

Electronics Package & Materials

静電気対策用資材ガイド



は

プラスチック及びアルミ箔を中心とする各種素材の成型加工を通じて複雑多様化高度化する産業の各分野に亘るニーズに応えるべく努力する企業であります。

近年とみに高まる静電気障害と電波漏洩を防ぐ電磁波シールド材に注力し貢献したいと念願しております。

パッケージコンサルテーション



へ



旭東フィルム工業株式会社

本社	☎530-0021	大阪市北区浮田1丁目4番4号	Tel (06)6372-3348 Fax (06)6372-3134
東京営業所	☎110-0015	東京都台東区東上野3丁目34-6 8F	Tel (03)5688-5360 Fax (03)5688-5363
金沢営業所	☎920-0054	石川県金沢市若宮2丁目250	Tel (076)222-0303 Fax (076)222-0305
工場	☎583-0867	大阪府羽曳野市河原城806-1	Tel (072)955-7840 Fax (072)939-6134

目 次

プラスチックの帯電数値について	1
-----------------------	---

包装・行程材

導電テープ／導電・帯防フィルム	2・3
袋	4
クッション材	4
成形品	5

人体アース

リストストラップ	6
リストストラップモニター	6
スリッパ	7

除電・測定値	7
--------------	---

設備

マット	8
アース線	8
床材	9・10
除電ブラシ	11

文具	12・13
----------	-------

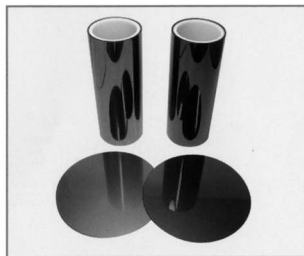
プラスチックの帯電数値について

プラスチックの帯電数値は、湿度・温度に影響されるのみならず、同一チューブの裏表は勿論、計測部位によっても異なります。従って、テストの絶対値を追及することはあまり意味がないと思われますが、普通のポリエチレンの表面においては2000ボルトに達する静電気が起こり得ます。

下記は、各種物体の表面抵抗値の比較表です。ただし、表面抵抗値が $10^{11}\Omega$ 以下の物質は、帯電現象を現さないことが知られています。

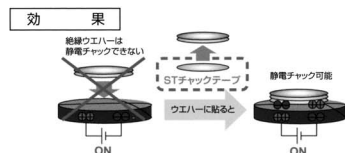
	at 30% RH	at 60% RH	at 90% RH	備 考
ポ リ エ チ レ ン	$> 5 \times 10^{16}$	$> 5 \times 10^{16}$	3×10^{10}	スチロールより少ない
ポ リ ス チ ロ ール	$> 5 \times 10^{16}$	$> 5 \times 10^{16}$	$> 5 \times 10^{16}$	$10^{19} \sim 10^{21}$ もあり得る
ア ク リ ル 樹 脂	$> 5 \times 10^{16}$	$> 5 \times 10^{16}$	7×10^{15}	スチロールより少ない
ニ チ ル セ ル ロ ーズ	$> 5 \times 10^{16}$	$> 5 \times 10^{16}$	3×10^{15}	
ビニル・塩化ビニリデン共重合	$> 5 \times 10^{16}$	3×10^{15}	2×10^{14}	
フ ッ 素 樹 脂	$> 5 \times 10^{16}$	9×10^{14}	2×10^{12}	
ナ イ ロ ン 6	$> 5 \times 10^{16}$	10^{14}	10^{13}	
メ ラ ミ ン	4×10^{15}	10^{14}	10^{13}	
フェ・フォルムアルデヒドデヒド	7×10^{14}	5×10^{14}	2×10^{13}	
紙	3×10^{13}	10^{11}	3×10^9	

導電性粘着フィルム

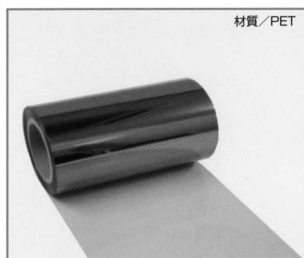


商品名 STチャックテープ
品番 STSI-PEN#25 (基材: PEN)
 STSI-PI#25U (基材: PI)

特長
 ●絶縁ウエハー (ガラスサポートウエハーetc.) の静電チャックが可能
 ●低アウトガス
 ●低イオンコンタミ
 ●既存のテープ貼り/剥かし装置で使用可能
 ※使用の際は、実機でのテストをお願い致します



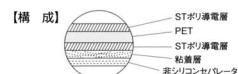
品番	STSI-PEN #25	STSI-PI #25U
項目	単位	単位
粘着剤:シリコンタイプ	粘着剤:シリコンタイプ	粘着剤:シリコンタイプ
製品幅	mm 240	240
粘着剤幅	mm 240	240
巻長	m 20	20



商品名 ST-SFフィルム
品番 ST-14-500-20
 ST-14-1000-20

用途
 クリーンルーム内間仕切りの静電気対策
 装置ののぞき窓の静電気対策として

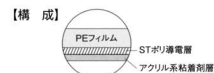
特長
 ●優れた帯電防止性能
 ●低パーティクル、低イオンコンタミネーション
 ●優れた光線透過率
 ●優れたコストパフォーマンス
表面抵抗値 $1.0 \times 10^7 \Omega$ 以下



商品名 STプロテクトフィルム
品番 ST-2

用途
 液晶・PDP等の、表示装置の表面保護
 光学フィルム・光学パネルなどの表面保護
 剥離帯電による静電気障害、ほこり・異物の抱きこみ防止

特長
 ●優れた導電性能により剥離帯電、摩擦帯電を抑えます。
 ●透明性が高く、FPD画面の視認性に優れます。
 ●帯電防止剤を含ませるブリードによる汚染がありません。



品番	厚み	幅	長さ	出荷単位
ST-14-500-20	70μm (セ/レータ除き)	500mm	20m	1ロール
ST-14-1000-20	70μm (セ/レータ除き)	1,000mm	20m	1ロール

項目	単位	実測値	測定方法
破断強度	MPa	MD210, TD230	JIS C 2151
伸び	%	MD152, TD135	JIS C 2151
全光線透過率	%	77.4	JIS K 7105
ヘイズ	%	5.6	JIS K 7105
減衰時間	sec	0.03 (±5.000V ±10V)	FMS 101C-4046
粘着力 (対ガラス)	N/25mm	7.7	JIS Z 0237
シリコン含有量	ng/cm ²	< 50	当社試験方法
アウトガス	ng/cm ² ・h	< 0.30	当社試験方法
(基材表面) アウトガス (セ/レータを除く)	ng/cm ²	0.59 (リ/アルシ0.46)	クエハー試験法

※本データは代表値であり保証値ではありません。

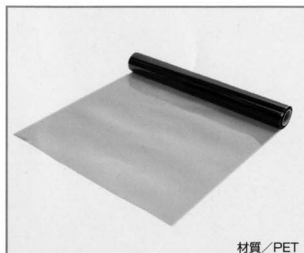
標準規格品出荷単位

幅	単位	ST-2
50mm	100m巻	25
100mm		12
200mm		6
300mm		4
400mm		3
500mm		2
600mm		2
1,250mm		1

項目	単位	STプロテクトフィルム	測定方法
厚み		ベースフィルム 60μm 粘着剤 10μm	
表面抵抗値	Ω	フィルム表面 7.8×10^{13} 粘着面 3.5×10^{10}	高抵抗率計 (23°C, 60%RH)
光線透過率	%	73	JIS K 7105 *1
剥離耐電圧	KV	< 0.6	アキレス法 *2
粘着力 (対ガラス)	N/25mm	0.69	JIS Z 0237 *3

*1: 波長550nmでの透過率 *2: 幅50mm長さ100mmの試料をアクリル板へ貼り、剥離速度100mm/secで剥がした場合のアクリル板の最大耐電圧 *3: 180°C剥離、剥離速度500mm/min対アクリル板26°C, 40%RH
 ※本データは代表値であり保証値ではありません。

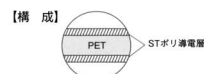
透明導電性シート



商品名 ST-PET
品番 ST-8

用途
 CRTモニター画面の静電気シールドカバー
 クリーンルーム内間仕切りや機器類の表面シールドカバー

特長
 ●透明性が高く、加工の容易なシートです。
 ●低コンタミ、低アウトガスであり、クリーンルームにも持ち込み可能なシートです。
表面抵抗値 $1.0 \times 10^7 \Omega$ 以下



厚み	幅	長さ	出荷単位
0.25mm	1,000mm (導電有効法960mm幅)	20m/ロール	1ロール

(※上記は一例です。用途に応じて上記以外の特注品も生産出来ますので御相談下さい。)
 ※特注品例: 0.025, 0.038, 0.050, 0.075, 0.100, 0.125, 0.188mm

項目	単位	測定値	測定法
厚み	mm	0.25	JIS C 2151
破断強度	MD	176	JIS C 2151
	TD	186	
破断伸び	MD	190	JIS C 2151
	TD	150	
加熱収縮率	MD	0.9	JIS C 2151
	TD	0.6	
全光線透過率	%	65	JIS K 7105
表面抵抗値	Ω	1×10^5	高抵抗計

※本データは代表値であり保証値ではありません。

包装用フィルム・多目的シート



帯電防止タイプ

材質／帯電防止PE

商 品 名	スカイポリフィルム
品 番	SKY-4
用 途	電子機器・半導体装置などの製品への包装
特 長	帯電防止剤練り込み配合の透明なフィルムです
表面抵抗値	$1.0 \times 10^{12} \Omega$ 以下(23℃, 60%RH)

規 格

厚み	幅	長さ	出荷単位
50μm	1200mm	200m/ロール	1ロール
100μm	1200mm	100m/ロール	1ロール



帯電防止タイプ

材質／帯電防止PE

商 品 名	スカイポリシート
品 番	SKY-3
用 途	電子機器取扱い部への養生シート・カバーなど多目的の利用に
特 長	帯電防止剤練り込み配合の透明なシートです
表面抵抗値	$1.0 \times 10^{11} \Omega$ 以下(23℃, 60%RH)

規 格

厚み	幅	長さ	出荷単位
0.3mm	900mm	20m/ロール	1ロール
0.6mm	900mm	20m/ロール	1ロール

物 性 表

◎スカイポリフィルム・スカイポリシート

項 目	単位	試験法	スカイポリシート(厚さ 0.3mm)	スカイポリシート(厚さ 0.6mm)	スカイポリフィルム(厚さ 50μm)	スカイポリフィルム(厚さ 100μm)
比重(見掛けの比重)	—	JIS K 7112	0.91	0.92	0.90	0.90
引 張 強 さ	MPa	JIS Z 1702	MD: 17.5, TD: 16.9	MD: 15.3, TD: 14.8	MD: 24.7, TD: 26.4	MD: 28.8, TD: 26.0
伸 び	%	JIS Z 1702	MD: 646, TD: 714	MD: 582, TD: 547	MD: 375, TD: 679	MD: 658, TD: 850
引 裂 強 さ	N	JIS K 7128-2	MD: 11.1, TD: 7.6	MD: 25.2, TD: 21.9	MD: 0.95, TD: 7.81	MD: 2.14, TD: 14.98
表面抵抗値	Ω	JIS K 6911 (23℃, 60%RH)	2.2×10^8	7.3×10^{10}	2.35×10^8	8.58×10^8
体積抵抗率	Ω	JIS K 6911 (23℃, 60%RH)	6.1×10^{12}	2.9×10^{13}	1.79×10^{10}	1.70×10^{11}
減 衰 時 間	sec	FTMS 101C-4046	0%(5kV→0V): —	0%(5kV→0V): —	0%(5kV→0V): 0.58	0%(5kV→0V): 0.35
印加電圧(±5kV)		23℃, 15%RH	10%(5kV→500V): 8.41	10%(5kV→500V): 16.44	10%(5kV→500V): 0.02	10%(5kV→500V): 0.02
			50%(5kV→2500V): 0.58	50%(5kV→2500V): 1.55	50%(5kV→2.5kV): 0.02	50%(5kV→2.5kV): 0.02

※本データは代表値であり保証値ではありません。



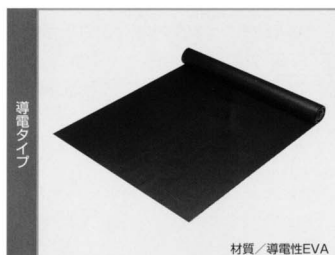
導電タイプ

材質／導電性PE

商 品 名	クロポリフィルム
品 番	E-100
用 途	電子機器・半導体装置などの包装
特 長	カーボン配合の導電性のフィルムです
表面抵抗値	$1.0 \times 10^6 \Omega$ 以下

規 格

厚み	幅	長さ	出荷単位
50μm	1200mm	200m/ロール	1ロール
100μm	1200mm	100m/ロール	1ロール



導電タイプ

材質／導電性EVA

商 品 名	クロポリシート
品 番	E-200
用 途	電子機器取扱い部への養生シート・カバーなど多目的の利用に
特 長	艶／シボの裏表2面性をもった導電性シートです
表面抵抗値	$1.0 \times 10^6 \Omega$ 以下

規 格

厚み	幅	長さ	出荷単位
0.6mm	850mm	20m/ロール	1ロール

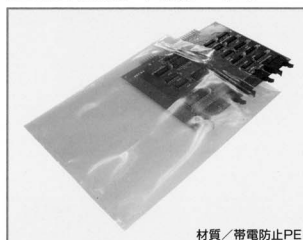
物 性 表

◎クロポリフィルム・クロポリシート

項 目	単位	試験法	クロポリシート(厚さ 0.6mm)	クロポリフィルム(厚さ 50μm)	クロポリフィルム(厚さ 100μm)
比 重	—	JIS K 7112	1.07	1.07	1.04
引 張 強 さ	MPa	JIS Z 1702	MD: 14.2, TD: 13.2	MD: 14.7, TD: 12.4	MD: 14.5, TD: 13.2
伸 び	%	JIS Z 1702	MD: 406, TD: 361	MD: 135, TD: 202	MD: 151, TD: 200
引 裂 強 さ	N	JIS P 8116	MD: 31.4, TD: 31.4	MD: 3.8, TD: 1.50	MD: 4.5, TD: 2.6
表面抵抗率	Ω	JIS K 6911に準拠	4.7×10^3	9.9×10^4	2.2×10^5
体積抵抗率	Ω	JIS K 6911に準拠	2.6×10^5	1.6×10^6	2.6×10^5
減 衰 時 間	sec	FTMS 101C-4046	0%(5kV→0V): 0.03	0%(5kV→0V): 0.04	0%(5kV→0V): 0.03
印加電圧(±5kV)			10%(5kV→500V): 0.02	10%(5kV→500V): 0.02	10%(5kV→500V): 0.02
			50%(5kV→2500V): —	50%(5kV→2500V): —	50%(5kV→2500V): —

※本データは代表値であり保証値ではありません。

透明帯電防止袋



材質／帯電防止PE

商品名	スカイポリバッグ
品番	SKY-1 (チャック無・付)
用途	電子機器部品梱包用
特長	帯電防止性能を持ち、しかも透明ですので内容物の確認も簡単にできます。
表面抵抗値	1.0×10 ¹² Ω以下(23℃、60%RH)

規格・出荷単位	チャック無	チャック付
規格寸法	50μm厚	100μm厚
折径	長さ	長さ
100mm	150mm	10,000枚以上
150mm	200mm	10,000枚以上
200mm	250mm	10,000枚以上
250mm	300mm	10,000枚以上
300mm	350mm	10,000枚以上
350mm	400mm	10,000枚以上
400mm	450mm	10,000枚以上
450mm	500mm	10,000枚以上

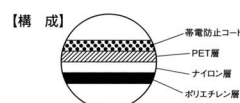
規格寸法	100μm厚
折径	長さ
100mm	150mm
150mm	200mm
200mm	250mm
250mm	300mm
300mm	350mm
350mm	400mm
400mm	450mm
450mm	500mm

※特注サイズも承っておりますので、お問い合わせ下さい。
※出荷単位以下のご注文も承ります。
※100枚単位より対応可能です。別途送料が発生します。

透明防湿袋



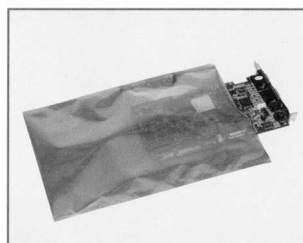
商品名	AS-TEDバッグ
品番	AS-TED
用途	プロトスキャリ、電子機器部品梱包用
特長	●金属蒸着や金属箔を使わずに優れたバリア性を発揮し、電子部品等を湿気・酸化から守ります。 ●優れた透明性を有し、内容物の確認が容易です。 ●廃棄が容易です。



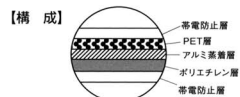
規格	12μm
PET層	15μm
ナイロン層	25μm
ポリエチレン層	40μm

※内側の帯電防止処理も可能です。
※特注サイズも承っておりますので、お問い合わせ下さい。
※物性詳細はP8物性表をご参照下さい。

静電気シールド袋



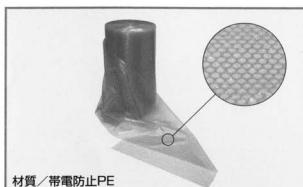
商品名	A&SシールドバッグNV
品番	AL-05
用途	●静電気に敏感な電子部品・デバイスなどの包装用 ●プリント基板、精密部品の包装用 ●電子機器、精密機器の包装用
特長	●外層、内層に帯電防止層を用いることで優れた静電気防止性能を発揮致します。 ●メタルインタイプなので金属の脱落がありません。 ●100枚単位での出荷も承ります。



項目	単位	A&SシールドバッグNV	備考
静電透過率	cm ² /m ² /24h/atm	3.39	JIS K 7128
水蒸気透過率	g/m ² /24h	7.6	JIS Z 0208
突起強度	N	8.2	食品衛生法
ヒートシール強度	N/15mm	35.69	JIS Z 1707
引張強度	タテ	MPa	39.74
伸率	ヨコ	%	41.09
引張強度	タテ	%	110.61
伸率	ヨコ	%	87.67
引張強度	N/cm	65	JIS K 7128-2
全光線透過率	%	140	JIS K 7105
表面抵抗値	Ω	43.22	JIS K 7105
内部抵抗値	Ω	12.39	JIS K 7105
表面抵抗値	Ω	表面4.8×10 ⁸	JIS K 6911準拠
内部抵抗値	Ω	内部5.1×10 ⁸	アキレス法
シールド性能	V	11.3	EIA541 Appendix-E
帯電性減衰時間	sec	帯電PET面0.02	FTMS 101C-4046
		帯電PE面0.09	(ESD-SV-00V 0%減速)

※本データは実測値であり保証値ではありません。

帯電防止性クッション



材質／帯電防止PE

商品名	スカイポリクッション
品番	SKY-2
用途	電子機器部品梱包用
特長	帯電防止性のクッションで緩衝性が有り、精密機器・電子部品の梱包に最適
表面抵抗値(平滑面)	1.0×10 ¹¹ Ω以下(23℃、60%RH)

規格	規格
厚み	幅
4mm	1,200mm
長さ	出荷単位
100m/ロール	1ロール

※袋及びカット品の加工も出来ますのでお問い合わせ下さい。

導電性ウレタンクッション



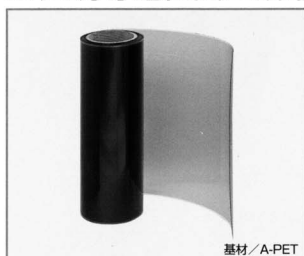
材質／導電性ポリウレタンフォーム

商品名	ICフォーム
品番	ハードタイプ(H)&ソフトタイプ(S)
品番	A-400
用途	電子機器部品梱包用
特長	●ハードタイプ ICのリードをフォームにさすだけで全端子を同電位にし静電気障害を防止します。 ●ソフトタイプ 優れた導電性、緩衝性を持ちます。
表面抵抗値	1.0×10 ⁸ Ω以下

規格	規格
型番	厚み
S-5	5mm
S-10	10mm
S-20	20mm
幅	長さ
1,000mm	50m/ロール
500mm	50m/ロール
250mm	25m/ロール
出荷単位	1ロール

型番	厚み
H-5S	5mm
H-10S	10mm
H-5L	5mm
H-10L	10mm
幅	長さ
500mm	500mm
500mm	500mm
1,000mm	1,000mm
1,000mm	1,000mm
出荷単位	100枚/箱
50枚/箱	50枚/箱
40枚/箱	40枚/箱
20枚/箱	20枚/箱

透明導電性真空成形用シート



基材/A-PET

商品名 ST-A-PET

品番 ST-1A

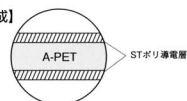
用途

電子部品等のトレイやエンボスキャリアテープのベース材料として使用出来ます。

特長

- 低コンタミ、低アウトガス、低イオン溶出、シリコーンフリーのクリーンなシートです。
- 透明性が高く、包装中身を視認し易く出来ます。
- トレイの設計から成形までを承ることもできます。(受注生産)

【構成】



規格

厚み	幅	長さ	出荷単位
0.5mm	*640mm	350m乱尺/ロール	1ロール
0.65mm	*640mm	300m乱尺/ロール	1ロール
0.8mm	*640mm	220m乱尺/ロール	1ロール
0.9mm	*640mm	200m乱尺/ロール	1ロール

(※上記は一例です。用途に応じて、上記以外の規格も生産出来ますので御相談下さい。)

*導電性有効寸法605mm

受注生産品



基材/A-PET

物性

項目	単位	物性値	測定法
比重		1.34	密度勾配管法
熱的性質			
Tg	℃	77	DSC
Tc	℃	143	DSC
Tm	℃	240	DSC
熱変形温度	℃	80	ピカット法
引張弾性率	MPa	1,842	JIS K 7113
降伏強度	MPa	46.1	JIS K 7113
破断強度	MPa	54.9	JIS K 7113
破断伸度	%	680	JIS K 7113
衝撃強度	N	970	高速衝撃試験法
吸水率	%	0.4	

※本データは代表値であり、保証値ではありません。

電気的特性・光学特性

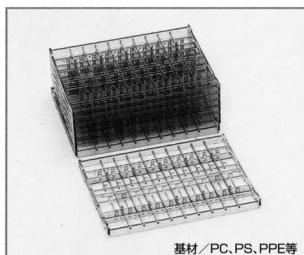
項目	単位	シート厚み		試験方法
		0.5mm	0.65mm	
表面抵抗値	Ω	1.0×10 ⁵	1.0×10 ⁵	高抵抗計
体積抵抗値	Ω	8.0×10 ¹⁵	3.0×10 ¹⁵	高抵抗計
引張試験	100% *	3.0×10 ⁵	3.0×10 ⁵	* 伸び率
後の表面	150%	1.0×10 ⁵	8.0×10 ⁵	引張速度
抵抗値	200%	1.0×10 ⁵	7.0×10 ⁵	300mm/min 100℃
摩耗試験後の表面抵抗値	Ω	5.0×10 ⁵	4.0×10 ⁵	学振型摩耗試験 200g×1,000回
可視光線透過率	%	60	60	分光光度計(550nm)

※本データは代表値であり、保証値ではありません。

導電性成形品

シートやフィルムのような巻物以外の成形品にもSTポリ処理する事が新たに可能となりました。STポリはますますみなさまの身近な存在に進化致しました。

インジェクション品



基材/PC, PS, PPE等

商品名 STポリインジェクショントレイ

品番 ST-10

用途 電子部品等の包装トレイ

特長

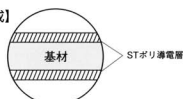
低コンタミ、低アウトガス、低イオン溶出で、非常にクリーンです。クリーンルームにも持ち込み可能で、洗浄しても洗浄槽の汚染を極めて低減できます。

規格

用途に応じたベレット材料を用い、御希望形状にインジェクション成形したトレイをベースに、STポリ処理致します。
(※受注生産品)

表面抵抗値 1.0×10⁷Ω以下

【構成】



基材/導電性PC、導電性POM

商品名 CNTインジェクション成形品

品番 CNT-10

用途

静電気対策に必要な電子部品等の包装トレイや導電性の必要な樹脂部品として

特長

低発塵、低アウトガス、低イオンコンタミで、非常にクリーンな材料です。特殊カーボンを練りこむ事で、洗浄工程でも使用できる導電性成形品としての耐久性を持っております。

表面抵抗値 1.0×10⁴~1.0×10⁹Ω

【構成】

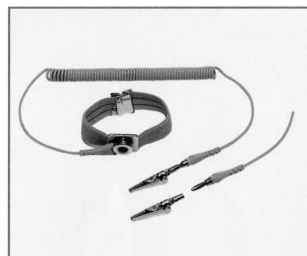


■ リストストラップ

アセンブリーや検査工程などの静電気に弱い部品を扱う作業の時に、手首に装着して人体の帯電を防ぎます。



商品名	カラーリストNV
品番	D-053
用途	電子部品アセンブリーや検査現場などの静電気管理区域
仕様	ホック式・バナナプラグ、脱着式ワニ口クリップ
特長	IEC61340-5-1/5-2に準拠
梱包	20セット/出荷 (10セット単位での出荷も対応します。詳細はお問い合わせください。)
お願い	ストラップ部の洗濯の際、漂白剤等の使用は避けて下さい。
注意	カラーリストNVのケーブルの樹脂部分(ストラップ側)には人体保護のため、1MQの抵抗が入っています。ケーブルコードを改造したり、他の電線で代用することは感電のおそれがありますので、おやめ下さい。



商品名	ワンタッチリスト
品番	D-051
用途	電子部品アセンブリーや検査現場
仕様	プッシュホック式・バナナプラグ、脱着式ワニ口クリップ、最大長2mのケーブルコード
特長	プッシュホック式で確実に装着、容易に脱着ができます
梱包	50セット/ケース (10セット単位での出荷も対応します。詳細はお問い合わせください。)
お願い	ストラップ部の洗濯の際、漂白剤等の使用は避けて下さい。
注意	ワンタッチリストのケーブルの樹脂部分(ストラップ側)には人体保護のため、1MQの抵抗が入っています。ケーブルコードを改造したり、他の電線で代用することは感電のおそれがありますので、おやめ下さい。

■ リストストラップモニター／専用チェッカー

リストストラップの断線、結線不良や、アースの異常発生をLEDとブザーで知らせる常時監視型リストストラップモニターです。



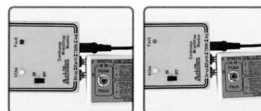
商品名	リスタラーム
品番	D-001
用途	常時監視型のリストストラップモニターです。リストストラップの断線、結線不良や、グラウンドアースの異常発生をLEDとブザーで知らせます。
梱包	10セット/カートン (1セット単位での出荷も対応します。詳細はお問い合わせください。)
付属品	ACアダプター・アース線・バナナプラグ、各一個



定格電圧	ACアダプター DC7.5V (AC100V、50/60Hz)
使用環境	温度 10~40℃ 湿度 80%RH以下
感度調整	15段階式ボリューム付
本体寸法	72×92×27.5 (mm)
重量	90g
ケース材質	帯電防止ABS樹脂



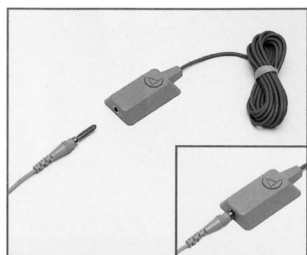
商品名	リスタラームチェッカー
品番	D-080
用途	リスタラームが正常に動作しているかを確認するチェッカーです。
梱包	1台/カートン



確認方法 スイッチひとつで、簡単確認



■ リストストラップ／作業台マット 兼用アース線



商品名	バナナジャック付アース線
品番	D-070
用途	導電性マット用アース線
仕様	本体材質： 持続性帯電防止ABS樹脂/1MQ抵抗内蔵
特長	バナナジャック付きなので、バナナプラグ付きリストストラップを接続する事もでき作業台マットとリストストラップを同時にアースする事が出来る二役のアース線です。

規 格		
アース線長さ	出荷単位	付属品
2m	10本セット/ケース	Aホック 10個 C打ち棒 2本 Bホック 10個 Dボンチ 2本
取付け方法		
付属品		

導電性スリッパ



材質／導電性PVCレザー

商品名	ICスリッパ
品番	ICS-0200
用途	静電対策エリアの来客用など
電気抵抗値	1.0×10 ⁵ Ω≦R≦1.0×10 ⁹ Ω (JIS T 8103に準拠)
サイズ	フリーサイズ
カラー	ブラウン
梱包	50足／カートン

(10足単位での出荷も対応します。詳細はお問い合わせください。)

表面電位計

帯電物体の電位を非接触で測定するハンディタイプのデジタル表示式静電電位測定器です。



商品名	ASミニⅡ
品番	AS-20
特長	●ロータリーセンサーヘッドを採用 狭い場所や搬送ライン上からの計測を便利で安全に出来ます。 ●別売拡張キットの追加でイオンブローアのバランスチェックと人体帯電の測定が出来ます。 ●明るく大きな液晶表示 輝度の高い液晶表示で、従来品よりも見やすくなりました。 ●簡単操作 シンプルな操作ボタンで、素早く的確に計測出来ます。
梱包	1台／カートン

仕 様	
項目	仕 様
形式名	AS-20
信号検出方式	振動式チョップ方式
表示データ更新頻度	0.5秒に一回
測定電位範囲	通常モード: 10V~19.99kV 1.Bモード: 1V~1999V
測定距離	30mm (被測定物と検出部間)
測定距離調整	赤色LED光焦点式 (光マークの焦点が30mm)
ヘッド部回転角度	180度 (各45°でホールド)
表示部	バックライト内蔵LCD表示
極性表示	+極性・-極性表示
モード切替	MODEボタンにて切り替え
バッテリーチェック	表示部に残量表示
電 源	DC9Vアルカリ型乾電池
動作温度	0~40℃
本体寸法	68×22×138mm (W×D×H)
重 量	160g (電池を含む)
付属品	専用アース線、9V電池、収納ソフトケース

正確な測定値を得る為には定期的な校正をお薦めいたしますので、その際は申しつけ下さい。

静電気除去 (イオンブローア)

DC高電圧コロナ放電によりイオン化した風で静電気を除去します。



商品名	スタティクメイト
品番	RS-05
特長	●薄型・小型で高性能のハイパワー除電が出来ます。 ●イオンバランスセルフコントロール機能を搭載しました。 ●放電針清掃ブラシ内蔵で清掃メンテナンスの簡素化を実現しました。
梱包	1台／カートン

【主な機能】

◇ イオンバランスセルフコントロール機能搭載

自身の動作状態はフロント部LEDにより常時表示

正常時	マイナス寄り	プラス寄り
		

◇ 放電針清掃ブラシ内蔵

日々のメンテナンスが簡素化

クリーニング時	清掃警告時にLED(橙)が2個点滅
	

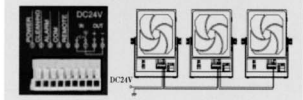
◇ 機能異常時に警報表示

警報表示	高圧部の異常時にLED(赤)が2個点滅 高圧過熱・FAN自動停止
	

除電性能			
	風量	測定距離	減衰時間(秒)
+1000V → +100V -1000V → -100V	MAX	30cm	0.6 0.5
		60cm	1.1 1.2
		90cm	1.8 2.4
		120cm	2.6 3.3

※本データは実測値であり、保証値ではありません。
※測定位置: 正面
●帯電プレートモニター: 6in×6in, 20pF
●環境温度: 22℃, 38%RH
●フィルター無し
●風量MAX(3.68m³/min)

◇ DC24V(端子台) 使用時には3台同時使用が可能

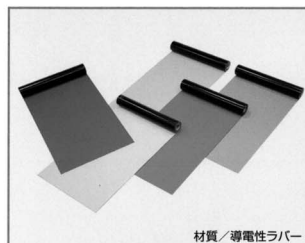


警告	本製品は非防爆仕様です。溶剤・可燃性ガス・粉体を扱う場所では使用しないでください。 電源アースはD端子に接続してください。アース線に接続しないと感電の原因となり、イオンバランスコントロールが正常に動作しなくなります。
注意	※正しく安全にお使いいただくため、ご使用前に必ず「取扱説明書」をよくお読みください。

放電方式	DC コロナ放電方式
設置距離 (推奨)	300mm~1,200mm
材質	本体: ABS / ガード: ステンレス / ブラシ: PBT スタンド: SECC(塗装) / 放電針: タングステン
使用周囲温度・湿度	温度: 10℃~40℃ / 湿度: 35%RH~65%RH
消費電流	0.85A MAX(DC24V)
入力電圧	DC24V (ACアダプター: AC100V ~ AC240V 50/60Hz用付属) (電源コード: AC100V 用付属)
入力電流	0.85A MAX
風量	0.89m ³ /min ~ 3.68m ³ /min (無段階)
表示	5連LED
イオンバランス	±10V
警報表示	クリーニング時、高電圧異常時
オゾン発生量	0.003 PPM以下 (吹き出し口 10mmにて測定)
外形寸法	164mm(W)×63mm(D)×181.5mm(H)
吹出口寸法	φ115mm
重量	0.75kg

導電性作業台マット

半導体・電子部品や電子機器製造・組立などの、静電気対策エリアの作業台や保管棚のマットとしてマルチにご使用いただけるマットです。



材質／導電性ラバー

商品名 PFカラーセーデンマット

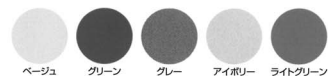
品番 SKY-50

特長

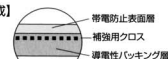
- 補強用クロス採用で強度・寸法安定性・フラット性に優れています。
- 表面は特殊加工で、光の反射を軽減します。
- フタル酸エステル指令に適合Meet2005/84/EC

EPA接地抵抗 $1.0 \times 10^6 \Omega \leq R \leq 1.0 \times 10^9 \Omega$
(IEC61340-5-1/5-2要求範囲内)

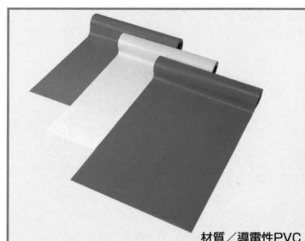
△注意 付属品のアース線(SKY-8E)を用いて裏面(黒色面)からアースに接続してご使用下さい。



【構成】



規 格				
厚み	幅	長さ	出荷単位	付属品
1.5mm	1,000mm	10m/ロール	1ロール	SKY-8E/アース線 2本 SKY-8T/導通板 2枚



材質／導電性PVC

商品名 エレフィールマット

品番 SKY-25A

特長

- 作業台サイズに適した原反規格で、効率的に使えます。
- 補強用ガラス織布を採用しており、強度・寸法安定性に優れています。

EPA接地抵抗 $1.0 \times 10^6 \Omega \leq R \leq 1.0 \times 10^9 \Omega$
(IEC61340-5-1/5-2要求範囲内)

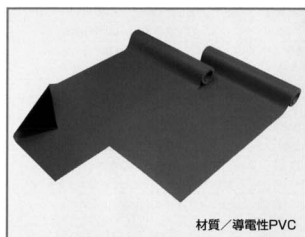
△注意 付属品のアース線(SKY-8E)を用いて裏面(黒色面)からアースに接続してご使用下さい。



【構成】



規 格				
厚み	幅	長さ	出荷単位	付属品
2mm	910mm	7.5m/ロール	1ロール	SKY-8E/アース線 2本 SKY-8T/導通板 2枚



材質／導電性PVC

商品名 エレフィールマットNV

品番 SKY-40

特長

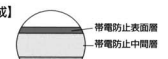
- ローコストタイプの導電性マットです。
- 汚れや傷み易い場所など、貼り替え頻度の高い使用箇所へ

EPA接地抵抗 $1.0 \times 10^6 \Omega \leq R \leq 1.0 \times 10^9 \Omega$
(IEC61340-5-1/5-2要求範囲内)

△注意 別売品のアース線(SKY-8E)を用いて裏面(黒色面)からアースに接続してご使用下さい。



【構成】



規 格				
厚み	幅	長さ	出荷単位	付属品
1.5mm	910mm	10m/ロール	1ロール	無し(別売)



作業台マットに、リストラーム・リストストラップの使用例



作業台マットに、リストストラップ・バナナジャック付アース線の使用例

○導電性テーブルマット

○一般物性

項目	単位	試験方法	SKY-50	SKY-25A	SKY-40
厚さ	mm		1.5	2.0	1.5
重量	kg/m ²		1.9	3.3	2.1
摩擦係数	※1000	テーパー※15-33.500g	0.41	0.17	0.17

(※1) 試験条件: 1. 室温 2. 湿度 50%RH 3. 試験速度 10mm/s

* 60cm 以上より溶融ハンダ下

○電気的特性

項目	単位	試験方法	SKY-50	SKY-25A	SKY-40
漏洩抵抗値	MO	JIS A 1454 25℃ 50%RH	1.6	2.0	2.0
表面抵抗率	MO	JIS A 1454 25℃ 50%RH	16.0	8.1	8.1
人体帯電圧	V	JIS L 1023 (静電放電)	20以下	20以下	20以下

○汚染性(耐薬品性)…試験方法: JIS A 1454

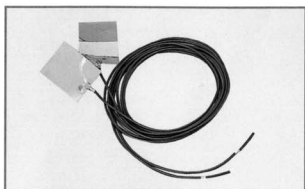
汚染材料	SKY-50			SKY-25A			SKY-40		
	色の变化	光沢の変化	膨れ	色の变化	光沢の変化	膨れ	色の变化	光沢の変化	膨れ
大豆油	○	○	○	○	○	○	○	○	○
魚肝油	○	○	○	○	○	○	○	○	○
5%酢酸	○	○	○	○	○	○	○	○	○
5%塩酸	△	△	△	△	△	△	△	△	△
5%硝酸	×	×	×	×	×	×	×	×	×
5%硫酸	×	×	×	×	×	×	×	×	×
2%苛性ソーダ水溶液	△	△	△	△	△	△	△	△	△
95%エタノール	○	○	○	○	○	○	○	○	○
IPA(イソプロピルアルコール)	○	○	○	○	○	○	○	○	○
n-ヘキサン	○	○	○	○	○	○	○	○	○
ガソリン	○	○	○	○	○	○	○	○	○
トルエン	○	○	○	○	○	○	○	○	○
酢酸エチル	○	○	○	○	○	○	○	○	○
アセトン	○	○	○	○	○	○	○	○	○
MEK	○	○	○	○	○	○	○	○	○

○変化なし △やや変化あり ×変化大

※本データは代表値であり保証値ではありません。

導電性作業台マット・床材用アース線

導電性作業台マット・床材などの接地についての必需品。



商品名 アース線セット

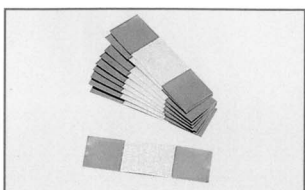
品番 SKY-8E

用途

導電性マット(SKY-50/SKY-25A/SKY-40)・導電性床材(SKY-20W)などのアース線としてご使用ください。

規格・出荷単位

ステンレス板付リード線(長さ 2m)
10本/ケース



商品名 導通板

品番 SKY-8T

用途

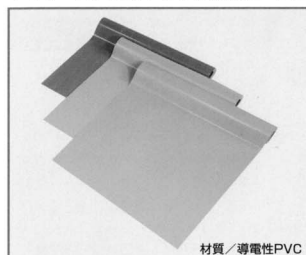
導電性マットの縫ぎ目や導電性床材の施工工事で、目地部(ジョイント部)の導通にご利用下さい。

規格・出荷単位

粘着付ステンステープ
20枚/ケース

導電性重歩行用長尺床材

半導体・電子部品や電子機器製造・組立・クリーンルームなどの、静電気対策エリアの床材としてご使用ください。



材質／導電性PVC

商品名 エレフィールフロアー

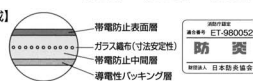
品番 SKY-20W

特長

- 耐磨耗性・耐荷重性に優れた導電性の長尺床材です。
- 高性能帯電防止剤配合により、安定した漏洩抵抗を維持します。
- クリーンルームクラス 100対応／SCC(F)

EPA接地抵抗 $1.0 \times 10^5 \Omega \leq R \leq 1.0 \times 10^8 \Omega$
(IEC61340-4-1準拠)

【構成】



規格

厚み	幅	長さ	出荷単位
2mm	1,820mm	10m/ロール	1ロール

○一般物性

項目	単位	試験方法	エレフィールフロアー(SKY-20W)測定値
厚さ	mm	JIS A 1454	2.0
重量	kg/m ²	—	2.9
へこみ量(20℃)	mm	JIS A 1454	0.57
残留へこみ率	%	JIS A 1454	11.0
加熱による長さ変化率	%	JIS A 1454	MD:-0.61, TD:-0.01
加熱減量率	%	JIS A 1454	0.29
耐磨耗性	摩擦指数	テーパー摩擦 S-42	0.24
	磨切回数	500回毎交換	5,000

○電気的特性

項目	単位	試験方法	エレフィールフロアー(SKY-20W)測定値
漏洩抵抗値	MΩ	JIS A 1454	1.4
表面抵抗率	MΩ	JIS A 1454	7.0
人体帯電圧	V	JIS L 1023 (静電靴使用)	20以下

○汚染性(耐薬品性)…試験方法: JIS A 1454

汚染材料	エレフィールフロアー(SKY-20W)評価
大豆油	○
潤滑油	○
5%酢酸	○
5%塩酸	○
5%硝酸	○
5%硫酸	○
2%苛性ソーダ水溶液	○
10%アンモニア水溶液	○
99%エチルアルコール	○
95%エチルアルコール	○
IPA(イソプロピルアルコール)	○
nヘキサン	○
トリクレン	○
ガソリン	○
ベンゼン	○
トルエン	○
酢酸エチル	△
アセトン	△
MEK	△

○: 変化なし △: やや変化有り ×: 変化大

※本データは代表値であり保証値ではありません。

導電性床材施工備品



材質／PVC

商品名 溶接棒(エレフィールフロアー施工用)

品番 SKY-14 I

ご使用床材に適合する溶接棒を選択してご使用ください。

溶接棒型番	径×長さ	エレフィールフロアー 型番	色名
20W-GR	2.8mmφ×50m/巻き	9725C	グリーン
20W-B		9724C	ベージュ
20W-GY		9726C	グレー

◆施工時の注意事項

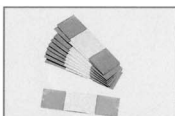
エレフィールフロアーの施工に際しては、施工マニュアルを用意しておりますので、施工マニュアルに従って施工してください。
施工に必要な溶接棒、アース線、導通板は別売です。エレフィールフロアーの発注時に合わせて発注ください。



SKY-14I(溶接棒)



SKY-8E(アース線)



SKY-8T(導通板)

◆施工例



施工前



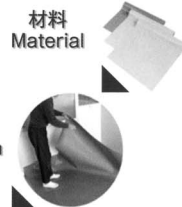
施工後



導電性測定
Check

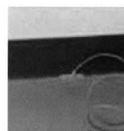


施工
Construction

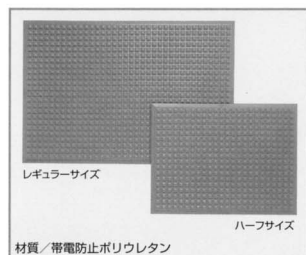


材料
Material

アース線セット取付例



■ 静電気対策クッションマット



商品名 ソフマット-D
品番 S-100(レギュラーサイズ)
S-101(ハーフサイズ)

用途

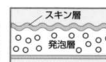
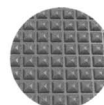
立ち作業エリアの足疲労軽減、冷えた床面からの凍え防止にお使いください。

特長

適度なクッション性で足疲労を軽減し、静電気対策性能を持っています。

EPA接地抵抗 $5.0 \times 10^9 \Omega$ (JIS A 1454に準拠)

硬度 70度(Cタイプハーバード硬度計)

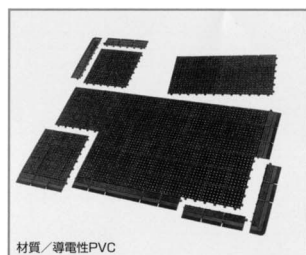


規格

品番	寸法			出荷単位
	厚み	幅	長さ	
S-100 (レギュラーサイズ)	18mm	618mm	910mm	5枚/カートン
S-101 (ハーフサイズ)	16mm	473mm	618mm	5枚/カートン

※安定した導電性を確保するためには、接地された導電性床材上にてご使用下さい。

■ 導電性ユニットフロアマット



商品名 Jフロアー

品番 J-100

用途

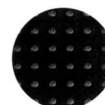
クリーンルーム準備室や移設の多い作業場及び保管エリアのスノコ代わりにお使い下さい。

特長

- 組み換えが簡単で必要な場所に導電性フロアエリアを自由に設置する事が出来ます。
- クリーンルームクラス 1000対応

EPA接地抵抗 $R \leq 1.0 \times 10^6 \Omega$ (JIS A 1454に準拠)

△注意 アースに接続してお使い下さい。

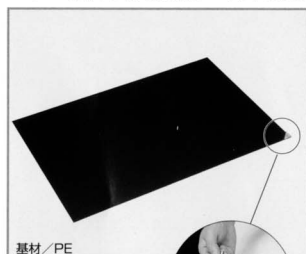


規格

種別	寸法			出荷単位
	厚み	幅	長さ	
本体	10mm	300mm	300mm	36枚/1カートン
コーナー材 Lタイプ(オス・メス)	10mm	75mm	375mm	8枚/1カートン (オスとメスは別売)
コーナー材 Sタイプ(オス・メス)	10mm	75mm	300mm	各20枚/1カートン

■ 静電気対策粘着マット

アキレス独自の導電素材(STポリ)を使用したゴミ取り粘着マットです。



商品名 STクリーンマット

品番 ST-4

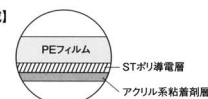
用途

クリーンルーム内など静電気対策が必要なエリアのゴミ取りマットとしてご使用下さい。

特長

フィルムを剥がした時、静電気の発生が少ないので、ホコリの舞い上げや、身体へのまわり付きを抑えます。

【構成】



規格

幅	長さ	積層	出荷単位
600mm	900mm	40枚/マット	5マット/1ケース

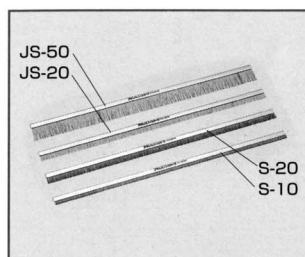
物性

項目	単位	測定値	測定方法・備考
厚み	μm	70	ポリエチレンフィルム60μm/ 粘着剤10μm
表面抵抗値	Ω	5.0×10^{10}	粘着面を測定。高抵抗計使用。
粘着力(対SUS)	N/25mm	1.47	JIS Z 0237
背面剥離力	N/25mm	2.00	JIS Z 0237
ボールタック	30度	2	JIS Z 0237
剥離帯電圧	V	20以下	※1
減衰時間 (印加電圧±5kV)	秒	1以下	粘着面 FTMS-101C-4046 (20℃ 15%RH) 0% (5kV → 0V)

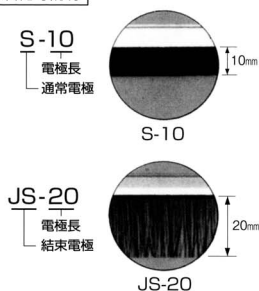
※1 25℃ 40%RH以下で使用済み後1～2秒の剥離時間で剥離した後、表面電位計にて静電気発生量を測定。

※本データは代表値であり保証値ではありません。

除電ブラシ



型番記号説明



商品名 ノンスパーク

品番 NSP 2S

特長

電源が必要のない自己放電式除電ブラシですので、簡単に設置できます。また、軽量かつ丈夫にできておりますので様々な箇所で使用できます。

用途

製紙機器、印刷機、塗工機、フィルムラミネーター機、フィルム製造機・加工機等の産業用機械向け。

規格

型番	L mm	H mm	出荷単位
2S-800	800		
2S-1000	1,000	10	10本以上
2S-1200	1,200	20	
2S-1500	1,500		
2S-1800	1,800	50	
2S-2100	2,100		

JSは結束電極です。



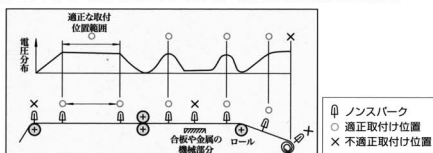
- △注意 電極部にホコリ・ヨゴレが付着し、電気抵抗値が高くなると、性能が低下します。性能を維持する為には定期的に点検・清掃してください。
- お客様の仕様に合わせて製品も受注生産致します。別途資料をご請求下さい。
 - JSタイプは電極が固く上向きに取り付けることも可能です。
 - 本製品はアースに接続してお使い下さい。
 - 高温環境下で使用される場合はご相談下さい。

(1本から出荷出来ます。送料別途発生します。)

より効率的に除電してもらうために必ずお読みください

①取り付け位置

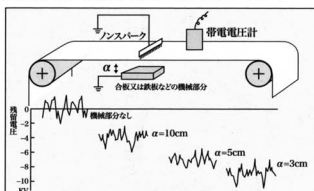
帯電電圧が高く、静電気によるホコリ付着、電撃などの災害が発生しやすい場所、発生電圧の高い場所に取り付けましょう。



第1図：取り付け位置

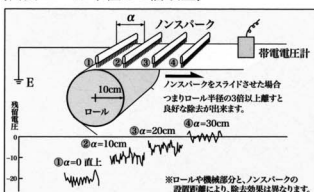
②ロールによる静電気除去効果への影響

イ) 静電気除去効果が減少する為、金属やプラスチック部品が近接している場所を避け取り付け下さい。



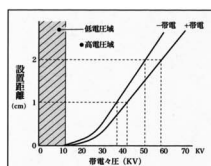
第2図：接地体の近接による静電気除去効果
接地体の近接の場合

ロ) なるべくロールから離して取り付けください。(目安：ロール半径の3倍以上)

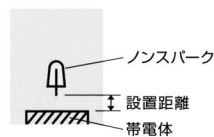


第3図：ロールによる静電気除去効果

③ 静電気除去効果は帯電体と除電器先端との距離により変わってきますので、帯電電圧を確認してから取り付け下さい。第4図を参照。



第4図：帯電電圧と設置距離



(帯電電圧別設置方法)

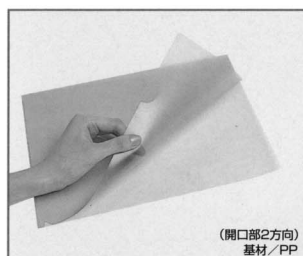
④ 薄いシート(2mm以下程度)裏表の1面にノンスパークを取り付ければ両面共に静電気除去効果が得られます。

⑤ アースに必ず接続ください。

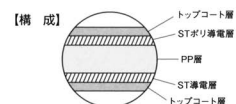
△ 取扱い注意事項

- ① 効果的な静電気除去がなされていないと、災害の原因となりますので、定期的に静電気除去効果の確認を行なって下さい。
- ② 電極が汚れてくると静電気除去性能がおちてきます。定期的な静電気除去性能の確認と電極の汚れの確認を行なって下さい。汚れている場合は清掃もしくは新しいものと交換して下さい。
- ③ アース線が断線したり、剥がれると性能が発揮出来ません。定期的にアース線をチェックして下さい。
- ④ 一度、静電気除去器で除電しても、また他の物と接触すると帯電します。必要に応じて静電気除去器を設置して下さい。

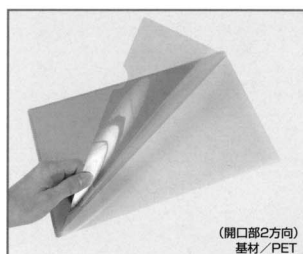
導電性クリアファイル



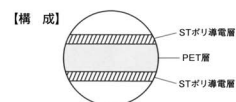
商品名	STNファイル
品番	STN-100
用途	ESD保護区域での書類の保管。
特長	優れた導電性能。
表面抵抗値	$1.0 \times 10^9 \Omega$ 以下
光線透過率	60% (550nm)



規格	出荷単位
A3サイズ	100枚/カートン
A4サイズ	100枚/カートン
B4サイズ	100枚/カートン
B5サイズ	100枚/カートン

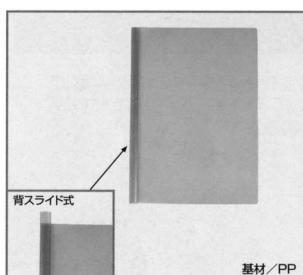


商品名	STクリーンファイル
品番	ST-18
用途	ESD保護区域での書類の保管。
特長	●優れた導電性能。 ●低アウトガス・低パーティクルのクリーン性能。
表面抵抗値	$1.0 \times 10^7 \Omega$ 以下
光線透過率	65% (550nm)

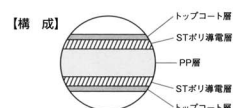


規格	出荷単位
A3サイズ	100枚/カートン
A4サイズ	100枚/カートン
A5サイズ	100枚/カートン

導電性クリアホルダー

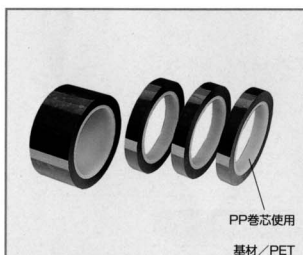


商品名	STNクリアホルダー
品番	STN-120
用途	ESD保護区域での書類の保管。
特長	優れた導電性能。
表面抵抗値	$1.0 \times 10^9 \Omega$ 以下
光線透過率	60% (550nm)



規格	出荷単位
A4サイズ	50枚/カートン

導電性強粘着テープ

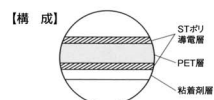


商品名	ICテープ
品番	ST-6
用途	●静電気に敏感な、半導体デバイスの梱包テープとして。 ●クリーンルームのガラスやアクリル板等、透明性と導電性の両方が必要な場合の、表面導電化用として。

特長	●優れた導電性を有しています。 ●優れた透明性を有しています。
----	--

表面抵抗値	フィルム表面 $1.0 \times 10^9 \Omega$ 以下
-------	------------------------------------

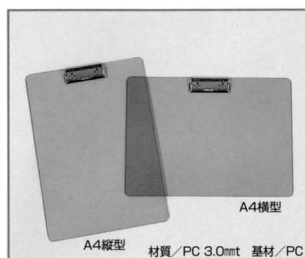
規格	寸法	出荷単位
	15mm幅×50m巻	40巻/カートン
	50mm幅×50m巻	12巻/カートン



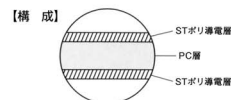
物性	
仕上がり厚さ	69μm
基材厚み	38μm
糊厚さ	31μm
粘着力 常態SUS 120℃×2時間後	7.64±0.98N/10mm幅 9.70N/10mm幅 凝集破壊
巻き戻し力	0.98N/10mm幅
保持力	0.9mmスリ幅(120℃×30分×200g)
剥離帯電圧	<10V

※本データは代表値であり、保証値ではありません。

導電性クリップボード

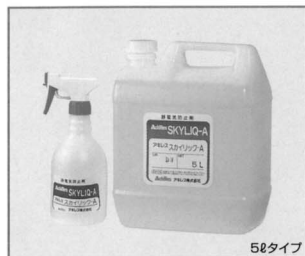


商品名	STクリップボード
品番	ST-15
用途	ESD保護区域での書類、図面の保管。
特長	●優れた導電性を有しています。 ●低アウトガス・低パーティクル・低イオンコンタミ
表面抵抗値	$1.0 \times 10^7 \Omega$ 以下



規格	出荷単位
A4 縦型	20冊/ケース
A4 横型	20冊/ケース

帯電防止剤



商品名	スカイリックA
品番	SL-10
特長	●浸漬または塗布することで帯電防止効果を発揮します。 ●持続期間は諸条件により異なります。
表面抵抗値(塗工面)	$1.0 \times 10^{11} \Omega$ 以下(23℃、60%RH)

規格	付属品
容量	空スプレー2個
5ℓ	—
18ℓ	—

応急処置	万一誤って飲み込んだ場合には水を飲ませる等の処置をしてください。又目に入った場合には大量の水で洗ってください。
お願い	希釈しても使用できますが、なるべく原液のまま御使用ください。

導電性マウス



商品名	ASマウス
品番	D-200
用途	EPAエリア内のPC操作時の静電気対策として
特長	●製品本体は、持続性帯電防止樹脂 (ABS) を採用し、表面抵抗は $1 \times 10^{10} \Omega$ 以下をキープし、摩擦帯電圧も20V以下。 ●減衰時間も2秒以下で安心設計。 ●使用環境に応じて、有線・無線 (赤外線) のどちらの選択も可能。

本製品には下記が梱包されています。

ASマウス(本体)	1台
無線レシーバー	1個
USBケーブル	1本
取扱説明書	1冊

※電池は梱包されておりません。

梱包	10セット/カートン
----	------------

製品仕様	
無線周波数	2350MHz~2450MHz
無線チャンネル	16個チャンネル、自動転換
消費電圧	無線モデル 3V 有線モデル 5V
消費電流	無線モデル 20mA 有線モデル 25mA
センサー方式	光学式
分解能	1000DPI



※無線でご利用の場合は、アルカリ単4電池2本をご使用ください。

・対応機種: USBインターフェイスを搭載し、Windows7/Vista/XP/2000に対応
・節電機能: マウスを動かさない状態が5秒以上続くと節電モードに自動切替機能搭載

注意	◆無線使用時、電波によりベースメーカー或いは他の補助器に影響を与えるおそれがあります。そのため無線タイプののご使用をお控えください。 ◆有線使用時、雷が降り出したら安全のためケーブル類を取り外し、ESDマウスに触れないでください。落雷による感電のおそれがあります。 ◆本製品近くに水の入った容器やクリップ等の金属を置かないでください。本製品内部に異物が入ると火災、感電、故障の原因になります。 ◆高湿度環境でのご使用はお控えください。火災、感電の原因になります。 ◆目を傷める可能性があるためマウス底面のLEDランプを直接見ないでください。 ◆分解、改造、修理は火災、感電、故障、ケガのおそれがあります。 ◆マウスコードはあからさまな曲げ、引っ張り、加熱はしないでください。
----	---