

HOZAN

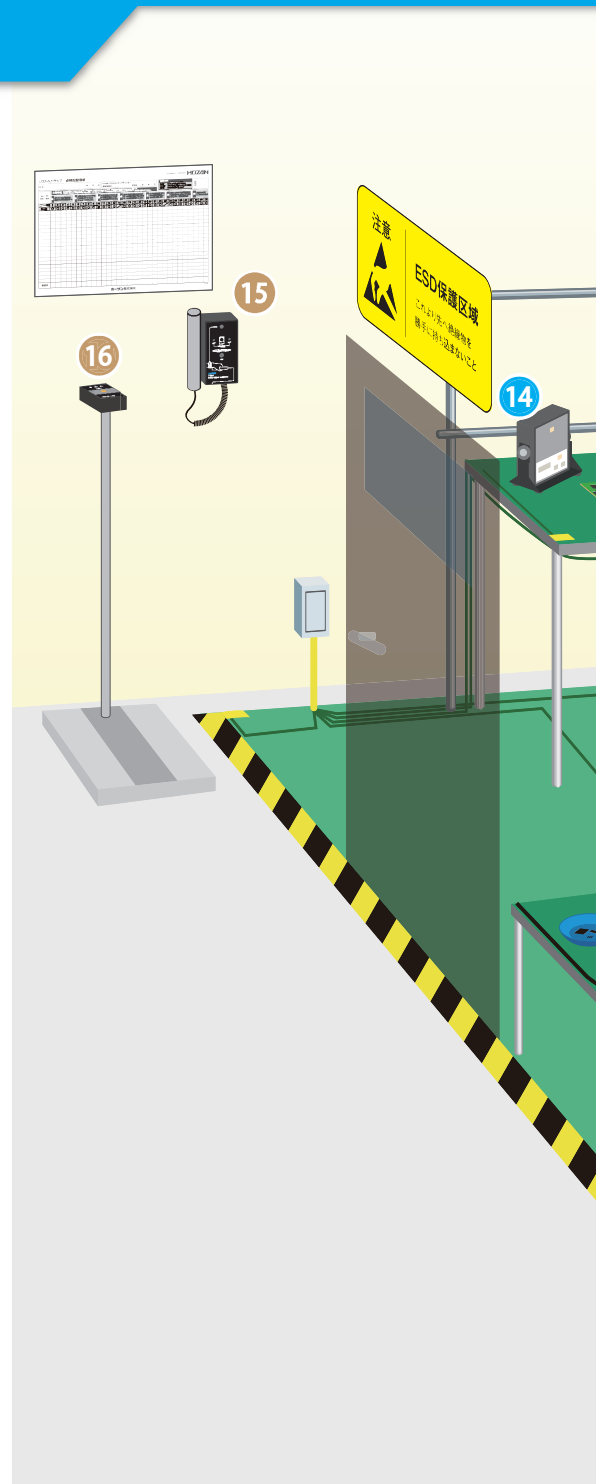
上 | 質 | な | 作 | 業 | 環 | 境 | を
Improving Your Workspace

ホーザン静電気対策品カタログ
2026



| 目次 | |
|-----------------|----|
| 人体の静電気対策..... | 3 |
| リストストラップ | 3 |
| 履物..... | 5 |
| 衣類..... | 6 |
| 手袋..... | 6 |
| 設備の静電気対策..... | 7 |
| マット..... | 7 |
| 椅子..... | 8 |
| アース..... | 10 |
| 工具..... | 13 |
| デバイスの静電気対策..... | 18 |
| ピンセット | 18 |
| プローブ | 19 |
| イオナイザー | 20 |
| 保管..... | 21 |
| 包装..... | 25 |
| その他静電気対策関連品 .. | 26 |
| 管理..... | 27 |
| 計測器..... | 29 |
| チェッカー | 35 |
| 静電気対策サービス | 38 |

| アイコンの説明 | |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| | 送料が無料の製品 |
| | 別注対応が可能な製品 |
| | 静電気障害を安全に防止できる製品 (団体規格 RCJS-5-1に準拠した、当社独自のESD管理値を満たすことを示しています。) |
| | ESD対応製品を満たす製品で、且つ導電性ポリマーを使うなど、カーボンや界面活性剤が入っていない製品 |
| | クリーン環境でご使用頂くための目安がある製品 |
| | 校正証明書を発行できる製品 |
| | 試験成績表を発行できる製品 |
| | 化学物質安全データシートをご用意できる製品 |
| | 静電気対策製品の団体規格 RCJS-5-1に準拠し、点検を行うための記録用紙がダウンロードできる製品 |
| | デモ機を無料で貸出できる製品 |
| | RoHS指令の特定有害物質を含まない製品 (製品本体への意図的含有がないことを示しています。また包装資材は対象外です。) 詳しくはWebサイトをご確認ください。 |
| | 標準品の有料貸出サービスがある製品 |



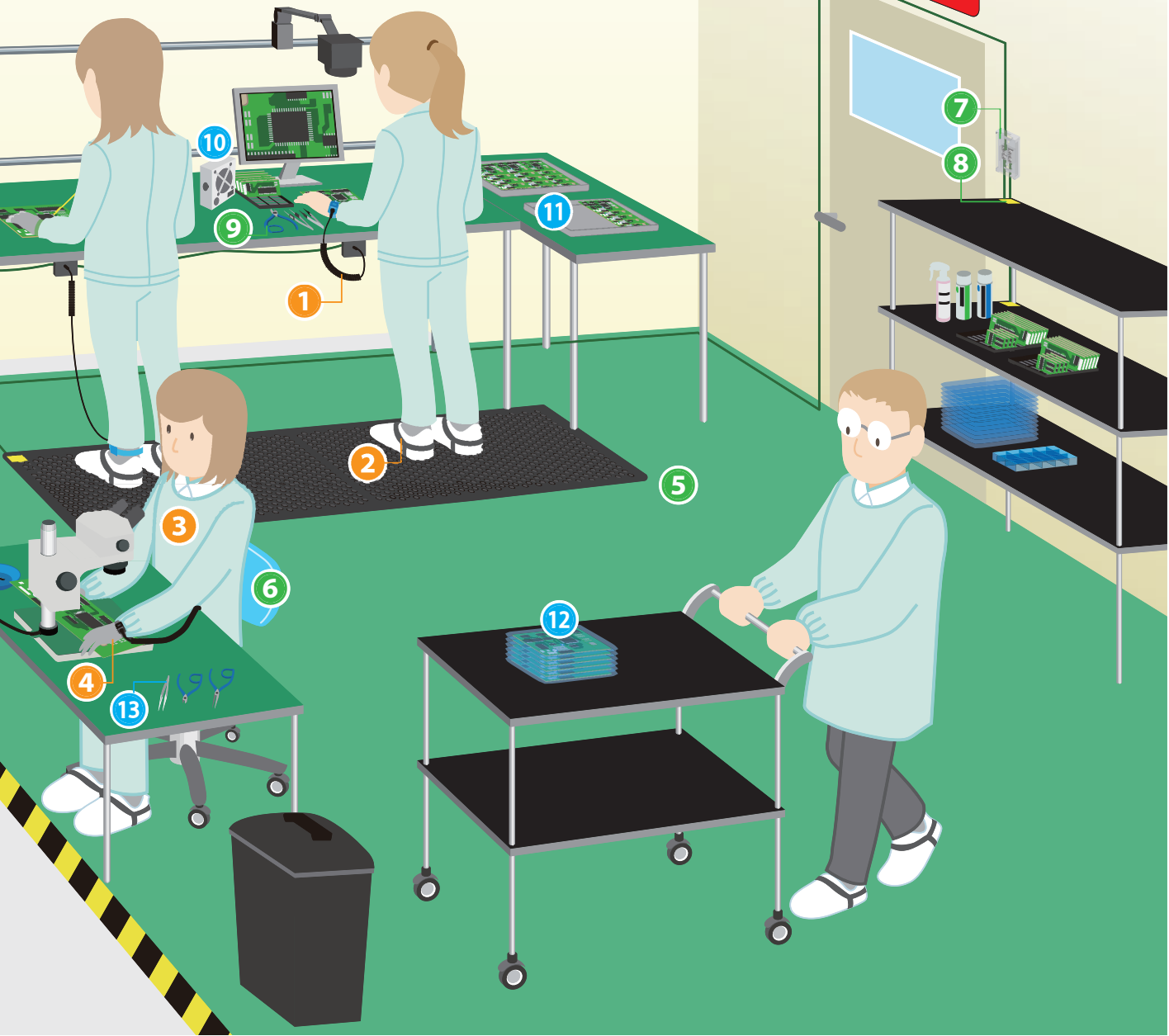
- 仕様等は製品の改良のため予告なく変更することがあります。
- 製品写真は印刷物のため、実物と色合いが異なる場合があります。
- 価格は諸般の事情によりやむを得ず改定する場合がありますので予めご了承ください。
表示価格は、税込価格<10%>を記載しています。()内は税抜価格です。
- 技術的なご質問等はテクニカルホットライン06-6567-3132へお問い合わせください。

静電気対策は【人体・設備・デバイス】この3つの対策が必要です。

| 人体 | | 設備 | | |
|-----------|----------|-----------|------------|----------|
| | | | | |
| リストストラップ | ヒールストラップ | 導電性カラーマット | ESD対策椅子カバー | アースターミナル |
| | | | | |
| ESD袖付エプロン | ESDグローブ | アース線 | 工具 | |

注意

ESD保護区域内
 静電気敏感性デバイスの
 取り扱い注意事項を守ること



- リスト
ストラップ
- 履物
- 衣類
- 手袋
- マット
- 椅子
- アース
- 工具
- ピンセット
- プローブ
- イオナイザー
- 保管
- 包装
- その他
静電気対策
関連品
- 計測器
- チェッカー
- 静電気対策
サービス

デバイス



10 イオナイザー



11 ESD対策トレイ



12 ESDバッグ



13 ピンセット



14 現場全体
静電気チェッカー

静電気対策品は日常管理が必要です。

作業者様向け



15 リストストラップチェッカー



16 履物チェッカー

現場管理者様向け



17 表面抵抗計



18 チャージプレートモニター

リストストラップ



| | 低コスト (10個入) | スタンダード | 金属アレルギー対応 (抗菌機能付) | 金属アレルギー対応 (抗菌・消臭機能付) | 高耐久 (メタルタイプ) | 足首装着 |
|------------|--------------------------------------------------------|---------------|----------------------|-------------------------|-----------------|---------------|
| 品番 | F-154 | F-153 | F-152 | F-150 | F-155 | F-142 |
| 品名 | リストストラップ | リストストラップ | リストストラップ | リストストラップ | リストストラップ | アングルストラップ |
| 価格 | 6,974円(6,340) | 1,969円(1,790) | 2,013円(1,830) | 1,859円(1,690) | 8,668円(7,880) | 1,936円(1,760) |
| 交換用バンド | F-154-2 | F-153-2 | F-152-2 | F-150-1 | — | F-142-1 |
| | | | | | | |
| 1個あたりの単価 | 634円(税抜) | 1,790円(税抜) | 1,830円(税抜) | 1,690円(税抜) | 7,880円(税抜) | 1,760円(税抜) |
| 耐久性 | ○ | ○ | △ | △ | ◎ | ○ |
| 洗濯(洗濯機)/洗浄 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 装着跡残り | ○ | ○ | ○ | ◎ | ○ | ○ |
| 金属アレルギー対応 | — | — | 有 | 有 | — | — |
| 消臭効果 | — | — | — | 有 | — | — |
| 抗菌効果 | — | — | 有 | 有 | — | — |
| クリーンルーム対応 | — | — | — | — | 有 | — |
| 乾燥肌対応* | — | — | — | — | 有 | — |
| アース線取付位置 | 手首 | 手首 | 手首 | 手首 | 手首 | 足首 |
| コード実効長 | 0.8m | 1.5m | | | 1.1m | |
| ホック径 | 10mmφ | 7mmφ | | | 10mmφ | |
| 保護抵抗 | 1MΩ | | | | | |
| コード全長 | 1.9m | 3.0m | | | 3.1m | |
| プラグ径 | 4mmφ | | | | | |
| 重量 | 31g | 40g | | 37g | 65g | 50g |
| ESD管理値 | 7.5×10 ⁵ ≤ Rgp < 9×10 ⁶ Ω (着用状態) | | | | | |

*乾燥肌による導通不良が起こりにくい。

交換部品

| 交換用 バンド | 品番 | F-154-2 | F-153-2 | F-152-2 | F-150-1 | — | F-142-1 |
|------------|--------|-------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|---|---------------|
| | 品名 | リストバンド | リストバンド | リストバンド | リストバンド | — | アングルバンド |
| | 価格 | 2,563円(2,330) | 869円(790) | 924円(840) | 924円(840) | — | 1,177円(1,070) |
| | ESD管理値 | 内側: <1×10 ⁵ 外側: <1×10 ⁷ Ω | | | | | |
| | | | | | | | |

| アース線 | 品番 | F-154-1 | F-24 | — |
|------|--------|------------------------------------------------|---------------|---|
| | 品名 | リストストラップコード | アース線 | — |
| | 価格 | 4,510円(4,100) | 1,265円(1,150) | — |
| | ESD管理値 | 7.5×10 ⁵ ≤ Re < 5×10 ⁶ Ω | | |
| | | | | |

*ESD対策品: リストストラップコードとして使用時

バックルが直接肌に触れず、優しくフィット
抗菌・消臭機能をプラス



内側のバンドを引いて締めます



バックルを引いてバンドを緩めます

F-150 リストストラップ

肌に触れるのがバンドのみのため、しっかりと装着しても手首に違和感が無く、バックルの跡形が残りません。
金属アレルギーを起こしにくい素材を使用しています。
バンドに織り込んだ消臭繊維が、バンドに染み付く汗のニオイを消し去ります※1。
導電素材は菌の増殖を防ぐ効果があり、毎日気持ち良く装着いただけます。
(定期的な洗濯で導電性能含め抗菌・消臭機能がさらに長持ちします。)
※ 金属アレルギーの原因・反応には個人差があるため、完全に防ぐことは困難です。使用前にテストすることをお勧めします。

※1. ボーケン品質評価機構の消臭性試験で実証。
(汗臭の原因となるアンモニア、酢酸、イソ吉草酸の臭気減少を確認。)

高耐久メタルタイプ



F-155 リストストラップ

リストバンドは高耐久なステンレス (SUS304) 仕様。外周はキズに強いプラスチックコーティングによりデバイスからの放電を防止します。
金属アレルギーを起こしにくく、汗を吸わないので清潔です。
リストバンドは伸縮性があり長さ調節が可能。サイズ選定の必要がありません。また、毛を挟みにくい独自のバンド機構を採用。
洗浄もできるのでクリーンルームでの使用も可能です。

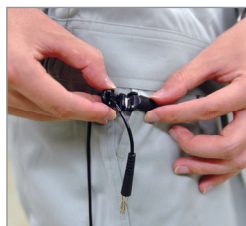
リストストラップのコードが気になる方へ



アースリボンを足裏に敷くようにして靴を履きます。



着脱しやすいバックルタイプ



歩行・移動時に作業着などに仮止めできるクリップ付

F-142 アンクルストラップ

足首に装着するタイプのストラップ。バックル式で着脱が簡単です。
リストストラップの代わりに使うことで、手元にコードがない自由な作業環境が得られます。
着座作業でも使用できます。



立ち作業の場合は靴下の上から装着できます。
注意：着座の場合は足首に直接巻いてください。

アンクルストラップ(F-142)とヒールストラップ(F-145)の違いを教えてください

手首に装着するバンドとコードは一般的に“リストストラップ”と呼ばれますが、足首に装着するタイプはアンクルストラップと呼んでいます。
これはリストストラップの仲間であり、リストストラップと全く同じ管理をします。
その一方で、ヒールストラップはかかとから静電気を床に逃がすため、履物の仲間であり、履物として管理します。同じ“ストラップ”でも効果が違うため、管理も異なります。



リスト
ストラップ

履物

衣類

手袋

マット

椅子

アース

工具

ピンセット

プローブ

イオナイザー

保管

包装

その他
静電気対策
関連品

計測器

チェッカー

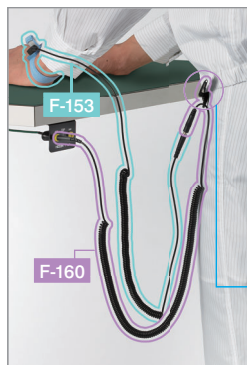
静電気対策
サービス

人体の静電気対策

アース線を延長し、
立ち作業の作業性向上に



抵抗
なし



F-160 エクステンションコード

1,518円(1,380)



当社のリストストラップの延長に使用できます。
抵抗が入っていないため連結し長尺使用も可能。
作業着などに仮止めできるクリップ付。
(クリップを残したままコードが外せるバックルタイプ)

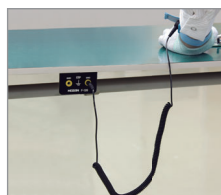
- F-142/150/152/153/154/155用
- ※他社品のバナナプラグ式にも使用可能です。

| | |
|--------|------|
| コード全長 | 4.5m |
| コード実効長 | 2.4m |
| プラグ径 | 4mmφ |
| 重量 | 40g |

リストストラップを安全、確実にアース接続
するためのターミナル
静電気対策の規格(RCJS)に対応



抵抗
なし



F-126 アースターミナル

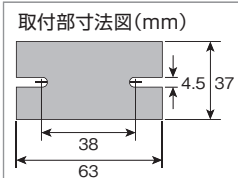
1,375円(1,250)



リストストラップは、同時に2本まで使用可能。
一般的な直径約4mmφバナナプラグなら、種類を問わず接続できます。
作業台の下に取り付けるタイプのため、作業スペースに影響しません。
各規格の要求するリストストラップ用EBP(グラウンド接続点)の仕様に適合。

- コード長: 2m
- 取付ネジ2本付
- ※1MΩの抵抗は入っておりません。

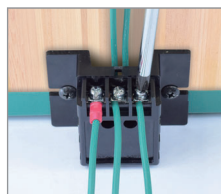
| | |
|------|---------------------|
| 外形寸法 | 63(W)×39(H)×37(D)mm |
| 接続端子 | リストストラップ用2口(4mmφ) |



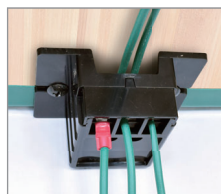
リストストラップ、導電性カラーマットなどの
机上周りのアース線を集約
静電気対策の規格(RCJS)に対応



抵抗
なし



ドライバーで簡単に取付け
できます。



専用カバーで規格に沿い
金属部を露出させません。

F-165 アースターミナル

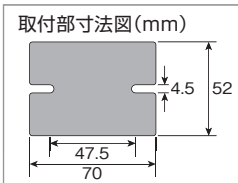
2,288円(2,080)



リストストラップ用バナナジャック、導電性カラーマットなどの
アース線を集約できるターミナル。
机上周りのアース線を整理できます。
規格の要求するリストストラップ、導電性カラーマット用の
EBP(グラウンド接続点)の仕様に適合。

- 取付ネジ2本、アース線(2m)付
- ※静電気対策用のアース専用です。
電源用のアースには使用できません。
- ※1MΩの抵抗は入っておりません。

| | |
|------|----------------------------------|
| 外形寸法 | 70(W)×30(H)×52(D)mm |
| 接続端子 | バナナジャック2口(4mmφ)、 その他5口(ネジ径M4) |
| 重量 | 48g |



人体~靴~床へと静電気を逃がす、
立ち作業に適したストラップ



1MΩ
抵抗入



アースリボンを足裏に敷くよう
にして靴を履きます。
靴下の上からでも効果が得
られます。



踵から床に静電気を逃します。

F-145 ヒールストラップ

1,639円(1,490)



靴の上から装着し、踵から床に静電気を逃がすタイプのストラップ。
作業靴に装着するだけで静電靴と同等の効果が得られます。
(安全靴にも使用できます)

- ※両足での着用を前提としています。

- 1MΩの抵抗入

| | |
|--------|-------------------------------------------------------------------------|
| 重量 | 35g |
| ESD管理値 | $1 \times 10^5 / (\text{片足}) \leq R_{gp} < 1 \times 10^9 \Omega$ (着用状態) |
| サイズ | フリー |
| 入数 | 1個(片足分) |

上着のみで袖から胴体・太ももまでをカバーできる静電気対策衣類



F-190-M



腹部のフックから
グラウンド接続可能



後ろは紐になっています。



グラウンド可能接続点

F-190-M/L ESD袖付エプロン

各6,006円(5,460)

上着のみで着脱しやすいエプロンタイプ。

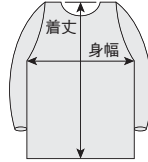
男女問わず、幅広いサイズに1枚で対応。

腹部にフックがついており、グラウンド可能接続点付衣類として使用可能。



| 品番 | 身幅 cm | 着丈 cm | ESD管理値 Ω | フック径 mmφ | 材質 | 重量 g |
|---------|----------|----------|-----------------------------------------------|-------------|--------|---------|
| F-190-M | 56 | 80 | 1×10 ⁵ ≤ Rp-p < 1×10 ¹¹ | 7 | ポリエステル | 250 |
| F-190-L | 62 | 88 | | | | 300 |

■ アース線は付属していません。別途 F-24 (P.8) をお求めください。



ESDグローブ



品質と価格のバランスがとれた
スタンダードタイプ

薄手生地 of 抜群の
フィット性で素手の
ように指先の細かな
感覚を伝えやすい

コストパフォーマンス
に優れた10双入り
ESDグローブ 消費量
の多い現場に

ESD保護区域でも安心して
使えるニトリル手袋



| 品番 | F-62-S F-62-M F-62-L | | | F-63-S F-63-M F-63-L | | | F-64-S F-64-M F-64-L | | | F-66-S F-66-M F-66-L | | | F-68-S F-68-M F-68-L F-68-LL | | | |
|------------|---------------------------|-----|-----|----------------------|-----|-----|----------------------|-----|-----|----------------------|-----|-----|------------------------------|-----|---|-----|
| | 各1,463円(1,330) | | | 各1,551円(1,410) | | | 各1,408円(1,280) | | | 各8,195円(7,450) | | | 各3,630円(3,300) | | | |
| 価格 | 各1,463円(1,330) | | | 各1,551円(1,410) | | | 各1,408円(1,280) | | | 各8,195円(7,450) | | | 各3,630円(3,300) | | | |
| サイズ | S | M | L | S | M | L | S | M | L | S | M | L | S | M | L | LL |
| 1双あたりの単価 | 1,330円(税抜) | | | 1,410円(税抜) | | | 1,280円(税抜) | | | 745円(税抜) | | | 66円(税抜) | | | |
| 滑り止めコート部 | - | | | 指先 | | | 手のひら全面 | | | 指先 | | | - | | | |
| 精密作業向き | ○ | | | ○ | | | ○ | | | ○ | | | ○ | | | |
| 洗濯 | ○ | | | ○ | | | ○ | | | ○ | | | - | | | |
| 抗菌効果*1 | 有 | | | 有 | | | - | | | - | | | - | | | |
| 低発塵性*2 | ○ | | | ○ | | | ○ | | | - | | | - | | | |
| RoHS指令制限物質 | 不使用 | | | 不使用 | | | 不使用 | | | 不使用 | | | 不使用 | | | |
| 全長*3(mm) | 170 | 180 | 190 | 185 | 190 | 200 | 205 | 215 | 225 | 190 | 205 | 220 | 240 | | | |
| ESD管理値 | 1000Vから100Vまでの電荷減衰時間が2秒未満 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 重量(g) | 15 | 17 | 18 | 16 | 18 | 18 | 12 | 14 | 15 | 15 | 16 | 16 | 5 | 5.5 | 6 | 6.7 |
| カラー(手首部) | 黄 | 白 | 黒 | 黄 | 白 | 黒 | 橙 | 緑 | 白 | 白 | 緑 | グレー | - | | | |

※1 ボーケン品質評価機構の抗菌性試験で実証。(JIS L 1902)

※2 クラス 1000 相当

※3 繊維製品につき多少の寸法誤差があります。

リスト
ストラップ

履物

衣類

手袋

マット

椅子

アース

工具

ピンセット

プローブ

イオナイザー

保管

包装

その他
静電気対策
関連品

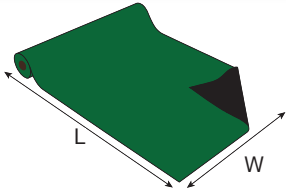
計測器

チェッカー

静電気対策
サービス



導電性カラーマット / シート選定表



| | | 外形寸法 (W) × (L) m | | | | | | | | | |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|--------------------|--------|
| | | 1×10 | | 1×1.8 | | 1×1 | | 0.91×10 | | 0.75×10 | |
| 品番・シリーズ | | 品番 | 重量 | 品番 | 重量 | 品番 | 重量 | 品番 | 重量 | 品番 | 重量 |
| | | 価格 | | 価格 | | 価格 | | 価格 | | 価格 | |
| | | 1m ² 単価 | | 1m ² 単価 | | 1m ² 単価 | | 1m ² 単価 | | 1m ² 単価 | |
| 作業表面・保管棚用 | 導電性カラーマット F-725 シリーズ 優れた耐久性 | F-725 | 33kg | F-723 | 5.4kg | F-722 | 3kg | | | | |
| | | 59,070円 (53,700) | | 13,200円 (12,000) | | 8,030円 (7,300) | | | | | |
| | | 5,370円/m ² | | 6,666円/m ² | | 7,300円/m ² | | | | | |
| | 導電性カラーマット F-770 すべり性が良く反り上がりにくい | | | | | F-770 | 2.8kg | | | | |
| | | | | | | 9,570円 (8,700) | | | | | |
| | | | | | | 8,700円/m ² | | | | | |
| | 導電性カラーマット F-774 F-770のイエローグリーン仕様 | | | | | F-774 | 2.8kg | | | | |
| | | | | | | 9,570円 (8,700) | | | | | |
| | | | | | | 8,700円/m ² | | | | | |
| | 導電性カラーマット F-705 シリーズ 豊富なサイズ展開 | F-705 | 34kg | F-703 | 6kg | F-702 | 3.5kg | F-763 | 29.5kg | F-762 | 25.5kg |
| | 69,960円 (63,600) | | 14,300円 (13,000) | | 8,690円 (7,900) | | 66,550円 (60,500) | | 58,850円 (53,500) | | |
| | 6,360円/m ² | | 7,222円/m ² | | 7,900円/m ² | | 6,648円/m ² | | 7,133円/m ² | | |
| 導電性カラーマット F-715 シリーズ F-705のグレー仕様 | F-715 | 34kg | F-713 | 6kg | F-712 | 3.5kg | | | | | |
| | 69,960円 (63,600) | | 14,300円 (13,000) | | 8,690円 (7,900) | | | | | | |
| | 6,360円/m ² | | 7,222円/m ² | | 7,900円/m ² | | | | | | |
| 導電性カラーマット F-690 目に優しいグリーン | F-690 | 35kg | | | | | | | | | |
| | 64,680円 (58,800) | | | | | | | | | | |
| | 5,880円/m ² | | | | | | | | | | |
| 導電性シート F-733 加工性に優れた硬質シート | | | | | | | | | | | |
| 導電性カラーマット F-749 シリーズ 補強繊維により、敷設後の伸縮とマット端の反り上がりを防止 | F-749 | 30kg | F-748 | 5.4kg | F-747 | 3kg | | | | | |
| | 149,600円 (136,000) | | 27,940円 (25,400) | | 16,610円 (15,100) | | | | | | |
| | 13,600円/m ² | | 14,111円/m ² | | 15,100円/m ² | | | | | | |
| 床用 | 導電性カラーマット F-729 シリーズ 優れた耐摩耗性、耐紫外線性 | F-729 | 34.4kg | F-727 | 6.2kg | F-728 | 3.4kg | | | | |
| | | 121,000円 (110,000) | | 23,650円 (21,500) | | 13,200円 (12,000) | | | | | |
| | 11,000円/m ² | | 11,944円/m ² | | 12,000円/m ² | | | | | | |

導電性カラーマットのオーダーカット

ご希望のサイズにカットいたします。
※ゴム製品のためカット時に±3mm程度の誤差が生じる場合がございます。

導電性カラーマットを裁断して納品します。カットは1枚単位でご注文いただけます。詳しくはWebサイトよりお見積り・お問い合わせください。



見積無料

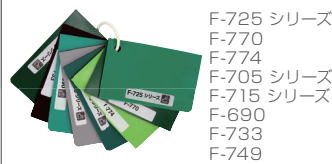
ホーザン オーダーカット

カットサンプル ※サンプルは名刺サイズです。

無料

作業表面・保管棚用 カットサンプル

床用 カットサンプル



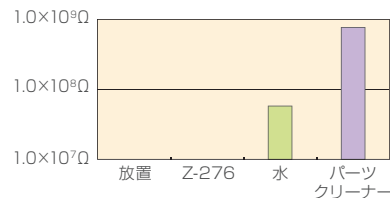
ホーザン カットサンプル



導電性カラーマットに特化した専用クリーナー 作業台や棚、床などあらゆるマットの清掃に

マットの抵抗値上昇

(週1回以上の清掃を実施。10ヶ月後の抵抗値の上昇)
Z-276はマットの抵抗値を上昇(悪化)させません。
継続的に安心してお使いいただけます。



注1: 何もせず放置したものを基準として差を評価。
注2: 当社実測値に基づくグラフであり、保証値ではありません。

Z-276 マットクリーナー 2,761円(2,510)

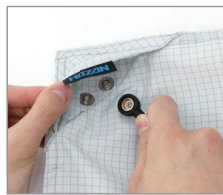


マットの導電性能を損なわずに、表面に付着した埃やオイル、フラックスなどの汚れを除去します。安心のシリコンフリー。一般的な洗剤に含まれる絶縁性のシリコンは、マットの抵抗値を上昇(悪化)させます。ゴム(NBRなど)、PVC等、様々な材質に対応。1ボトルで約1000回噴射可能。毎日の使用にも余裕の容量。

※1. 清浄度の目安:クラス6(ISO14644-1/JIS B 9920-1)、クラス1000(米国連邦規格209E)
 ※2. 2枚入

| 0.6×1.0  | | | 0.6×1.8 | | 0.45×1.0  | | ESD管理値 Ω | 色 | 厚さ mm | 材質 | RoHS指令 制限物質  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------|---------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------|----------|----------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 品番 | 重量 | 品番 | 重量 | 品番 | 重量 | | | | | | |
| 価格 | | 価格 | | 価格 | | | | | | | |
| 1m ² 単価 | | 1m ² 単価 | | 1m ² 単価 | | | | | | | |
| | | | | | | | $1 \times 10^4 < R_p - p < 1 \times 10^9$ | グリーン | 2 | PVC | 不使用 |
| | | | | | | | | ダークグリーン | | | 不使用 |
| | | | | | | | | イエローグリーン | | | 不使用 |
| F-761 | 20.7kg | | | F-760 | 15.5kg | | | ダークグリーン | | | 不使用 |
| 47,080円(42,800) | | | | 35,640円(32,400) | | | | | | NBR | 不使用 |
| 7,133円/m ² | | | | 7,200円/m ² | | | | | | | 不使用 |
| | | | | | | | $1 \times 10^4 \leq R_p - p \leq 1 \times 10^8$ | グレー | 不使用 | | |
| | | | | | | | | グリーン | 不使用 | | |
| | | F-733 ^{※2} | 575g | | | | $R_p - p \leq 1 \times 10^8$ | ブラック | 0.5 | PP | 不使用 |
| | | 7,370円(6,700) | | | | | | | | | |
| | | 3,101円/m ² | | | | | $1 \times 10^4 < R_p - p < 1 \times 10^9$ $R_{gp} < 1 \times 10^9$ | ダークグリーン | 2 | NBR | 不使用 |
| | | | | | | | | グリーン | | | PVC |

椅子を静電気対策できるカバー



7mmφメスフック付の
アース線を取り付け可能



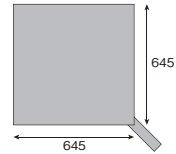
アース線を介してグラウンド
可能接続点と直接接続する
方式で、床が未対策でも
使用可能

F-302 ESD対策椅子カバー 5,478円(4,980)



導電繊維を織り込んだ椅子カバー。
別売のアース線を使ってグラウンドに接続するタイプで、
床が未対策でも接地経路を確保できます。
繰り返し洗って使える高耐久仕様。
裏面の紐を縛って椅子に固定し、簡単にサイズ合わせができるため、
様々な形状の椅子にご使用いただけます。

| | |
|--------|---------------------------------|
| 外形寸法 | 645(W)×645(D)mm |
| ESD管理値 | $R_{gp} < 1 \times 10^9 \Omega$ |
| フック径 | 7mmφ |
| 材質 | ポリエステル80%、綿20% |
| 重量 | 90g |



- アース線は付属しておりません。
別途F-24等をお求めください。
- 入数:1枚

使用可能な椅子サイズ

※パイプ椅子のような脚と座面に
隙間がない椅子には使用できません。



スツール
300～400mmφの
座面サイズに適合



オフィスチェア
350～600mm
一番幅が広いところ
もしくは対角線
※2枚使用

F-24 アース線 1,265円(1,150)



| | |
|--------|------|
| コード実効長 | 1.5m |
| フック径 | 7mmφ |

- ワニグチクリップ、絶縁カバー付
- 1MΩの抵抗入

**1MΩ
抵抗入**



リスト
ストラップ

履物

衣類

手袋

マット

椅子

アース

工具

ピンセット

ブローブ

イオナイザー

保管

包装

その他
静電気対策
関連品

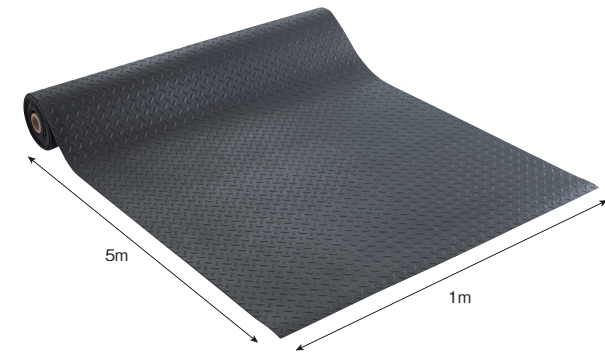
計測器

チェッカー

静電気対策
サービス

設備の静電気対策

床面の静電気対策と疲労対策に



表面形状（エンボス）

F-730 導電性フロアマット

52,250円(47,500)

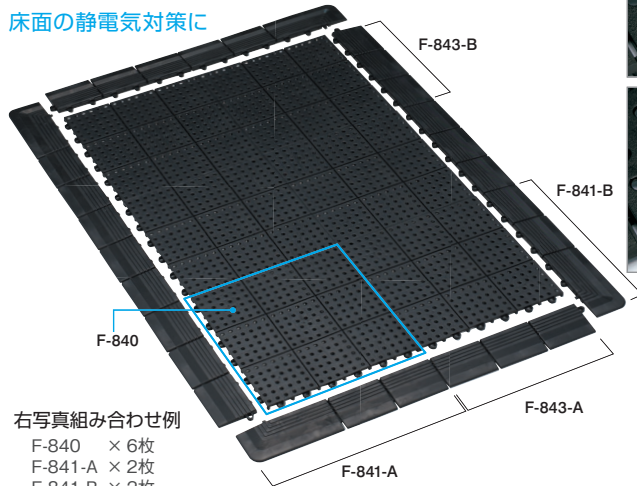
床用ダイヤ形エンボスマット。

| | |
|--------|--------------------------------|
| 外形寸法 | 1(W)×5(L)m |
| 厚さ | 4mm |
| ESD管理値 | Rgp \leq 1×10 ⁹ Ω |
| 重量 | 27kg |
| 材質 | NBR |

■ アース線は付属しておりません。別途お求めください。



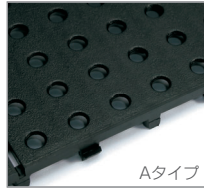
床面の静電気対策に



右写真組み合わせ例

- F-840 × 6枚
- F-841-A × 2枚
- F-841-B × 2枚
- F-843-A × 3枚
- F-843-B × 3枚

40,260円(36,600)



Aタイプ

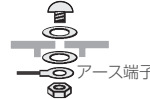


Bタイプ

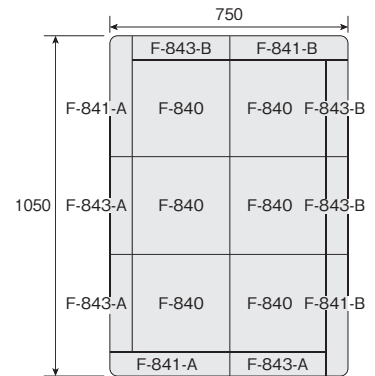
F-840~F-843 導電性フロアマット

静電気対策や防塵対策を必要とするアッセンブリーラインの組み換え時など、必要なスペース、形状に合わせて簡単にセットできます。衝撃吸収構造により、長時間の立ち作業でも足に負担をかけず疲労を軽減します。各フロアマットはジョイント方式で、施工も簡単。

アース線の取り付けについて
F-840の穴を利用して市販のM5×8ネジ・ナット・ワッシャーなどで1.25mm²以上の銅より線を接続し、他端にアース線を取り付けてください。

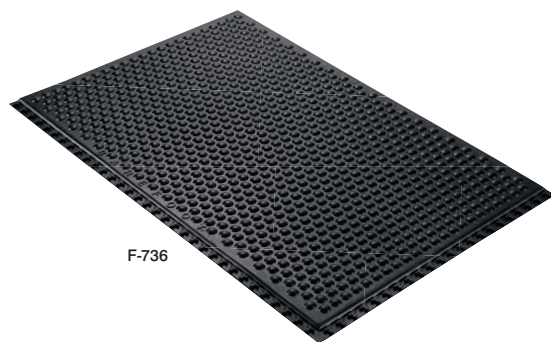


アース端子

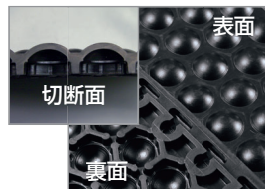


| 品番 | 品名 | 外形寸法 mm | 厚さ mm | 材質 | 清浄度の目安 | ESD管理値 Ω | 重量 g | 価格 |
|---------|-----------------|---------------|-------|-----|----------------------------------------------------------------|------------------------------|------|----------------|
| F-840 | 導電性フロアマット | 300(W)×300(D) | 10 | PVC | クラス6 (ISO14644-1 / JIS B 9920-1) クラス1000 (米国連邦規格209E) | Rgp \leq 1×10 ⁷ | 310 | 3,454円(3,140) |
| F-841-A | 導電性フロアマット(Aタイプ) | 75(W)×375(D) | | | | | 150 | 各2,343円(2,130) |
| F-841-B | 導電性フロアマット(Bタイプ) | | | | | | 150 | 各2,343円(2,130) |
| F-843-A | 導電性フロアマット(Aタイプ) | 75(W)×300(D) | | | | | 120 | 各1,694円(1,540) |
| F-843-B | 導電性フロアマット(Bタイプ) | | | | | | | |

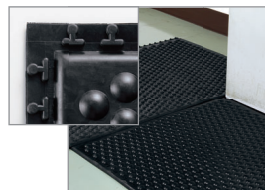
セル生産現場の静電気対策と疲労対策に



F-736



クッション性のある構造で足腰の疲労を軽減



自由自在にサイズ拡張できるジョイント構造

F-735/736 導電性クッションマット

F-735 178,200円(162,000)
F-736 35,750円(32,500)

長時間の辛い立ち作業も無理なくこなせます。使用場所に応じた形に組み合わせができるジョイント構造。

| 品番 | 外形寸法 mm | 厚さ mm | ESD管理値 Ω | 重量 kg | 入数 |
|-------|---------------|-------|------------------------------|-------|----|
| F-735 | 900(W)×600(D) | 12.7 | Rgp \leq 1×10 ⁷ | 18 | 5 |
| F-736 | | | | 3.5 | 1 |

- 清浄度の目安：クラス6（ISO14644-1 / JIS B 9920-1）
クラス1000（米国連邦規格209E）
- アース線は付属しておりません。別途お求めください。



立ち作業による足腰の疲労を発泡ゴムの適度な反発が軽減



F-737 導電性クッションマット

8,690円(7,900)

静電気対策と疲労軽減のクッション性を併せ持つ、床敷設用導電性ゴムスポンジです。クッション性が低下しにくく、長年に渡ってご使用頂けます。

| | |
|--------|--------------------------------|
| 外形寸法 | 500(W)×500(D)mm |
| 厚さ | 12mm |
| ESD管理値 | Rgp \leq 1×10 ⁷ Ω |
| 重量 | 550g |
| 材質 | EPDM |

■ アース線は付属しておりません。別途お求めください。



アース線



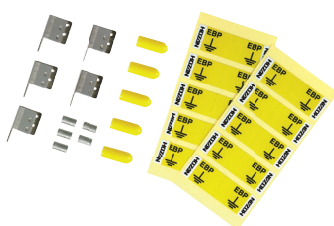
| | カシメタイプ ※カシメ作業にはプライヤーを使用してください。 | ホックタイプ | 粘着タイプ |
|-------|--------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| 品番 | F-127 | F-128 | F-129 |
| 価格 | 2,024円(1,840) | 1,529円(1,390) | 880円(800) |
| サイズ | 1.25mm ² ×2m | 1.25mm ² ×2m | 1.25mm ² ×2m |
| 入数 | 2本 (キャップ2個・アースシール5枚入) | 1本 (キャップ1個・アースシール2枚入) | 1本 (アースシール付) |
| 1MΩ抵抗 | なし | 入り | なし |
| ホック径 | - | - | 7mmΦ |

F-127-1 アース端子セット 1,254円(1,140)



アース端子と接続用圧着端子、アースシールのセット。
簡単にお好きな長さのアース線を作ることができます。

| | |
|------|----------------------------------------------------------------|
| 入数 | 5組 (アース端子5個・ キャップ5個・ 圧着端子5個・ アースシール10枚入) |
| 適合電線 | VSF / KIV 0.75mm ² VSF / KIV 1.25mm ² |



■ アース線は付属しておりません。
F-127-3をお求めください。
アース端子を電線と接続するために、
圧着工具 (P-732) が必要です。

F-127-4 保護抵抗 2,530円(2,300)



アース線に挿入する人体保護抵抗。
アース線の任意の位置を切断して取り付けます。

| | |
|------|-------------------------------------------------|
| サイズ | φ6.5×53mm |
| 入数 | 3個 |
| 適合電線 | VSF1.25mm ² / KIV1.25mm ² |



■ 1MΩの抵抗入
※ F-127-3 を別途ご用意ください。
アース端子を電線と接続するために、圧着工具 (P-743) が必要です。

F-127-3 アース線 1,386円(1,260)



| | |
|-----|--------------------------|
| サイズ | 1.25mm ² ×10m |
|-----|--------------------------|

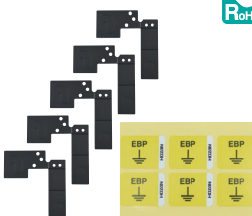


F-733-1 アース端子 1,210円(1,100)



F-733専用のアース端子。*1
特殊な工具を使わずに取り付けができます。

| | |
|------|-------------------------------------------------|
| 入数 | 5組(端子5個、アースシール6枚) |
| 適応機種 | F-733 |
| 適合電線 | VSF1.25mm ² / KIV1.25mm ² |



※ アース線は付属しておりません。
F-127-3をお求めください。
※ 1. その他マット類には使用できません。

F-29-1 ジャンパホック 407円(370)



F-24/F-125/F-129 アース線を導電性カラーマット
などに取り付けるためのオス型ホックです。

| | |
|---------|------------------|
| 適応機種 | F-24/F-125/F-129 |
| 入数 | 5組 |
| ホック径 | 7mmφ |
| 取り付け可能厚 | 2mm以下 |



F-29-2 ポンチセット 1,221円(1,110)



F-29-1をマット等に取り付けるための工具です。
ジャンパホックの穴あけ、カシメそれぞれ
1本ずつのポンチを使用して施工します。

| | |
|----|-------------|
| 入数 | 1組(ポンチ・タガネ) |
|----|-------------|



F-180 アース線キット 1,980円(1,800)

ホック付アース線の導入に必要な
部品が全て揃ったキット。
着脱可能で、外れにくい確実な
アース接続が可能です。

明細表(キット内容 3点)

| | |
|---------------|--------|
| アース線(アースシール付) | F-129 |
| ジャンパホック(2組入) | |
| ポンチセット | F-29-2 |

※ 1MΩの抵抗は入っておりません。

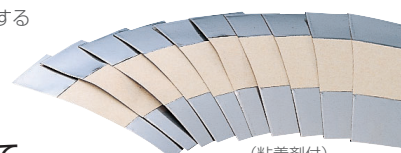


F-28 アース板 3,894円(3,540)



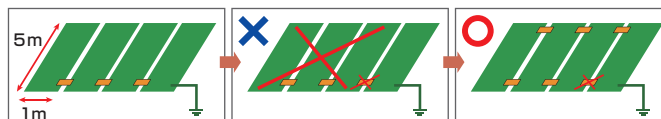
導電性マットの継ぎ目に使用する
アース板。

| | |
|----|-----|
| 入数 | 10枚 |
|----|-----|



マット間の連結について

通常、マット間の連結は5m²あたりに1カ所です。電気的には問題ありません。
しかし、不慮の事故や断線を考慮し、余裕を持ち多めに連結することをおすすめします。



リスト
ストラップ

履物

衣類

手袋

マット

椅子

アース

工具

ピンセット

プローブ

イオナイザー

保管

包装

その他
静電気対策
関連品

計測器

チェッカー

静電気対策
サービス

設備の静電気対策

ESD対策のグラウンドを電源アースに接続



最大8本のアース線を集約できる端子台
静電気対策の規格(RCJS)に対応



抵抗
なし

ターミナルを通過した静電気の
放電電流をキャッチし可視化



1MΩ
未満
抵抗入

導電性カラーマットに直接取り付けできる
アースターミナル



抵抗
なし



接地コンセントからの
アース配線



ESD対策卓上ブースに使用すると、
さらにアース接続が簡単になります。

F-127-5 接地コンセント用アースプラグ

1,298円(1,180)



ESD対策のアースが確保しにくい現場に。
電源系のアース配線を利用し、作業現場の配線を削減。
セル台のアース配線に使用すると、接地コンセントの配線だけで
グラウンドが確保できます。
作業現場のレイアウト変更が簡単になります。

| | |
|------|-----|
| コード長 | 2m |
| 重量 | 65g |

F-166 アースターミナル

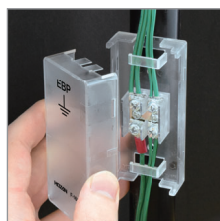
1,793円(1,630)



アース線を最大8本集約できるアース端子台。
静電気対策の規格(RCJS)が要求するEBP(グラウンド接続点)の
仕様に適合。
EPA(ESD保護区域)内に多く存在するアース線をまとめて、管理します。
ケースが半透明のため、アース線の接続状態が一目で確認出来ます。
アース線の取り出し口はツメを折り曲げることで拡大可能。

- 取付ネジ2本 付
- ※ 静電気対策用のアース専用です。電源用のアースには使用できません。
- ※ 1MΩの抵抗は入っておりません。

| | |
|------|---------------------|
| 外形寸法 | 42(W)×20(H)×88(D)mm |
| 接続端子 | 4口(ネジ径M4) |
| 重量 | 40g |



F-161 アースターミナル

6,875円(6,250)

アース線を幹線にまとめるためのターミナルにアースラインマーカを
セット。静電気の放電電流がターミナルを通過すると、静電気の極性
マークが表示されます。
静電気による不良が発生した場合、原因を突き止める手がかりになります。
表示は一切電源を必要とせず、表示を数年間維持します。

- ※ 静電気対策用のアース専用です。電源用のアースには使用できません。
- ※ 表示を戻すにはF-245が必要です。

| | |
|---------|---------------------|
| 外形寸法 | 42(W)×26(H)×88(D)mm |
| 静電気反応電圧 | HBM1000V以上 |
| 内部抵抗 | 1MΩ未満 |
| 接続端子 | 4口*(ネジ径M4) |
| 重量 | 55g |

- ※ 2口は幹線専用。
ESD管理アイテムからのアース線は4本まで接続できます。



静電気通過表示機能付。

F-167 アースターミナル

2,706円(2,460)



導電性カラーマットに直接取り付けられることで、マットへのアース線を
省くことができます。
アース線をまとめることで、配線作業・点検が容易になります。
ラインを組み換える際は、ターミナル間の接続だけで配線できるので
作業を簡略化できます。
最大8本のアース線を接続できます*1。
※1 圧着端子を使用する際は7本までとなります。

- ※ 静電気対策用のアース専用です。電源用のアースには使用できません。
- ※ 1MΩの抵抗は入っておりません。

| | |
|-------|---------------------|
| 外形寸法 | 42(W)×20(H)×88(D)mm |
| 電極板寸法 | 50×85mm |
| 接続端子 | 4口(ネジ径M4) |
| 重量 | 95g |



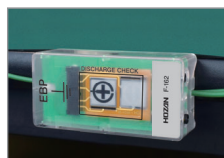
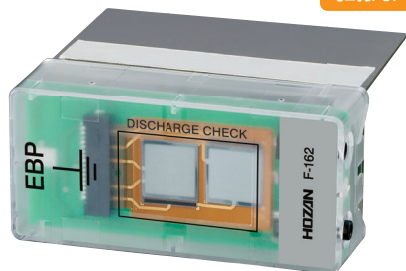
アース接続が集約され、
点検も容易にできます。



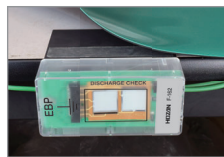
導電性カラーマットへの
アースは接しているステン
レス板から取れるため配線
作業は必要ありません。

導電性カラーマットに直接取り付けできる
アースターミナル
通過した静電気の放電電流をキャッチし可視化

1MΩ
未満
抵抗入



静電気通過表示機能付。



導電性カラーマットへのアースは
接しているステンレス板から取れる
ため配線作業は必要ありません。

F-162 アースターミナル

7,975円(7,250)

導電性カラーマットに直接取り付けできるターミナルにアースラインマーカーをセット。

静電気の放電電流がターミナルを通過すると、静電気の極性マークが表示されます。

静電気による不良が発生した場合、原因を突き止める手がかりになります。表示は一切電源を必要とせず、表示を数年間維持します。

ラインを組み換える際は、ターミナル間の接続だけで配線できるので作業を簡略化できます。

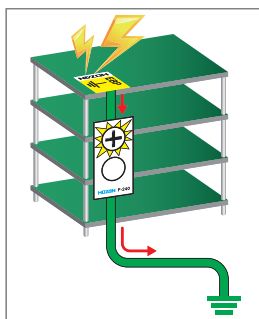
※静電気対策用のアース専用です。電源用のアースには使用できません。※表示を戻すにはF-245が必要です。

| | |
|---------|---------------------|
| 外形寸法 | 42(W)×26(H)×88(D)mm |
| 電極板寸法 | 50×85mm |
| 静電気反応電圧 | HBM1000V以上 |
| 内部抵抗 | 1MΩ未満 |
| 接続端子 | 4口※(ネジ径M4) |
| 重量 | 110g |

※2口は幹線専用。
ESD管理アイテムからのアース線は3本まで接続できます。

静電気放電を可視化する機器
電源レスで数年間、静電気放電の痕跡を記録

1MΩ
未満
抵抗入



F-240/F-241 アースラインマーカー

F-240 5,544円(5,040)

F-241 50,270円(45,700)

記録用紙

アース配線中に設置することで、静電気がアース配線を通過したことを表示します。

静電気の発生しやすい作業や工程を「目視」で確認できます。

静電気による不良が発生した場合、原因を突き止める手がかりになります。

表示は一切電源を必要とせず、表示を数年間維持します。

※表示を戻すにはF-245が必要です。

| 品番 | 外形寸法 mm | 静電気反応電圧 V | 内部抵抗 Ω | リード線 | 重量 g | 入数 |
|-------|-------------------|---------------|-----------|-------------------------------------|---------|----|
| F-240 | 53(W)×105(H)×9(D) | HBM 1000以上 | 1M未満 | サイズ1.25mm ² × 長さ100mm | 20 | 1 |
| F-241 | | | | | 200 | 10 |

⊖1000Vの通過による反応変化



⊖2000Vの通過による反応変化



アース線に静電気が流れると表示が表れ始めます。
この表示は静電気の電荷が大きいほどはっきりとした表示になります。
写真は[-]の電荷が通過した状態を示します。



表示のリセットは管理者が
専用のリセットキーで行います。

F-245 リセットキー

9,240円(8,400) 積層(6F22)

F-240/F-241/F-161/F-162の画面表示をリセットします。

| | |
|------|---------------------|
| 電源 | 積層(6F22)電池×1付 |
| 外形寸法 | 67(W)×92(H)×28(D)mm |
| 重量 | 150g |

アースラインマーカーって何?

静電気放電時の電流で表示器(電子ペーパー)が作動し、静電気が流れたことを事後的に追跡することが出来る機器です。人体のグラウンド経路などを除く、本来高い電圧が流れることがない静電気対策品のアース線にこの機器を挿入することで、作業現場での異質な静電気発生や静電気漏洩を突き止める手がかりになります。



リスト
ストラップ

履物

衣類

手袋

マット

椅子

アース

工具

ピンセット

プローブ

イオナイザー

保管

包装

その他
静電気対策
関連品

計測器

チェッカー

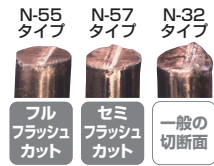
静電気対策
サービス

設備の静電気対策

フルフラッシュカット

被切断面をより平坦にカット。

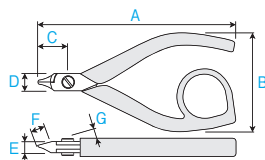
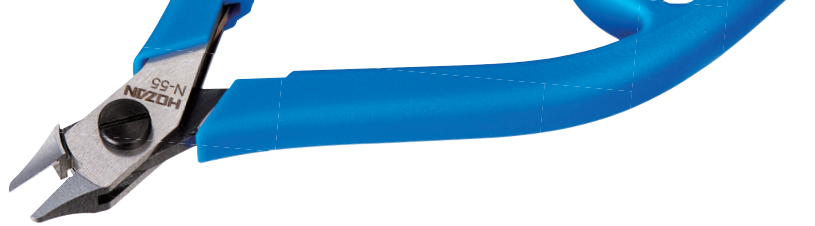
精密配線作業時のショート、放電現象や部品等へキズ付けることもなくより安全な作業が可能。



N-55

8,580円(7,800)

細銅線専用
精密ニッパー



| 品番 | サイズ | | | | | | | 切断能力 | | 硬度HRC | | ESD管理値 | 重量g | エラストマーグリップ | パネ付 | フルフラッシュカット | セミフラッシュカット | 曲面 |
|------|------|------|------|------|------|------|-----|--------|----------------------|-------|----|---------------------------|-----|------------|-----|------------|------------|----|
| | A mm | B mm | C mm | D mm | E mm | F mm | G | 銅線 mmφ | 銅より線 mm ² | 本体 | 刃部 | | | | | | | |
| N-55 | 105 | 51 | 16 | 9 | 6 | 8 | 15° | 1.0 | 0.9 | 46 | 58 | 1000Vから100Vまでの電荷減衰時間が2秒未満 | 40 | ● | ● | ● | ● | ● |
| N-57 | | | | | | 7 | | | | | 60 | | | | | | | |
| N-58 | | | | | | 7 | | | | | 60 | | | | | | | |

※ リードストッパー有効範囲

精密ニッパー



N-57

8,756円(7,960)

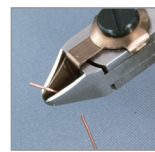
高耐久型精密ニッパー



N-58

9,482円(8,620)

リードストッパー付
高耐久型精密ニッパー

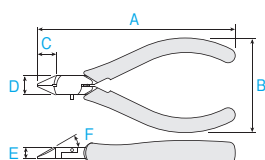


N-57にリードストッパーを装備し、切りカスをキャッチ。切りカス飛散による事故を防止します。

N-31

3,355円(3,050)

細い銅線の切断に



| 品番 | サイズ | | | | | | 切断能力 | | 硬度HRC(刃部) | ESD管理値 | 重量g | 面取り加工 | エラストマーグリップ | パネ付 | 曲面 | フラット薄刃 |
|------|-------|------|------|------|------|-----|--------|----------------------|-----------|---------------------------|-----|-------|------------|-----|----|--------|
| | A mm | B mm | C mm | D mm | E mm | F | 銅線 mmφ | 銅より線 mm ² | | | | | | | | |
| N-31 | 102.5 | 46 | 10 | 10 | 6 | 30° | 1.6 | 1.25 | 57 | 1000Vから100Vまでの電荷減衰時間が2秒未満 | 40 | ● | ● | ● | ● | ● |
| N-34 | | | | | | 20° | 1.0 | | | | | | | | | |
| N-32 | 128.5 | 47 | 13 | 11 | 8 | 30° | 2.0 | 2.0 | 57 | 1000Vから100Vまでの電荷減衰時間が2秒未満 | 65 | ● | ● | ● | ● | ● |
| N-35 | | | | | | 20° | 1.6 | | | | | | | | | |

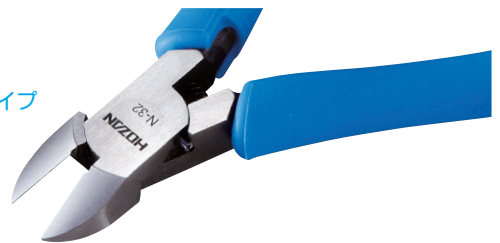
ミニチュアニッパー



N-32

3,366円(3,060)

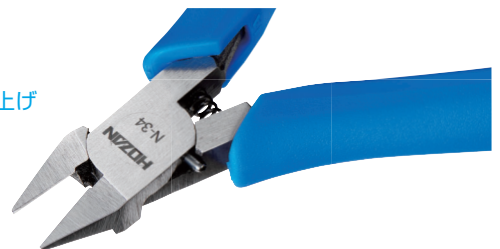
スタンダードタイプ



N-34

3,696円(3,360)

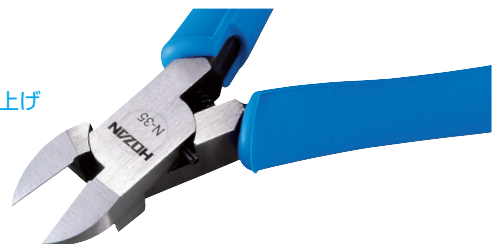
N-31の薄刃仕上げ



N-35

3,465円(3,150)

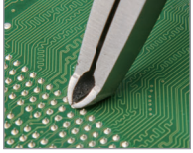
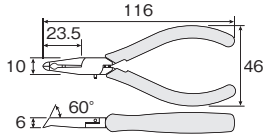
N-32の薄刃仕上げ



N-33

4,081円(3,710)

奥まった個所での切断に（斜めタイプ）

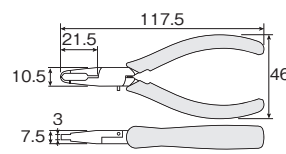


エンドニッパー

N-36

5,192円(4,720)

奥まった個所での切断に（食い切りタイプ）



| 品番 | 切断能力 | | | 硬度 HRC (刃部) | ESD管理値 | 重量 g | 面取り 加工 | エラストマー グリップ | パネ付 | 曲面 |
|------|-----------|-------------------------|---------------|-------------------|-------------------------------|---------|-----------|----------------|-----|----|
| | 銅線 mmφ | 銅より線 mm ² | プラスチック mmφ | | | | | | | |
| N-33 | 1.0 | 0.9 | — | 57 | 1000Vから100Vまでの 電荷減衰時間が2秒未満 | 45 | ● | ● | ● | ● |
| N-36 | | | 1.5 | 56 | | 58 | | ● | ● | ● |

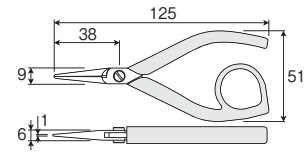
P-51

8,800円(8,000)

0.08mmφの極細銅線も
先端でしっかりキャッチ



精密プライヤー



| 硬度 HRC | ESD管理値 | 重量 g | エラストマー グリップ | パネ付 |
|-----------|-------------------------------|---------|----------------|-----|
| 46 | 1000Vから100Vまでの 電荷減衰時間が2秒未満 | 42 | ● | ● |

完全新型設計
使いやすさにこだわった
オールステンレス製ニッパー



机上からストレスなく
手に取れるデザイン性

N-40 ニッパー

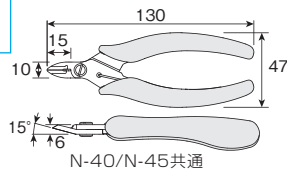
4,554円(4,140)

N-45 プラスチックニッパー

4,796円(4,360)



ガタの出にくい
セットボルト仕様



| 品番 | 切断能力 | | | 硬度 HRC (刃部) | ESD管理値 | 重量 g | エラストマー グリップ | パネ付 | 耐食性 | フラット 薄刃 |
|------|-----------|-------------------------|---------------|-------------------|-------------------------------|---------|----------------|-----|-----|------------|
| | 銅線 mmφ | 銅より線 mm ² | プラスチック mmφ | | | | | | | |
| N-40 | 2.0 | 2.0 | — | 52 | 1000Vから100Vまでの 電荷減衰時間が2秒未満 | 60 | ● | ● | ● | ● |
| N-45 | — | — | 4.0 | | | | ● | ● | ● | ● |

リスト
ストラップ

履物

衣類

手袋

マット

椅子

アース

工具

ピンセット

プローブ

イオナイザー

保管

包装

その他
静電気対策
関連品

計測器

チェッカー

静電気対策
サービス

ミニチュアペンチ

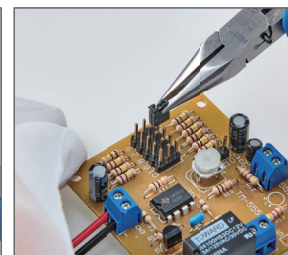


P-35

3,256円(2,960)

精密作業用の細口タイプ

【先端形状】



P-36

2,640円(2,400)

すべり止めのローレット付タイプ

【先端形状】



P-33

3,014円(2,740)

確実につかんですべらない強力型

【先端形状】



P-32

3,454円(3,140)

ローレット付、幅広、薄口タイプ

【先端形状】



P-34

3,256円(2,960)

引き抜き、折り曲げに適した幅広、薄口タイプ

【先端形状】



P-37

3,179円(2,890)

狭く奥まった個所に最適

【先端形状】

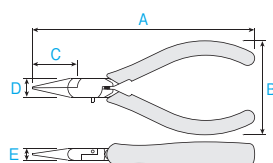


P-39

3,267円(2,970)

対象物を傷つけない丸口タイプ

【先端形状】



| 品番 | 品名 | サイズ | | | | | 硬度 HRC | ESD管理値 | 重量 g | 面取り 加工 | エラストマ ークリップ | パネ付 | ローレット 付 |
|------|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|-------------------------------|---------|-----------|----------------|-----|------------|
| | | A mm | B mm | C mm | D mm | E mm | | | | | | | |
| P-35 | ミニチュアラジオペンチ | 116 | 46 | 23.5 | 10 | 6 | 42 | 1000Vから100Vまでの 電荷減衰時間が2秒未満 | 45 | ● | ● | ● | |
| P-36 | ミニチュアラジオペンチ | 125.5 | 47 | 27.5 | 12 | 7.5 | 46 | | 65 | ● | ● | ● | ● |
| P-33 | ミニチュア強力ペンチ | 113.5 | 48 | 17 | 10.5 | | | | 56 | | ● | ● | ● |
| P-32 | ミニチュアリードペンチ | 116.5 | 46 | 23.5 | 10 | 6 | 42 | | 42 | ● | ● | ● | ● |
| P-34 | ミニチュアリードペンチ | 116 | 46 | 23.5 | 10 | 6 | 42 | | 40 | ● | ● | ● | ● |
| P-37 | ミニチュアラジオペンチ | 138 | 47 | 42 | 10.5 | 7.5 | 46 | | 60 | | ● | ● | ● |
| P-39 | ミニチュア丸ペンチ | 118 | 46 | 22 | 10.5 | 7.5 | 46 | | 58 | | ● | ● | |

さらなる進化を遂げたプロのための ワイヤーストリッパー

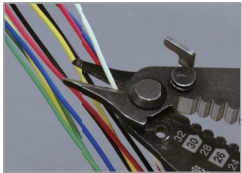
ワイヤーストリッパー

電線のカット部が先端に来ることにより、電線をより分けてのカットも確実にできます。また、切れ味はニッパーよりも軽く、切断面もきれいにカットすることができます。手元近くでストリップを行うことで、作業性がよく、芯線を傷つけることなく作業できます。



| | |
|--------|---------------------------|
| ESD管理値 | 1000Vから100Vまでの電荷減衰時間が2秒未満 |
| 重量 | 58g |

mmφ/mm² 用



カッター

カッター刃を先端に持ってくることで、電線を選び分けてのカットも可能。作業効率が格段にアップします。



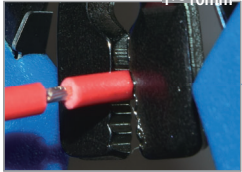
ストリップ刃

電線の剥き長さがしっかりと見える設計により、作業効率が格段にアップします。



スケール（裏面）

ストリップ長さを測れます。



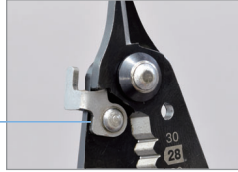
フライヤー

電線の曲げ、引っ張り、ストリップ後の被覆の除去などに便利



P-970

3,916円(3,560)
mmφ/mm² 線用



ストッパー

収納時にも安心のストッパー付。

AWG 用



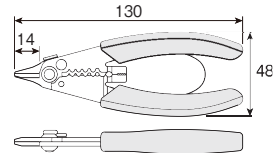
P-977

3,916円(3,560)
細線用



P-978

3,916円(3,560)
中太線用



P-970/977/978 共通

●mmφ/mm²用

| | | | | | |
|-----------------------|------|-----|------|------|-----|
| 単線(mmφ) | 0.65 | 0.8 | 1.0 | 1.6 | 2.0 |
| より線(mm ²) | 0.3 | 0.5 | 0.75 | 1.25 | 2.0 |
| P-970 | | | | | |

●AWG用

| | | | | | | | | | | |
|-------|-----------------------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|
| AWG | 単線 | 30 | 28 | 26 | 24 | 22 | 20 | 18 | 16 | 14 |
| | より線 | 32 | 30 | 28 | 26 | 24 | 22 | 20 | 18 | 16 |
| | 単線(mmφ) | 0.25 | 0.32 | 0.40 | 0.51 | 0.64 | 0.81 | 1.02 | 1.29 | 1.63 |
| | より線(mm ²) | 0.035 | 0.055 | 0.089 | 0.14 | 0.22 | 0.34 | 0.53 | 0.87 | 1.38 |
| P-977 | | | | | | | | | | |
| P-978 | | | | | | | | | | |

静電気対策が必要な場面に



キャップは空転式で微調整が楽に入ります

D-912 ESD精密ドライバーセット

3,179円(2,890)

グリップとキャップに導電性ABSを採用しているため、静電気対策が必要な作業にも対応できます。軸はクロムバナジウム鋼を採用。

| | |
|-------|----------------------------------|
| セット内容 | D-91-00/D-91-0/D-92-1.8/D-92-2.5 |
| 重量 | 60g |

※ ケースは付属しておりません。



ESD精密ドライバー（単品）

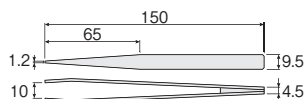


| 品番 | 先端サイズ mm | 全長 mm | 軸長 mm | 軸径 mmφ | ハンドル径 mmφ | ESD管理値 | 重量 g | 価格 |
|----------|-----------|-------|-------|--------|-----------|---------------------------|------|------------|
| D-91-00 | ⊕No.00 | 138 | 50 | 3.0 | 14 | 1000Vから100Vまでの電荷減衰時間が2秒未満 | 15 | 各836円(760) |
| D-91-0 | ⊕No.0 | | | | | | | |
| D-92-1.8 | ⊖1.8×0.3 | | | | | | | |
| D-92-2.5 | ⊖2.5×0.35 | | | | | | | |

- リスト
- ストラップ
- 履物
- 衣類
- 手袋
- マット
- 椅子
- アース
- 工具
- ピンセット
- プローブ
- イオナイザー
- 保管
- 包装
- その他
- 静電気対策関連品
- 計測器
- チェッカー
- 静電気対策サービス

設備 / デバイスの静電気対策

静電気対策された竹製ピンセット



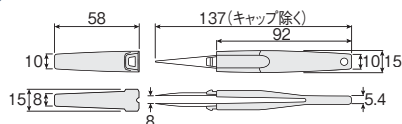
P-863-150 ESD竹ピンセット

1,034円(940)



先端を紙ヤスリで削ってもESDは保たれます。
静電気を嫌う光通信部品などのピックアップ・保持に最適です。

| | |
|--------|---------------------------|
| ESD管理値 | 1000Vから100Vまでの電荷減衰時間が2秒未満 |
| 材質 | 竹 |
| 重量 | 5g |
| 全長 | 150mm |



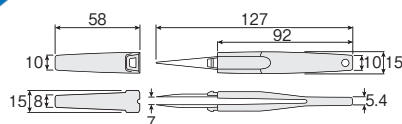
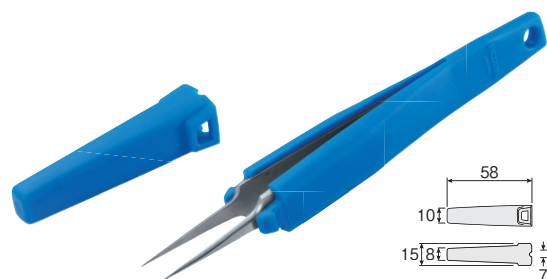
PP-130-ESD ESDグリップピンセット

2,794円(2,540)



PP-130にP-845ピンセットグリップをセットにした製品です。
エラストマー製のためソフトなタッチですべりにくく、作業感を向上させます。
保管時はキャップで先端を保護し、携帯にも便利です。

| | |
|--------|-----------------------------------------|
| ESD管理値 | 1000Vから100Vまでの電荷減衰時間が2秒未満 |
| 材質 | グリップ/キャップ:エラストマー ピンセット:ステンレス(SUS304) |
| 重量 | 32g |



P-881-ESD ESDグリップピンセット

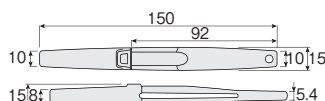
1,716円(1,560)



P-881にP-845ピンセットグリップをセットにした製品です。
エラストマー製のためソフトなタッチですべりにくく、作業感を向上させます。
保管時はキャップで先端を保護し、携帯にも便利です。

| | |
|--------|-------------------------------------------|
| ESD管理値 | 1000Vから100Vまでの電荷減衰時間が2秒未満 |
| 材質 | グリップ / キャップ:エラストマー ピンセット:ステンレス(SUS304) |
| 重量 | 26g |

お手持ちのピンセットを
静電気対策されたソフトグリップタイプ
としてお使いいただけます



P-845 ピンセットグリップ

682円(620)



エラストマー製グリップはソフトなタッチですべりにくく、
作業感を向上させます。
保管時はキャップで先端を保護し、携帯にも便利です。
他社製ピンセットにも使用可能。

| | |
|--------|---------------------------|
| ESD管理値 | 1000Vから100Vまでの電荷減衰時間が2秒未満 |
| 材質 | エラストマー |
| 重量 | 9g |
| 全長 | 150mm |

電動式吸着ピンセット
手袋をしたままでもOK



対象物を離したいときは
グリップをつまみます

P-835 バキュームピック

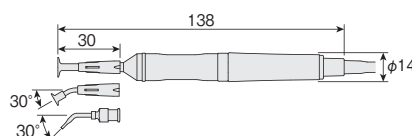
32,010円(29,100) 100-240V



電動ポンプで対象物を吸着させるため、スムーズな作業が可能。
150gまでのピックアップに対応。
コンパクトな本体、静かな稼働音(45dB以下)。

| | |
|---------|------------------------------------------------------------------------|
| 定格電圧 | DC12V(ACアダプター付) |
| 消費電力 | 3.2W |
| 最大真空到達度 | -40kPa以上 |
| 外形寸法 | ステーション 61(W)×47(H)×96(D)mm ブローブ 14mmφ(最大)×136mm(ノズル直、パットL装着時) |
| 重量 | ステーション 290g ブローブ 10g(ノズル直、パットL装着時) |
| パット耐熱温度 | 220°C |
| ESD管理値 | 1000Vから100Vまでの電荷減衰時間が2秒未満 |

- エアホース:1m
- パット3種類(S・M・L)、ノズル(直・曲・細)、ACアダプター付



| ノズル形状 | 先端サイズ mmφ | 吸着能力 g | サイズ | パット径 mmφ | 吸着能力 g |
|-------|-----------|-----------|-----|----------|--------|
| 直 / 曲 | 2.0×1.6 | パットサイズによる | S | 3.5 | 8 |
| 細型 | 1.0×0.25 | 1g以下の極小部品 | M | 6.5 | 70 |
| | | | L | 9.5 | 150 |



グリップ内にノズル・パットを収納可



P-831 バキュームピック

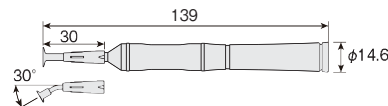
2,123円(1,930)

操作性を向上させた新設計の低価格バキュームピックです。空気を指先で圧縮し、目的物に押し当ててからはなすと吸いつきます。

| 材質 | | 耐熱温度 ℃ | 重量 g | ESD管理値 |
|---------|-----|-----------|---------|---------------------------|
| パット | 本体 | | | |
| シリコーンゴム | ABS | 220(パット) | 12 | 1000Vから100Vまでの電荷減衰時間が2秒未満 |

■パット3種類(S・M・L)、ノズル(直・曲)付
※本体に収納できます。

| サイズ | パット径 mmφ | 吸着能力 g |
|-----|-------------|-----------|
| S | 3.5 | 4 |
| M | 6.5 | 50 |
| L | 9.5 | 130 |



リスト
ストラップ

履物

衣類

手袋

マット

椅子

アース

工具

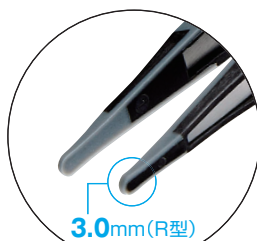
対象物に傷を付けない
ソフト素材のピンセット

P-640-J

2,233円(2,030)



P-642-J
2,233円(2,030)



P-643-J
2,233円(2,030)



P-645-J
2,233円(2,030)

ESDソフトチップピンセット

チップは静電気対策されたポリプロピレンとエラストマーの二重成形。弾性があり滑りにくいエラストマーと、コシのあるポリプロピレンを組み合わせることで、対象物をソフトに、かつしっかりとつかむことができます。



完全
非磁性
チップのみ

ピンセット

プローブ

イオナイザー

保管

包装

その他
静電気対策
関連品

P-640-S

2,101円(1,910)



P-641-S
2,101円(1,910)



P-642-S
2,101円(1,910)



P-643-S
2,101円(1,910)



P-644-S
2,101円(1,910)

ESDチップピンセット

チップは静電気対策されたエンジニアリングプラスチックを使用。

■耐熱温度:315℃(チップ)



完全
非磁性
チップのみ

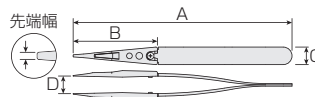
計測器

チェッカー

静電気対策
サービス

P-645-S

2,101円(1,910)

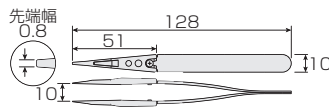


| 品番 | A mm | B mm | C mm | D mm | 先端幅 mm | 材質 | | チップ 色 | ESD管理値 Ω | 重量 g | 交換 チップ |
|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|---------------------|----|----------|-------------------------------------------|---------|-----------|
| | | | | | | チップ | 本体 | | | | |
| P-640-J | 125 | 48 | 10 | 10 | 1.5 | ポリプロピレン +エラストマー | | 黒+グレー | 1×10 ⁴ ≤Rgp<1×10 ¹² | 17 | P-640J-1 |
| P-642-J | | | | | 3.0(R型) | | | | | | P-642J-1 |
| P-643-J | | | | | 6.0(幅広型) | | | | | | P-643J-1 |
| P-645-J | | | | | 6.0(幅広型) | | | | | | P-645J-1 |
| P-640-S | 124 | 47 | 10 | 10 | 1.2 | ステンレス (SUS420J2) | | 黒 | 1×10 ⁴ ≤Rgp<1×10 ¹² | 17 | P-640S-1 |
| P-641-S | | | | | 0.4 | | | | | | P-641S-1 |
| P-642-S | | | | | 1.0(R型) | | | | | | P-642S-1 |
| P-643-S | | | | | 2.4(R型) | | | | | | P-643S-1 |
| P-644-S | 125 | 48 | 10 | 10 | 0.6 | PEEK※1 | | 黒 | 1×10 ⁴ ≤Rgp<1×10 ¹² | 17 | P-644S-1 |
| P-645-S | | | | | 6.0(ヘラ型) | | | | | | P-645S-1 |

※1. PEEK…(ポリエーテルエーテルケトン) 機械強度、耐熱性、耐磨耗性、耐薬品性に優れたスーパーエンジニアリングプラスチック。

デバイスの静電気対策

静電気対策、耐熱性、耐薬品性を備えたセラミックピンセット



P-646-D ESDセラミックピンセット

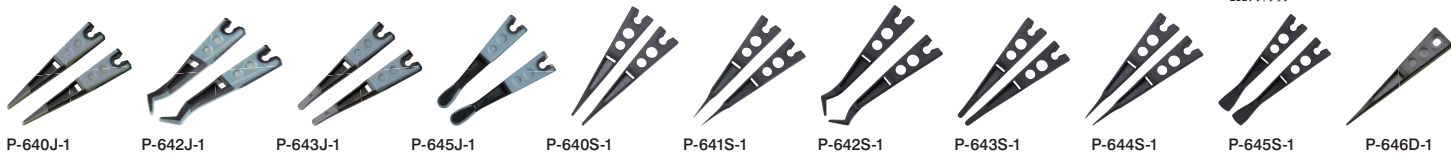
7,546円(6,860)

静電気対策を施したセラミックピンセット。従来のセラミックピンセットの耐性に加えて、静電気対策が必要な作業でも使用できます。ステンレスの約1/10の熱伝導率で熱が伝わりにくいためハンダ付け作業に適しています。



| | |
|--------|-------------------------------------------------------|
| ESD管理値 | $1 \times 10^4 \leq R_{gp} < 1 \times 10^{12} \Omega$ |
| 材質 | ジルコニアセラミック(チップ) ステンレス(SUS420J2)(本体) |
| 重量 | 22g |
| 色 | 黒(チップ) |
| 全長 | 128mm |
| 耐熱温度 | 700℃(チップ) |

チップ交換式ピンセット交換部品



| 品番 | 品名 | 先端幅 | | | 材質 | 硬度(ショアA) | 色 | 耐熱温度℃ | ESD管理値Ω | 入数 | 価格 |
|----------|-------------|------|------|-----------|----------------|-------------|-------|-------|-------------------------------------------------|------|---------------|
| | | A mm | B mm | 先端幅 mm | | | | | | | |
| P-640J-1 | ESDソフトチップ | 48 | 10 | 1.5 | ポリプロピレン+エラストマー | 80(エラストマー部) | 黒+グレー | - | $1 \times 10^4 \leq R_{p-p} < 1 \times 10^{12}$ | 2個1組 | 各990円(900) |
| P-642J-1 | | | | 1.5(R型) | | | | | | | |
| P-643J-1 | | | | 3.0(R型) | | | | | | | |
| P-645J-1 | | | | 6.0(幅広R型) | | | | | | | |
| P-640S-1 | ESDチップ | 47 | 10 | 1.2 | PEEK | - | 黒 | 315* | $1 \times 10^4 \leq R_{p-p} < 1 \times 10^{12}$ | 2個1組 | 各869円(790) |
| P-641S-1 | | | | 0.4 | | | | | | | |
| P-642S-1 | | | | 1.0(R型) | | | | | | | |
| P-643S-1 | | | | 2.4(R型) | | | | | | | |
| P-644S-1 | | | | 0.6 | | | | | | | |
| P-645S-1 | 6.0(ヘラ型) | | | | | | | | | | |
| P-646D-1 | ESDセラミックチップ | 51 | | 0.8 | ジルコニアセラミック | | | 700 | | 1個 | 3,124円(2,840) |

*ハンダ付け作業における耐熱性は当社にて確認しております。それ以外での用途における耐熱性はお客様にて試験いただくことをおすすめいたします。

精密な作業に適したチップ交換式プローブ



P-530 チッププローブセット

3,465円(3,150)

基板作業時におけるハンダボールの除去、テープや接着剤などの不要物除去に。

先端チップ部は独自の固定・取り外し機構採用で手作業のみでしっかりと固定でき、簡単に交換作業が可能。

お得なチップ5種入りセット。チップは静電気対策されたエンジニアリングプラスチックを使用。



| | |
|--------|-------------------------------------------------------|
| ESD管理値 | $1 \times 10^4 \leq R_{gp} < 1 \times 10^{12} \Omega$ |
| 材質 | PEEK(チップ) |
| 耐熱温度 | 315℃(チップ) |



工具のCDM対策とは?

工具は帯電しない(絶縁性の部位を持たない)ものであることが求められています。しかし、その一方で作業表面の点間抵抗に下限値が設けられているのは、CDM対策の観点からです。ESDSに直接アプローチする工具については、作業表面と同様に工具先端に抵抗を持たせ、静電気を緩やかに逃がす、CDM対策も可能な工具の使用が推奨されています。当社では、ピンセットをはじめ、下限値を設定した工具をラインナップしています。



DC(直流)方式(F-93)

⊕と⊖の電極が独立しており、この電極にそれぞれの極性の電圧を印加し、イオンを生成します。イオンは独立した電極から継続的に生成されるため、発生量も多くなり、除電速度が速い特徴があります。除電対象物の近距離に設置できない場合や、除電する物品がやや大ききなものに適します。極性によって電極の汚れや摩耗に偏りが出やすいため、一般的にイオンバランスの安定性に欠ける傾向があります。

高周波AC(交流)方式(F-92、F-94)

⊕と⊖を1本の電極で共用する形で、ここに交流の電圧を印加することでイオンを生成します。出力側の周波数を商用電源のものより高めるため、生成イオンの交番も速くなり、安定したバランスでイオンを生成できます。電極への印加電圧も低く、逆帯電させにくい特徴から静電気に敏感なワークの除電に適します。DC方式に比べ、生成イオンが拡散しやすく、イオン同士の中和が速いため、距離が遠いと除電時間がかかる傾向にあります。

F-92 イオナイザー

105,600円(96,000) 100-240V



作動タイミングを任意に設定できる「自動電極クリーニング機能」をはじめ、性能管理を補助する各種機能を備え、常に安定した除電エリアを保ちます。各種アラーム、操作ロック機能を搭載し、作業上の安全性を向上。清浄度クラス5(米国連邦規格209E基準のクラス100相当)のクリーン環境でも使用可能(※パーティクル測定および社内試験による)。
■ACアダプター、角度固定ネジ2本、アース線付

除電エリアが広いツインファンタイプ



F-93 イオナイザー

51,480円(46,800) 100-240V



コンパクトながら、大風量で広い範囲をしっかりと除電。小さなスペースに設置できます。スタンド底部にネジ取り付け穴や溝があるため、壁面などに取り付け可能。
■ACアダプター、角度固定ネジ2本付



コストパフォーマンスに優れた直流式卓上型イオナイザー

F-94 イオナイザー

46,750円(42,500) 100-240V



卓上設置だけではなく、付属のクランプにより、パイプ等への取付ができます。使用対象、設置環境に合わせて選択できる3段階の風速調整機能。針電極をユニット化し、クリーニング・交換が簡単に。清浄度クラス5(米国連邦規格209E基準のクラス100相当)のクリーン環境でも使用可能(※パーティクル測定および社内試験による)。
■ACアダプター、アース線、クランプセット付

小型・軽量でハイパワー、設置場所の自由度が高い



付属のクランプで20~35mmφのパイプに取り付けられます。



■除電性能

ファン風速最大時、±1000Vから±100Vへの減衰にかかった時間(秒)
Over: ESD管理値(20秒)をオーバー
イオンバランス: イオナイザーが供給するマイナスイオンとプラスイオンのバランス

| イオンバランス | 距離300mm | | | | 距離600mm | | | | 距離900mm | | | | 距離1200mm | | | | 単位: 秒 |
|---------|---------|------|------|------|---------|------|------|------|---------|------|------|------|----------|------|------|-------|-------|
| | 0V | Over | Over | Over | 0V | Over | Over | Over | 0V | Over | Over | Over | 0V | Over | Over | Over | |
| 500mm | + | Over | Over | Over | 0V | Over | Over | Over | 10.5 | 10.6 | 10.5 | 10.6 | 10.5 | 10.6 | 10.5 | 10.6 | 正面 |
| 400mm | + | Over | Over | Over | 0V | +3V | -1V | 0V | 7.6 | 5.8 | 5.7 | 5.7 | 7.6 | 5.8 | 5.7 | 5.7 | |
| 300mm | + | Over | Over | Over | -1V | 0V | 0V | 0V | 1.9 | 2.9 | 3.9 | 4.4 | 1.9 | 2.9 | 3.9 | 4.4 | 150mm |
| + | Over | Over | Over | 2.4 | 4.1 | 5.2 | 6.3 | 2.4 | 4.1 | 5.2 | 6.3 | 2.4 | 4.1 | 5.2 | 6.3 | | |
| + | Over | Over | Over | +5V | 0V | 0V | -1V | 0.8 | 1.5 | 2.4 | 3.2 | 0.8 | 1.5 | 2.4 | 3.2 | 正面 | |
| + | Over | Over | Over | -5V | -2V | -1V | 0V | 1.3 | 2.4 | 3.6 | 4.7 | 1.3 | 2.4 | 3.6 | 4.7 | | |
| + | Over | Over | Over | -6V | -3V | -1V | 0V | 0.7 | 1.4 | 2.4 | 3.2 | 0.7 | 1.4 | 2.4 | 3.2 | 150mm | |
| + | Over | Over | Over | 1.3 | 2.4 | 3.6 | 4.7 | 1.3 | 2.4 | 3.6 | 4.7 | 1.3 | 2.4 | 3.6 | 4.7 | | |
| + | Over | Over | Over | -6V | -2V | 0V | 0V | 2.8 | 2.5 | 3.1 | 4.0 | 2.8 | 2.5 | 3.1 | 4.0 | 300mm | |
| + | Over | Over | Over | 4.8 | 3.7 | 4.5 | 6.0 | 4.8 | 3.7 | 4.5 | 6.0 | 4.8 | 3.7 | 4.5 | 6.0 | | |
| + | Over | Over | Over | 0V | 0V | 0V | 0V | Over | 10.5 | 6.1 | 5.7 | Over | 10.5 | 6.1 | 5.7 | 400mm | |
| + | Over | Over | Over | Over | 11.7 | 7.8 | 6.6 | Over | 11.7 | 7.8 | 6.6 | Over | 11.7 | 7.8 | 6.6 | | |
| + | Over | Over | Over | -1V | 0V | +1V | 0V | Over | 11.1 | 9.0 | 8.1 | Over | 11.1 | 9.0 | 8.1 | 500mm | |
| + | Over | Over | Over | Over | Over | Over | Over | Over | 15.1 | 13.3 | 11.8 | Over | 15.1 | 13.3 | 11.8 | | |

測定方法はJIS C 61340-4-7に基づく

■除電性能

ファン風速最大時、±1000Vから±100Vへの減衰にかかった時間(秒)
Over: ESD管理値(20秒)をオーバー
イオンバランス: イオナイザーが供給するマイナスイオンとプラスイオンのバランス

| イオンバランス | 距離300mm | | | | 距離600mm | | | | 距離900mm | | | | 距離1200mm | | | | 単位: 秒 |
|---------|---------|------|------|------|---------|------|------|------|---------|------|------|------|----------|------|------|-------|-------|
| | 0V | Over | Over | Over | 0V | Over | Over | Over | 0V | Over | Over | Over | 0V | Over | Over | Over | |
| 300mm | + | Over | Over | Over | 0V | Over | Over | Over | Over | Over | Over | Over | Over | Over | Over | Over | 正面 |
| + | Over | Over | Over | +1V | +2V | +1V | +2V | 6.2 | 6.3 | 9.2 | 11.9 | 6.2 | 6.3 | 9.2 | 11.9 | | |
| + | Over | Over | Over | 0V | +2V | 0V | +1V | 10.5 | 7.3 | 9.1 | 13.7 | 10.5 | 7.3 | 9.1 | 13.7 | 150mm | |
| + | Over | Over | Over | 1.5 | 3.1 | 5.3 | 8.1 | 1.5 | 3.1 | 5.3 | 8.1 | 1.5 | 3.1 | 5.3 | 8.1 | | |
| + | Over | Over | Over | 2 | 4.1 | 7.1 | 11.1 | 2 | 4.1 | 7.1 | 11.1 | 2 | 4.1 | 7.1 | 11.1 | 150mm | |
| + | Over | Over | Over | +2V | +1V | 0V | +1V | 3.1 | 6.9 | 7.8 | 9.5 | 3.1 | 6.9 | 7.8 | 9.5 | | |
| + | Over | Over | Over | 4 | 10 | 7.1 | 18.8 | 4 | 10 | 7.1 | 18.8 | 4 | 10 | 7.1 | 18.8 | 300mm | |
| + | Over | Over | Over | -2V | 0V | 0V | 0V | Over | Over | Over | Over | Over | Over | Over | Over | | |
| + | Over | Over | Over | Over | Over | Over | Over | Over | Over | Over | Over | Over | Over | Over | Over | | |

測定方法はJIS C 61340-4-7に基づく

| | F-93 | F-92 | F-94 |
|-------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
| エ ア 源 | DCファン内蔵 | DCファン内蔵 | DCファン内蔵 |
| 定 格 電 圧 | DC12V(ACアダプター付) | DC24V(ACアダプター付) | DC24V(ACアダプター付) |
| 出 力 電 圧 | DC±7kV(最大値) | AC2.2kV | AC2.2kV |
| 消 費 電 力 | 4W | 30W | 5.5W |
| イオン生成方式 | DC方式 | 高周波AC方式 | 高周波AC方式 |
| オ ゾ ン 濃 度 | 0.02ppm以下(距離150mm) | 0.03ppm以下(距離150mm) | 0.03ppm以下(距離150mm) |
| 風 速 | 最大1.7m/s 最小0.3m/s(距離300mm) | 最大 3.4m/s(距離300mm) | H:2.0m/s M:1.8m/s L:1.6m/s(距離300mm) |
| 騒 音 レ ベ ル | 最大42dB 最小30dB以下(A特性/距離1m) | 最大 59.5dB(A特性/距離1m) | H:49dB M:43dB L:38dB(A特性/距離1m) |
| 外 形 寸 法 | 149(W)×202(H)×55(D)mm(突起部含まず) | 400(W)×180(H)×85(D)mm(突起部含まず) | 92(W)×110(H)×54(D)mm(突起部含まず) |
| 本 体 材 質 | スチール | スチール | ステンレス |
| 重 量 | 1.1kg(付属品含まず) | 2.9kg(付属品含まず) | 560g(付属品含まず) |
| E S D 管 理 値 | 1000Vから100V(-1000Vから-100V)の電荷減衰時間が最大20秒 -10V<イオンバランス<10V | | |

- リストストラップ
- 履物
- 衣類
- 手袋
- マット
- 椅子
- アース
- 工具
- ピンセット
- プローブ
- イオナイザー
- 保管
- 包装
- その他 静電気対策関連品
- 計測器
- チェッカー
- 静電気対策サービス

デバイスの静電気対策

電子部品や実装基板をコンパクト、かつ安全に保管



F-420
ESD対策トレーラック
23,100円(21,000)



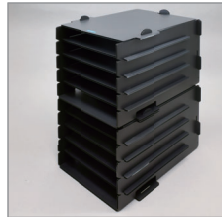
F-420-1
ESD対策ラック
11,990円(10,900)



基板やトレー等が収納できます。



静電気対策を伴った配膳に



積み重ねて使用できます。

ESD対策ラック



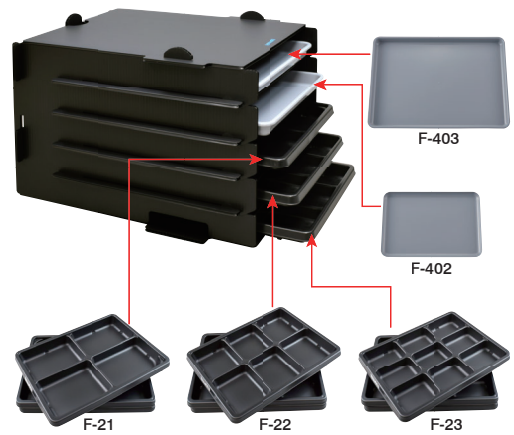
ESD対策を完備した、トレーラックです。
実装基板や静電気対策が必要な部品の一時保管に最適です。
引き出し状に収まるトレーはCDM※1対策品です。
本体は抵抗値を抑えた導電性樹脂により、トレーからのグラウンドを
確立するとともに、静電界からの遮蔽効果もあります。
本体は組み立て式です。

本体（組み立て式）

| | |
|--------|-----------------------------------------------------|
| 外形寸法 | 280(W)×255(H)×400(D)mm(突起部含まず) |
| ESD管理値 | $1 \times 10^4 \leq R_p - p < 1 \times 10^9 \Omega$ |
| 材質 | PP |
| 重量 | 820g |

トレー

| | |
|--------|-----------------------------------------------------|
| 外形寸法 | 372(W)×23(H)×265(D)mm |
| ESD管理値 | $1 \times 10^6 \leq R_p - p < 1 \times 10^9 \Omega$ |
| 材質 | ABS |
| 重量 | 276g(1枚あたり) |
| 入数 | 5 |



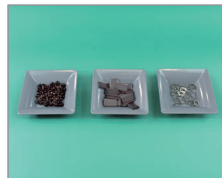
別売の各種トレーと組み合わせて使用できます。
(F-21～23、F-402は棚一つに2枚ずつ、合計10枚収納可能)

用途に応じて組み合わせて使える
ノンカーボンの静電気対策トレー

ESD対策トレー



電子部品の保管や分類、基板の平置き、作業場内の移動など、
作業内容に合わせて活用できます。
数種類を組み合わせた使用も可能です。
管理値に下限値を設定したため、CDM対策としても有効です。



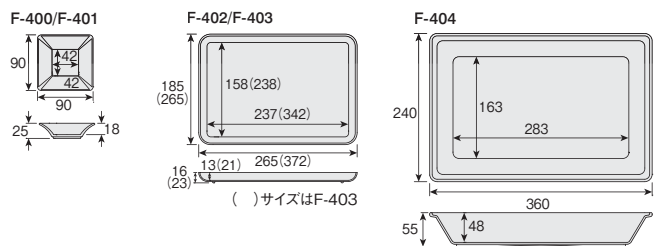
部品の分類に



F-400+F-402+F-403
組み合わせ例



使用量の多い部品の保管に



| 品番 | 外形寸法 mm | ESD管理値 Ω | 入数 | 材質 | 重量 g | 価格 |
|-------|---------------------|-----------------------------------------------------|----|-----|---------------|---------------|
| F-400 | 90(W)×25(H)×90(D) | $1 \times 10^6 \leq R_p - p < 1 \times 10^9 \Omega$ | 3 | ABS | 35 | 2,255円(2,050) |
| F-401 | | | 6 | | 3,850円(3,500) | |
| F-402 | 265(W)×16(H)×185(D) | | 1 | | 95 | 1,430円(1,300) |
| F-403 | 372(W)×23(H)×265(D) | | 1 | | 276 | 2,585円(2,350) |
| F-404 | 360(W)×55(H)×240(D) | | 1 | | 448 | 3,795円(3,450) |

省スペースで電子部品を整理できるパーツ皿

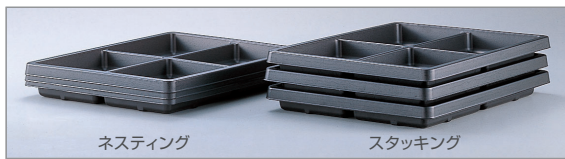


F-21



約3mmのすき間
ネスティング

約1.7mmのすき間
スタッキング



ネスティング

スタッキング

180°ずつ回転させて重ねると、厚みのある部品を分けたまま重ねられます。

割れない、弾力のある
エラストマー製パーツ皿



柔軟性があるため小部品の袋詰め作業に最適。

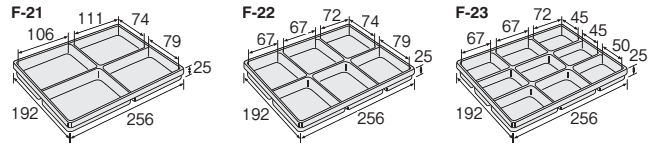
F-21~F-23 ESDパーツレー

各3,476円(3,160)



電子部品の一時保管、分類、作業場内での移動などに。
同一品種はネスティングもできます。

| 品番 | 外形寸法 mm | ESD管理値 Ω | 収納部分 室数 | 入数 | 材質 | 重量 g |
|------|-------------------------|-------------------------|------------|----|----|---------|
| F-21 | 192(W)×25(H)× 256(D) | Rp-p≤1×10 ¹⁰ | 4 | 3 | PP | 85 |
| F-22 | | | 6 | | | |
| F-23 | | | 9 | | | |

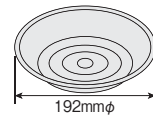


F-14 ESDパーツレー

693円(630)



| | |
|--------|---------------------------------------------|
| 外形寸法 | 192mmφ×35(H)mm |
| ESD管理値 | 1×10 ⁴ ≤Rp-p<1×10 ⁹ Ω |
| 重量 | 60g |



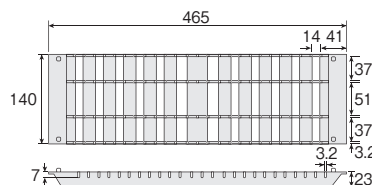
F-36 ESD基板ホルダー

89,320円(81,200)

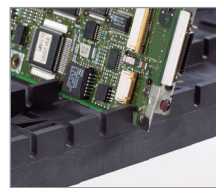


奥行きが広く長サイズの大型基板も使用可。
ネスティング可。

| | |
|--------|---------------------------|
| 溝幅 | 3.2mm |
| 溝深さ | 7mm |
| 溝数 | 25 |
| ピッチ | 14mm |
| 外形寸法 | 465(W)×23(H)×140(D)mm |
| ESD管理値 | Rp-p≤1×10 ¹⁰ Ω |
| 耐熱温度 | 85℃ |
| 材質 | PP |
| 重量 | 280g |
| 入数 | 10 |



10個入



溝が4列で点で保持するため、
部品がついた基板も
置くことができます。

リスト
ストラップ

履物

衣類

手袋

マット

椅子

アース

工具

ピンセット

プローブ

イオナイザー

保管

包装

その他
静電気対策
関連品

計測器

チェッカー

静電気対策
サービス

デバイスの静電気対策

B-18 ESDパーツケース

3,751円(3,410)

IC、MOS-ICなど、静電気に弱い電子部品の輸送、保管に最適。
静電気対策されたプラスチック製のケースにESDフォームをセット。
ICをフォームに差し込むだけで、同電位に保たれ静電気障害を防止します。

■ F-10-A×1枚付



EP-ROM 保管に最適

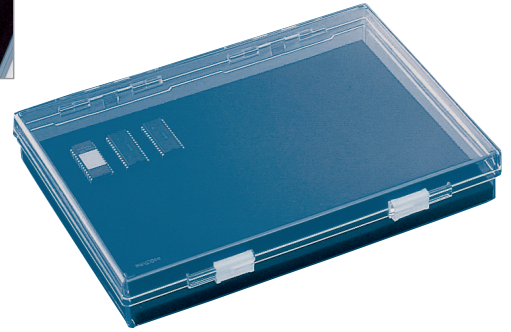
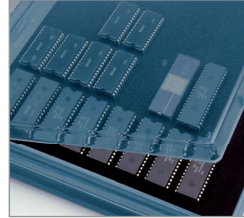


B-17 ESDパーツケース

4,378円(3,980)

導電性ポリマーを使ったABS製ケース。
フタを閉じた状態で内容物を確認できます。
ESDフォーム付。
ICをフォームに差し込むだけで、同電位に保たれ静電気障害を防止します。

■ F-10-A×1枚付



B-17-BB ESDパーツケース

5,621円(5,110)

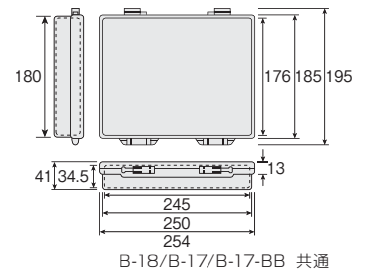
■ 内容: B-212 内箱B×2個(仕切板16枚付)



フタを閉じた状態で中身が確認
できます



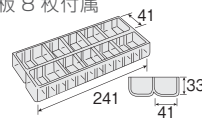
| 品番 | 外形寸法 mm | ESD管理値 Ω | 材質 | 内容量 L | 重量 g |
|---------|---------------------|-------------------------|--------|----------|---------|
| B-18 | 254(W)×41(H)×185(D) | Rp-p≤1×10 ¹⁰ | ポリスチレン | 1.5 | 460 |
| B-17 | | | ABS | | 420 |
| B-17-BB | | | | | 545 |



交換部品

B-212 導電性内箱B
1,199円(1,090)

■ 仕切板 8 枚付属



B-222 導電性仕切板B
297円(270)

■ 入数: 8 枚

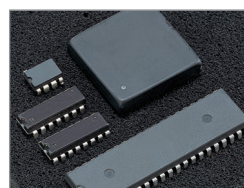
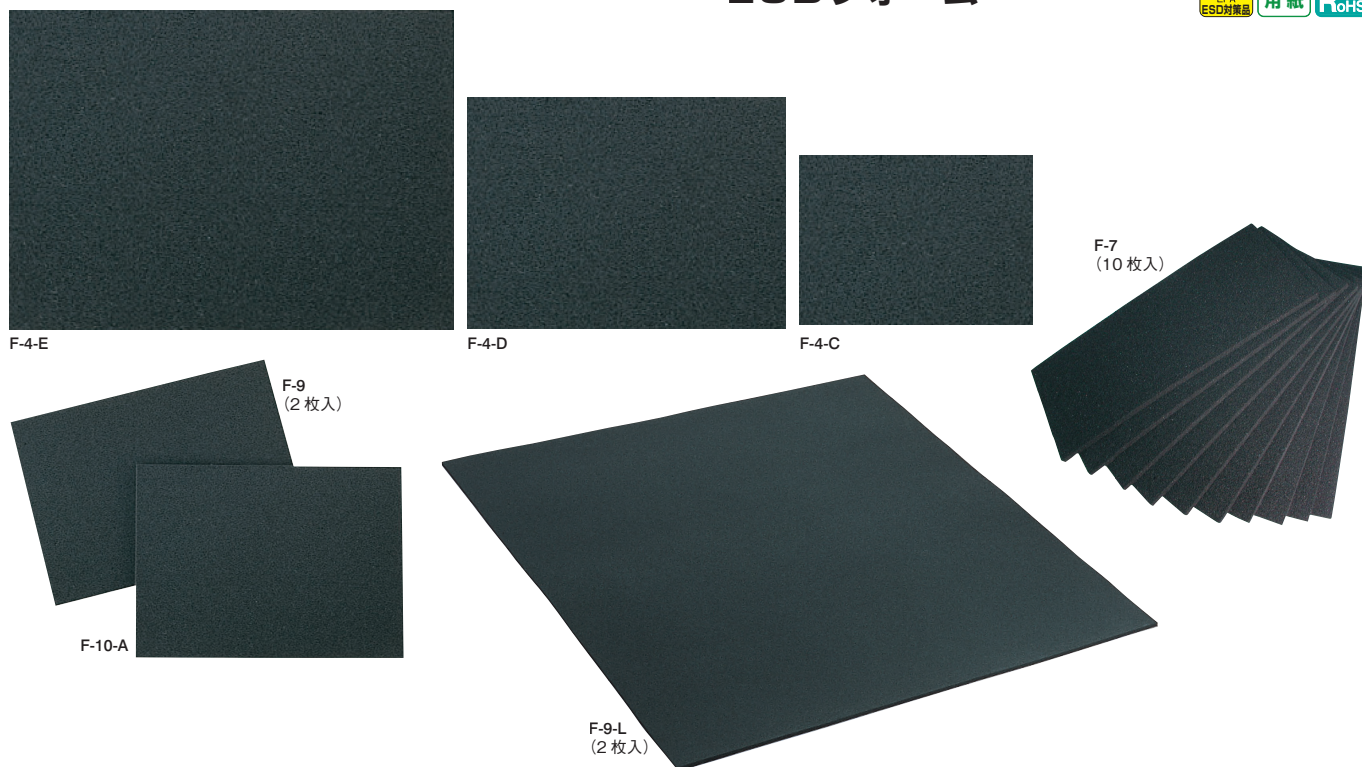


トレーやパーツケースは“作業表面”と“包装”どちらにあたるのか？

製品を使用する上で、どちらの機能をより重視しているか、もしくはどちらとして使用している時間がより長いのかを判断材料とするのがよいと思います。
導電性カラーマットが作業台に敷設すれば作業表面として管理が必要に、床に敷設すれば床として管理するのと同様に作業表面の延長線上に存在するなら作業表面として、包装の延長線上に存在しているなら、包装として管理をしてください。まずはアイテム进行分类することが重要です。

静電気にデリケートな基板等の緩衝材に

ESDフォーム



ディスクリート部品の保管に



収納品に合わせたカットも簡単です。
※ケースは付属しておりません。

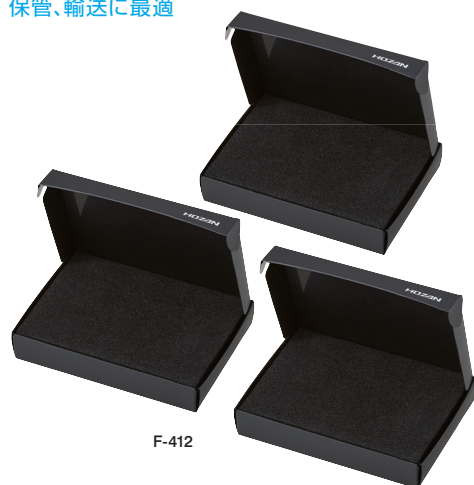
| 品番 | 外形寸法 mm | ESD管理値 Ω | 材質 | 入数 | 厚さ mm | 価格 |
|--------|-----------------|-------------------------|--------|-----------|----------|-----------------|
| F-4-C | 115(W)×84(D) | Rp-p≤1×10 ¹⁰ | ポリエチレン | 2 | 10 | 528円(480) |
| F-4-D | 158(W)×115(D) | | | | | 671円(610) |
| F-4-E | 220(W)×158(D) | | | 627円(570) | | |
| F-7 | 89(W)×211(D) | | | 10 | 5 | 2,123円(1,930) |
| F-9 | 175(W)×245(D) | | | 2 | 5 | 1,243円(1,130) |
| F-9-L | 1000(W)×1000(D) | | | 2 | 5 | 16,280円(14,800) |
| F-10-A | 175(W)×245(D) | | | 1 | 10 | 836円(760) |
| F-10-B | 208(W)×280(D) | | | 1 | 10 | 1,078円(980) |
| F-10-L | 1000(W)×1000(D) | | | 1 | 10 | 11,770円(10,700) |

静電気に弱い実装基板や製品の
保管、輸送に最適

ESD保護ケース



導電性シートで構成する組立式ケースのため、EPAにも安心して持ち込めます。
絶縁体包装の代替品としてもお使いいただけます。
ESDフォーム付。



F-412



F-414

| 品番 | 内寸法 mm | ESD管理値 Ω | 入数 | 材質 | | ESD フォーム | シート厚さ mm | 重量 g | 価格 |
|-------|---------------------|----------------------|----|---------|--------|-------------|-------------|---------|---------------|
| | | | | ケース | フォーム | | | | |
| F-412 | 115(W)×20(H)×84(D) | Rp≤1×10 ⁹ | 3 | ポリプロピレン | ポリエチレン | 2層 | 0.5 | 29 | 3,366円(3,060) |
| F-414 | 158(W)×20(H)×115(D) | | 2 | ポリプロピレン | ポリエチレン | 2層 | 0.5 | 48 | 3,487円(3,170) |

- リストストラップ
- 履物
- 衣類
- 手袋
- マット
- 椅子
- アース
- 工具
- ピンセット
- プローブ
- イオナイザー

保管

包装

その他
静電気対策
関連品

計測器

チェッカー

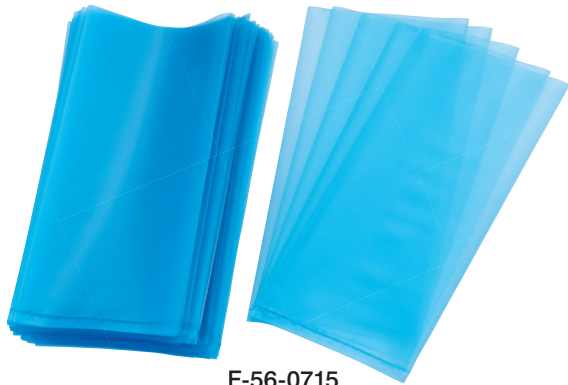
静電気対策
サービス

ESDバッグ



100枚入

導電性ポリマー使用



F-56-0715

10枚入



F-54-AA

10枚入

カーボン練り込み



F-15-B

EPA ESD対応品 導電性ポリマーを使った電子機材梱包用の袋です。
 界面活性剤不使用でブリードアウト*1による内容物への移行汚染の心配がほとんどありません。
 導電性ポリマーは枯渇することがないため、長期にわたる保管にも安心してお使いいただけます。
 ※1 ポリエチレンに含まれる添加剤が、時間とともに袋表面に浮き出ること。

ESDバッグ選定表

| | F-54/F-55/F-56/F-57 | F-15 |
|-----------|---------------------|------|
| 湿度依存 | 低 | なし |
| 電源を持つ内容物 | ○ | × |
| 内容物の汚染を嫌う | ○ | ○ |
| 内容物の視認性 | ○ | × |
| 耐久性 | ○ | ○ |
| 界面活性剤 | 不使用 | 不使用 |

【電源を持つ内容物】

電池など、電源を持つ基板を入れる場合は、抵抗値が高いF-54/F-55/F-56/F-57をご使用ください。

抵抗値が低いF-15を使用すると、電池が放電する可能性があります。

【界面活性剤】

界面活性剤を使用したバッグは、湿度依存が大きく、湿度が低くなると抵抗値が高くなります。

また、界面活性剤をブリードアウトすることで静電気性能を維持しているため、枯渇すると性能がなくなります。
 内容物の汚染を嫌う場合や長期的に使用される場合は、界面活性剤不使用タイプをおすすめいたします。

| 品番 | 外形寸法 (W)×(D)mm | | | | ESD管理値 Ω | 材質 | 入数 | 厚さ mm | 価格 |
|-----------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------------------------------------|--------|---------------|----------|-----------|
| | 70 × 150 | 100 × 150 | 200 × 250 | 300 × 450 | | | | | |
| F-54-AA | ● | | | | 1×10 ⁴ ≤ Rs < 1×10 ¹¹ *2 | ポリエチレン | 10 | 0.05 | 220円(200) |
| F-54-A | | ● | | | | | | | 231円(210) |
| F-54-B | | | ● | | | | | | 451円(410) |
| F-54-C | | | | ● | | | | | 935円(850) |
| F-55-A | | ● | | | | | | | 275円(250) |
| F-55-B | | | ● | | | | 737円(670) | | |
| F-55-C | | | | ● | | | 1,727円(1,570) | | |
| F-56-0715 | ● | | | | | | 737円(670) | | |
| F-56-1015 | | ● | | | | | 847円(770) | | |
| F-56-2025 | | | ● | | | | 1,991円(1,810) | | |
| F-56-3045 | | | | ● | | | 4,785円(4,350) | | |
| F-57-1015 | | ● | | | | | 1,320円(1,200) | | |
| F-57-2025 | | | ● | | | | 8,294円(7,540) | | |
| F-57-3045 | | | | ● | | | 3,663円(3,330) | | |
| F-15-A | | ● | | | | | 561円(510) | | |
| F-15-B | | | ● | | 1,089円(990) | | | | |
| F-15-C | | | | ● | 2,530円(2,300) | | | | |

*2 湿度が低くなると数値が高くなる可能性がありますので、必ず事前に測定の上、ご使用ください。

ESDバッグ別注可能

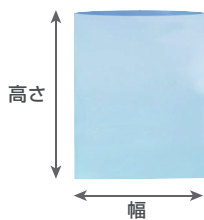
別注可能

標準品以外のサイズは別注品として受注生産でご対応いたします。

ホーザン 別注ESDバッグ



サイズ指定可!



幅、高さは10mm単位、
 厚さは0.05 / 0.1mmから指定可能。*
 基板などの内容物に適したサイズを使用することで、コンパクトな包装、収納が可能になります。

色選択可!*



同じサイズでも、袋の色を変えることで内容物に応じた使い分けが可能になります。
 見分けが付きやすくなり、現場での判別が容易になります。

即時見積/即時注文

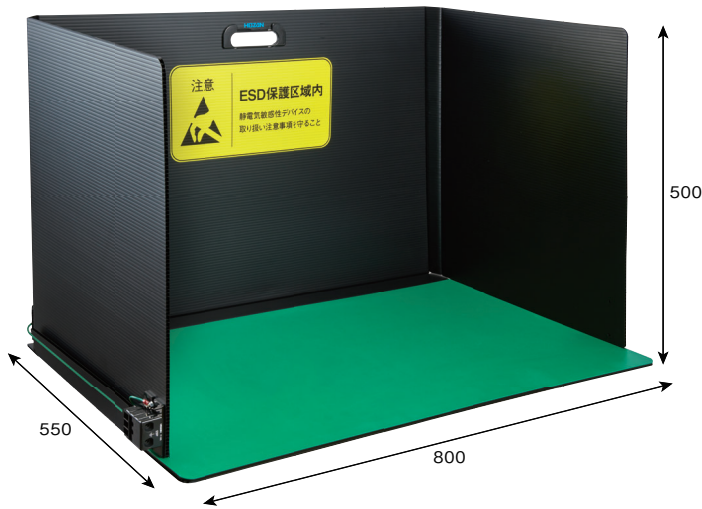


ご希望サイズを入力いただくだけで、価格とロットを即時ご確認可能で、そのままご注文またはお見積書発行まで完了いただけます。

*カーボン練り込みタイプの場合、色と厚みは選択できません。

別注品の注文単位はサイズによって異なります。
 標準品と同じサイズの場合、その他のサイズよりも少ない注文単位でお求めいただけます。

倉庫や出張先など、どこでもEPAを構築できる可搬型



F-320 ESD対策卓上ブース

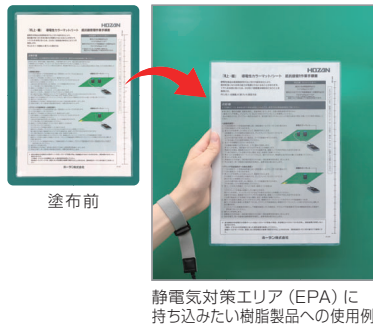
27,060円(24,600)

使用時に展開し、簡単に片づけられる、静電界の遮蔽機能を兼ね備えた卓上ブース

| | |
|----------|---------------------------------------------------------|
| 外形寸法 | 組立時:800(W)×500(H)×550(D)mm 収納時:800(W)×500(H)×55(D)mm |
| 材質 | 本体:PP 導電性カラーマット:PVC |
| 重量 | 2.2kg |
| ESD管理値 | $1 \times 10^4 \leq R_p - p < 1 \times 10^9 \Omega$ |
| アースターミナル | バナナジャック2口(4mmφ)、その他5口(内2口は本製品で使用) ※1MΩの抵抗は入っておりません。 |



絶縁体を、静電気対策エリアに持ち込み可能にします



塗布前

静電気対策エリア (EPA) に持ち込みたい樹脂製品への使用例

Z-277 ESD対策コーティング剤

9,955円(9,050)

樹脂素材の表面に、静電気拡散性の塗膜を形成するコーティング剤です。塗布した対象物は、静電気対策品として扱うことができます。接地経路を確保することで、静電気対策エリア(EPA)での使用が可能になります。

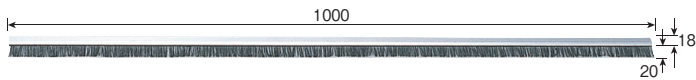
湿度影響が低い塗膜は、安定した効果を2年間持続*1します。塗膜には抗菌効果*2があり、衛生的な状態を約2年間維持*1します。

※1 当社試験による

※2 一般財団法人 カケンテストセンター による抗菌性試験 (JIS Z 2801)

| | |
|-------|-----------------------------------------------------|
| 容量 | 100g(91mL) |
| 塗布面積 | 4m ² |
| 点間抵抗* | $1 \times 10^6 \leq R_p - p < 1 \times 10^9 \Omega$ |
| 抗菌性能* | 増殖を99%以上抑制(黄色ブドウ球菌、大腸菌) |

※塗膜の状態(コーティング剤が乾燥して固まった状態)の仕様

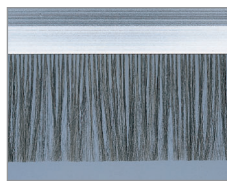


F-60 除電ブラシ

15,180円(13,800)

低電圧帯から高電圧帯までの静電気を除電できる用途の広い除電ブラシ。汚れても簡単に洗浄できます。フレームはアルミ製で簡単に切断できます。

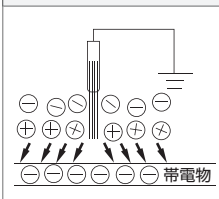
| | |
|----|------------|
| 厚さ | 5mm(フレーム) |
| 材質 | ステンレス(ブラシ) |
| 重量 | 220g |



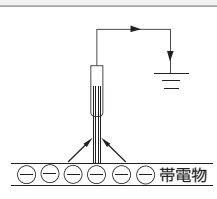
12μmSUS 極細線

除電ブラシの原理と使い方

10000V以上の帯電物を2~3000Vまで除電する方法



帯電物の電荷を0Vに近づける方法



グラウンドに接続した除電ブラシと帯電物の間に少し隙間を作ると、ブラシの周囲に⊕と⊖のイオンが発生します。このイオンが帯電物の静電気を中和し、除電します。

グラウンドに接続した除電ブラシを帯電物に接触させて、帯電物の静電気をグラウンドへ逃がし、除電します。

- リストストラップ
- 履物
- 衣類
- 手袋
- マット
- 椅子
- アース
- 工具
- ピンセット
- プローブ
- イオナイザー
- 保管

包装

その他
静電気対策
関連品

計測器

チェッカー

静電気対策
サービス

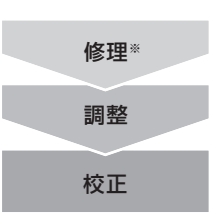
品番設定について

当社の計測器は下記のような3種のパターンで品番を設定しています。
それぞれ【計測器本体】、【計測器本体+校正証明書】、【校正料金】となっております。

【F-109の例】

| 品番: F-109 | 品番: F-109-TA | 品番: F-109-CA |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>製品本体 校正証明書、 試験成績表、 トレーサビリティチャート</p> |  <p>製品本体 校正証明書、 試験成績表、 トレーサビリティチャート</p> |  <p>製品本体 校正証明書、 試験成績表、 トレーサビリティチャート</p> |
| <p>製品本体(付属品含)のみ</p> | <p>製品本体(付属品含)に、校正証明書、試験成績表、トレーサビリティチャートが付属</p> <p>※ 校正証明書にはユーザー様名を記入して発行いたしますので、ご注文の際はユーザー様名が必要です。</p> | <p>お客様より計測器をお預かりして実施する、校正料金の品番です。校正完了後、お預かりした計測器に、校正証明書、試験成績表、トレーサビリティチャートを付けて返却いたします。</p> <p>製品本体は含まれません。</p> <p>※ 校正証明書にはユーザー様名を記入して発行いたしますので、ご注文の際はユーザー様名が必要です。</p> |

校正サービスの内容

| 校正(計測器) | 【当社の校正について】 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> ● 当社の校正は全て一般校正です。 ● 校正作業では、計測器の調整を同時に実施いたします(調整が不要な場合などはお問合わせください)。 ● 計測器の校正には修理が含まれます(必要な場合のみ)。但し、電池やセンサ・プローブなどの消耗品の費用は含まれません。 ● 在庫終了品において補修部品の在庫がなくなった場合、修理を伴う校正の対応はいたしかねます。ご了承ください。 ● 他メーカーの商品に対する修理・校正は承っておりません。 ● 商品の状態によっては修理を承ることができませんのでご了承ください。 |

※修理が必要な場合のみ

校正とは

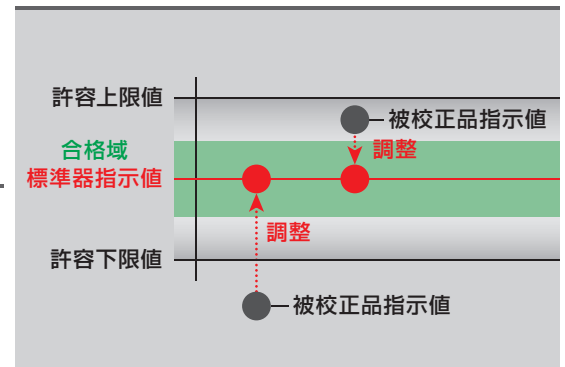
計器又は測定系の示す値。
若しくは実量器又は標準物質の表す値と、標準によって実現される値との間の関係を確定する一連の作業。
備考 校正には、計器を調整して誤差を修正することは含まない。
JIS Z 8103 : 2000 計測用語 より抜粋

具体的には、標準器の示す値とおお客様の計測器(被校正品)が示す値を比較することで、その時点でのお客様の計測器の状態を確認します。

調整とは

計器をその状態に適した動作状態にする作業。
備考 調整は、自動、半自動又は手動であり得る。
JIS Z 8103 : 2000 計測用語 より抜粋

当社により判明した標準器の示す値とおお客様の計測器の示す値の差を調整し、計測器の動作を最適な状態にします。
当社の校正では調整を同時に実施いたします。



調整のイメージ(合格域内への調整)

計測器・チェッカーごとの測定可能なアイテム・システム

静電気対策アイテムやグラウンドへの経路は定期的に点検し、正しく機能していることの確認が必要です。
また、それぞれのアイテム・システムの規格に準拠した点検手順と頻度を守るだけでなく、
保護区域内の作業員への教育・訓練も定期的に行ってください。

○ ... 製品単体で測定可

※ ... 別売品の追加で測定可

| | F-110 表面抵抗計 | F-109 表面抵抗計 | F-209 リストストラップ チェッカー | F-208 履物チェッカー | F-237 チャージプレート モニター | |
|---------------|--------------------------------|----------------|----------------------------|------------------|---------------------------|---|
| データ保存 | ○ | | ※ | | ○ | |
| 合否判定 | ○ | | ○ | ○ | | |
| 判定基準設定 | ○ | | | | | |
| 【アイテム個別の要求事項】 | 作業表面、保管棚、 トロリー及びカート | ○ | ○ | | | |
| | 床 | ○ | ○ | | | |
| | 椅子 | ○ | ○ | | | |
| | 衣類 | ※ | ※ | | | |
| | グラウンド可能な衣類 | ※ | ※ | | | |
| | 手袋、指サック | ○ | ○ | | ○ | |
| | 着用していない リストバンド | ○ | ○ | | | |
| | リストストラップ (バンド+グラウンドコード) | ○ | ○ | | | |
| | 履物 | | | | | |
| | 工具類 | ○ | ○ | | | |
| イオナイザ | | | | | ○ | |
| 【システム要求事項】 | 着用したリストストラップ (リストストラップシステム) | ※ | ○ | | | |
| | 人体 / 履物 / 床システム | | | | | |
| | 金属プレート上で 着用した靴 | ※ | | | ○ | |
| | グラウンド可能な 衣類システム | ※ | ○ | | | |
| | 着用した手袋と指サック | ○ | | | | ○ |
| | 工具システム | | | | | ○ |

推奨される点検頻度(参考:RCJS-5-1)

| 静電気対策品 | 点検頻度 |
|------------------|-------|
| リストストラップ | 毎日 |
| 履物 | |
| EBP / EPAグラウンド設備 | 毎月 |
| 作業用具・工具類 | |
| 作業表面・棚 | 3ヵ月ごと |
| 床 | |
| イオナイザ | |
| 衣服 | 半年ごと |
| 静電界 | |

リスト
ストラップ

履物

衣類

手袋

マット

椅子

アース

工具

ピンセット

プローブ

イオナイザ

保管

包装

その他
静電気対策
関連品

計測器

チェッカー

静電気対策
サービス

合否判定やデータ保存ができる
高機能型表面抵抗計
静電気対策用アイテムの
品質の維持・管理に



セット内容



持ち運びに便利な
キャリングケース付

交換部品

F-110-2
接続コードセット
10,384円(9,440)

■ワニグチクリップ3個付



F-110-3
キャリングケース
15,950円(14,500)

■緩衝ウレタン付



F-101
電極(2.3kg)
29,370円(26,700)

デモ機
無料貸出



F-110 表面抵抗計

292,600円(266,000)

デモ機
無料貸出
有料貸出
サービス

RCJS/JIS/IEC/ANSI規格に沿った静電気対策アイテムの抵抗値測定ができます。測定範囲は設備(導電性カラーマット等)から人体(リストストラップ等)まで幅広いアイテムに対応しています。閾値が自在に設定できる合否判定機能付(LED点灯/ブザー発音)で、社内管理値や規格値など用途に合わせてご使用いただけます。直感的に判断できるため現場作業の方にも最適です。測定結果はSDカードに保存でき、出力端子から直接パソコンへ出力することも可能です*1。また、市販のバーコードリーダーを接続することで、測定結果にバーコード情報を付加できます*2。測定対象と測定結果の紐づけができ、現場管理者の方の手間を大幅軽減できます。本体内部に温湿度計(校正不可/参考値)を内蔵しており、測定結果に自動付加されます。2種類の測定モード切替機能付き。(ホールド/常時測定モード切替)ホールドモードでは、規格で定められた測定時間(15秒後)で測定値をホールドし、5秒後に自動OFFします。

※1. シリアル通信方式。Webサイトにてコマンド一覧をご用意しております。PCでのソフト、接続ケーブルはご用意しておりません。ご自身でご準備ください。

※2. 当社Webサイトにてバーコードの生成ページをご用意しております。

| | |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 測定範囲 | 9.00×10 ² Ω以上 2.00×10 ¹² Ω以下 |
| 判定機能範囲 | 閾値がPASS範囲内のときPASSランプ点灯(ブザー発音)、範囲外のときFAILランプ点灯(ブザー発音なし) 閾値固定1(リストストラップ) PASS 7.50×10 ² Ω≤R≤3.49×10 ⁷ Ω 閾値固定2(履物) PASS 1.00×10 ⁵ Ω≤R≤9.99×10 ⁷ Ω 閾値自在(閾値は最大3つまで保存可能) PASS (9.00×10 ² Ω~9.99×10 ¹⁰ Ω)≤R≤(9.00×10 ² Ω~9.99×10 ¹⁰ Ω) |
| 印加電圧 | 10V(固定)/100V(固定)/10V・100V(自動切替) 自動切替 :測定対象物が1.00×10 ⁶ Ω以上のとき…100V :測定対象物が1.00×10 ⁶ Ω未満のとき…10V |
| 精度 | ±10%(ただし、1.00×10 ¹¹ Ω以上は±20%) ※参考 RCJS-5-1 要求事項受け入れ試験で使用する装置 精度:±20% |
| 電源 | 充電体内蔵(ニッケル水素電池) |
| 記録媒体 | SD/SDHC/SDXC メモリーカード(最大128GB) |
| 連続使用時間 | 約90分 |
| 外形寸法 | 本体:135(W)×68(H)×236(D)mm(突起部含まず) 電極:79mmφ×110mm(導電パッド部63.5mmφ) キャリングケース:400(W)×200(H)×200(D)mm |
| 総重量 | 6.4kg 本体:715g、電極:2.3kg(1個) |

■電極2個、接続コード(2m)3本、ワニグチクリップ3個、布尺(40cm)、SDカード、ACアダプター(充電用/入力100~240V対応)、キャリングケース付

F-110-TA 表面抵抗計(校正証明書付)

295,900円(269,000)

校正
証明書
試験
成績表

※ご購入者名入りの校正証明書を作成します。

F-110-CA 校正料(校正証明書・成績表・チャート付)

33,000円(30,000)

校正
証明書
試験
成績表

※ご購入者名入りの校正証明書を作成します。
※商品は含まれません。

F-110-1 表面抵抗計(電極なし)

258,500円(235,000)

デモ機
無料貸出

F-110の本体。測定物によっては別売電極が必要です。

| | |
|------|-------------------------------|
| 外形寸法 | 135(W)×68(H)×236(D)mm(突起部含まず) |
| 重量 | 715g |

■接続コード(2m)3本、ワニグチクリップ3個、SDカード、ACアダプター(充電用/入力100~240V対応)付

F-110-1-TA 表面抵抗計(電極なし・校正証明書付)

261,800円(238,000)

校正
証明書
試験
成績表

※ご購入者名入りの校正証明書を作成します。

F-110-1-CA 校正料(校正証明書・成績表・チャート付)

29,700円(27,000)

校正
証明書
試験
成績表

※ご購入者名入りの校正証明書を作成します。
※商品は含まれません。

測定・合否判定

合否判定はブザーとランプで通知します。閾値は自在に設定でき、用途に応じて設定できます。

F-110表面抵抗計は付属の電極、ワニグテクリップ、または別売部品を使用することで、抵抗値管理が必要なあらゆるアイテムの測定が可能です。



リスト
ストラップ

履物

衣類

手袋

マット

椅子

アース

工具

ピンセット

プローブ

イオナイザー

保管

包装

その他
静電気対策
関連品

計測器

チェッカー

静電気対策
サービス

データ保存・管理

測定データはSDカードにCSV形式で保存できます。

バーコードで手軽に測定・管理

F-110 表面抵抗計なら、2ステップで簡単に測定できます。測定対象が複数あるときに最適です。

①バーコードを読み取る

あらかじめ測定対象にバーコードを貼り付けておきます。バーコードの作成はWebサイトから簡単に作成可能です。



※ 30文字以内の任意の名称を設定可能
※ CODE39のみ対応

測定対象ごとに
2ステップを
繰り返すだけ

②測定対象の抵抗値を測定する

測定終了まで待つだけで、自動でCSVファイルとして記録されます。



CSVファイルで簡単に確認・管理を行うことができます。

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J |
|---|----------|----------|-------------|----------|------------|---------|---------------|-----------------|---|-----------------------------|
| 1 | date | time | temperature | humidity | resistance | voltage | judgment mode | judgment result | | barcode |
| 2 | 2020/1/1 | 14:20:02 | 23 | 45 | 1.63 | 6 | 10 | | | F-705 HOZAN 2019/12/12 NO.1 |
| 3 | 2020/1/1 | 15:20:03 | 23 | 46 | 2.01 | 6 | 10 | | | F-705 HOZAN 2019/12/12 NO.2 |
| 4 | 2020/1/1 | 15:21:13 | 23 | 45 | 1.71 | 7 | 10 | | | F-705 HOZAN 2018/02/12 NO.1 |

管理用バーコードの生成

CODE39対応のバーコードは当社Webサイトで生成できます。



F-705 HOZAN 2019/12/12 NO.1

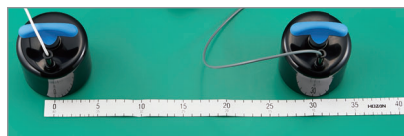


ホーザン バーコード生成 検索

静電気対策製品の性能評価が手軽に出来る
静電気対策の規格(RCJS、JIS、IEC、ANSI)に対応



大きくて見やすいLCD表示



電極の位置決めに便利な布尺付

測定方法の一例



工具
(グラウンド可能接続点への抵抗)



導電性カラーマット
(点間抵抗/表面抵抗測定)



導電性カラーマット
(グラウンド可能接続点への抵抗)

セット内容



保管、運搬に便利なキャリングケース付



F-109 表面抵抗計

126,500円(115,000) 積層(6LR61/6LF22)

デモ機
無料貸出
記録用紙
有料貸出
サービス

静電気対策品の抵抗値を測定するための計測器です。
規格に対応した専用電極、持ち運びや保管に便利な軽量ソフトケース付。
2種類の測定モード切替機能付き。(ホールド/常時測定モード切替式)
ホールドモードでは、規格で定められた測定時間(15秒後)で測定値を
ホールドし、5秒後に自動OFFします。
常時測定モードでは、常時測定値を表示し、35秒後に自動OFFします。

| | |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 測定範囲 | 9.00×10 ² Ω以上 2.00×10 ¹² Ω以下 |
| 印加電圧 | 測定対象物が1.00×10 ⁹ Ω未満のとき…10V 測定対象物が1.00×10 ⁹ Ω以上のとき…100V |
| 確 度 | ±10%(ただし、1.00×10 ¹¹ Ω以上は±20%) ※参考 RCJS-5-1の要求事項 受け入れ試験で使用する装置 確度:±20% |
| 電 源 | 積層(6LR61/6LF22)電池×1付 |
| 電池寿命 | 1000回以上(常時測定モード時) |
| 外形寸法 | 本体:85(W)×40(H)×170(D)mm(突起部含まず) 電極:79mmφ×110mm(導電パッド部63.5mmφ) ケース:290(W)×170(H)×130(D)mm |
| 総重量 | 5.1kg 本体:300g(電池含まず)、電極:2.3kg(1個) |

- オートパワーオフ機能付
- 電極2個、接続コード(1.5m)2本、アース線、ワニグチクリップ2個、布尺(40cm)、キャリングケース 付

F-109-TA 表面抵抗計(校正証明書付)

133,100円(121,000) 積層(6LR61/6LF22)

校正証明書
試験成績表
記録用紙

※ご購入者名入りの校正証明書を作成します。

F-109-CA 校正料(校正証明書・成績表・チャート付)

28,930円(26,300)

校正証明書
試験成績表

※ご購入者名入りの校正証明書を作成します。

※商品は含まれません。

交換部品

F-109-2 接続コードセット

7,975円(7,250)

- ワニグチクリップ2個付



F-109-3 キャリングケース

7,293円(6,630)

- 緩衝ウレタン付



F-101 電極(2.3kg)

29,370円(26,700)

デモ機
無料貸出



F-109-1 表面抵抗計(電極なし)

93,830円(85,300) 積層(6LR61/6LF22)

デモ機
無料貸出
記録用紙

F-109の本体。測定物によっては別売電極が必要です。

| | |
|------|------------------------------|
| 外形寸法 | 85(W)×40(H)×170(D)mm(突起部含まず) |
| 重 量 | 300g(電池含まず) |

- オートパワーオフ機能付
- 接続コード(1.5m)2本、アース線、ワニグチクリップ2個 付

F-109-1-TA 表面抵抗計(電極なし・校正証明書付)

100,100円(91,000) 積層(6LR61/6LF22)

校正証明書
試験成績表
記録用紙

※ご購入者名入りの校正証明書を作成します。

F-109-1-CA 校正料(校正証明書・成績表・チャート付)

23,100円(21,000)

校正証明書
試験成績表

※ご購入者名入りの校正証明書を作成します。

※商品は含まれません。

測定

F-109表面抵抗計は付属の電極、ワニグチクリップ、または別売部品を使用することで、抵抗値管理が必要なあらゆるアイテムの測定が可能です。



リスト
ストラップ

履物

衣類

手袋

マット

椅子

アース

工具

ピンセット

プローブ

イオナイザー

保管

包装

その他
静電気対策
関連品

計測器

チェッカー

静電気対策
サービス

別売部品

F-109-4 電極 デモ機 無料貸出
12,540円(11,400)

F-109と組み合わせることで、簡易的に抵抗値測定が行える電極。
定期点検の間などに行う日常点検に最適です。
※ 規格に沿った測定には、必ずF-109付属の電極を使用してください。



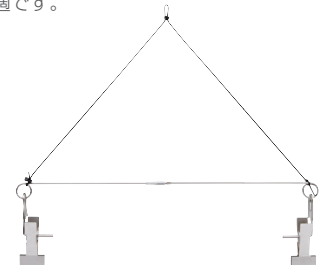
F-108 2点プローブ デモ機 無料貸出
29,370円(26,700)

RCJS-5-1 (附属書J)に準拠した抵抗値測定用プローブ。
電子デバイスを収めるトレー、キャリアテープ等、
立体的な対象物の表面の抵抗値測定が可能です。



F-110-9 電極(衣類用) デモ機 無料貸出
17,050円(15,500)

静電気対策の規格(RCJS-5-1、JIS C61340-4-9)に
準拠した衣類測定用電極。
挟むだけで衣服の袖・袖間の測定が可能のため、衣服の
日常点検に最適です。



別売部品

F-107 電極(表面抵抗測定用) デモ機 無料貸出

RCJS-5-1 (附属書J)に準拠した表面抵抗測定用電極。
フィルム、シート状の静電気対策素材の測定管理に。
別売の電極(F-106)を併用することで、体積抵抗の測定も可能です。
(測定対応できる表面抵抗計はF-109、F-110になります)

| | |
|------|---------------------|
| 外形寸法 | 79mmφ×153mm |
| 抵抗値 | 10 ³ Ω以下 |
| 重量 | 2.5kg |
| 適応機種 | F-109 / F-110 |

フィルム、シート材などの
表面抵抗測定用
体積抵抗の測定にも対応



F-107-TA 電極(表面抵抗測定用・校正証明書付) 校正証明書 試験成績表

※ご購入者名入りの校正証明書を作成します。

F-107-CA 校正料(校正証明書・成績表・チャート付) 校正証明書 試験成績表

※ご購入者名入りの校正証明書を作成します。
※商品含まれません。

F-106 対向電極 デモ機 無料貸出

表面抵抗計用の電極です。
電極面はステンレス、裏面はポリカーボネートです。
静電気対策用のトレーやマットの下に敷いて
お使いいただけます。
F-107と併用することで、体積抵抗も測定できます。

- 外形寸法:120(W)×10(H)×120(D)mm
- 重量:170g



F-110-8 接続コード(15m) デモ機 無料貸出

表面抵抗計に付属の接続コード(白色)の15m仕様。

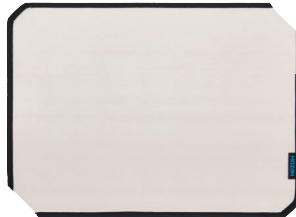
- ワニグチクリップ、絶縁カバー付



Z-389 作業シート

ハンダ付けやスプレアの散布等様々な用途で
使用可能。
ESD対策品の抵抗値測定用絶縁シートとしても
お使いいただけます。

- 絶縁性能*:点間抵抗 $2 \times 10^{12} \Omega \leq R_{p-p}$
 - 外形寸法:450(W)×330(D)mm
 - 重量:200g
 - 材質:フッ素樹脂含浸ガラスクロス
- ※ シート端の黒い部分(タグ含む)は絶縁ではありません。



ESD対策品の抵抗値測定

F-110-5 電極(人体用) デモ機 無料貸出

F-110でのリストストラップや履物の抵抗値測定に
使用する人体用電極。
※ 履物の測定には履物用電極(F-110-4)が必要です。

- 外形寸法:φ25mm×150mm
- 重量:110g
- コード長:500mm



F-110-4 電極(履物用) デモ機 無料貸出

F-110、F-110-5と組み合わせることで
静電気対策履物の抵抗値測定が可能。
※ 人体用の電極(F-110-5)が必要です。

- 外形寸法:450(W)×37(H)×350(D)mm
- 重量:2.1kg
- 接続コード(2m)付



F-109-5 プロブ デモ機 無料貸出

日常点検など簡易的な測定に最適なプロブ。
細かい部分や平面ではない部分も測定できます。
※規格に沿った測定には、必ずF-109付属の
電極を使用してください。

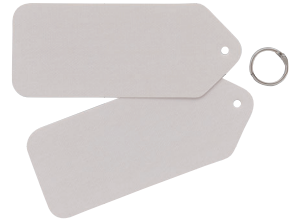
- 本体サイズ:115mm×19mmφ
- 重量:22g(片方)
- バナナジャック径:4mmφ



F-110-10 絶縁板 デモ機 無料貸出

静電気対策の規格(RCJS-5-1、
JIS C61340-4-9)に準拠した絶縁板。
衣類のパーツごとの測定の際に、
袖に挿入して使用します。

- 絶縁性能:点間抵抗 $1 \times 10^{12} \Omega \leq R_{p-p}$
- 外形寸法:183(W)×75(D)mm
- 厚み:0.8mm
- 重量:17g/枚
- 材質:フッ素樹脂含浸ガラスクロス



F-104 絶縁シート

電気的な接続を遮断する絶縁シート。
測定物の下に敷くことで、より正確な
測定が行えます。
コンパクトに収納可能なケース付。

- 絶縁性能:点間抵抗 $2 \times 10^{12} \Omega \leq R_{p-p}$
- 外形寸法:1000(W)×800(H)mm
- 重量:400g



警告 感電防止を目的とした製品ではありません。
絶縁用保護具として使用しないでください。



静電気対策品の測定に

静電気対策アイテムの電荷減衰時間測定に
イオナイザーや工具などの規格要求(RCJS, JIS)に対応



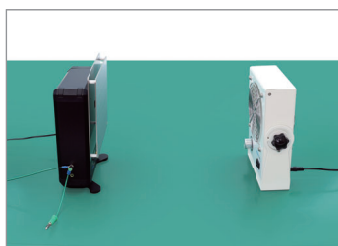
用途に応じて水平にも置くことができます



保管・持ち運びに便利なキャリングケース付



静電気対策アイテムの測定



イオナイザーの測定 (電荷減衰、イオンバランス)

F-237 チャージプレートモニター

259,600円(236,000) **100-240V**

デモ機
無料貸出
記録用紙
有料貸出
サービス

静電気対策の規格で要求される「±1000Vから±100Vへの電荷減衰時間」の測定が出来ます。

本体プレート上の電荷が±1000Vを下回るとタイマーが自動スタートし、±100Vを下回ると自動ストップします。

電荷のチャージは、付属の専用ツール(電源レス)で行います。

状態(電荷の帯電完了、減衰開始、減衰完了)に連動して発音するため、直感的に使用出来ます。

簡易的にイオナイザーのイオンバランスも確認可能です。

プレート面は、用途に応じて直立にも水平にも置くことができます。

専用ソフト*1を使用することで、パソコン上で操作が可能となり、

測定結果をリアルタイムで表示することができます。

データはCSV形式で保存することもできます。

*1 下記 HOZAN PC connection software (無料ソフト) 参照

| | |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 測定範囲 | 0~±1200V |
| 最大表示 | 1200カウント(電圧)/199.9カウント(時間) |
| 分解能 | 2V(電圧)/0.1秒(時間) |
| 精度 | ±10% ※±1000V測定時 |
| サンプルレート | 0.1秒 |
| 定格電圧 | DC12V(ACアダプター付) |
| 消費電力 | 2.1W |
| 静電容量 | 20pF(本体含む) |
| 外形寸法 | 本体:160(W)×230(H)×90(D)mm プレート:150(W)×150(H)×1(D)mm キャリングケース:180(W)×100(H)×250(D)mm |
| 重量 | 1.8kg |

■ チャージツール、ACアダプター、アース線(2m・0.1m各1本)、USBケーブル(1.8m)、ワニグチクリップ、キャリングケース 付

F-237-TA チャージプレートモニター(校正証明書付)

265,100円(241,000)

校正証明書
試験成績表

*ご購入者名入りの校正証明書を作成します。

F-237-CA 校正料(校正証明書・成績表・チャート付)

30,800円(28,000)

校正証明書
試験成績表

*ご購入者名入りの校正証明書を作成します。

*商品は含まれません。

HOZAN PC connection software (無料ソフト)

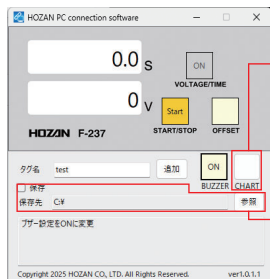
物理スイッチがパソコン上で操作できるようになり、測定データへのタグ付け・保存、グラフの生成が可能になります。

※F-236/F-237兼用。接続された機器を自動で判別して切り替わります。

動作環境:Windows 8 以降(32bit及び64bit)

※ USB2.0ポートを持ったパソコンをご用意ください。

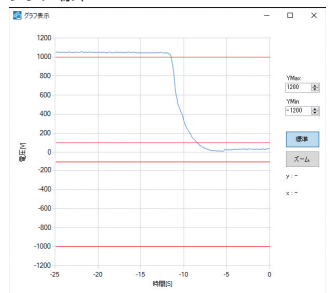
詳しくは Web サイトをご覧ください。



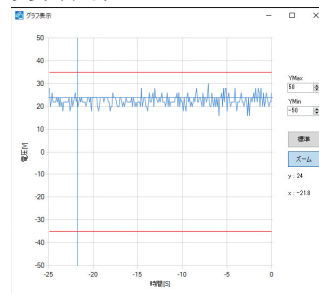
グラフの生成
(表示のみ、保存不可)

保存にチェックを入れると、測定データを月単位毎のCSV形式で保存する

グラフ:標準



グラフ:ズーム



保存データ

| | A | B | C | D | E | F | s/n | date | time | decay time | voltage | tag |
|---|-----|----------|----------|------------|---------|-------|-----|------|------|------------|---------|-----|
| 1 | s/n | date | time | decay time | voltage | tag | | | | | | |
| 2 | XXX | 2020/3/2 | 15:06:33 | 0.0s | 1016 | ニッパ-A | | | | | | |
| 3 | XXX | 2020/3/2 | 15:06:33 | 0.0s | 996 | ニッパ-A | | | | | | |
| 4 | XXX | 2020/3/2 | 15:06:34 | 0.1s | 964 | ニッパ-A | | | | | | |
| 5 | XXX | 2020/3/2 | 15:06:34 | 0.2s | 928 | ニッパ-A | | | | | | |
| 6 | XXX | 2020/3/2 | 15:06:34 | 0.3s | 908 | ニッパ-A | | | | | | |

s/n : 測定器のシリアルナンバー
date : 測定した日付
time : 測定した時間
decay time : 減衰時間(0.1秒単位)
voltage : 電圧値
tag : タグ名として追加したデータ



静電気対策品を管理するための必須の測定器は?

抵抗値を測定するための“表面抵抗計”と電荷減衰時間を測定するための“チャージプレートモニター”が必要です。

対策品の大部分は適切な抵抗値の範囲が決められており、表面抵抗計は、守備範囲が広いです。

その一方でチャージプレートモニターは、抵抗値で性能を確認できないイオナイザーなどの測定には不可欠な測定器です。

これらの測定器以外に日常点検を簡素化した合否判定が可能な専用チェッカーなどを組み合わせて使用することで、管理の手間を減らしながら、適切な管理を実施することができます。

リスト
ストラップ

履物

衣類

手袋

マット

椅子

アース

工具

ピンセット

ブローブ

イオナイザー

保管

包装

その他
静電気対策
関連品

計測器

チェッカー

静電気対策
サービス

リストストラップの有効性をチェック + SD に記録
 静電気対策の規格(RCJS)に対応



リストストラップの測定



電極棒に触れるだけでも簡易的に測定可能



測定後、個体識別QRコードを読み取ると結果が記録され、データはmicroSDカードにCSVファイルとして保存されます。

本製品の運用に欠かせない個体識別用のQRコードや手順書をご用意しております。印刷してそのまま使用するだけで、簡単にリストストラップ点検のデジタル管理を導入いただけます。詳しくはWebサイトをご覧ください。

手軽かつ確実にリストストラップの有効性をチェック
 静電気対策の規格(RCJS)に対応



付属の面ファスナーで壁面へ固定できます

点検結果をSDカードに記録



F-209D

リストストラップチェッカー(データロガー付)

39,600円(36,000) 積層(6F22)

デモ機
無料貸出

リストストラップチェッカーとデータロガーのセットです。リストストラップの有効性をRCJS規格に沿って簡単・正確に判定出来ます。規格で規定された棒電極(25mmφ×150mm)仕様。机上や壁に固定できる面ファスナー付。また、判定結果はデータロガーを使ってmicroSDカードに記録出来ます。データには日時/合否判定のほか、個体識別情報が記録されます。個体識別情報の付与はQRコード*1で行います(QRコード読取機能)。*データロガーの日時設定やデータ閲覧には別途パソコンなどが必要です。*「QRコード」は株式会社デンソーウェブの登録商標です。

リストストラップチェッカー

| | | |
|------|-------|-----------------------------------------------------------|
| 表示 | L O W | リストストラップ ≤ 750kΩ |
| | GOOD | 750kΩ < リストストラップ < 9MΩ ※GOODでブザーが発音します。 |
| | HIGH | 9MΩ ≤ リストストラップ |
| 確 度 | | 750kΩ...-0%, +6% 9MΩ...-6%, +0% |
| 電 源 | | 積層(6F22)電池×1 付 |
| 電池寿命 | | 15000回以上 |
| 外形寸法 | | 70(W)×28(H)×115(D)mm(突起部含まず) 電極:25mmφ×160mm(金属部は150mm) |
| 重 量 | | 200g(電池含まず) |
| | | ■ 電極コード長さ:0.45m |

データロガー

| | |
|-----------|---------------------------------|
| 読取可能コード*2 | QRコード* |
| 記 録 項 目 | 日時 / 個体識別情報(読取コード) / 判定結果 |
| 記録ファイル形式 | CSV |
| 記 録 媒 体 | microSD / SDHC ×メモリーカード(最大32GB) |
| 電 源 | DC5V(ACアダプター付) |
| 消費電力 | 1.7W |
| 外形寸法 | 45(W)×55(H)×20(D)mm |
| 重 量 | 40g |

■ 接続ケーブル・ACアダプター・microSDHCメモリーカード・ワニグチ変換用バナナプラグ・面ファスナー・マグネットシート付

*2 本機で扱える文字は、半角英数字と一部記号(. \$ / + %)のみです。

F-209D-TA リストストラップチェッカー(校正証明書付)

43,450円(39,500) 積層(6LR61/6LF22)

校正証明書
試験成績表

※ご購入者名入りの校正証明書を作成します。

F-209 リストストラップチェッカー

15,400円(14,000) 積層(6F22)

デモ機
無料貸出

記録用紙

午前・午後始業点検に欠かせないチェッカー。RCJS規格で規定された棒電極(25mmφ×150mm)仕様。規格に沿った合否判定が簡単・正確に行えます。机上等に固定できる面ファスナー付。

点検を標準化する作業手順書・記録用紙を、特設サイト【静電気対策の森】にてご用意しております。印刷してそのままご使用いただけるので、購入後すぐにチェッカーを導入いただけます。

F-209-TA リストストラップチェッカー(校正証明書付)

19,250円(17,500) 積層(6LR61/6LF22)

校正証明書
試験成績表
記録用紙

※ご購入者名入りの校正証明書を作成します。

F-209-CA 校正料(校正証明書・成績表・チャート付)

7,700円(7,000)

校正証明書
試験成績表

※ご購入者名入りの校正証明書を作成します。
 ※商品は含まれません。

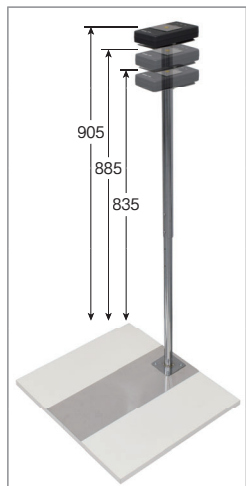
F-209-1 データロガー

25,300円(23,000)

デモ機
無料貸出

F-209 リストストラップチェッカー用のデータロガーです。

コードレスで設置場所を選ばない
必要なとき、必要な場所で
静電靴のチェックが可能



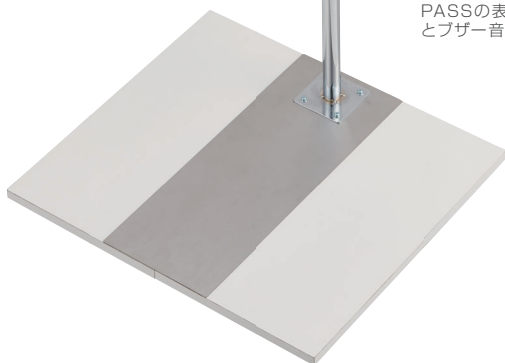
スタンド高さは3段階の調節が
可能です。



測定対象の履物を中央の電極
に乗せて測定します。
スタンド上に両足で立った状態
で片足ずつのチェックができる
ため、測定姿勢も安定します。



抵抗値が合格範囲であれば、
PASSの表示(緑ランプの点灯)
とブザー音で確認できます。



EPAグラウンド設備や
EBP(グラウンド接続点)の
有効性をカンタンチェック



EPAグラウンド設備



リストストラップ用EBP
(グラウンド接続点)

F-208 履物チェッカー

70,950円(64,500) 積層(6LR61/6LF22)

デモ機
無料貸出
記録用紙
有料貸出
サービス

RCJS-5-1、JIS T 8103に準拠した静電気対策用履物の抵抗値を
合否判定します。
測定値を読み取らずに合否判定が可能のため、手軽に日常点検が実施でき
ます。

チェッカーは電池式でスタンドタイプのため、設置場所を選ばません。

| | | |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 表示 | LOW | $R_{gp} < 1 \times 10^9 \Omega$ |
| | PASS | $1 \times 10^9 \Omega \leq R_{gp} < 1 \times 10^{10} \Omega$ ※PASSでブザーが音鳴ります。 |
| | HIGH | $1 \times 10^{10} \Omega \leq R_{gp}$ |
| 印加電圧 | 10V | |
| 確 度 | ±10% | |
| 電 源 | 積層(6LR61/6LF22)電池×1付 | |
| 電池寿命 | 5000回以上 | |
| 外形寸法 | 本体:76(W)×27(H)×135(D)mm(突起部含まず) ベース板:450(W)×15(H)×400(D)mm スタンド高さ:835/885/905mm(3段階) | |
| 重 量 | 2.5kg(電池含まず) | |

F-208-TA 履物チェッカー(校正証明書付)

76,450円(69,500) 積層(6LR61/6LF22)

校正
証明書
試験
成績表
記録
用紙

※ご購入者名入りの校正証明書を作成します。

F-208-CA 校正料(校正証明書・成績表・チャート付)

25,300円(23,000)

校正
証明書
試験
成績表

※ご購入者名入りの校正証明書を作成します。

※商品は含まれません。

F-208-1 履物チェッカー(スタンドなし)

44,660円(40,600) 積層(6LR61/6LF22)

F-208の本体。

チェッカー本体はスタンドから簡単に取り外しできます。

本体のみを追加し、定期校正時に入れ替えることで、シームレスな運用が
可能です。

※測定にはF-208-2が必要です。

| | |
|------|------------------------------|
| 外形寸法 | 76(W)×27(H)×135(D)mm(突起部含まず) |
| 重 量 | 212g(電池含まず) |

F-208-1-TA 履物チェッカー(スタンド無・校正証明書付)

50,160円(45,600) 積層(6LR61/6LF22)

校正
証明書
試験
成績表

※ご購入者名入りの校正証明書を作成します。

F-234 アースラインチェッカー

6,820円(6,200)

ESD保護区域(EPA)に設置されたグラウンド設備の有効性をチェックでき
ます。

一般屋内配線のアース回路の配線漏れも確認可能です。

洗濯機や電子レンジ用のアース線の確認、EV充電設備の接地配線の確認に。

ご注意:日本国内仕様のため海外では使用できません。

| | |
|----------|-----------------|
| 定格電圧・周波数 | AC100V 50/60Hz※ |
| 開放電流 | 1mA以下(無負荷時) |
| 使用温度 | 0~40℃ |
| 全 長 | 155mm(コード含まず) |
| 重 量 | 110g(コード含む) |
| コ ー ド 長 | 1.9m |

■ワニグチクリップ 付

※中性線を含むAC100V電灯配線

携帯用発電機や系統電源から分離された電源には使用できません。

リスト
ストラップ

履物

衣類

手袋

マット

椅子

アース

工具

ピンセット

プローブ

イオナイザー

保管

包装

その他
静電気対策
関連品

計測器

チェッカー

静電気対策
サービス

管理 / 静電気対策サービス

5kV/mを超える*静電気の発生を感知し、アラームで知らせるチェッカー
静電気発生の有無確認から、帯電電圧の測定まで可能

※基準距離において



F-236-TA 静電気チェッカー (校正証明書付)

246,400円 (224,000)

※ご購入者名入りの校正証明書を作成します。

校正
証明書
試験
成績表

F-236-CA 校正料 (校正証明書・成績表・チャート付)

30,800円 (28,000)

※ご購入者名入りの校正証明書を作成します。
※商品は含まれません。

校正
証明書
試験
成績表

F-236 静電気チェッカー

240,900円 (219,000) 100-240V

デモ機
無料貸出
サービス

EPA(ESD保護区域)での静電気発生有無を常時監視することができます。帯電が気になる対象物を測定基準距離25mmまで近づけることで、帯電電圧がわかります。

イオナイザーで除電後のワーク、ハンダ付け作業前後の基板、ESDSに触れる前の工具など各作業工程毎の帯電状況のチェックが簡単に行えます。静電気の発生を大まかに把握できる簡易測定モード(測定基準距離150mm)も備えております。

EPAの入口や通路などに設置することで移動中の作業者やワーク、作業環境の帯電有無をリアルタイムで可視化できます(基準距離以外で測定した測定値は目安です)。

どちらの基準距離においても、規格で規定されたEPAへの持ち込み不可の基準を超える値(5kV/m)を感知するとアラームを発します。専用ソフト*1を使用することで、パソコン上で操作が可能となり、測定結果をリアルタイムで表示、グラフ描写することができます。データはCSV形式で保存もできます。

※1 下記 HOZAN PC connection software (無料ソフト) 参照

| | |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 測定範囲 | 0~±1999V |
| 最大表示 | 1999カウント |
| 測定基準距離 | 25mm/150mm(センサから測定物まで) 表面電圧5kV/m以上*を感知するとアラームが鳴ります 基準距離25mm(25mmモード)のとき125V以上 基準距離150mm(150mmモード)のとき750V以上 ※測定物の帯電基準:イオナイザー試験(JIS C 61340-4-7)に準ずる |
| 分解能 | 2V(基準距離:25mm) / 4V(基準距離:150mm) |
| 精度 | ±10% ※基準距離にて±1000V測定時 |
| サンプルレート | 0.1秒 ※保存データは1秒単位 |
| 定格電圧 | DC12V(ACアダプター付) |
| 消費電力 | 2.1W |
| 外形寸法 | 165(W)×190(H)×160(D)mm |
| 重量 | 1.5kg |

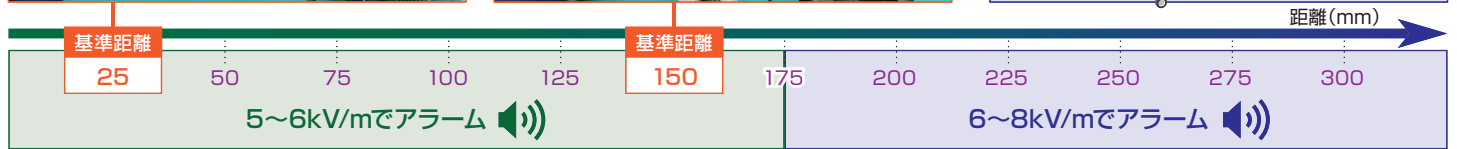
■ACアダプター、アース線(2m)、USBケーブル(1.8m)、ワニグチクリップ 付

測定距離とアラームの目安

帯電電圧の管理



静電気発生有無の管理

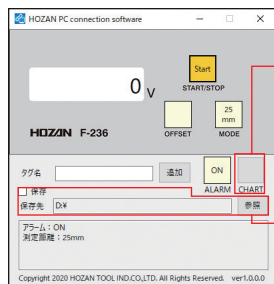


測定基準距離 (25/150mm) 以外でも幅広くお使いいただけます。

※基準距離以外での数値は目安となります。

HOZAN PC connection software (無料ソフト)

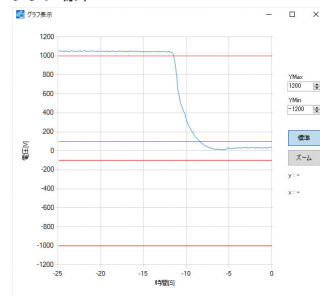
物理スイッチがパソコン上で操作できるようになり、測定データへのタグ付け・保存、グラフの生成が可能になります。
※F-236/F-237兼用。接続された機器を自動で判別して切り替わります。
動作環境:Windows 8 以降(32bit及び64bit)
※USB2.0ポートを持ったパソコンをご用意ください。
詳しくは Web サイトをご覧ください。



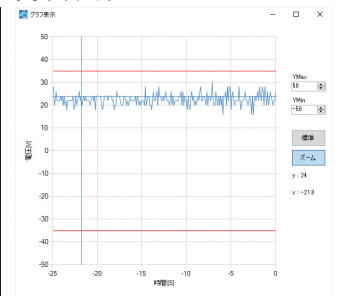
グラフの生成 (表示のみ、保存不可)

保存にチェックを入れると、測定データを月単位毎のCSV形式で保存する

グラフ:標準



グラフ:ズーム



保存データ

| | A | B | C | D | E | F | | |
|---|-----|----------|----------|------------|---------|--------|-----|----------|
| | s/n | date | time | decay time | voltage | tag | s/n | date |
| 1 | XXX | 2020/3/2 | 15:06:33 | 0.0s | 1016 | ニッパー-A | XXX | 2020/3/2 |
| 2 | XXX | 2020/3/2 | 15:06:33 | 0.0s | 996 | ニッパー-A | XXX | 2020/3/2 |
| 3 | XXX | 2020/3/2 | 15:06:34 | 0.1s | 964 | ニッパー-A | XXX | 2020/3/2 |
| 4 | XXX | 2020/3/2 | 15:06:34 | 0.2s | 928 | ニッパー-A | XXX | 2020/3/2 |
| 5 | XXX | 2020/3/2 | 15:06:34 | 0.3s | 908 | ニッパー-A | XXX | 2020/3/2 |
| 6 | XXX | 2020/3/2 | 15:06:34 | 0.3s | 908 | ニッパー-A | XXX | 2020/3/2 |

tag : 測定器のシリアルナンバー
time : 測定した日付
date : 測定した時間
decay time : 減衰時間(0.1秒単位)
voltage : 電圧値
tag : タグ名として追加したデータ

静電気対策サービス

静電気対策の導入から維持管理までをサポートする様々なサービスをご用意しております。

対策の調査・分析のためのサービス

セルフチェック

- ・手袋の静電気対策 ・リストストラップ
- ・机の静電気対策 ・履物の静電気対策
- ・床の静電気対策 ・イオナイザー
- ・椅子の静電気対策 ・工具の静電気対策
- ・衣類の静電気対策 ・包装の静電気対策

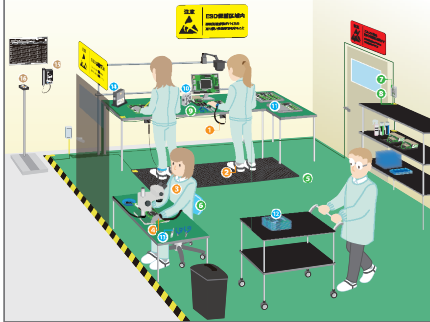
各静電気対策アイテム

対策の基本的な内容に間違いがないかを自己診断

1分 1分間セルフチェック(無料)

ノウハウ集

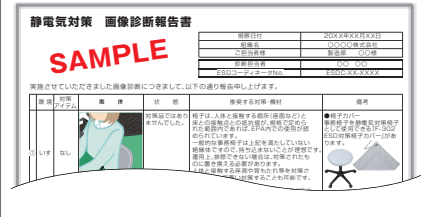
- ・具体例を交えた対策の解説
- ・ノウハウを基に当社オリジナルの解釈
- ・実際の運用を意識した対策方法の提案



現場画像診断

構築したESD対策エリアは正しく維持・管理できてる?

- ・作業現場全体の写真
- ・特定個所のアップ写真
- ・気になる作業工程の写真など



対策の準備・導入のためのサービス

デモ機*

デモ機無料貸出

デモ機
無料貸出

最短当日出荷

4日間無料貸出



測定器有料貸出サービス*

測定器は借りる時代に!

有料貸出
サービス

購入より
安価

校正の
手続不要

測定器を
手軽に利用



抵抗値管理作業手順書・点検記録用紙

製品購入後すぐに導入可能!
印刷してそのまま使用!



* ホーザンWebサイトからのみご注文いただける専用サービスです。
代理店を経由してご注文いただくことはできません。

対策の定着のためのサービス

教育動画・理解度テスト

製造現場の静電気対策の参考や
新入社員の教育等に!

静電気の基礎と対策・規格について

- [1] 静電気の基礎
静電気の発生原因・特性
- [2] 静電気対策
現場対策の着目点、静電気対策アイテム
- [3] 静電気管理に関する規格
国内規格の構成



教育動画(約30分)

理解度確認テスト(約5分)

各サービスの詳細

その他サービスについてはWebサイトをご確認ください。



静電気対策の森 > 当社静電気サービス

静電気の基礎
静電気と静電気対策
について



**静電気対策の
原理と方法**

静電気対策が必要な
製造現場における、
必要なアイテムと管理
方法について

静電気対策の規格

電子デバイスの保護を
目的とした国内外の規
格(国際規格IEC、国
内規格JIS、国内団体
規格RCJS)について

静電気対策の導入
規格に準拠した静電
気対策アイテムにつ
いて



リスト
ストラップ

履物

衣類

手袋

マット

椅子

アース

工具

ピンセット

プローブ

イオナイザー

保管

包装

その他
静電気対策
関連品

計測器

チェッカー

静電気対策
サービス

静電気対策の森

静電気対策に特化した内容のWebサイト。
基礎知識から現場での規格に基づく管理・対策方法まで、
幅広い情報をわかりやすく紹介しています。



はじめての静電気対策

ESDコーディネータ監修の特設サイト【静電気対策の森】では社内教育目的にもご活用いただける静電気の基礎から、
静電気によるエラー発生を防止する仕組み作りまで、皆様に強力にサポートします。
静電気対策の森では習熟度に応じて大きく2つのコースに分かれ、さらに数種類の項目に分かれます。
各項目ごとに最適なコンテンツを公開いたしておりますので是非ご覧ください。

基礎編

静電気の発生原因から対策の規格を理解する

学ぶ

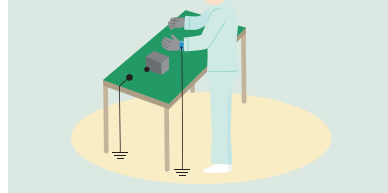


静電気の基礎を学ぶ

静電気発生の原理や電子部品にどのような影響があるのかを理解し、静電気対策の重要性を学びます。

静電気対策の重要性を理解し、実施する対策のメリットを理解しましょう。

知る



対策の概念を知る

あらゆる静電気対策の根幹となる概念を知り、共通の認識を身に付けます。

対策の共通概念を知り、不完全な対策の構築を防止しましょう。

理解する



規格の内容を理解する

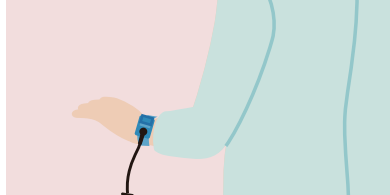
静電気発生を予防する環境構築についての基本的な方法を理解します。

環境構築方法を理解し、画一的な対策を行いましょ。

実践編

静電気対策を社内規格化し運用する

対策する



実際に対策する

自社へ規格に準じた静電気対策を実施します。

基礎編を理解することで自社向けの対策が可能になります。

管理する



維持管理する

静電気対策が正しく機能しているかを点検します。

静電気対策は永久的に効果を発揮しません。定期的な点検が必要です。

規格化する



社内規格化する

静電気対策品の使用や点検方法についてのルールを作ります。

対策を継続して正しく行うための仕組みとして社内規定が必要です。

ホーサン株式会社

本社 〒556-0021 大阪市浪速区幸町1-2-12

製品・補修部品はWebサイトにてご購入いただけます。
<https://www.hozan.co.jp/>



技術的なお問い合わせ

ホーサン テクニカルホットライン

☎06-6567-3132 / E-mail : th@hozan.co.jp

【月曜日から金曜日(祝日を除く)の10:30~12:00、13:00~17:00】