低コスト化と軽量化・小型化を同時に図れる。
- ・小型化したRADSOX[®]により、より小さなコネクタへの適用が可能になる。