

724 Plus
ワークステーションモニター

MODEL: 770724 取扱説明書
文書番号 TBJ-9098

DESCO ASIA

DESCO JAPAN 株式会社

<はじめに>

この度は、724 Plus ワークステーション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、導電性/静電気拡散性の作業台 1 台の接地経路、および作業員 2 名の人体電圧の接地経路の完全性を常時監視し、リストストラップの定期的なテストや記録保持の手間を省きます。

本製品はデジタル信号加工技術を用いており、業界標準に準拠し、リストストラップの機能(接地経路および 1MΩ の抵抗 2 つの存在)および作業員の安全性を常時監視します。静電容量は人員や環境の変化による影響を受けません。デジタル信号加工技術は、デュアルワイヤーリストストラップを使用して、静電気に敏感な製品を扱う作業員に 0.40V の低いテスト電圧を印加します。

本製品には作業員の人体電圧検知機能があります。静電気に敏感な製品に危険を及ぼす可能性がある電圧を作業員が生成もしくは接触した場合はアラーム音が鳴ります。またすべての製品は NIST(国際標準技術研究所)で定められた手順および標準に則して校正しており、校正証明書が付いています。



本製品および付属品は下記表をご参照ください。

品番	品名
770724	724 Plus ワークステーションモニター
770732	デュアルオペレーターリモート
770733	ワークステーション 2 オペレーターリモート
770065	校正器
CTA212	変換プラグ付き AC アダプター(100-240VAC)

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>

770724 724 Plus ワークステーションモニター

本体	1 個
デュアルオペレーターリモート	1 個
オペレーターリモートケーブル	1 本
マットモニターコード(白)	1 本
モニター接地コード(緑/黄)	1 本
ワッシャー	1 個
平ネジ、6-32×1/4"	1 本
なべネジ、#6×3/8"	4 本
変換プラグ付き AC アダプター、12VDC (北米・イギリス・日本・アジア・ヨーロッパ各国用)	1 個

770732 デュアルオペレーターリモート

デュアルオペレーターリモート	1 個
オペレーターリモートケーブル	1 本
なべネジ、#6×3/8"	2 本

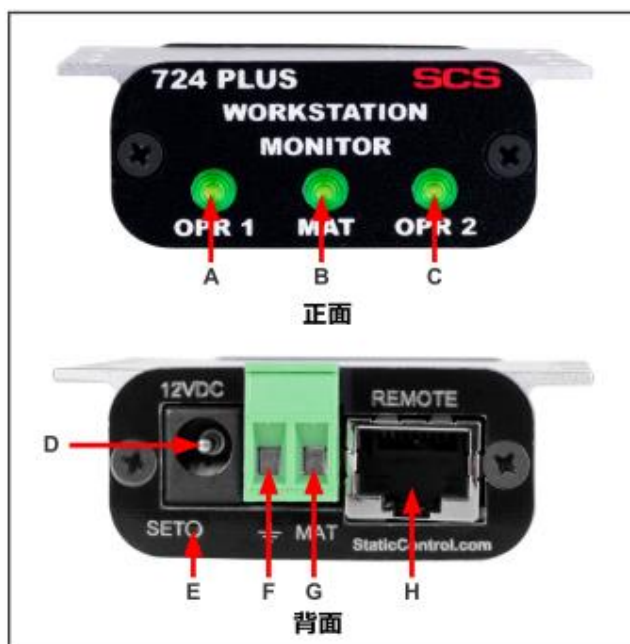
770733 ワークステーション 2 オペレーターリモート

ワークステーション 2 オペレーターリモート	1 個
オペレーターリモートケーブル	1 本
なべネジ、#6×3/8"	2 本
ブラックナイロンプラグ	1 本

<各部の説明>

724 Plus ワークステーションモニター

- A. 作業員 1 用 LED: 作業員 1 が適切に接地され、人体電圧レベルが設定したアラームレベルに達していない時は緑色に点灯します。作業員 1 が抵抗制限を上回ると赤色に点灯し、アラーム音が鳴ります。作業員 1 が抵抗制限を下回ると黄色の点滅に変わり、アラーム音が鳴ります。作業員 1 の人体電圧が設定したアラームレベルを上回ると赤色に点滅し、アラーム音が鳴ります。オペレーターリモートとモニターの接続が切断されると、オペレーター 1 用 LED とオペレーター 2 用 LED が同時に赤色に点滅します。



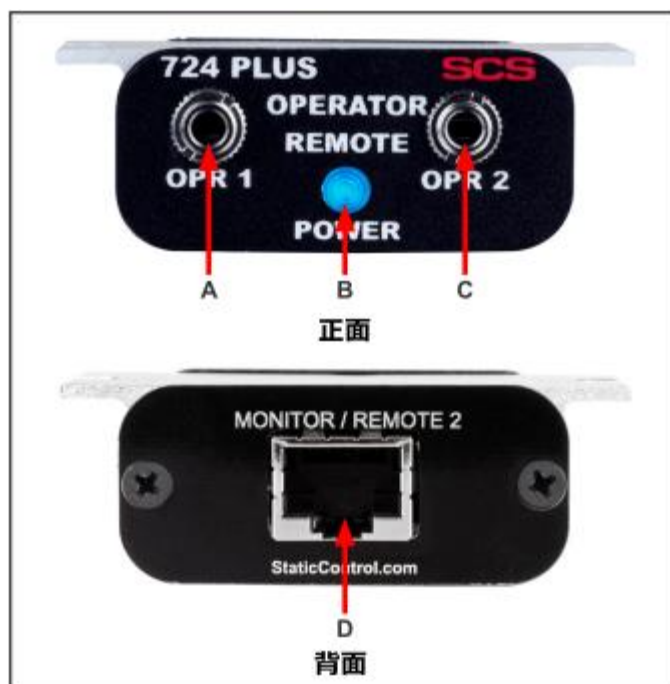
- B. **マット用 LED**: 作業台表面マットが適切に接地されている時は緑色に点灯し、適切に接地されていない時は赤色に点灯しアラーム音が鳴ります。
- C. **作業者 2 用 LED**: 作業者 2 が適切に接地され、人体電圧レベルが設定したアラームレベルに達していない時は緑色に点灯します。作業者 2 が抵抗制限を上回ると赤色に点灯し、アラーム音が鳴ります。作業者 2 が抵抗制限を下回ると黄色の点滅に変わり、アラーム音が鳴ります。作業者 2 の人体電圧が設定したアラームレベルを上回ると赤色に点滅し、アラーム音が鳴ります。オペレーターリモートとモニターの接続が切断されると、オペレーター1 用 LED とオペレーター2 用 LED が同時に赤色に点滅します。
- D. **電源ジャック**: 付属の AC アダプターをここに接続します。
- E. **設定スイッチ**: アラーム音・マットモニター回路・作業者用テスト上限のモニター設定を切り替えます。

内容	手順
アラームの有効/無効	<ol style="list-style-type: none"> 1. モニターの電源を入れた状態でスイッチを 1 度押します。 2. 3 つの LED すべてが順に付きます。 3. 高い音が鳴る時はアラームが有効に、鳴らない時は無効になっていることを示します。
マットモニター回路の有効/無効	<ol style="list-style-type: none"> 1. 3 つの LED がすべて点灯するまでスイッチを押し続けます。 2. スイッチを離します。 3. マット用 LED が点灯している時はマットモニター回路が有効に、点灯していない時は無効になっていることを示します。
作業者用テスト上限 -10MΩ	<ol style="list-style-type: none"> 1. モニターの電源を抜きます。 2. モニターの電源が回復するまでスイッチを押し続けます。 3. 起動時にオペレーター用 LED が緑色に点滅した時は、作業者用テスト上限が 10MΩ になっていることを示します。
作業者用テスト上限 -35MΩ	<ol style="list-style-type: none"> 1. モニターの電源を抜きます。 2. モニターの電源が回復するまでスイッチを押し続けます。 3. 起動時にオペレーター用 LED が赤色に点滅した時は、作業者用テスト上限が 10MΩ になっていることを示します。

- F. **接地用端子**: モニター用の共通接地ポイントです。
- G. **マット用端子**: 作業台マットが適切な静電気拡散性抵抗であるかどうかを監視します。付属のマットモニターコード(白)を使って作業台マットとこのマット用端子を接続します。
- H. **オペレーターリモートジャック**: 付属のオペレーターリモートケーブルを使ってオペレーターリモートとこのジャックを接続します。この接続が切断された時はモニターのアラーム音が鳴ります。

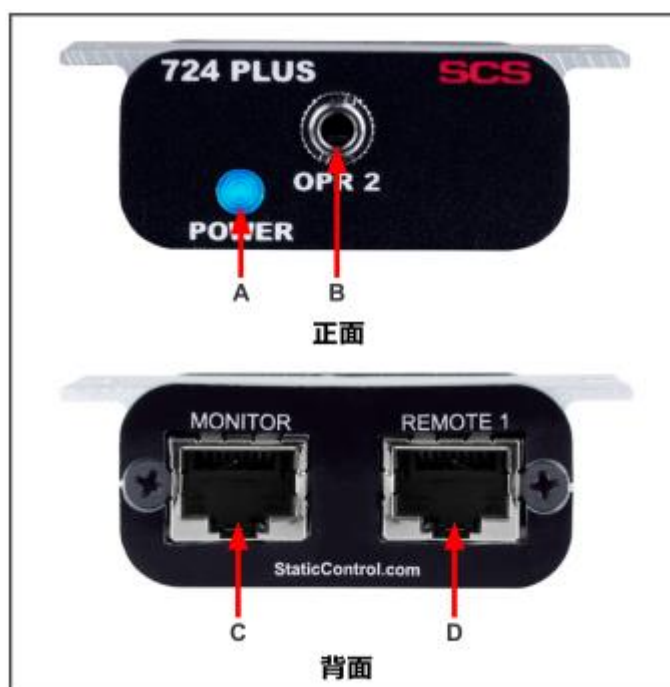
デュアルオペレーターリモート

- A. **作業員 1 用ジャック:** 作業員のデュアルワイヤーリストコードをここに差し込み、人体電圧および接地接続を監視します。
- B. **電源 LED:** デュアルオペレーターリモートの電源が入っている時は青 LED が点灯します。
- C. **作業員 2 用ジャック:** 作業員のデュアルワイヤーリストコードをここに差し込み、人体電圧および接地接続を監視します。
- D. **モニター/作業台 2 用オペレーターリモートジャック:** 付属のオペレーターリモートケーブルを使って 724 Plus ワークステーションモニターをここに接続します。この接続が切断されるとアラーム音が鳴ります。



ワークステーション 2 オペレーターリモート

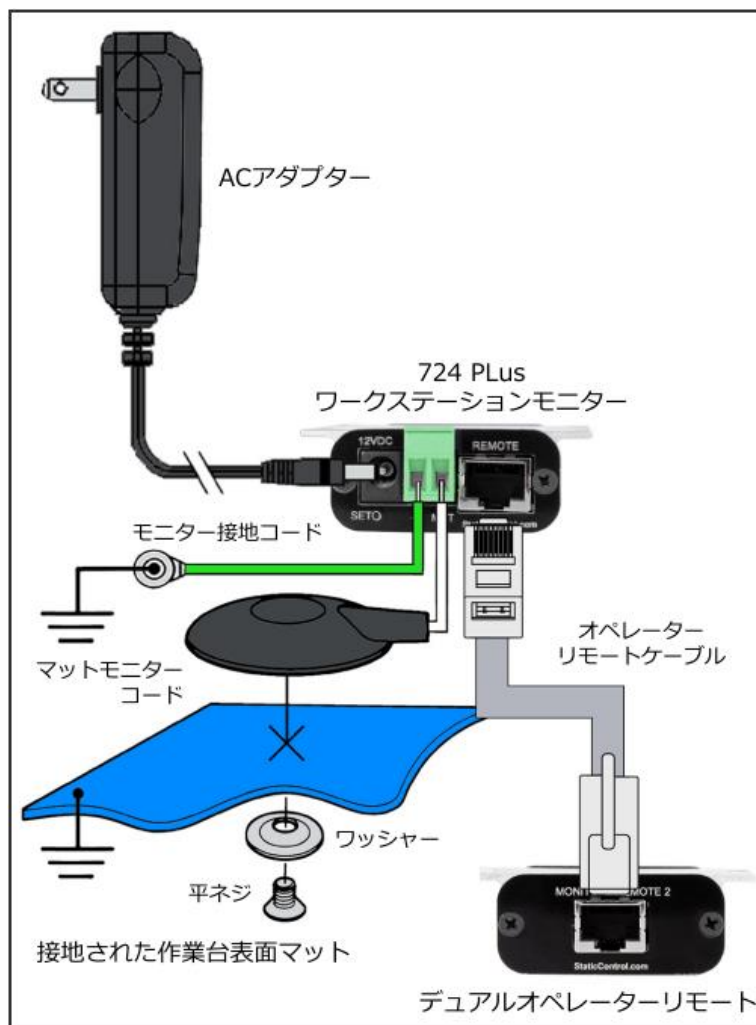
- A. **電源 LED:** デュアルオペレーターリモートの電源が入っている時は青 LED が点灯します。
- B. **作業員 2 用ジャック:** 作業員のデュアルワイヤーリストコードをここに差し込み、人体電圧および接地接続を監視します。
- C. **モニターリモートジャック:** 付属のオペレーターリモートケーブルを使って 724 Plus ワークステーションモニターをここに接続します。この接続が切断されるとアラーム音が鳴ります。
- D. **デュアルオペレーターリモートジャック:** 付属のオペレーターリモートケーブルを使って 724 Plus ワークステーションモニターをここに接続します。この接続が切断されるとアラーム音が鳴ります。



<設置>

724 Plus ワークステーションモニターおよびデュアルオペレーターリモート

1. 箱から 724 Plus ワークステーションモニターとデュアルオペレーターリモートを取り出します。
2. 724 Plus ワークステーションモニターの設置場所を決めます。作業員からモニターのディスプレイが見えやすい場所にします。本体付属の接地用タブを使って、棚などに取り付けます。
3. デュアルオペレーターリモートの設置場所を決めます。作業員がジャックを使用しやすく、付属のオペレーターリモートケーブルがモニターに届く場所にします。本体付属の接地用タブを使って、作業台下や機器に取り付けます。
4. 付属のオペレーターリモートケーブルをモニター背面にあるオペレーターリモートジャックに接続します。



5. オペレーターリモートケーブルのもう一端をリモート背面にあるオペレーターリモートジャックに接続します。
6. マットモニターコードのスズめつきされた一端をモニター背面にあるマット用端子に差し込みます。小さなマイナスドライバーを使ってワイヤーを端子ブロックにしっかりと押し込んでください。
7. マットモニターコードのもう一端を、付属のワッシャーと平ネジを使って接地された作業台表面マットに接続します。

注意: 1M Ω の抵抗を使用せずに、作業台を直接アースに接続してください。

8. 接地コードのスズめつきされた一端をモニター背面にある接地用端子に差し込みます。小さなマイナスドライバーを使ってワイヤーを端子ブロックにしっかりと押し込んでください。

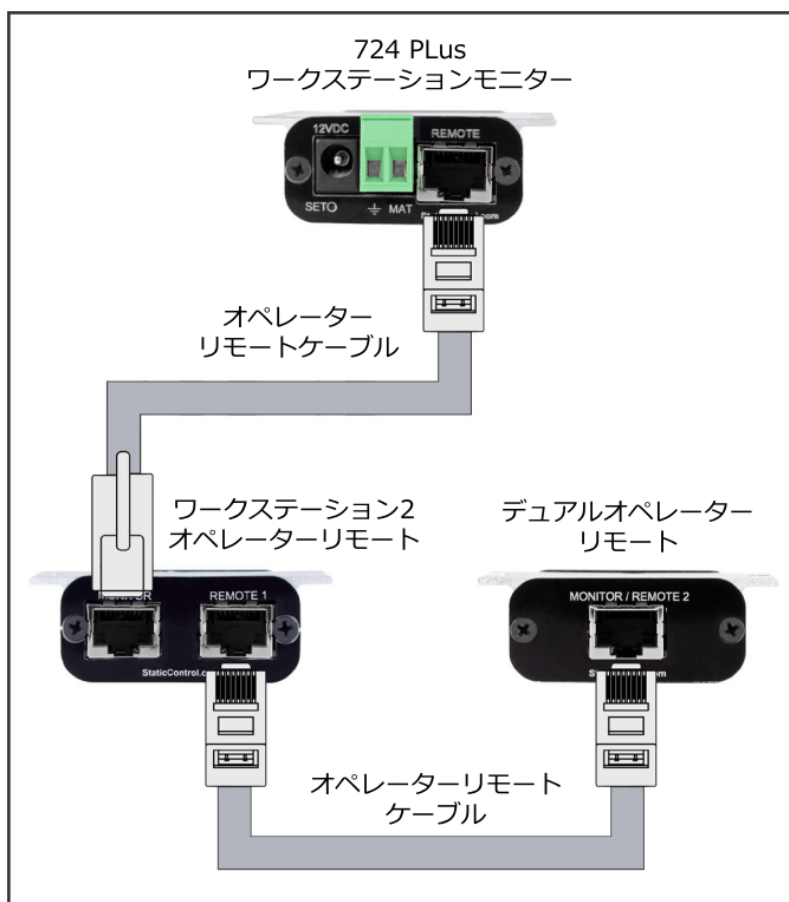
9. 接地コードのもう一端を接地ポイントに接続します。コンセントにある平ネジが共通接地ポイントとして便利にお使いいただけます。
10. AC アダプターをモニター背面にある電源ジャックに接続し、もう一端をお近くのコンセントに差し込んでください。電圧と周波数が適合しているかどうかを確認してください。これでモニターの電源が入ります。

ワークステーション 2 オペレーターリモート

724 Plus ワークステーションモニターと併せて使用することで、近くにある別の作業台で 2 人目の作業者を監視することができます。2 人目の作業者は、724 Plus ワークステーションモニターに含まれているデュアルオペレーターリモートを共有するのではなく、自分のオペレーターリモートに接続できます。以下の手順に従って、ワークステーション 2 オペレーターリモートを 724 Plus ワークステーションモニターに追加します。



1. 724 Plus ワークステーションモニターの AC アダプターを抜いて、電源を切ります。
2. ワークステーション 2 オペレーターリモートの設置場所を決めます。2 人目の作業者がジャックを使用しやすく、付属のオペレーターリモートケーブルが届く場所にします。本体付属の接地用タブを使って、作業台下や機器に取り付けます。
3. オペレーターリモートケーブルをモニターとデュアルオペレーターリモート、ワークステーション 2 オペレーターリモートに右図のように接続します。



4. 付属のブラックナイロンプラグをデュアルオペレーターリモートにある作業者2用ジャックに差し込みます。これで、ワークステーション2オペレーターリモートを設置後に誤ってこのジャックを使ってしまうことを防ぎます。

注意: デュアルオペレーターリモートの作業者2用ジャックは、ワークステーション2オペレーターリモートを使用する際は必ずブラックナイロンプラグで塞いでください。作業者2用ジャックが空いた状態でワークステーション2オペレーターリモートを使用すると、モニターのアラーム音が鳴ります。



5. 724 Plus ワークステーションモニターの AC アダプターを接続して、電源を入れます。

<操作>

モニターの使用方法

1. リストバンドを腕にしっかりと装着します。
2. リストコードのスナップをリストバンドに付けます。
3. リストコードをデュアルオペレーターリモートの作業者用ジャックに差し込みます。モニターの相応する作業者用 LED が緑色に点灯し、作業者が適切に接地されたことを示します。
4. LED が点灯しない場合は、リストコードがしっかりと差し込まれているかどうか、損傷していないかどうか、そして、リストバンドが腕にフィットしているかどうかを確認してください。肌が乾燥している場合は、静電気拡散性のハンドローションをお使いください。



アラームタイプ

LED	色/点灯タイプ	状態
マット	赤色/点灯	作業台表面が接地されていない
作業用 1 か 2	黄色/点滅	作業者の下制限閾値を下回っている
作業用 1 か 2	赤色/点灯	作業者の上制限閾値を上回っている
作業用 1 か 2	赤色/点滅	作業者の人体電圧
作業用 1 と 2	赤色/点滅	オペレーターリモートが接続されていない

<校正>

再校正の頻度は、取り扱う製品の性質と、ESD 保護装置および材料の不具合のリスクに基づくべきです。一般的には、弊社は年 1 回の校正をお勧めいたします。

本製品の定期的な校正(6~12 か月に一度)を行うためには、[770065](#) 校正器をご使用ください。校正器は、お客様自身で作業場にて数分で校正を行うことができる便利な製品です。



<仕様>

電源

AC アダプター	出力: 12VDC@1.5A
100-240VAC/50-60 Hz	出力プラグ極性: 中央+
	プラグ: 5.5 mm × 2.1 mm × 9.5 mm

作業者

リストストラップ	デュアルワイヤー
監視できる数	2
抵抗制限	1.5M Ω ~ 10M Ω
人体電圧制限	\pm 2.5VDC
テスト電圧	0.40V(開回路時)、peak-to-peak
テスト精度	\pm 10%

作業台表面マット

監視できる数	1
抵抗制限*	3.7M Ω
テスト精度	\pm 10%

一般

アラーム	LED およびブザー
アラーム反応時間	500 ミリ秒
寸法	モニター: 22 mm × 61 mm × 66 mm オペレーターリモート: 61 mm × 21 mm × 29 mm
オペレーターリモートケーブルの長さ	2.1m
重量	モニター: 64g オペレーターリモート: 32g
製造国	アメリカ

*作業台表面には、導電性内面層のある 2 層ラバーマットもしくは 3 層ビニールマットなどの導電層が必要です。SCS のワークステーションモニターをご使用の際は、単一層マットのご使用はお避け下さい。

ANSI/ESD S20.20 では、作業面の対地抵抗(Rtg)を定期的に検証するために、表面抵抗器を使用することを要求しています。この要件の代わりに常時モニターを使用することはできません。

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/>