

静電気対策品 総合カタログ vol.64

半導体包装材

- ウエハー包装 5~8
- チップ包装 9~10

Item No.⑭

その他包装・工程材

- 導電テープ/導電・帯防フィルム --- 11~12
- 袋 13
- クッション材 13
- 成形品 14

Item No.⑦

人体アース

- リストストラップ 15
- リストストラップモニター 15

Item No.⑤⑥

除電・測定器

..... 16

Item No.⑧⑩⑪⑫

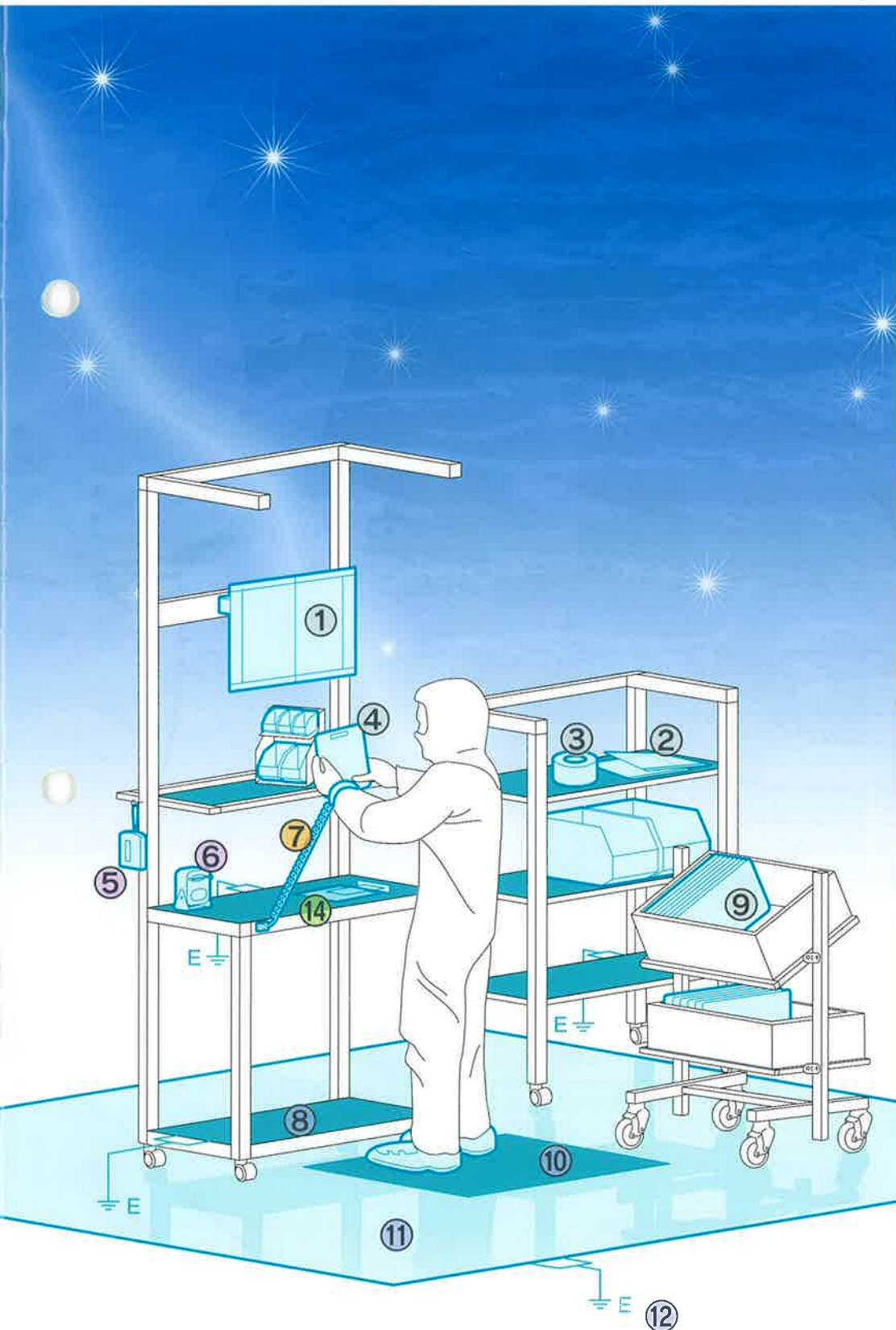
設備

- マット 17
- アース線 17
- 床材 18~19
- 除電ブラシ 20

Item No.①②③④⑨

文具

..... 21~22



アキレスは安心を提供します

アキレスは効果的な静電気対策には“ソフト”と“ハード”の融合が必要だと考えています。
いくら静電気対策商品を揃えても、正しい扱い方で作業をしないと不良品発生を防げません。ソフトである正しい扱い方や作業方法がハードである静電気対策商品と同様に重要になります。
アキレスは皆様に静電気対策品の提供の他に従業員講習会の開催も同時に行っております。

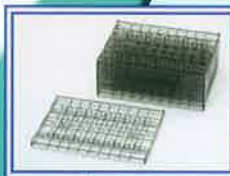
電子デバイスは年々高集積化し静電気による静電破壊と同様に静電気によるコンタミの影響、微量な特定物質による影響も深刻化してきております。
アキレスは静電気対策技術向上と同時にコンタミやイオンコンタミのコントロール、アウトガス対策技術の向上にも力を入れ、安心のアキレス、そして困ったときのアキレスを目指しております。

お困りになりましたら、是非アキレスへご相談ください。

ハードで「創る」静電気対策



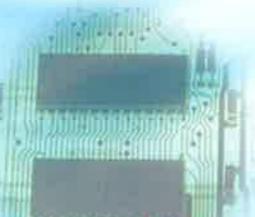
共同開発
アキレスは、工程・用途に合った静電気対策が重要だと考えています。皆様と共にコストパフォーマンスに優れた製品を作り上げて参ります。



導電化技術
アキレスは、様々な導電化技術でみなさまの静電気対策を支援しています。



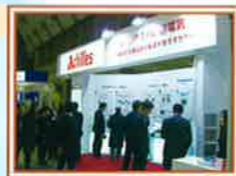
工程チェック
静電気障害がどこで発生しているかをいち早く察知し対策することが歩留まり向上への最短ステップです。
アキレスは、これまで培った豊富なノウハウでお客様の工程の改善策を提案します。



アフターケア
静電気対策はメンテナンスが重要です。アキレスは、みなさまの静電気対策が永く安定した効果を維持できるようアフターフォローを行っております。



商品展示会
商品展示会を通じてみなさまとの情報交換を行い、何が問題なのかを共に考える事を大切にしています。



従業員講習会

静電気対策の効率を上げるためには作業員、設計者の静電気対策の知識は不可欠です。アキレスは、従業員講習会を通じて静電気に対する正しい認識を持って頂けるようお手伝い致します。



ソフトで「創る」静電気対策

未来へ世界へ、……ing.

ASIA



ACHILLES ADVANCED TECHNOLOGY CO.,LTD.
5F., No.415, Sec. 2, Gongdao 5th Rd., East District, Hsinchu City 30069, TAIWAN
Tel.886-3-5737300 Fax.886-3-5737355



ACHILLES HONG KONG CO.,LTD.
Unit A, 5/F., Winner Building, 36 Man Yue Street, Hung Hom, Kowloon, HONG KONG
Tel.852-2362-8324 Fax.852-2764-1024



ACHILLES E-TECH (DONGGUAN) CO.,LTD.
B2 Conrad Hi-Tech Park, Shang Sha Section of Zhen An Road, Chang An, Dongguan, Guangdong, P.R. CHINA
Tel.86-769-85308801 Fax.86-769-8530880



ACHILLES (SHANGHAI) INTERNATIONAL TRADING CO.,LTD.
Room 2207A, Shanghai Global Times Square 1666 Sichuan North Road, Shanghai, P.R. CHINA
Tel.86-21-63648024 Fax.86-21-63936549



ACHILLES CORPORATION THAILAND REPRESENTATIVE OFFICE
Unit 1809, 18th Floor, One Pacific Place, 140 Sukhumvit Road, Klongtoey, Klongtoey, Bangkok 10110, Thailand
Tel.66-2-653-2251 Fax.66-2-653-2253



CENT-ENGINEERING (THAILAND) CO.,LTD.
Rojana Industrial Park, Rojana Rd., T.Thanu,A. U-Thai Ayutthaya, Thailand
Tel.66-35-331-246 Fax.66-35-331-247



USA



ACHILLES USA.,INC.(HEADQUARTERS)
1407, 80th Street, S.W., Everett, Washington 98203, U.S.A.
Tel.1-425-353-7000 Fax.1-425-347-5785



ACHILLES USA., INC. (DETROIT Sales Office)



ACHILLES USA., INC. (NEW JERSEY Branch)



アキレスの導電技術

STポリ

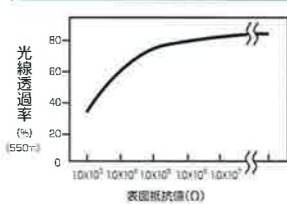
Intrinsically
Conductive
Polymer

ST $1.0 \times 10^9 \Omega$
Dissipative
To
Conductive

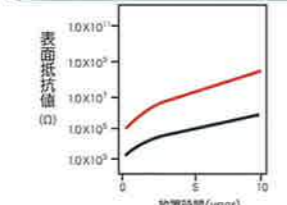
アキレスがまた新しい扉を開きます。
カーボンでも金属でも帯電防止でもない導電化技術

$1.0 \times 10^9 \Omega$

高い透明性



安定した導電性能 初期値の違いによる比較



STポリ...5つの特長

- 1 導電性ポリマーだから可能な「超薄膜・透明」導電化
- 2 プリード剥落のない、クリーンで安定した導電性能
- 3 幅広い材質・形状に適用するフレキシビリティ
- 4 低アウトガス・低イオンコンタミネーション・シリコンフリー等の優れたケミカル特性
- 5 ラミネート印刷・粘着加工等、様々な後加工に対応

他の導電化技術との比較

項目	STポリ	導電防止剤	カーボン	金属
電気特性	○	△	○	△
透明性	○	○	×	○
クリーン度	○	○	×	○
アウトガス	○	△	×	○
汚染性	○	△	△	○
耐久性	○	△	○	○
湿度依存性	○	×	○	○
コスト	○	○	○	△

(※上記は一例です。用いる基材により異なります。)

基材との適合例

基材名	適合性	基材名	適合性
PET	○	PA6	○
A-PET	○	PA66	○
PE	○	PES	○
PS	○	PEEK	○
PP	○	PEI	○
POM	×	PI	○
PC	○	PVC	○
ABS	○	LCP	△
PAN	○	ガラス	×
PMMA	×	金属	×

(※上記は一例です。用いる基材により異なります。)



用途例

STポリは様々な用途に応用できます。

- 2種類のアプローチ
- 1 アキレス独自の導電性材料・製品を提供します。
- 2 御使用中の部品、包装材料を導電化します。

種類別用途例

種類	用途例
フィルム	保護フィルム
	クリーンカーテン
	スプレー用フィルム
シート	真空成形品
	キャリアテープ用シート
射出成形品	ファイル、文具
	HDD部品、複写機部品
	ウエハケース、マスクケース
電子部品	ICトレイ、HDDトレイ
	FPC
繊維/糸	織物
	除電布
治具	樹脂治具

注意事項

- ・アルカリ性物質に触れる環境での使用に注意
STポリは耐薬品性に優れた高分子ですが、アルカリ性物質により性能が低下する場合があります。
- ・激しい摩擦が起こる部品への使用に注意
STポリは強固な被膜を形成しますが、常に摩擦が起きるような箇所を使用すると被膜が摩滅する場合があります。
- ・その他の注意
強い紫外線を長期間浴びることにより性能が低下する場合があります。

帯電防止剤

AS $1.0 \times 10^{11} \Omega$
Dissipative
 $1.0 \times 10^9 \Omega$

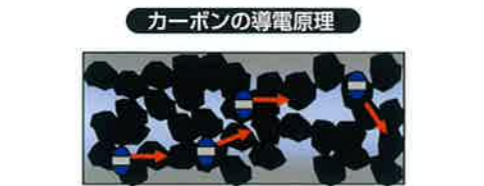


アキレス帯電防止剤の特長

- 安定したブリードアウト性能
- 低い汚染性と腐食性

カーボン

CB $1.0 \times 10^9 \Omega$
Conductive
CF $1.0 \times 10^4 \Omega$

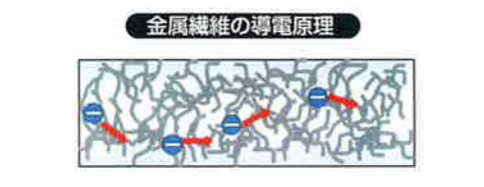


アキレスカーボンの特長

- 安定した導電性能
- カーボンパウダー、カーボン繊維を用途に合わせて適性配合

金属

MT $1.0 \times 10^9 \Omega$
Conductive
 $1.0 \times 10^4 \Omega$



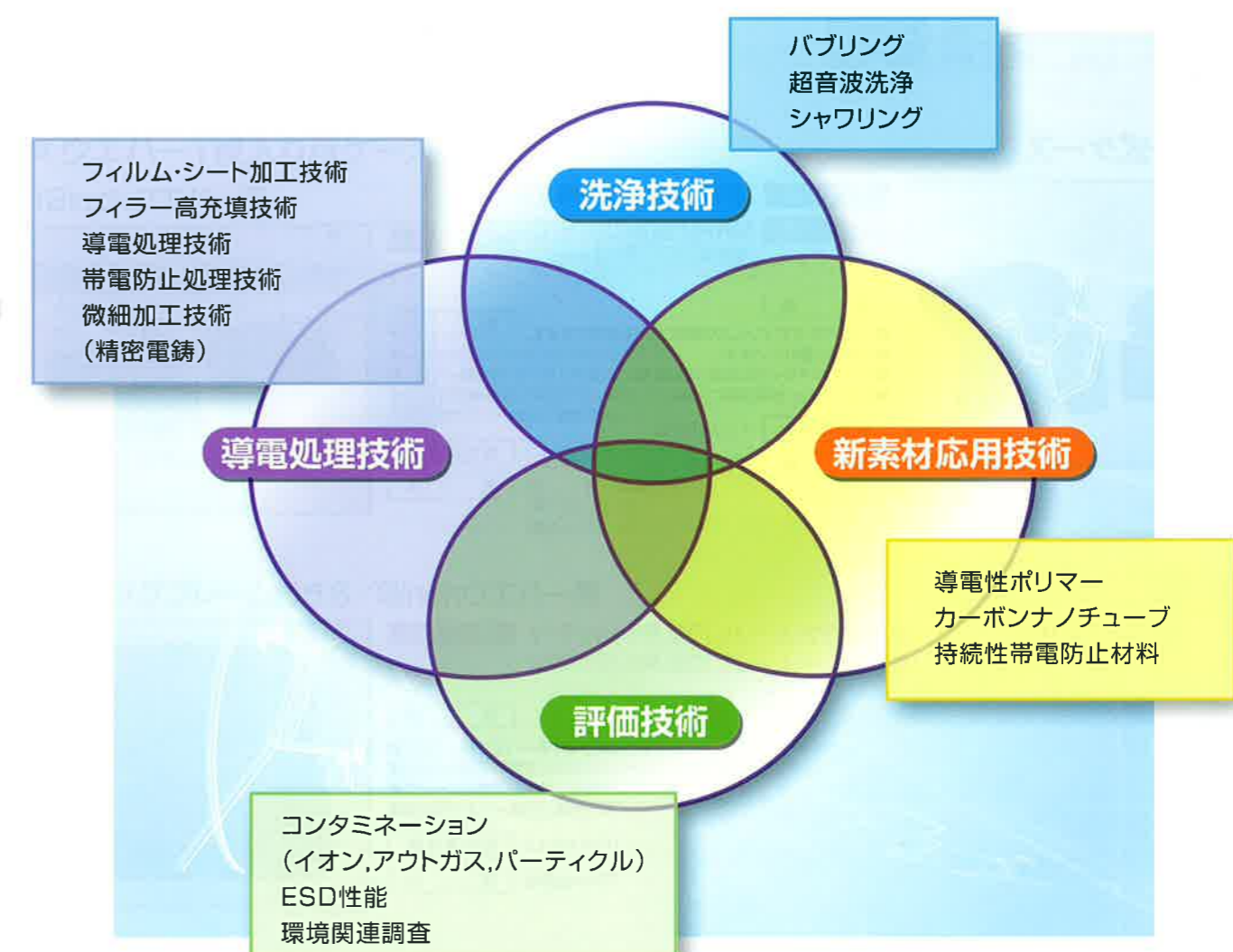
アキレスメタルの特長

- 安定した導電性能
- パーティクルが少ない

Technology & Support



これまで培ってきた素材開発、フィルム、シート、射出成形など加工技術をベースに洗浄技術、評価技術をプラスして安心して頂けるもの作りを目指しております。



■ ウエハー搬送ケース

アキレスのプラスチック加工技術(インジェクション成形、フィルム加工、ウレタン加工、導電加工)により開発されたウエハーパッケージシステムは、お客様のウエハーを安全且つ効率的に搬送致します。
TSV用薄膜ウエハーや化合物ウエハー等、割れ易いウエハーの搬送でお困りの際もぜひアキレスにご相談ください。

■ プッシュロック式ケース



商品名 プロトキャリアZシリーズ

品番 Z200/Z300

(数字はウエハーサイズ mm)

特長

- コンパクトデザインにより輸送コストを削減できます。
- プッシュロック式で簡単に梱包できます。
- 稼働壁(Movable Wall)によりウエハーの振動を抑えられます。
- 自動ウエハー移載装置に対応しています。
- 低アウトガス
- 低イオンコンタミ
- 低パーティクル(洗浄出荷)

表面抵抗値 $<1.0 \times 10^9 \Omega$

材質 導電性PP

規格

品番	容器高さ (mm)	有効高さ (mm)	収納径 (mm)	容器外径 (mm)
Z200	69	31	201.5	225.8
Z300	82.7	44	301.8	326

Movable Wall 機能



■ 回転式ケース



商品名 プロトキャリアMAシリーズ

品番 MA-4/5/6/6S/8/8S/12

(数字はウエハーサイズ inch)

特長

- コンパクトデザインにより輸送コストを削減できます。
- 密閉性に優れています。
- 各ウエハーサイズに対応しています。
- 自動ウエハー移載装置に対応しています。

表面抵抗値 $<1.0 \times 10^9 \Omega$

材質 導電性PP

規格

品番	容器高さ (mm)	有効高さ (mm)	収納径 (mm)	容器外径 (mm)
MA-4	90	50	103±1	150
MA-5	90	50	128±1	150
MA-6	90	50	153±1	175
MA-6S	63	38	153±1	175
MA-8	103	54	203±1	226
MA-8S	65	38	203±1	226
MA-12	76	44	302±1	328

■ ダイシングウエハー用



商品名 プロトキャリアNDシリーズ

品番 ND-6/8/12

(数字はウエハーサイズ inch)

特長

- コンパクトデザインにより輸送コストを削減できます。
- ダイシングウエハーをフレーム付きで収納できます。
- プロトフレームと併用で軽量搬送が可能になります。

表面抵抗値 ND-6, ND-8: $<1.0 \times 10^9 \Omega$
ND-12: $<1.0 \times 10^{12} \Omega$

材質 ND-6, ND-8: 導電性PP
ND-12: 帯電防止PC/ABS

規格

品番	容器高さ (mm)	有効高さ (mm)	収納径 (mm)	容器外径 (mm)
ND-6	63	40	230±1	252
ND-8	92	57	299±1	322
ND-12	74	45	403±1	430



商品名 プロトフレーム

品番 150/200/300LF-EP/FF-AR

(数字はウエハーサイズ mm)

特長

- 樹脂性フレームのため軽量化が可能になります。
- SEMI規格準拠(300mm用)
- ※ 他サイズ、ESD対応も可能です。

規格

品番	外径 (mm)	内径 (mm)	厚み (mm)	重さ (g)	備考
150LF-FF-AR	228	194	1.5	28	フルフラット
200LF-FF-AR	296	250	1.5	45	フルフラット
200LF-EP-AR	296	250	2.0	60	ラベル対応
300LF-EP-AR	400	350	2.5	120	ラベル対応

■ ウエハー1枚入り用ケース

12inchウエハー用



品番 MA-12/ONE-SP(セパレート式クリップ)
MA-12/ONE-FX(固定式クリップ)

特長

- 12inchウエハーを1枚で搬送可能です。
- クリーン導電材(STボリ)を使用しています。
- 重ねて保管・輸送が可能です。
- 試作用ウエハー搬送に最適です。

表面抵抗値 $<1.0 \times 10^9 \Omega$

材質 (本体) 導電性PC
(青クリップ) PC
(黒クリップ) PP

ダイシングフレーム付き6/8inchウエハー用



品番 VFP-ND-6R-90(フレーム付6inch用)
VFP-ND-8R-90(フレーム付8inch用)

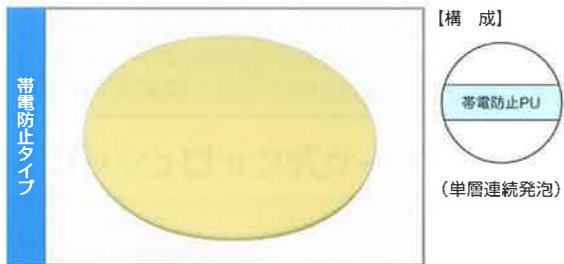
特長

- フレーム付ウエハーを1枚で搬送可能です。
- フレーム部で固定するためウエハーは非接触です。
- クリーン導電材(STボリ)を使用しています。
- 試作用ウエハー搬送に最適です。

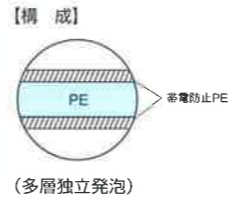
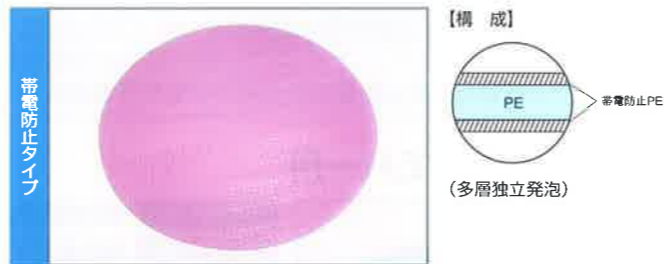
表面抵抗値 $<1.0 \times 10^9 \Omega$

材質 導電性A-PET

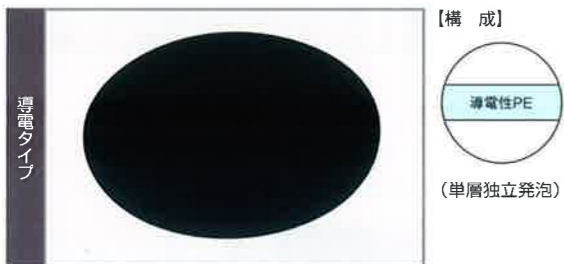
クッション



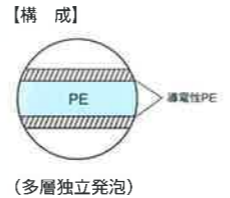
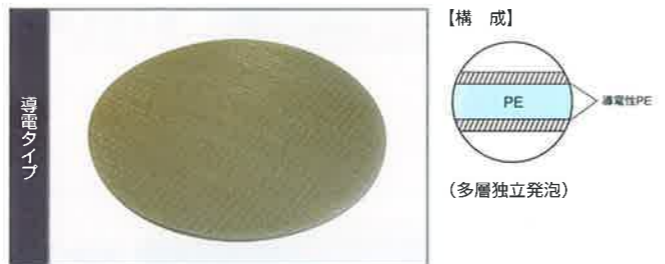
商品名 プロトクッションPUタイプ
品番 MA-□U-5/10/15/20
 (□はinch数 4/5/6/8/12)
 抵抗値 $<1.0 \times 10^{11} \Omega$
 材質 帯電防止PU



商品名 プロトクッションPEASタイプ
品番 MA-□PEAS-1/3/5/6/10
 (□はinch数 4/5/6/8/12)
 抵抗値 $<1.0 \times 10^{12} \Omega$
 材質 (表層)帯電防止PEフィルム (本体)PE



商品名 プロトクッションPESDタイプ
品番 MA-□PESD-1/3/5/10
 (□はinch数 4/5/6/8/12)
 抵抗値 $<1.0 \times 10^9 \Omega$
 材質 導電性PE
 特長 1)低イオンコンタミ 2)低パーティクル 3)優れた衝撃吸収性 4)静電気対策



商品名 プロトクッションPESTタイプ
品番 MA-□PEST-1/3/5/6/10
 (□はinch数 4/5/6/8/12)
 抵抗値 $<1.0 \times 10^9 \Omega$
 材質 (表層)導電性PEフィルム (本体)PE

スペーサー



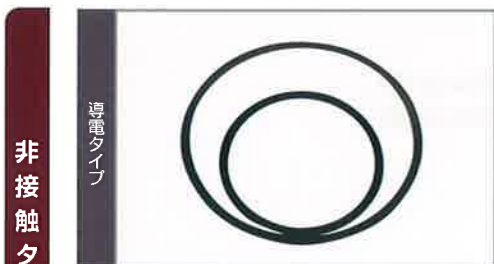
導電タイプ

商品名 プロトスペーサーCPSタイプ
品番 CPS-□-250
 (□はinch数 4/5/6/8/12)
 抵抗値 $<1.0 \times 10^9 \Omega$
 材質 導電性PE
 特長 1)低パーティクル 2)低イオンコンタミ 3)表裏無し 4)自動ウエハー移載装置対応



帯電防止タイプ

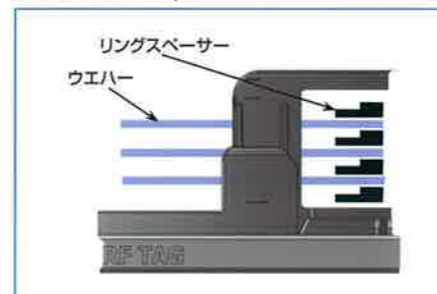
商品名 プロトスペーサーPEAタイプ
品番 PEA-□-350
 (□はinch数 4/5/6/8/12)
 抵抗値 $<1.0 \times 10^{12} \Omega$
 材質 帯電防止PE



非接触タイプ

商品名 プロトスペーサーRタイプ
品番 WSR-200(200mm用)/WSR-300(300mm用)
 抵抗値 $<1.0 \times 10^9 \Omega$
 材質 導電性PP
 特長 1)ウエハーと非接触 2)低パーティクル 3)低イオンコンタミ 4)低アウトガス

収納時断面(イメージ)

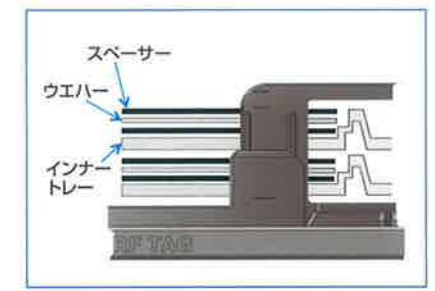


インナートレー (化合物ウエハー用)



商品名 プロトスインナートレー
品番 VFS-4-6R-65 (化合物4inch用)
 VFS-6-8R-65 (化合物6inch用)
 表面抵抗値 $<1.0 \times 10^7 \Omega$
 材質 導電性A-PET
 特長
 ●割れ易い化合物ウエハーの搬送が可能
 ●化合物ウエハーの非接触搬送が可能
 ●低パーティクル
 ●低アウトガス
 ●高透明性

収納時断面(イメージ)



外装クッション



商品名 PPパッキン
品番 MA-12PP (MA-12/Z300用)
 ND-12PP (ND-12用)
 材質 PP
 特長
 ●優れた緩衝性能
 ●作業標準化が容易
 ●重ねて保管・輸送が可能
 ●リユース対応
 ※他サイズも対応可能ですので、お問い合わせください。



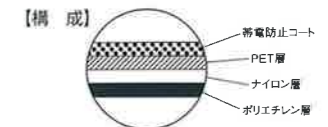
透明防湿袋



商品名 AS-TEDバッグ
品番 AS-TED
 用途 プロトキャリア、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

PET層	12μm		
ナイロン層	15μm	25μm	35μm
ポリエチレン層	40μm	60μm	80μm 100μm

 ※内側の帯電防止処理も可能です。
 ※他サイズも対応可能ですので、お問い合わせください。



項目	単位	AS-TED	備考
酸素透過率	cc/m ² ・24hr・atm	0.04	JIS K 7126
水蒸気透過率	g/m ² ・24h	0.1	JIS K 7129
突起高さ	mm	15.5	JIS K 7127
ヒートシール強度	N/15mm	81.3	JIS Z 1707
引張強度	タテ	100	JIS Z 7127
ヨコ	N/15mm	101	
伸率	タテ	133	JIS Z 7127
ヨコ	%	125	
引裂強度	タテ	—	JIS K 7129-2
ヨコ	N/cm	—	
全光透過率	%	80.12	JIS K 7105
ヘイズ	%	9.8	JIS K 7105
表面抵抗値	Ω	外側: 3.2×10^3	EIA-541
摩擦係数	V	<50	当社
帯電圧減衰時間	sec	—	FTMS 101C-4046 (ESKV-ADV 0%減)

※本データは実測値であり保証値ではありません。

クッションマット



商品名 PEASセイデンクッション
品番 PEAS-3/6
 特長
 ●低コストと低パーティクル性能を両立しました。
 ●作業・搬送時に発生する静電気と衝撃から製品を防ぎます。
 ●ウエハーケース等底面の傷も防くことができます。
 表面抵抗値 $<10^{12} \Omega$
 仕様
 475mm×950mm×3/6mm
 ※他サイズも対応可能ですので、お問い合わせください。

使用例



項目	単位	測定法	PEAS-6
厚さ	mm		6
摩耗指数	g/1000回	JIS K 7204 テーパー摩耗CS-10	0.0022
表面抵抗値	Ω	JIS A 1454	3.08E+10

試験環境:25℃×50%RH

■ エンボスキャリア用カバーテープ

■ ヒートシール型カバーテープ

STカバーテープ導電性グレード



商品名 **STカバーテープ(導電性グレード)**

品番 **ST-931**

用途 半導体、MLCC、ディスクリット部品出荷用

特長

- STポリの優れた帯電防止性能により、剥離や摩擦の帯電を防ぎ、部品の吸着や静電気破壊を抑制します。
- シーラント層に金属微粒子が無く、静電気放電の発生を抑制したフィルム構成です。
- ヘイズが少なく透明性に優れ、テーピング後の視認性に優れております。
- シール後の剥離バラツキや経時変化が少なく、安定した剥離特性を有します。

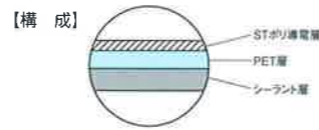
■ 適応可能エンボスキャリアの材質

品番	PS	PC
ST-931	○	○

規格

項目	単位	ST-931
幅	mm	5.5, 9.5, 13.5, 21.5
長さ	m	300, 600
コア径	インチ	3

※上記規格は一例です。
※他サイズも対応可能ですので、お問い合わせください。



ASカバーテープ帯電防止グレード



商品名 **ASカバーテープ(帯電防止グレード)**

品番 **AS-932**

用途 機構部品出荷用

特長

- 安定した帯電防止性能により、剥離や摩擦の帯電が低く部品の吸着や静電気破壊を抑制します。
- ヘイズが少なく透明性に優れ、テーピング後の視認性に優れております。
- シール後の剥離バラツキや経時変化が少なく、安定した剥離特性を有します。

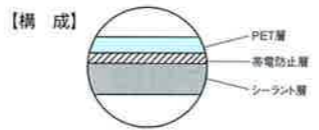
■ 適応可能エンボスキャリアの材質

品番	PS	PC
AS-932	○	○

規格

項目	単位	AS-932
幅	mm	5.5, 9.5, 13.5, 21.5
長さ	m	300, 600
コア径	インチ	3

※上記規格は一例です。
※他サイズも対応可能ですので、お問い合わせください。



物性表

項目	単位	ST-931(導電性グレード)	AS-932(帯電防止グレード)	試験方法
厚さ	μm	46	46	マイクロメーター
引張強度(9.5mm幅)	MPa	78.4	77.8	JIS K 6734
伸び(9.5mm幅)	%	196	143	JIS K 6734
全光線透過率	%	79.8	87.1	JIS K 7105
ヘイズ	%	9.9	9.2	JIS K 7105
減衰時間(10%減衰)	sec	+	0.01	シーラント面
		-	0.01	
表面抵抗値	Ω	PET面: 2.1×10 ⁵	PET面: 1.0×10 ¹⁴	JIS K 6911 (23℃×50%RH)
		シーラント面: 1.0×10 ¹⁴	シーラント面: 1.0×10 ¹⁴	
剥離帯電圧	V	10	80	当社法*1

当社法*1: 部品未充填の導電性エンボスキャリアテープとのカバーテープ剥離面帯電圧を測定

※本データは実測値であり、保証値ではありません。

■ 粘着型カバーテープ

STN-PSAカバーテープ導電性グレード



商品名 **STN-PSAカバーテープ(導電性グレード)**

品番 **STN-PSA-R10**

用途 コネクター部品出荷用

特長

- 優れた導電性を有し、静電気による部品の吸着を抑制します。
- 各種のエンボスキャリア基材に安定シールが可能
- 接着時の条件出しや管理項目が少なく、再剥離・再粘着も容易です。
- ヘイズが少なく透明性に優れ、テーピング後の視認性に優れております。

■ 適応可能エンボスキャリアの材質

品番	PS	PC	APET	PP	PVC
STN-PSA	○	○	○	○	○

規格

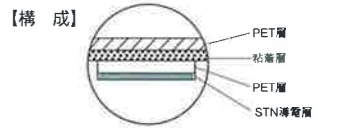
項目	単位	STN-PSA
幅	mm	9.3, 13.3, 17.3, 21.3
長さ	m	300
コア径	インチ	3

※上記規格は一例です。
※他サイズも対応可能ですので、お問い合わせください。

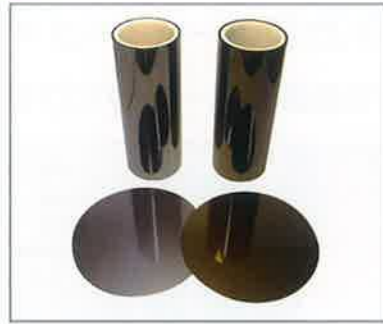
物性表

項目	単位	STN-PSA	試験方法
引張強度(13.3mm幅)	MPa	99.9	JIS C 2318
伸び(13.3mm幅)	%	126.3	
全光線透過率	%	82.8	JIS K 7105
ヘイズ	%	1.0	
表面抵抗値(STN導電層)	Ω	1.0×10 ⁹	高抵抗計 (20℃×50%RH)

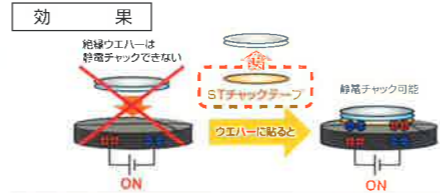
※本データは実測値であり、保証値ではありません。



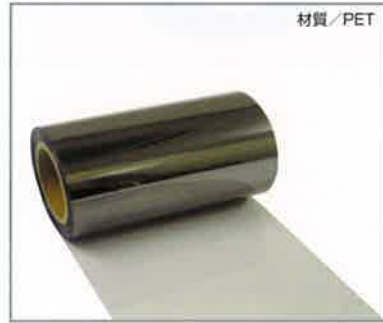
導電性粘着フィルム



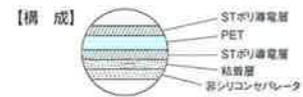
商品名 STチャックテープ
品番 STSI-PEN#25 (基材: PEN)
 STSI-PI#25U (基材: PI)
特長
 ●絶縁ウエハー(ガラスサポートウエハーetc.)の静電チャックが可能
 ●低アウトガス
 ●低イオンコンタミ
 ●既存のテープ貼り/剥かし装置で使用可能
 ※使用の際は、実機でのテストをお願い致します。



品番	STSI-PEN#25	STSI-PI#25U
項目	粘着剤:シリコンタイプ	粘着剤:シリコンタイプ
製品幅	240	240
粘着剤幅	240	240
巻長	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 $1.0 \times 10^{12} \Omega$ 以下



規格

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

物性表

項目	単位	実測値	測定方法
破断強度	MPa	MD:210, TD:230	JIS C 2151
伸び	%	MD:152, TD:135	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(+5.00V-0V)	FTMS 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(基材表面)	アウトガス総量 ng/cm ² ・h	< 0.30	500 μ m ² ・h
	アウトガス/ウエハー	ng/cm ²	0.59(リッパルス0.48) ウエハー-質量分析法

※本データは実測値であり保証値ではありません。
 ※在庫がなくなり次第、廃番となります。

標準規格品出荷単位

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

物性表

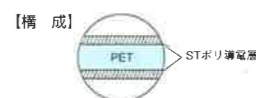
項目	単位	STプロテクトフィルム	測定方法
厚み	ベースフィルム	60 μ m	
	粘着剤	10 μ m	
表面抵抗値	フィルム表面	7.8×10^{13}	高抵抗率計
	粘着面	3.5×10^{10}	(23℃, 60%RH)
光線透過率	%	73	JIS K 7105 *1
剥離耐電圧	KV	< 0.6	当社法 *2
粘着力(対ガラス)	N/25mm	0.69	JIS Z 0237 *3

*1: 波長550nmでの透過率 *2: 幅50mm長さ100mの試料をアクリル板へ貼り、剥離速度100mm/secでがした場合のアクリル板の最大耐電圧
 *3: 180℃剥離、剥離速度500mm/min対アクリル板26℃、40%RH
 ※本データは実測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 $1.0 \times 10^{12} \Omega$ 以下



規格

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

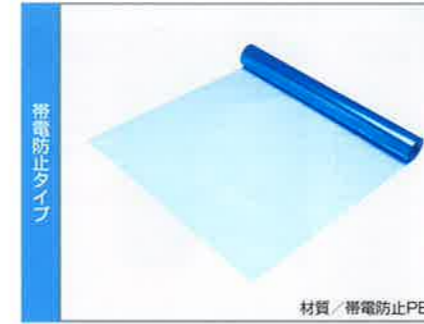
(※上記は一例です。用途に応じて、上記以外の特注品も生産出来ますので、お問い合わせください。)
 (※特注品例: 0.025, 0.038, 0.050, 0.075, 0.100, 0.125, 0.188mm)

物性表

項目	単位	測定値	測定法
厚み	mm	0.25	JIS C 2151
	破断強度	MD	176
	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^{15}	高抵抗計

※本データは実測値であり保証値ではありません。

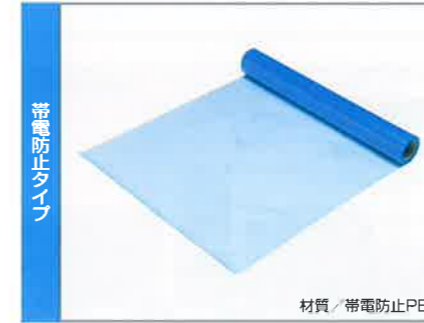
包装用フィルム・多目的シート



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
50 μ m	1200mm	200m/ロール	1ロール
100 μ m	1200mm	100m/ロール	1ロール



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

◎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50 μ m)	スカイポリフィルム(厚さ100 μ m)
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: 659, 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)	2.2×10^9	7.3×10^{10}	2.35×10^9	8.58×10^9
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 (印加電圧±5kV)	sec	FTMS 101C-4046 23℃, 15%RH	0%(5kV-0V): -	0%(5kV-0V): -	0%(5kV-0V): 0.58	0%(5kV-0V): 0.35
			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-2500V): 0.02	50%(5kV-2500V): 0.02

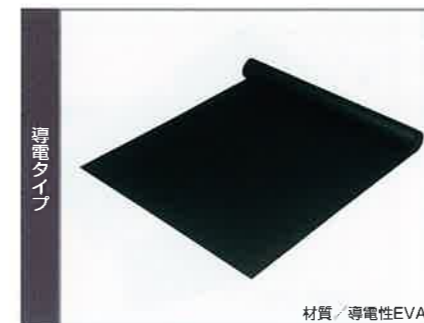
※本データは実測値であり保証値ではありません。



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
50 μ m	1200mm	200m/ロール	1ロール
100 μ m	1200mm	100m/ロール	1ロール



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

※在庫がなくなり次第、廃番となります。

◎クロポリフィルム・クロポリシート

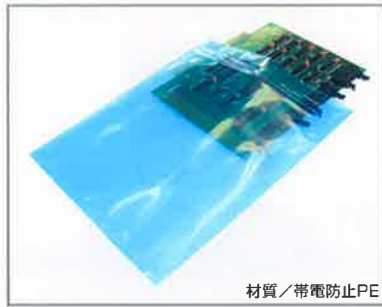
項目	単位	試験法	クロポリシート(厚さ0.6mm)	クロポリフィルム(厚さ50 μ m)	クロポリフィルム(厚さ100 μ m)
比重	-	JIS K 7112	1.07	1.07	1.04
引張強さ	MPa	JIS Z 1702	MD: 14.2, TD: 13.2	MD: 14.7, TD: 12.4	MD: 14.5, TD: 13.2
伸び	%	JIS Z 1702	MD: 406, TD: 361	MD: 135, TD: 202	MD: 151, TD: 200
引裂強さ	N	JIS P 8116	MD: 31.4, TD: 31.4	MD: 3.8, TD: 1.50	MD: 4.5, TD: 2.6
表面抵抗値	Ω	JIS K 6911	4.7×10^9	9.9×10^4	2.2×10^5
体積抵抗率	Ω	JIS K 6911	2.6×10^5	1.6×10^6	2.6×10^5
減衰時間 (印加電圧±5kV)	sec	FTMS 101C-4046	0%(5kV-0V): 0.03	0%(5kV-0V): 0.04	0%(5kV-0V): 0.03
			10%(5kV-500V): 0.02	10%(5kV-500V): 0.02	10%(5kV-500V): 0.02
			50%(5kV-2500V): -	50%(5kV-2500V): -	50%(5kV-2500V): -

※本データは実測値であり保証値ではありません。

その他包装・工程材

その他包装・工程材

透明帯電防止袋



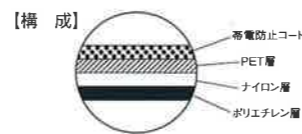
商品名 スカイポリバッグ
品番 SKY-1
 (チャック無・付)
用途 電子機器部品梱包用
特長
 ●帯電防止性能を持ち、しかも透明ですので内容物の確認も簡単にできます。
表面抵抗値
 1.0×10¹²Ω以下(23℃, 60%RH)

規格・出荷単位		チャック無		チャック付	
規格寸法	50μm厚	100μm厚	規格寸法	100μm厚	出荷単位
折径	長さ	出荷単位	折径	長さ	出荷単位
100mm	150mm	10,000枚以上	100mm	150mm	12,000枚以上
	200mm	10,000枚以上	160mm	200mm	10,000枚以上
150mm	200mm	10,000枚以上	200mm	300mm	3,000枚以上
	250mm	10,000枚以上	300mm	450mm	1,000枚以上
200mm	250mm	3,000枚以上	※他サイズも対応可能ですので、お問い合わせください。		
	300mm	3,000枚以上	※出荷単位以下のご注文も承ります。		
250mm	300mm	3,000枚以上	※100枚単位より対応可能です。別途送料が発生します。		
	350mm	3,000枚以上			
300mm	350mm	1,000枚以上			
	400mm	1,000枚以上			
350mm	400mm	1,000枚以上			
	450mm	1,000枚以上			
400mm	450mm	1,000枚以上			
	500mm	1,000枚以上			

透明防湿袋



商品名 AS-TEDバッグ
品番 AS-TED
用途 プロトスキャリア、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。



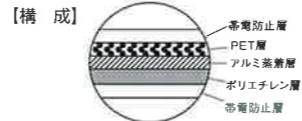
規格		12μm		
PET層				
ナイロン層	15μm	25μm	35μm	
ポリエチレン層	40μm	60μm	80μm	100μm

※内側の帯電防止処理も可能です。
 ※他サイズも対応可能ですので、お問い合わせください。
 ※物性詳細はP.8物性表をご参照ください。

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。



物性表		A&SシールドバッグNV		備考	
酸素透過率	cm ³ /m ² /24h-atm	3.39		JIS K 7126	
水蒸気透過率	g/m ² /24hr	7.6		JIS Z 0208	
変形強度	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	JIS K 7127	
	ヨコ		41.99		
伸率	タテ	%	110.61		
	ヨコ		87.87	JIS K 7127	
引張強度	タテ	N/cm	65	JIS K 7128-2	
	ヨコ		140		
全光透過率	%	49.22		JIS K 7105	
		12.39		JIS K 7105	
ヘイズ	%				
表面抵抗値	Ω	表面:4.8×10 ⁹		JIS K 6911	
		内層:8.1×10 ⁹			
摩擦帯電電圧	V	< 20		当社法	
シールド性能	V	11.3		EIA541 Appendix E	
帯電軽減時間	sec	帯電PET:0.02		FTMS 101C-4046	
		帯電PE:0.08		(±5V→±0V 0%減速)	

規格・出荷単位		75μm厚	
折径	長さ	出荷単位	
100mm	150mm	2,000枚以上	
150mm	200mm	1,000枚以上	
200mm	250mm	500枚以上	
200mm	300mm	500枚以上	
300mm	350mm	500枚以上	
400mm	500mm	500枚以上	

※他サイズも対応可能ですので、お問い合わせください。
 ※出荷単位以下のご注文も承ります。
 ※100枚より対応可能です。別途送料が発生します。

帯電防止性クッション



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)
 1.0×10¹¹Ω以下(23℃, 60%RH)

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

※袋及びカット品の加工も出来しますのでお問い合わせください。

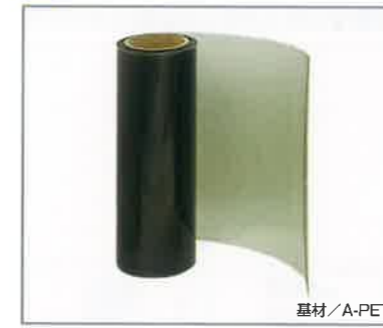
導電性ウレタンクッション



商品名 ICフォーム
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 優れた導電性能、緩衝性を持ちます。
表面抵抗値
 1.0×10⁶Ω以下

規格				
型番	厚み	幅	長さ	出荷単位
S-5	5mm	1,000mm	50m/ロール	1ロール
S-10	10mm	1,000mm	50m/ロール	1ロール
S-20	20mm	1,000mm	25m/ロール	1ロール
型番	厚み	幅	長さ	出荷単位
H-5S	5mm	500mm	500mm	100枚/箱
H-10S	10mm	500mm	500mm	50枚/箱
H-5L	5mm	1,000mm	1,000mm	40枚/箱
H-10L	10mm	1,000mm	1,000mm	20枚/箱

透明導電性真空成形用シート

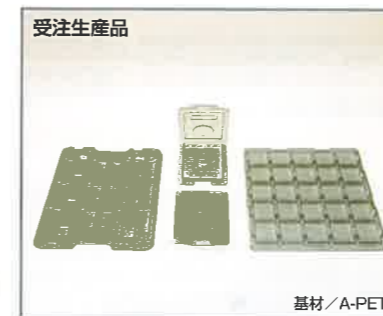


商品名 ST-A-PET
品番 ST-1A
用途
 電子部品等のトレイやエンボスキャリアテープのベース材料として使用出来ます。
特長
 ●低コンタミ、低アウトガス、低イオン溶出、シリコンフリーのクリーンなシートです。
 ●透明性が高く、包装中身を視認し易く出来ます。
 ●トレイの設計から成形までを承ることもできます。(受注生産)



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
0.9mm	*640mm	200m乱尺/ロール	1ロール

※他サイズも対応可能ですので、お問い合わせください。
 *導電性有効寸法605mm



物性表			
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	

※本データは実測値であり、保証値ではありません。

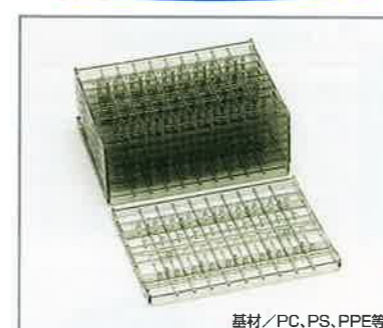
電気的特性・光学特性				
項目	単位	シート厚み		試験方法
		0.5mm	0.65mm	
表面抵抗値	Ω	1.0×10 ⁹	1.0×10 ⁹	高抵抗計
体積抵抗値	Ω	8.0×10 ¹⁰	3.0×10 ¹⁰	高抵抗計
引張試験	100%*	3.0×10 ⁹	3.0×10 ⁹	*伸び率
後の表面	150%	1.0×10 ⁹	8.0×10 ⁹	引張速度
抵抗値	200%	1.0×10 ⁷	7.0×10 ⁷	300mm/min 100℃
摩耗試験後の表面抵抗値	Ω	5.0×10 ⁹	4.0×10 ⁹	学振型摩耗試験 200g×1,000回
可視光線透過率	%	60	60	分光光度計(550nm)

※本データは実測値であり、保証値ではありません。

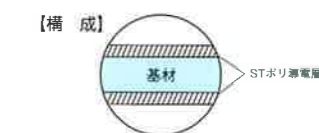
導電性成形品

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ポリはますます皆様の身近な存在に進化致しました。

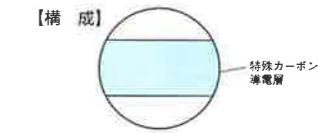
インジェクション品



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



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あります。
表面抵抗値
 1.0×10⁴~1.0×10⁹Ω



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ください。
注意	カラーリストNVのカーコードの樹脂部分(ストラップ側)には人体保護のため、1MΩの抵抗が入っています。カー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、おやめください。



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のカーコード
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ください。
注意	ワンタッチリストのカーコードの樹脂部分(ストラップ側)には人体保護のため、1MΩの抵抗が入っています。カー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、おやめください。

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

InUse	Fault	InUse	Fault
正常時		異常時	●ブザーもなります。
仕様			
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回転式ボリューム付		
本体寸法	72×92×27.5(mm)		
重量	90g		
ケース材質	帯電防止ABS樹脂		

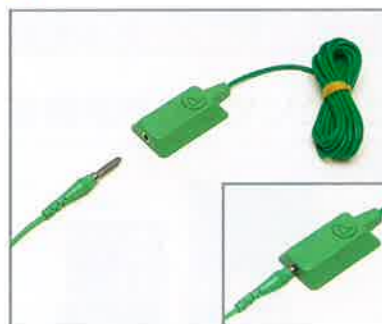


商品名	リスタラームチェッカー
品番	D-080
用途	リスタラームが正常に作動しているかを確認するチェッカーです。
梱包	1台/カートン



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/1MΩ抵抗内蔵
特長	バナナジャック付なので、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 Bホック 10個 C打ち棒 2本 Dポンチ 2本
取付け方法		
付属品		

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

- 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。
- 注意** 測定器を20kVを超える帯電物体に近づけないでください。放電が起きて危険です。本器の故障の原因にもなります。センサー部分は精密機器の為、衝撃にご注意して取り扱いください。
- 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。

仕様	
項目	仕様
形式名	AS-20
信号検出方式	振動式チョッパ方式
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アルカリ角型乾電池
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ためには定期的な校正をお勧めいたしますので、その際は申しつけください。

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	スタティックメイト
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	◇放電針清掃ブラシ内蔵 日々のメンテナンスが簡素化
◇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 高圧過速・FAN自動停止	◇機内LEDが2個点滅

- 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種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。

除電性能				
+1000V→+100V MAX -1000V→-100V	風量	測定距離	減衰時間(秒)	
	イオンバランス	30cm	0.6	±0
		60cm	0.5	
		90cm	1.1	-2~-1
		120cm	1.2	
		1.8	-2~-1	
		2.4		
		2.8		
		3.3	±0	

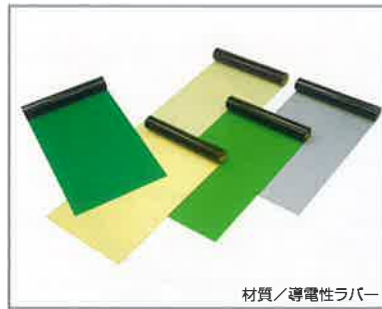
※本データは実測値であり、保証値ではありません。
※測定位置 正面
●帯電プレートモニター:6in×6in、20pF ●フィルター無し
●環境温度:湿度:22℃、38%RH ●風量MAX(3.68m³/min)

仕様	
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:タンダステン
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	0.89m³/min ~ 3.68m³/min(無段階)
表示	5連LED
イオンバランス	±10V
警報表示	クリーニング時期、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

除電・測定器

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。



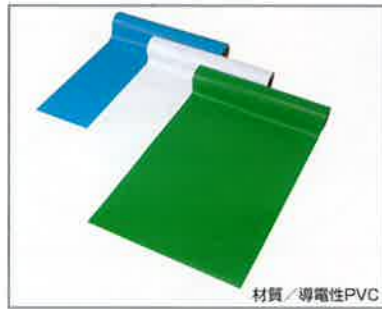
商品名 PFカラーセイデンマット
品番 SKY-50
特長
●補強用クロス採用で強度・寸法安定性・フラット性に優れています。
●表面は特殊加工で、光の反射を軽減します。
●フタル酸エステル指令に適合欧州指令2005/84/EC
EPA接地抵抗 $1.0 \times 10^6 \Omega \leq R \leq 1.0 \times 10^9 \Omega$
(IEC61340-5-1/5-2要求範囲内)
注意 付属品のアース線(SKY-8E)を用いて裏面(黒色面)からアースに接続してご使用ください。

ベージュ グリーン グレー アイボリー ライトグリーン

【構成】
帯電防止表面層
補強用クロス
導電性パッキング層

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



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ください。

ブルー ホワイト グリーン

【構成】
帯電防止表面層
ガラス織布(寸法安定性)
帯電防止中間層
導電性パッキング層

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



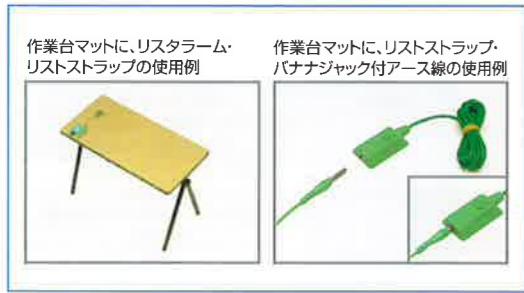
商品名 エレフィールマットNV
品番 SKY-40
特長
●ローコストタイプの導電性マットです。
●汚れや傷みやすい場所など、貼り替え頻度の高い使用箇所へ
EPA接地抵抗 $1.0 \times 10^6 \Omega \leq R \leq 1.0 \times 10^9 \Omega$
(IEC61340-5-1/5-2要求範囲内)
注意 別売品のアース線(SKY-8E)を用いて裏面(黒色面)からアースに接続してご使用ください。

グリーン

【構成】
帯電防止表面層
帯電防止中間層
導電性パッキング層

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	別売



物性表

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	g/1000g	テーパー摩擦S-33 50% ハンダ熱特性	0.41	0.17	0.17

◎電気的特性

項目	単位	試験方法	SKY-50	SKY-25A	SKY-40
漏洩抵抗値	MΩ	JIS A 1454 25℃ 50%RH	1.6	2.0	2.0
表面抵抗率	MΩ	JIS A 1454 25℃ 50%RH	16.0	8.1	8.1
人体帯電圧	V	JIS L 1023 (静電靴使用)	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	
	色の変化	光沢の変化	色の変化	光沢の変化	色の変化	光沢の変化
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 ※本データは実測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



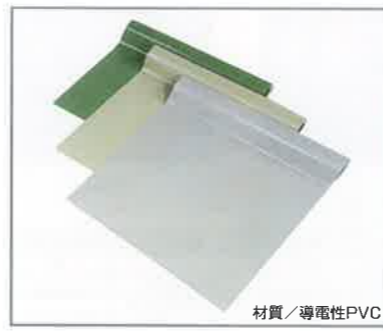
商品名 アース線セット
品番 SKY-8E
用途
導電性マット(SKY-50/SKY-25A/SKY-40)・導電性床材(SKY-20W)などのアース線としてご使用ください。
規格・出荷単位
ステンレス板付リード線(長さ2m) 10本/ケース



商品名 導通板
品番 SKY-8T
用途
導電性マットの継ぎ目や導電性床材の施工工事での、目地部(ジョイント部)の導通にご利用ください。
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。



商品名 エレフィールフロア
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 $1.0 \times 10^5 \Omega \leq R \leq 1.0 \times 10^6 \Omega$
(IEC61340-4-1準拠)

グリーン(9725C) ベージュ(9724C) グレー(9726C)

【構成】
帯電防止表面層
ガラス織布(寸法安定性)
帯電防止中間層
導電性パッキング層

規格

厚み	幅	長さ	出荷単位
2mm	1,820mm	10m/ロール	1ロール

物性表

項目	単位	測定法	エレフィールフロア(SKY-20W)測定値
厚さ	mm	JIS A 1454	2.0
重量	kg/m ²		2.9
へこみ厚(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
加熱減重量率	%	JIS A 1454	0.29
耐磨耗性	g/1000回	テーパー摩擦 S-42	0.24
柄切回数	回	500回再交換	5,000

◎電気的特性

項目	単位	測定法	エレフィールフロア(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(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 ※本データは実測値であり保証値ではありません。

導電性床材施工備品



商品名 溶接棒(エレフィールフロア施工用)
品番 SKY-141
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	
		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の発注時に合わせて発注してください。

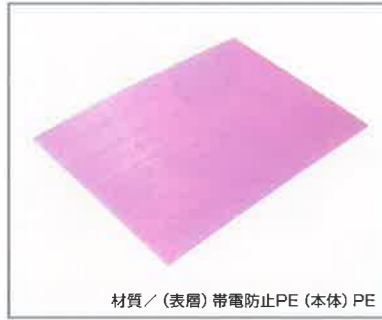
◆施工例

施工前 → 施工後

◆導電性測定 Check

材料 Material
施工 Construction
アース線セット取付例

クッションマット



材質 / (表層) 帯電防止PE (本体) PE

商品名 PEASセイデンクッション

品番 PEAS-3/6

特長

- 低コストと低パーティクル性能を両立しました。
- 作業・搬送時に発生する静電気と衝撃から製品を防ぎます。
- ウエハーケース等底面の傷も防ぐことができます。

表面抵抗値 $< 10^{12} \Omega$

仕様

475mm×950mm×3/6mm
※その他厚みもご相談承ります。

使用例

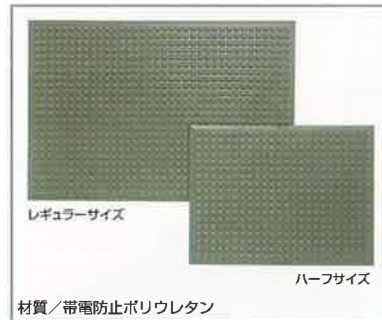


物性表

項目	単位	測定法	PEAS-6
厚さ	mm		6
摩擦指数	g/1000回	JIS K 7204 テーパー摩擦CS-10	0.0022
表面抵抗値	Ω	JIS A 1454	3.08E+10

試験環境: 25°C×50%RH

静電気対策クッションマット



レギュラーサイズ

ハーフサイズ

材質 / 帯電防止ポリウレタン

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タイプラバー硬度計)

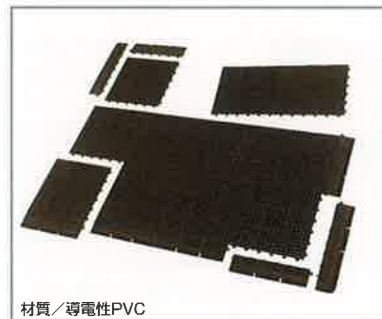


規格

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ください。

導電性ユニットフローマット



材質 / 導電性PVC

商品名 Jフロー

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ください。

特長

- 組み換えが簡単で必要な場所に導電性フロー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 $R \leq 1.0 \times 10^9 \Omega$ (JIS A 1454に準拠)

注意 アースに接続してお使いください。



ブラック

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。



基材 / PE

商品名 STクリーンマット

品番 ST-4

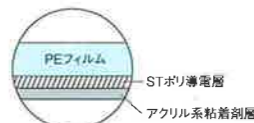
用途

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ください。

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、身体へのまつわり付きを抑えます。

構成



多重構成 (40枚積層のマット)

規格

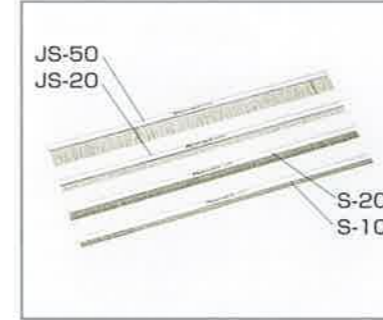
幅	長さ	積層	出荷単位
600mm	900mm	40枚/マット	5マット/1ケース

物性表

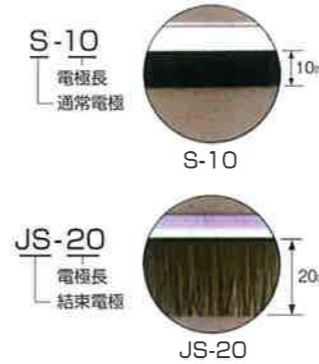
項目	単位	測定値	測定方法・備考
厚み	μm	70	ポリエチレンフィルム60 μm /粘着剤10 μm
表面抵抗値	Ω	5.0×10^{10}	粘着面を測定。高抵抗計使用。
粘着力(対SUS)	N/25mm	1.47	JIS Z 0237
背面剥離力	N/25mm	2.00	JIS Z 0237
ボールタック	30度	2	JIS Z 0237
剥離帯電率	V	20以下	※1
減衰時間 (印加電圧±5kV)	秒	1以下	粘着面 FTMS-101C-4046 (20°C 15%RH) 0% (5kV → 0V)

※1 25°C 40%RH以下で使用済み1~2秒の剥離時間後に剥離した後、表面電位計にて静電気発生量を測定。
※本データは実測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。また、ラインスピードが変化しても適正な除電が可能です。

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		10本以上
2S-1000	1,000	10	
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。



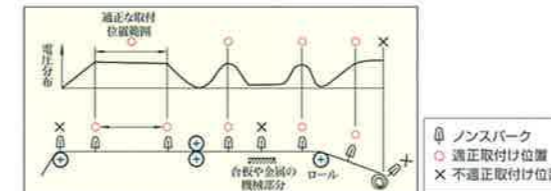
注意 電極部にホコリ・ヨレが付着し、電気抵抗値が高くなると、性能が低下します。性能を維持する為に定期的な点検・清掃してください。

- お客様の仕様に合わせて製品も受注生産致します。別途資料をご請求ください。
- 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ください。
- 高温環境下で使用される場合はご相談ください。

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

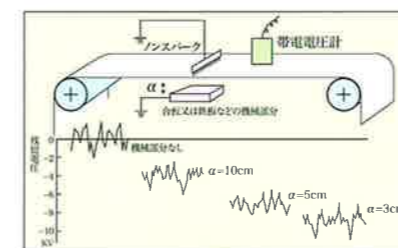
帯電電圧が高く、静電気によるホコリ付着、電撃などの災害が発生しやすい場所、発生電圧の高い場所に取り付けましょう。



第1図: 取り付け位置

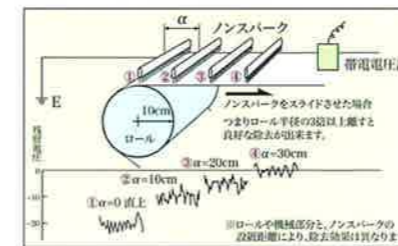
②ロールによる静電気除去効果への影響

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ください。



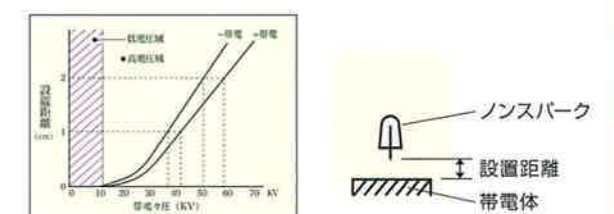
第2図: 接地体の近接による静電気除去効果 接地体の接近の場合

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ください。第4図を参照。



第4図: 帯電電圧と設置距離

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

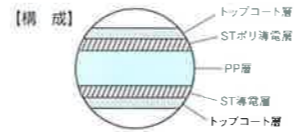
- ①効果的な静電気除去がなされていないと、災害の原因となりますので、定期的な静電気除去効果の確認を行ってください。
- ②電極が汚れてくると静電気除去性能がおちてきます。定期的な静電気除去性能の確認と電極の汚れの確認を行ってください。汚れている場合は清掃もしくは新しいものと交換してください。
- ③アース線が断線したり、剥がれると性能が発揮出来ません。定期的なアース線をチェックしてください。
- ④一度、静電気除去器で除電しても、また他の物と接触すると帯電します。必要に応じて静電気除去器を設置してください。

導電性クリアファイル



(開口部2方向)
基材/PP

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	1.0×10 ⁹ Ω以下
光線透過率	60% (550nm)

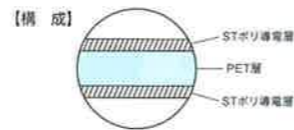


規格	出荷単位
A3サイズ	100枚/カートン
A4サイズ	100枚/カートン
B4サイズ	100枚/カートン
B5サイズ	100枚/カートン



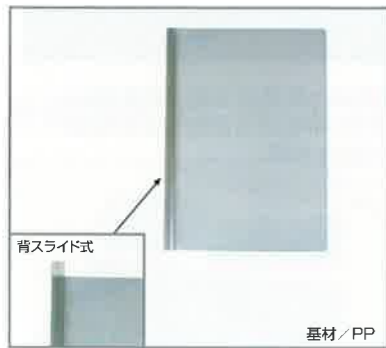
(開口部2方向)
基材/PET

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	1.0×10 ⁷ Ω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

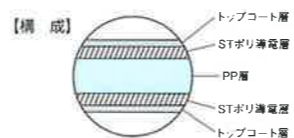
導電性クリアホルダー



背スライド式

基材/PP

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	1.0×10 ⁹ Ω以下
光線透過率	60% (550nm)



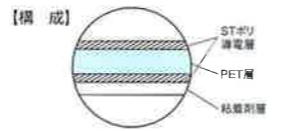
規格	出荷単位
A4サイズ	50枚/カートン

導電性強粘着テープ



PP巻芯使用
基材/PET

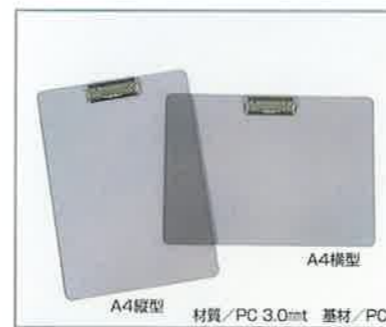
商品名	ICテープ
品番	ST-6
用途	●静電気に敏感な、半導体デバイスの梱包テープとして。 ●クリーンルームのガラスやアクリル板等、透明性と導電性の両方が必要な場合の、表面導電化用として。
特長	●優れた導電性を有しています。 ●優れた透明性を有しています。
表面抵抗値	フィルム表面 1.0×10 ⁹ Ω以下



物性表	
仕上がり厚さ	69μm
基材厚み	38μm
糊厚さ	31μm
粘着力 常温SUS	7.64±0.98N/10mm幅
120℃×2時間後	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

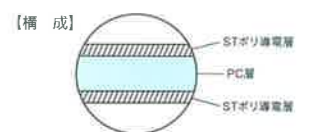
※本データは実測値であり、保証値ではありません。

導電性クリップボード



A4縦型 材質/PC 3.0mm 基材/PC

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	●優れた導電性能を有しています。 ●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	1.0×10 ⁷ Ω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



5ℓタイプ

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)	1.0×10 ¹¹ Ω以下(23℃, 60%RH)

注意 ◆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ご使用ください。

規格	
容量	付属品
5ℓ	空スプレー2個
18ℓ	—

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1×10 ¹⁰ Ω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

梱包 10セット/カートン

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

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ご使用をお控えください。
◆有線使用時、雷が鳴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。
◆高湿度環境での使用をお控えください。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。

本製品には下記が梱包されています。

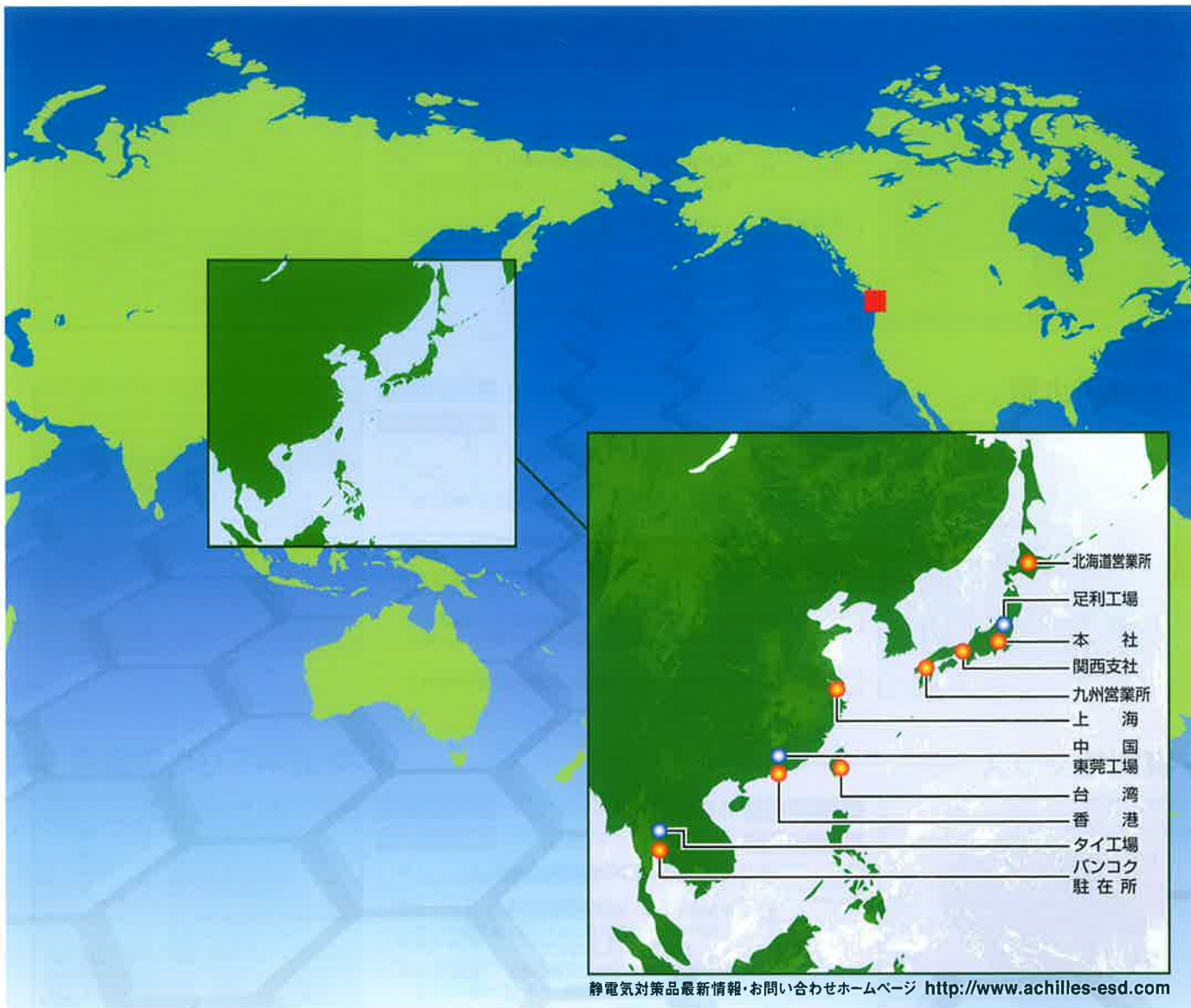
ASマウス(本体)	1台
無線レシーバー	1個
USBケーブル	1本
取扱説明書	1冊

※電池は梱包されておりません。



※無線でご使用の場合は、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秒以上経過すると節電モードに自動切替機能搭載



静電気対策品最新情報・お問い合わせホームページ <http://www.achilles-esd.com>



アキレス株式会社

工業資材販売部

本社：〒160-8885 東京都新宿区大京町22-5
 TEL 03-5379-4582 FAX 03-3225-9688
 関西支社：〒530-0005 大阪府大阪市北区中之島2-2-7 中之島セントラルタワー23F
 TEL 06-4707-2331 FAX 06-4707-2308
 北海道営業所：〒061-3241 北海道石狩市新港西1-726-3
 TEL 0133-73-9591 FAX 0133-73-9590
 九州営業所：〒813-6591 福岡県福岡市東区多の津1-1-4
 TEL 092-622-2871 FAX 092-622-2590

<http://www.achilles-esd.com> <http://www.achilles.jp>

ACHILLES CORPORATION

Industrial Materials Sales Department

Head Office

22-5, Daikyo-Cho, Shinjuku-Ku, Tokyo 160-8885
 TEL 81-3-5379-4582 FAX 81-3-3225-9688

ACHILLES CORPORATION THAILAND REPRESENTATIVE OFFICE

Unit 1809, 18th Floor, One Pacific Place, 140 Sukhumvit Road, Klongtoey, Bangkok 10110, Thailand
 TEL 66-2-653-2251 FAX 66-2-653-2253

ACHILLES USA, INC. (HEADQUARTERS)

1407, 80th Street, S.W., Everett, Washington 98203, U.S.A.
 TEL 1-425-353-7000 FAX 1-425-347-5785

ACHILLES HONG KONG CO., LIMITED

Unit A, 5/F, Winner Building, 36 Man Yue Street, Hung Hom, Kowloon, HONG KONG
 TEL 852-2362-8324 FAX 852-2764-1024

ACHILLES E-TECH (DONGGUAN) CO., LTD.

B2 Conrad Hi-Tech Park, Shang Sha Section of Zhen An Road, Chang An, Dongguan, Guangdong, P.R. CHINA
 TEL 86-769-85308801 FAX 86-769-85308802

ACHILLES (SHANGHAI) INTERNATIONAL TRADING CO., LTD.

Room 2207A, Shanghai Global Times Square 1666 Sichuan North Road, Shanghai, P.R. CHINA
 TEL 86-21-63648024 FAX 86-21-63936549

ACHILLES ADVANCED TECHNOLOGY CO., LTD.

5F., No.415, Sec. 2, Gongdao 5th Rd., Hsinchu City 30069, TAIWAN
 TEL 886-3-5737300 FAX 886-3-5737355

CENT-ENGINEERING (THAILAND) CO., LTD.

70/3 Moo9, Rojana Industrial Park, Rojana Rd., T.Thanu, A. U-Thai Ayutthaya, Thailand
 TEL 66-35-331-246 FAX 66-35-331-247