

# リストストラップモニター

MODEL: 725 取扱説明書

文書番号 TBJ-9014

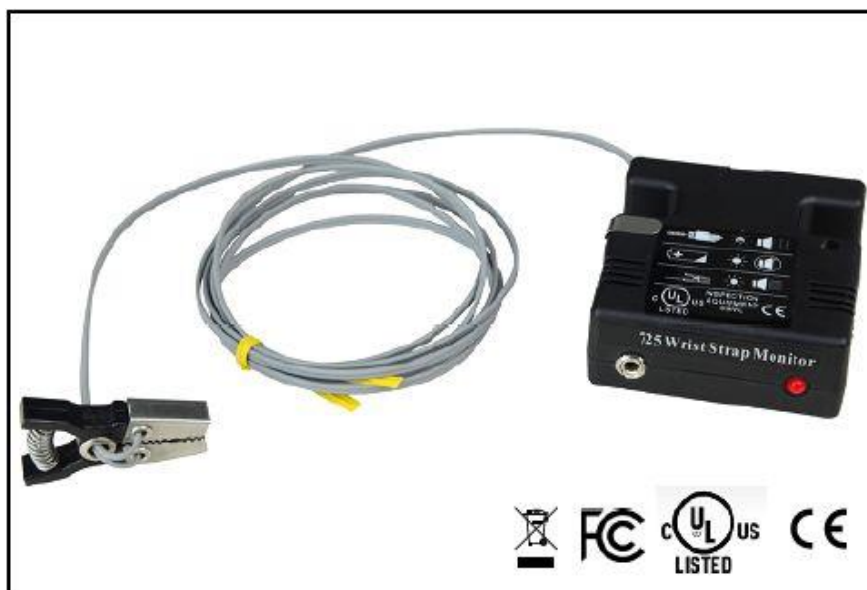
**DESCO ASIA**

DESCO JAPAN 株式会社

## <はじめに>

この度は、リストストラップモニターをお買い上げいただき誠にありがとうございます。  
本製品は、作業員1名のリストストラップ接地システム動作を監視するための装置です。本製品は、SCS デュアルワイヤーリストストラップおよび SCS 作業台表面接地システムと併せて使用する用途でデザイン・テストされています。この装置は 9V のアルカリ電池で電源供給をします。他の機器との使用や他の用途での使用によって不当な性能や危険な状況を招く恐れがあります。本製品に損傷を与えないために、この取扱説明書に記載されている操作条件外で使用しないでください。

ANSI/ESD S20.20 および ESD ハンドブック ESD TR20.20 の推奨に準拠しています。



本製品には以下の関連製品があります。

品番	品名
725VK	検証キット
<a href="#">770065</a>	724 及び 725 用校正器

## ご注意

- (1)本書の内容を無断転載することは禁止されています。
- (2)本書の内容に関しては将来予告なしに変更することがあります。
- (3)本書の内容について万全を期して作成致しましたが、万一ご不審な点や誤り、記載もれ等お気づきの事がありましたら、ご連絡下さい。

## <梱包内容>

本体(約 150 cmの接地クリップ付き) 1 個

## <操作理論>

本製品は、作業員 1 名のリストストラップ接地システム動作を監視するための装置です。この接地システムは、それぞれに導電体が入っている専用のリストバンドと接地コードが特徴です。

電流を少し流すことで抵抗を測定します。電流の経路としては、電流制限抵抗器を含むリストストラップ接地コードの 1 つの導電体からリストバンドの片側を通過し、リストバンドを装着している人の肌を通してリストバンドの反対側へ行き、電流制限抵抗器を含むリストストラップ接地コードの 2 つ目の導電体を通過し、最後にモニターへと戻ってきます。

リストストラップループの抵抗が  $35M\Omega$  よりも低い時は、リストストラップ接地コードとリストバンド、リストバンドと装着者の腕との接触面が適切であるとみなされます。抵抗が  $35M\Omega$  を超過している時は赤 LED が点灯しアラーム音が鳴ります。

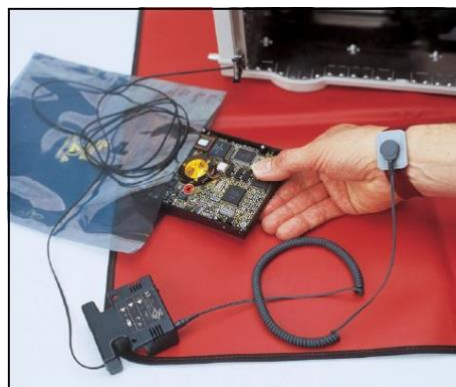
さらに、本製品は所定の電子接地に接続された接地クリップを監視することもできます。これは、モニターから接地コードの 1 つの導電体と金属クリップを通過し、媒体へと導く接地ポイントを通ってもう一つの金属クリップと接地コードの導電体を通過し、最後にモニターへと戻ってくることで抵抗を測定することができます。このループの抵抗が  $10M\Omega$  を超過している時は、赤 LED が点灯しアラーム音が鳴り続きます。これは、モニターの接地コードもしくは接地自体に問題が発生していることを示します。

本製品はバッテリー電圧も監視し、バッテリー交換が必要な時は作業員に知らせてくれます。バッテリー電圧が  $6V \pm 10\%$  まで下がるとアラームは鳴ることなく赤 LED が点灯します。この時点ではまだ正常に使用できるので、リストストラップ周辺機器や接地接続の測定結果は信頼できます。

## <設置>

### 作業台表面への取り付け

本製品は、作業員の共通接地ポイントを監視するとともに作業台表面を接地するための装置としてよく使用されます。作業台表面を接地するために、本体の底面カバーにスナップがあり、モニターの接地コードと内側で接続することができます。この性能を利用するためには、3034 凹型スナップファスナーが必要で、作業台表面の接地層に取り付けます。単純に、モニターのオス型スナップを作業台表面のメス型スナップと位置を合わせてモニターを下に押し付けるだけです。これで、リストストラップモニターによって作業台表面は自動的に  $1M\Omega$  の抵抗を経由して接地されるのです。



作業場で [3057](#) リストストラップ用パーキングを使用すると、モニターの入力ジャックの使用年数を延ばす事ができます。リストストラップ接地コードをリストバンドから外し、作業場に設置されている 3057 リストストラップ用パーキングに差し込みます。こうすることでリストバンドから外している間にリストストラップモニターのアラームが鳴り続けることを防ぎます。

注意: 作業台表面は本製品によって接地されますが、作業台表面への接地は監視していません。

### 作業台の裏面

本製品は、上カバーにある設置用穴に #8 ネジ(付属していません)を締めることで、作業台の裏面にも設置することができます。

リストストラップモニターを作業台裏面に固定用として設置する際は、小さなドライバーを使って本体からパーキングクリップを外します。これで設置の準備完了です。作業者がリストストラップ接地コードをモニター正面のジャックに差しやすい位置にモニターを定めます。モニターの前面が作業台の端と同一面になるか少し奥まった場所に設置することをお勧めいたします。ネジを使ってモニターを作業台に取り付けます。あらかじめネジを取り付ける場所に穴を開けておくといいでしょう。デュアルコンダクター接地コードもしくはモニターのデュアルコンダクター接地コードのそれぞれのワイヤーを適した接地接続をします。



注意: この方法でモニターを使用すると、モニター裏面にあるスナップ接続を通しての作業台表面との接地は不可能になります。静電気管理作業台表面がある場合は、追加の接地コードを使って別の接地が必要となります。

### <操作>

リストストラップモニターを操作するには、モニターの接地コード(デュアルコンダクター接地クリップ付き)を適切に接地接続します。

デュアルコンダクター接地コードをデュアルコンダクターリストバンドに取り付けます。リストバンドを腕に乗せ、リストストラップモニターの正面にあるジャックにコードを差し込みます。差し込むと同時にモニターが作動し、ピープ音が短く鳴り赤 LED が一瞬点灯します。作動中に赤 LED が点灯し断続的に警報アラームが鳴った場合は、リストストラップ関連の抵抗  $35M\Omega$  を超過しています。赤 LED と警報アラームが続くときはデュアルコンダクター接地クリップの接続を確認してください。

注意: 作業者は、リストバンドがしっかりと装着できるように調節することや、適した肌状態になるように定期的に保湿剤を使用することに慣れるまでは、頻繁にアラームが鳴ることに不満を抱くかもしれません。

静電気保護のリストストラップを装着している間は、接地の抵抗が設定された静電気管理要件を超過していないかどうかをモニターが作業者に知らせてくれるという事を覚えていて下さい。敏感な電子製品が静電気にさらされている可能性がある時にアラームで作業者に警告します。リストストラップモニターを静電気管理手段として導入する以前は、作業者は静電気について気づかないかもしれません。もしモニターの接地コードに取り付けられたデュアルコンダクター接地クリップをこの取扱説明書に記載された方法で使用しない場合は、モニターの接地コードのそれぞれのワイヤーを別々に接地ポイントに接続してください。同じ接地に接続しながらも別の位置に付け替えると、モニターは緩んだり未接続の状態の接続をチェックすることになる可能性があります。

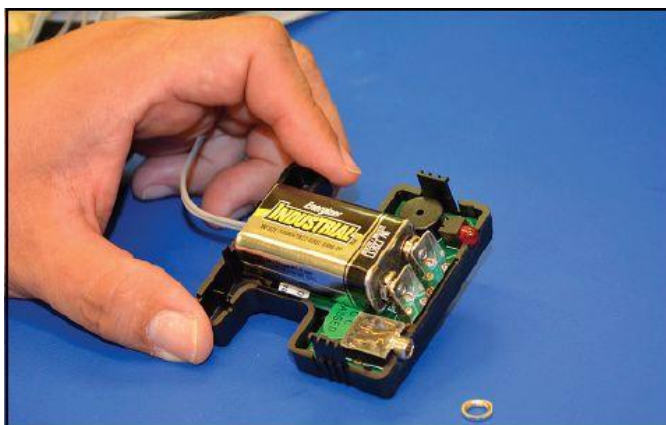
### <パーキングクリップ>

パーキングクリップはリストストラップモニターを持ち歩きながら使用する際に、接地クリップが接続されていない時のアラームを鳴らさずに使用できるようになります。デュアルコンダクター接地クリップをパーキングクリップに取り付けることで、移動する際にリストストラップ接地コードを入力ジャックから外す必要がなくなります。この性能のさらなる利点として、デュアルコンダクター接地コードプラグおよびモニターの入力ジャックの使用期限が延びます。パーキングクリップはリストストラップモニターの設置用タブに予め付いています。リストストラップモニターを作業台の底面に設置する場合は、小さなドライバーを使ってパーキングクリップを取り外してください。

### <メンテナンス>

#### 電池交換

モニターの赤 LED が点灯している状態の時は、電池交換のサインです。交換する前にまずモニターのジャックからリストストラップ接地コードを抜きます。底面カバーの 2 つのタブを内側に押しながらモニターの上面カバーを外します。プリント基板の接続部から電池を引きながらねじるようにして使用済みの電池を注意深く外します。



新しい 9V アルカリ電池の+極がスナップ接続部に完全に固定されるように指でプリント基板のスナップ接続部を押さえながら、電池を押しながらねじるようにして取り付けます。

注意:アルカリ電池を使用して下さい。

ケースの下半分の 2 つのワイヤー通し穴の 1 つにモニターの接地コードを通します。接地コードをワイヤー通し穴に維持したまま、上面カバーのロックングタブと底面カバーのタブの位置を合わせます。上面カバーを底面カバーにしっかりと押しはめます。

## <校正>

再校正の頻度は、ESDに敏感な製品を扱う際の危険な性質、および ESD 保護装置および部品の失敗のリスクに基づくべきであります。一般的に、弊社では 1 年に 1 度の校正をお勧めしております。

SCS [770065](#) 校正器はワークステーションモニターを定期的に(6~12 か月に 1 回)校正を行うための製品です。モニターが公差の範囲内で作動しているか作業場で検証できるので、不稼働時間を発生させません。詳細は技術情報 [TBJ-9083](#) をご参照ください。



## <仕様>

精密度	±15%
テスト電圧	9VDC 開回路
テスト電流	1 μA 未満
寸法	6.3 cm × 6.6 cm × 2.8 cm
電源供給要件	9V アルカリ電池(付属していません)
動作環境	温度 最高:43°C/最低:10°C 湿度 最大相対湿度:75%

## <安全に関する注意事項>

### 警告:

医療用電子機器の機能不良により起こり得る負傷や死亡を防ぐために、

- ・ 医療用電子機器(ペースメーカー等)を装着されている方のご使用は避けてください。

### 注意:

環境汚染を避けるために、

- ・ 本体を廃棄する場合は、各地方自治体の法令に従って廃棄してください。

### 通知:

リストストラップモニターの損傷を避けるために、

- ・ ご自身による装置の修理はしないでください。
- ・ 水回りや湿度の高い環境では使用しないでください。

装置や操作に関わる部品の損傷リスクを減らすために、

- ・ 本製品を接続する前に、お使いの道具が常に適切な接地をしている状態で静電気拡散性表面であるかどうか確認してください。適切な接地かどうかわからない場合は、設置前に資格を持った電気技師にご連絡下さい。
- ・ モニターの使用中は、常に作業者が接地されているようにしてください。本製品自体は接地しません。

---

## <使用環境>

本製品は下記環境下でテストされており、安全にお使いいただけます。  
(機器性能を保証するものではありません。)

- ・ 屋内での使用
- ・ 外郭による保護等級:IPX0
- ・ 標高:2000m 以下
- ・ 汚染度 2
- ・ 温度:10°C~43°C
- ・ 湿度:80%(31°C)~50%(40°C)

### 限定保証

弊社の保証規定に関する詳細は

<http://www.descoasia.co.jp/Limited-Warranty.aspx>

をご覧ください。

## 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

〒289-1143

千葉県八街市八街い 193-12

Tel: 043-309-4470

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