

# 静電気対策マット

## 取扱説明書

文書番号 TBJ-2000

# DESCO ASIA

DESCO JAPAN 株式会社

## はじめに

この度は、静電気対策マットをお買い上げ頂き誠にありがとうございます。

静電気対策作業台の目的は、静電気に敏感な部品や組み立て品を静電気による損傷から防ぐことです。静電気対策作業台は、下記の二つの方法でこのような部品、組み立て品を保護します。

1. 静電気の発生を制限する静電防止作業エリアを提供する。
2. 作業台の上にある導電性の物体から静電気を取り除く。

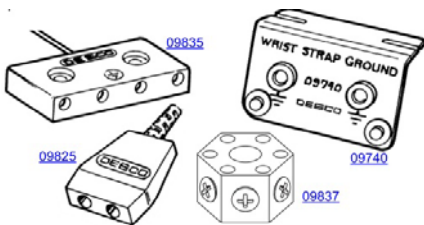
静電気拡散性の作業台の表面抵抗は、ANSI/ESD S4.1 の規格では少なくとも  $1 \times 10^6 \Omega \sim 1 \times 10^9 \Omega$  以下が推奨されています。静電気拡散性素材は、静電気の発生を最小限に抑え、火花が出ないように十分に除電します。静電気拡散性素材は、一般的にベンチトップの作業台で好んで選ばれています。

導電性素材は、最も早く静電気を取り除きますが、あまりにも素早く除電することで損傷も引き起こしています。導電性素材は、一般的にフロアマットで使われており、ANSI/ESD S7.1 で  $1 \times 10^6 \Omega$  以下と定義されています。

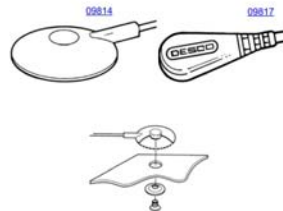
## 共用接地点

共用接地点は、ANSI/ESD S6.1 接地の規準で下記のように定義されています。

1. 2 個以上の導体をつないだ接地機器。
  2. 2 個以上の接地導体を同じ電位に接続しているシステム又は方法
- 以下が、グラウンドコード付きの共用接地点の例です。



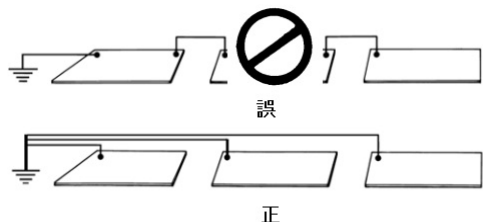
<一般的な共用接地点>



<その他のグラウンドコード>

共用接地点は、作業台マット、リストストラップ、その他の製品が接地できるように設計されています。

ご注意: デイジー・チェーン(直列)はしないでください。保護表面の多くのタイプが高抵抗の特性を持つため、このような素材のデイジー・チェーンは、静電気を確実に拡散し静電気から保護する能力を著しく制限することがあります。

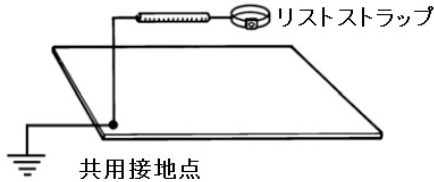


# SECTION 1

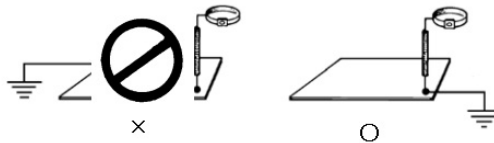
## 接地の方法

### 方法 1 (グラウンドコードによる接地)

1. 当社は、グラウンドコードを通して接地するときには共用接地コードのご使用をお勧めしています。最も一般的な共用接地コードは、お客様の静電気対策作業台を接地し、二つのリストストラップ間でバナナジャックの接地点を提供します。
2. 共用接地点は各作業台に設置し、正しい「緑のワイヤー」器具の接地部に直接接続してください。一つの作業台には接地ポイントが一つだけあることとなります。



3. リストストラップは、決して作業台を通して接地しないでください。作業台の素材の抵抗が加わり、リストストラップの誤作動につながります。

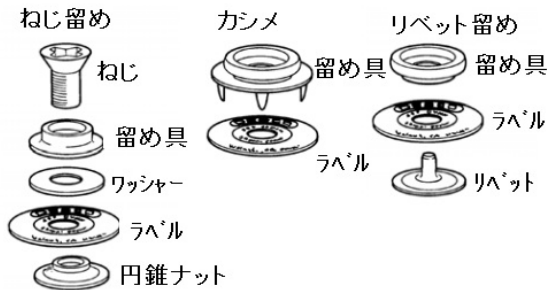


4. ANSI/ESD S1.1 により、リストストラップグラウンドコードの電流制限抵抗器をお勧めいたします。1MΩ 以外の抵抗を持つ場合、赤で特別な印をつけてください。

接地についての詳しい情報は、DESCO 技術パンフレット TB-2007 をご参照ください。

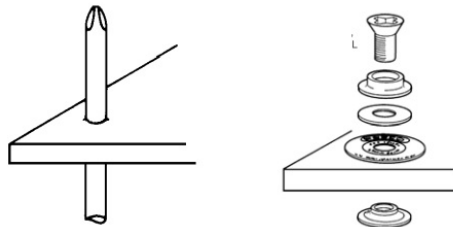
## 接地可能点の設定

1. マットに接地可能点を設定する前に、スナップソケット或いはびょうのどちらが必要か、又留め金具のタイプと場所を最初に決める必要があります。

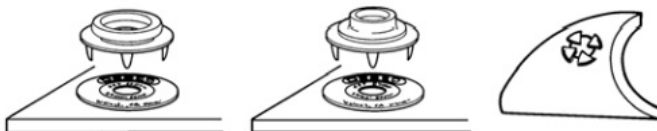


## SECTION 1

2. 当社には 10mm マット接地留め具が 3 種類あります。第 1 のタイプは、ネジ止めキットの 09864 ユニバーサルスナップキットです。
- A. 接地留め具の位置(1 枚のマットに付き一つ)と締め具のタイプ(ソケット又はびょう)を決める。手を切らないように注意して、素材にねじか千枚通しで穴を開ける。
  - B. 共用接地点ラベルの剥離紙をはがして、素材の穴に合わせて貼る。
  - C. 以下のねじを一つ選んでください。
    - 短いねじ: 厚さ 2.5mm 以下の素材
    - 長いねじ: 厚さ 2.5mm 以上の素材
  - D. 留め具のびょう又はソケットの一番上から、ワッシャー、ラベル、素材の順にねじを通す。組立部品をキット付属の円錐ナットに取り付け、ドライバーを使って締める。
  - E. 残りの 10mm びょう又はソケット、短いねじ、長いねじは、次回のために取っておく捨てても構いません。

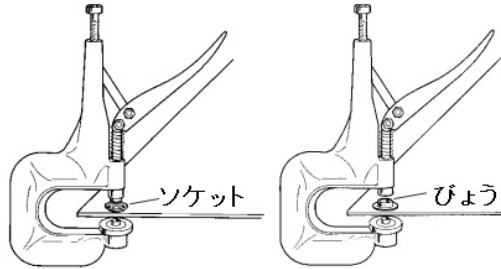


3. マット接地金具の第 2 のタイプはカシメです。カシメは、静電気拡散性、導電性、多層式など、どんなタイプの柔らかいマット素材にも使えますが、内部の導電性生地を上手く通すという理由で、三層素材にご使用することをお勧めします。この留め具を挿入する前に、留めたい所に鋭利なものでマットに穴を開けるとよいでしょう。手を切らないようご注意ください。カシメは留め具の品番 09861、ソケットは 09868 で注文できます。
- A. 丸いラベルの剥離紙をはがし、マット素材の取り付けたい場所に貼る。
  - B. ラベル付き留め金具の組立品の真中に突起物を当てる。突起物がマット背面から出でくまで、留め金具に力を加える。次に、下図のように突起物と留め具をしっかり留める。



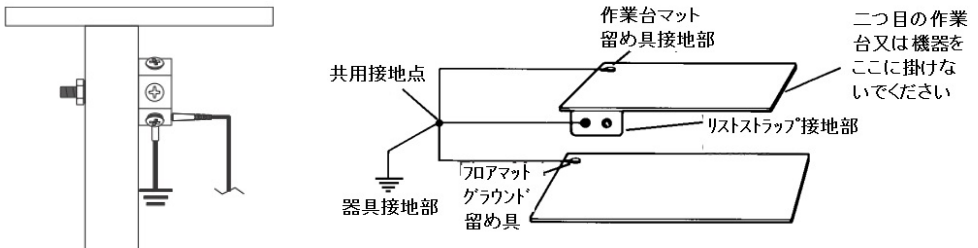
## SECTION 1

4. 第3のタイプは、リベット留め式のマット接地留め具です。このタイプの留め金具組立品は、品番09857のリベット打ちの工具を使って取り付けます。オスのスナップスタッドとリベットは品番09856で、メスのスナップスタッドとリベットは、品番09857で購入することができます。どちらのスナップキットにも接地可能点ラベルは含まれておりません。



### 共用接地点とフロアマットの接地システムの見方について

1. ご使用になる共用接地点接地システムを決めてください。当社は、共用接地点グラウンドコード又は09740デュアルベンチマウント(接地リストストラップ・作業台用)をお勧めいたします。
2. グラウンドコードをご使用になる場合、お客様の作業台の接地に使用するグラウンドコードのタイプを決める必要があります。ANSI/ESD S6.1 では、作業台とフロアマットの接地に非抵抗グラウンドコードの使用を推奨していますが、静電気対策を施していないコードは、1MΩの抵抗を持つことがあります。グラウンドコードの選択は、お客様の必要性と仕様で決まります。
3. 09837マルチ接地ハブは、複数の接地ブロック又は共用接地点としてお使いいただけます。マルチ接地ハブには、標準バナナジャック 6 個とリングターミナル用末端が 6 個付いています。また、別売りで19219グラウンドハブモニターもごさいます。
4. 09740デュアルベンチマウントは、一つの共用接地点で二人の作業員の接地が可能です。本製品は、作業台正面の下に簡単に取り付けることができます。詳細は、技術パンフレットTB-2003をご覧ください。

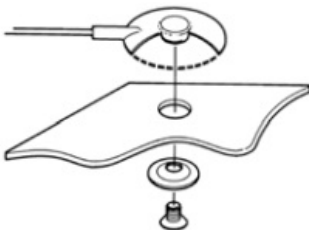


# SECTION 1

## DESCO グラウンドコード品番

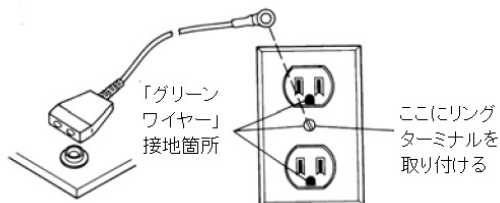
品番	1M 抵抗	フロアマットに使用可	作業台に使用可	ワイヤーの長さ	バナナジャック
09814	×	×		4.6m	0
09813		×		4.6m	0
09817	×	×		3m	0
09818		×		3m	0
09820	×		×	3m	2
09821			×	3m	2
09825	×		×	4.6m	2
09826			×	4.6m	2
09835	×		×	3m	4
09836			×	3m	4
09837			×	1.8m	6
09740			×	3m	2
09741			×	3m	2

5. 09813、09814 マットグラウンドコードは、どちらも 10m ソケットの上に留めてマットに取り付けるか、コードに付属しているボルトで締めてマットに取り付けます。09814 をボルトで締めてマットに取り付ける場合、直径約 9.5mm の穴を開けて接地してください。  
ご注意: 双方の取り付けの際、マットに取り付ける前にフロアマットからねじを抜いてください。



### マットの設置 - 概要

- 最大の効果を発揮するために、設置する前に室温で 4 時間程度マットを平にしてください。
- 接地に適切な抵抗になるように接地をテストしてください。正しい接地については DESCO 技術パンフレット TB-2007 をご参照ください。
- マットをご希望の位置に置き、グラウンドコードを留め具で留めてください。グラウンドコードの片側を共用接地点に持って行き、リングターミナルで取り付けます。



## SECTION 1

推奨されている接地点は、標準 AC コンセントの真ん中のねじです。真ん中のねじが正しく接地されていることを確認するためにテストを行うことをお勧めします。グラウンドワイヤーをベンチに結びつけ、じゃまにならない程度に間隔を開けて整えます。グラウンドワイヤーを切ったり束ねたりして短くしても構いません。これを付属品の予備のリングターミナルでマットに取り付けます。

- フロアマットも一緒に取り付ける場合は、手順2. を繰り返し、フロアマットグラウンドを作業台グラウンドワイヤーと同じ接地点に取り付けてください。
- マットの留め具から共用接地点までの抵抗を測定してください。抵抗付きグラウンドコードを使えば  $1\text{M}\Omega \pm 20\%$  に、抵抗なしのグラウンドコードを使えば  $1\Omega$  以下になるはずですが。
- ESD TR53 に則り、表面抵抗テスターを使ってマット表面中央から接地までの抵抗を測定してください。必要な器具: 電圧 100V の開回路メガオーム測定器 1 台、5 ポンド電極 2 個 (ASTM-150 による)。当社ではこれらの器具を19780デジタル表面抵抗測定器キットとして販売しております。19780の詳細は、技術パンフレット TB-3014 をご覧ください。
- リストストラップ付きのマットキットをお使いになる場合は、リストストラップをマットグラウンドコードバナナジャックの共用接地点に直接取り付けてください。リストストラップ背板から共用接地点までの抵抗を再度測定してください。  $1\text{M}\Omega \pm 20\%$  となるはずですが。



**必ず全ての接地とリストストラップを頻繁に測定してください。**

以下の技術パンフレットをご利用いただけます。

- |         |                       |
|---------|-----------------------|
| TB-2004 | 19350リストストラップ用デスターの操作 |
| TB-2005 | リストストラップの接地、測定、メンテナンス |
| TB-2007 | 静電気対策作業台のための安全な接地     |

## SECTION 2

### メンテナンスとクリーニング

最適な電氣的効果を維持するために、当社は作業台マットに10435リスト帯電防止表面&マットクリーナーを、フロアマットには10443スタッガードフロアマットクリーナーをお勧めしています。**シリコン入りクリーナーを使わないでください。**シリコン入りクリーナーを使うと表面にシリコン層が蓄積されるので、表面に絶縁性の層ができる原因となります。多くの家庭用クリーナーにはシリコンが含まれています。

## 保証規定

- 本製品は、米国 DESCO Industries Inc. 社により製造され、日本国内の販売、保守、サービスは、DESCO JAPAN 株式会社が担当するものです。
- 本製品が万一故障した場合は、製品購入後一年以内については無料で修理調整を行います。ただし、以下の項目に該当する場合は、上記期間内でも保証の対象とはなりません。
- (1) 取扱説明書以外の誤操作、悪用、不注意によって生じた故障。
  - (2) 当社以外で行われた修理、改造等による故障。
  - (3) 火災、天災、地変等による故障。
  - (4) 使用環境、メンテナンスの不備による故障。
- 保証の対象となるのは、本体で付属品、部品等の消耗は、保証の対象とはなりません。
- \* 本保証は、上記保証規定により無料修理をお約束するもので、これによりお客様の法律上の権利を制限するものではありません。
- \* 本保証内容は、日本国内においてのみ有効です。

機器に明らかなる不良がある場合については、下記内容を当社にご連絡下さい。

- |                    |                 |
|--------------------|-----------------|
| 1) 機種名または、品番       | 4) ご購入年月日       |
| 2) 製品シリアルナンバー      | 5) 御社名、部署名、担当者名 |
| 3) 不良内容(できるだけ具体的に) | 6) 連絡先          |

以上の内容を検討致し返却取扱ナンバーを御社に連絡致します。製品を返却する場合は、返却取扱ナンバーを製品に添付してご返却下さい。

返却ナンバーが表示されていない場合は、保証の対象とならない場合があります。

# DESCO ASIA

DESCO JAPAN 株式会社  
〒289-1115

千葉県八街市八街ほ 20-2

Tel: 043-309-4470 Fax: 043-309-4471

<http://www.descoasia.co.jp/>

2012-07 REV.1