

オートヒートシーラー a4S

取扱説明書

Version: 2.7





Declaration of Conformity (適合宣言書)

製品名：a4S オートヒートシーラー

モデル名：a4S

本製品は以下の欧州基準に適合しています。

- **EMC (電磁両立性) : 低電圧指令**
EN 61326/1997+A1/1998+A2/2001+A3/2003
EN 61010-2-010
- **排出**
EN 55022/2006 CC 15PR 22/2005 クラス B
EN 61000-3-2/2000+A2/2005
EN 61000-3-6-3/1995+A1/2001+A2/2005
- **イミュニティ**
IEC 61000-4-2/2001 IEC 61000-4-3/2006
IEC 61000-4-4/2006 IEC 61000-4-5/2006

氏名：James Bulbeck

役職：Director of Quality Assurance

発行日：2014年9月30日

著作権情報：

本説明書のいかなる部分も、4titude® Ltd. の事前の書面による許可なしに、電子のおよび機械的ないかなる形や手段によっても、またいかなる目的でも複製または伝達してはならない。

安全情報

本取扱説明書は、製品使用者が読み、理解し、従うべき重要な操作および保守情報を含んでいます。本取扱説明書に従って製品を使用しない場合、本製品により通常提供される保護のレベルが下がる、もしくは損なわれることがあります。製品使用前に本取扱説明書を読み、今後も参照するため本書を保管してください。

危険記号



注意-危険のリスク

要注意：製品の安全特性を維持するために読み、理解し、従うべき内容が説明書に含まれています。



注意-高温の表面

要注意：圧盤や内部の他の部品は、触れることができないほど高温になっている可能性があります。

警告

人身傷害

- 機器が提供する保護が損なわれることがあるため、本説明書の操作条件の章に定められているもの以外の方法で製品を使用しないでください。
- 本製品は、ラボ環境において、知識のある人が安全なラボ業務により使用することを意図しています。
- 本製品を操作するときには、必ず保護眼鏡やその他適切な保護具を着用してください。

感電

- 本製品を安全に作動させるため必ず接地電源に接続してください。
- 製品とともに提供される電源コードのみご使用ください。
- 電源コードは主電源からの電力を完全に切断するため使用できる装置です。
- 製品を使用するときには、製品を移動させなくても電源コードを簡単に取り外せる場所に置いてください。
- 製品を移動またはクリーニングするときには、事前に電源コードを取り外してください。

製品の損傷

- 製品は乾いた清潔な状態に保ってください。
- クリーニング時には製品を液体に浸さないでください。
- 本製品には、防爆性およびスパークに対する耐性がありません。
- 揮発性または可燃物の近くで本製品を使用しないでください。

安全な操作のための諸注意

- 感染性、放射性、毒性、その他健康リスクを伴う可能性のある溶液を使用する場合には適切な安全上の注意を守ってください。
- 爆発の可能性のある環境において、または爆発の可能性のある薬品と一緒に本製品を使用しないでください。
- 本製品は過度の粉塵のない場所に設置してください。
- 直射日光のあたる場所に本製品を置かないでください。
- 機械の重さに耐えられる平らで安定した面を選んでください。
- 室温 10-30℃、相対湿度 0-85% の場所に設置してください。
- 換気口を塞がないでください。
- 電源が供給電源要件の仕様を満たしていることを確認してください。
- 感電を防止するため、機器は必ず接地電源に接続してください。
- 機器の様々な開口部から水やその他の異物が入らないようにしてください。
- クリーニングやヒューズ交換などの作業を行う場合、必ず事前に電源スイッチをオフにしてください。
- 十分な換気を確保するため、シーラー本体背部を含む全方向に 30cm 以上のスペースを確保してください。
- 修理は正規サービス担当者のみ行うことができます。
- スペア部品や付属品は純正品のみを使用してください。

目次

| | | |
|-----------|------------------------------|-----------|
| 1 | α4Sについて | 8 |
| 1.1 | 開梱（梱包材料／内容物一覧） | 8 |
| 1.2 | ハードウェア概要 | 10 |
| 1.3 | タッチスクリーン概要 | 12 |
| 2 | 操作手順 | 13 |
| 2.1 | 操作の基本的ステップ | 13 |
| 2.2 | メイン画面のワークフロー | 14 |
| 2.3 | プロトコル管理のワークフロー | 14 |
| 2.4 | シールロール装填の手順 | 15 |
| 2.5 | シール位置の微調整 | 20 |
| 2.6 | シールロール取り外しの手順 | 21 |
| 2.7 | ドアを閉めるには | 22 |
| 2.8 | シーリングパラメータの設定 | 22 |
| 2.9 | プレートの装着 | 23 |
| 2.10 | 節電機能 | 24 |
| 2.11 | プロトコルおよびパスワードの設定 | 24 |
| 3 | シーリングの質の最適化 | 28 |
| 3.1 | プレート要件 | 28 |
| 3.2 | プレートアダプター | 28 |
| 3.3 | ヒートシール材 | 29 |
| 3.4 | シーリングパラメータの最適化 | 30 |
| 4 | リモート通信 | 31 |
| 5 | メンテナンス | 32 |
| 5.1 | 加熱ブロックのクリーニング | 32 |
| 5.2 | タッチスクリーンのクリーニング | 32 |
| 5.3 | 真空カップの交換 | 33 |
| 6 | トラブルシューティング | 36 |
| 6.1 | ハードウェアの問題 | 36 |
| 6.2 | 警告メッセージ | 37 |
| 6.3 | エラーメッセージ | 41 |
| 7 | 付表A：技術仕様 | 42 |
| 8 | 付表B：注文情報／付属品 | 42 |
| 9 | 付表C：保証 | 43 |
| 10 | 付表D：発送の手順及び注意事項 | 44 |

1 a4Sについて

a4Sは、マイクロプレートの個々のウェルを密封するため、マイクロプレート上にヒートシールを接着する装置です。ウェルを密封することにより、内容物を試験、輸送、および保管中の蒸発と二次汚染から保護します。

研究用および臨床試験のいずれにも適したコンパクトな卓上用ヒートシーラーであり、外からの圧縮空気の供給を必要としません。様々なシーリング用フィルムやフォイル、およびマイクロプレートと広く適合します。

a4Sを最初に使用する場合、本取扱説明書全体をよくお読みください。問題のない安全な操作を確保するため、以下の情報に従う必要があります。

1.1 開梱（梱包材／内容物一覧）

装置は外箱および保護用のポリエチレンフォームのクッション材が入った内箱に入れて納品されます。箱からa4Sを取り出してください。a4Sが正しく作動することが確認されるまではすべての梱包材を保管してください。

オートヒートシーラーの包装を開封し、すべてのアイテムがそろっていることを確認します。

- a4S装置
- 電源コード
- 取扱説明書および保証書



ロールホルダー



シール装填用工具



プレートサポートアダプターA



プレートサポートアダプターB



真空カップ



ヒューズホルダーに装着した
スペアヒューズ
(地域により240Vまたは110V)



プラスチック製ピンセット

不足しているもの、損傷しているもの、または注文と異なるものがある場合、ただちに販売業者または営業担当者にご連絡ください。

a4S付属品の注文情報は42ページのセクション8を参照してください。

〈注意〉

9ページの重要製品情報をお読みください。

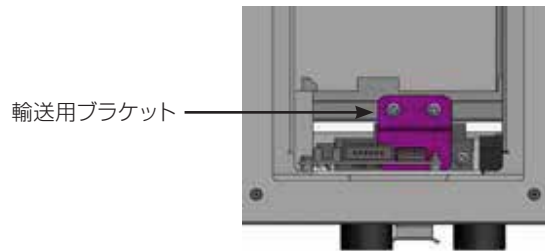
重要



輸送用ブラケット

a4S は輸送中にプレートキャリアが動かないようにするため、輸送用ブラケットをつけて発送されます。最初にユニットの電源を入れる前に、このブラケットを取り外す必要があります。

輸送用ブラケットを取り外すには、まずユニット左側の点検用扉を開きます。下図に示されているように、キャリア側面の色つきブラケットを確認してください。



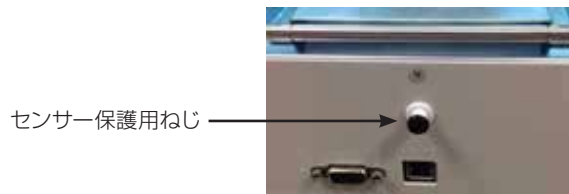
プラスドライバーを使い、ブラケットを固定しているねじを慎重に取り外します。ブラケットとねじは他の輸送用包装材とともに保管してください。



センサー保護用ねじ

輸送中にリアフォイルセンサーを保護するため、a4S は保護用のねじがついて発送されます。ねじは白のワッシャーが目印で、センサーの背部に差し込まれています。

ユニットのスイッチをオンにする前にセンサーからねじが外されていることを確認し、他の輸送用包装材とともに保管してください。



〈注意〉

輸送用ブラケットとねじ、およびセンサー保護用ねじが安全な場所に保管されていることを確認してください。今後ユニットを再び輸送する必要があるとき、輸送用ブラケットとセンサー保護用ねじを元に戻す必要があります。詳細はセクション10、付表D：輸送指示書をご覧ください。

1.2 ハードウェア概要

1.2.1 前面

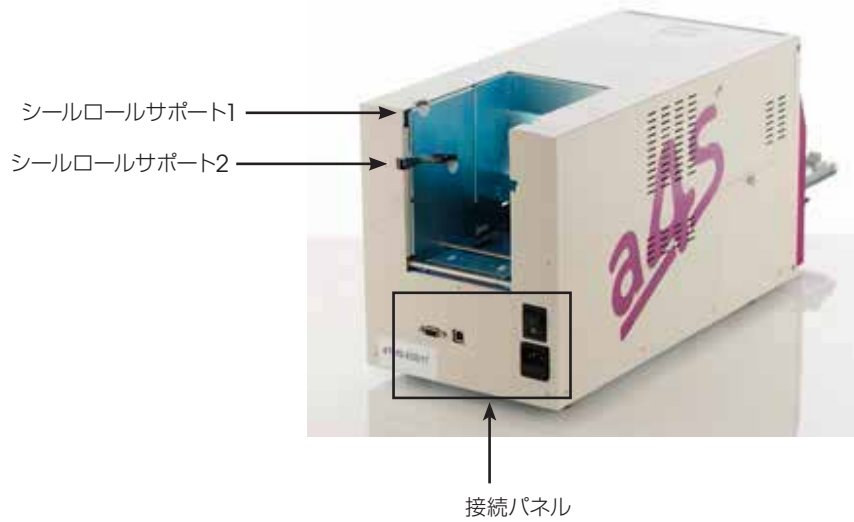
以下の表は本体前面の主な機能の説明です。



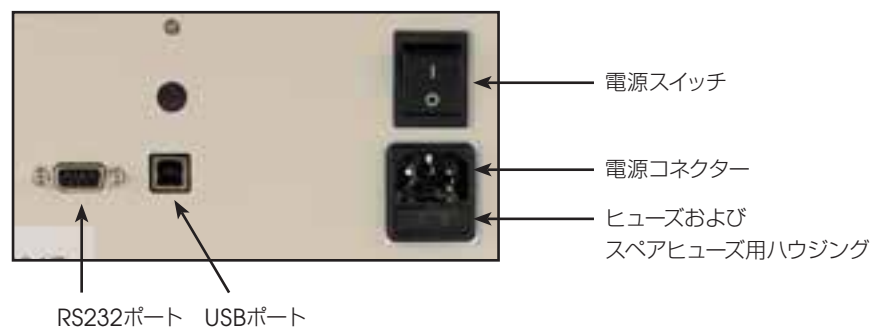
| 機能 | 内容説明 |
|------------|--|
| タッチスクリーン | シーリングパラメータの設定、およびシールサイクルの開始と停止を行うためのインターフェース |
| プレートキャリア | マイクロプレートとそのアダプターを設置する金属製の台 |
| ドア (開いた状態) | プレートキャリアが外に出てくるときに開き、内側に引っ込む時に締まる可動構造物 |
| 点検用扉 | シーリングチャンバーにアクセスするための取り外し可能なパネル |
| 換気エリア | 熱を逃がすための構造。 注：塞がないこと！ |
| ロールサポート | シールロールを支えるホルダー |

1.2.2 背面

以下の表は本体背面の主な機能の説明です。



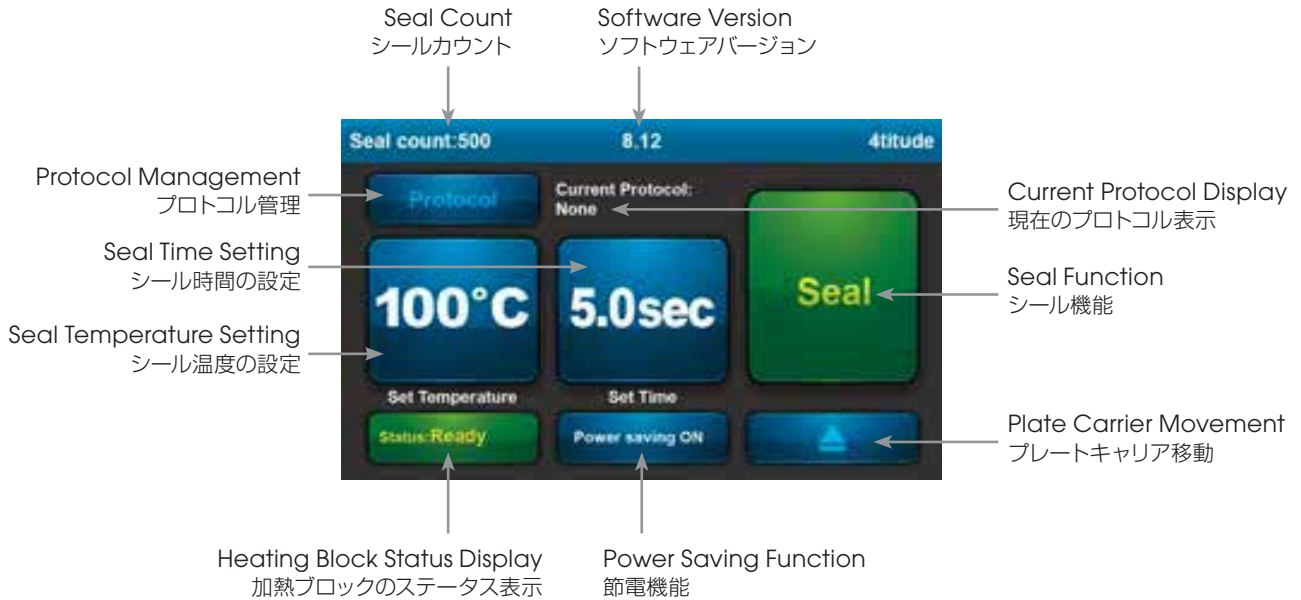
| 機能 | 内容説明 |
|-------------|--|
| 接続パネル | ここには電源スイッチ、電源コネクタ、USBポート、RS232ポート、およびヒューズとスペアヒューズ用ハウジングが含まれます。以下の図を参照してください。 |
| シールロールサポート1 | 直径の大きいシールロール (<265mm) を支えるホルダー |
| シールロールサポート2 | 直径の小さいシールロール (<140mm) を支えるホルダー |



1.3 タッチスクリーン概要

この章ではa4Sのタッチスクリーン上のアイコン概要を簡単にご紹介します。

a4Sのタッチスクリーンには8個の機能アイコンとステータス表示エリアがあります。以下の表は下図に示されている主な機能の説明です。



| 機能 | 内容説明 |
|---|--|
| Seal Time Setting シール時間の設定 | シーリング時間を0.1秒から10秒まで0.1秒刻みで調節します。 |
| Seal Temperature Setting シール温度の設定 | 100 ~ 200°Cの範囲で調節します。 |
| Seal Function シール機能 | シーリングを開始します。加熱ブロックの温度が設定温度に達すると、このアイコンの色がグリーンになり、シーリングを開始することができます。アイコンの色がグレーのときは、ユニットが加熱または冷却の段階にあり、シーリングを開始できないことを意味します。 |
| Power Saving Function 節電機能 | 節電機能により電力消費を減らし、試験計画を立てることができます。 |
| Protocol Management プロトコル管理 | プロトコル管理機能に入るときにこのアイコンにタッチします。 |
| Plate Carrier Movement プレートキャリア移動 | ユニットを閉じる、またはシールロールを交換するためプレートキャリアを取り出すときにこのアイコンにタッチします。 |
| Current Protocol Display 現在のプロトコル表示 | 現在のシーリングプロトコルの名称を表示します。 |
| Heating Block Status Display 加熱ブロックのステータス表示 | 加熱ブロックのステータスを示します。 赤色－加熱ブロックは加熱段階にあります。 緑色－加熱ブロックは設定温度に達しています。 青色－加熱ブロックは冷却状態にあります。 |
| Seal Count シールカウント | 装置が行った総シール数 |
| Software Version ソフトウェアバージョン | 現在装置に搭載されているソフトウェアのバージョン (3秒後に消えます) |

2 操作手順

2.1 操作の基本的ステップ

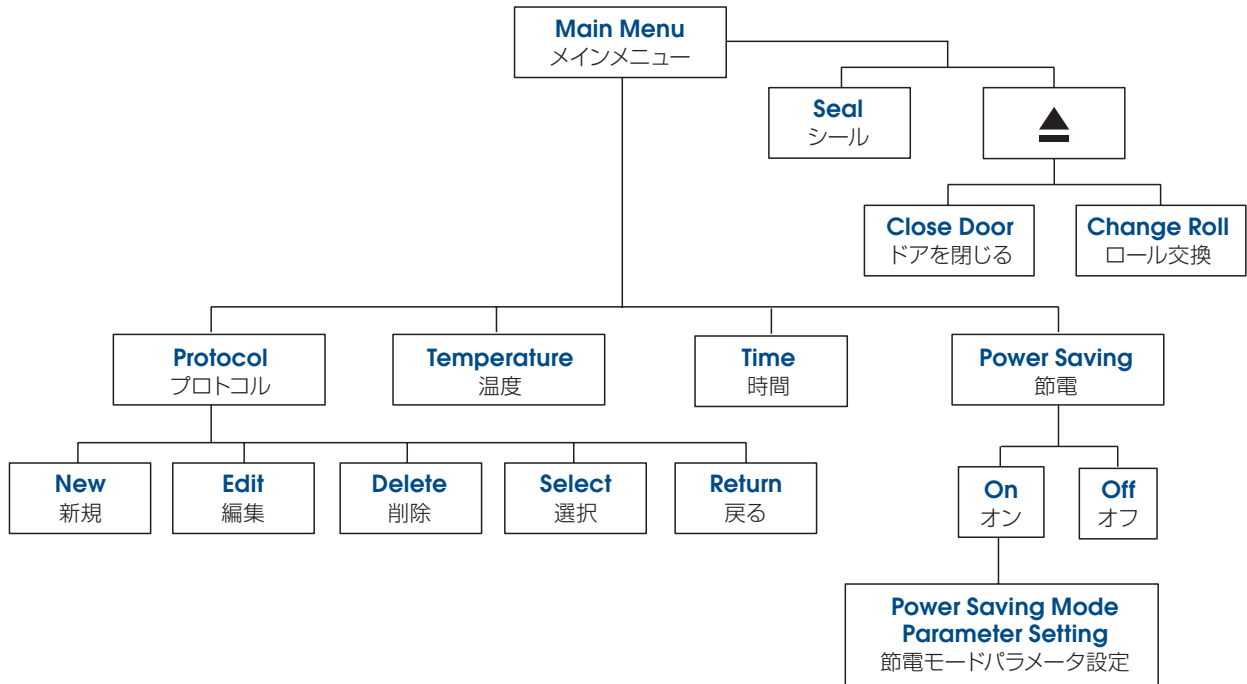
〈注意〉

ユニットの電源をオンにする前に、必ず輸送用ブラケットとセンサー保護用ねじを8ページの説明に従って取り外してください。

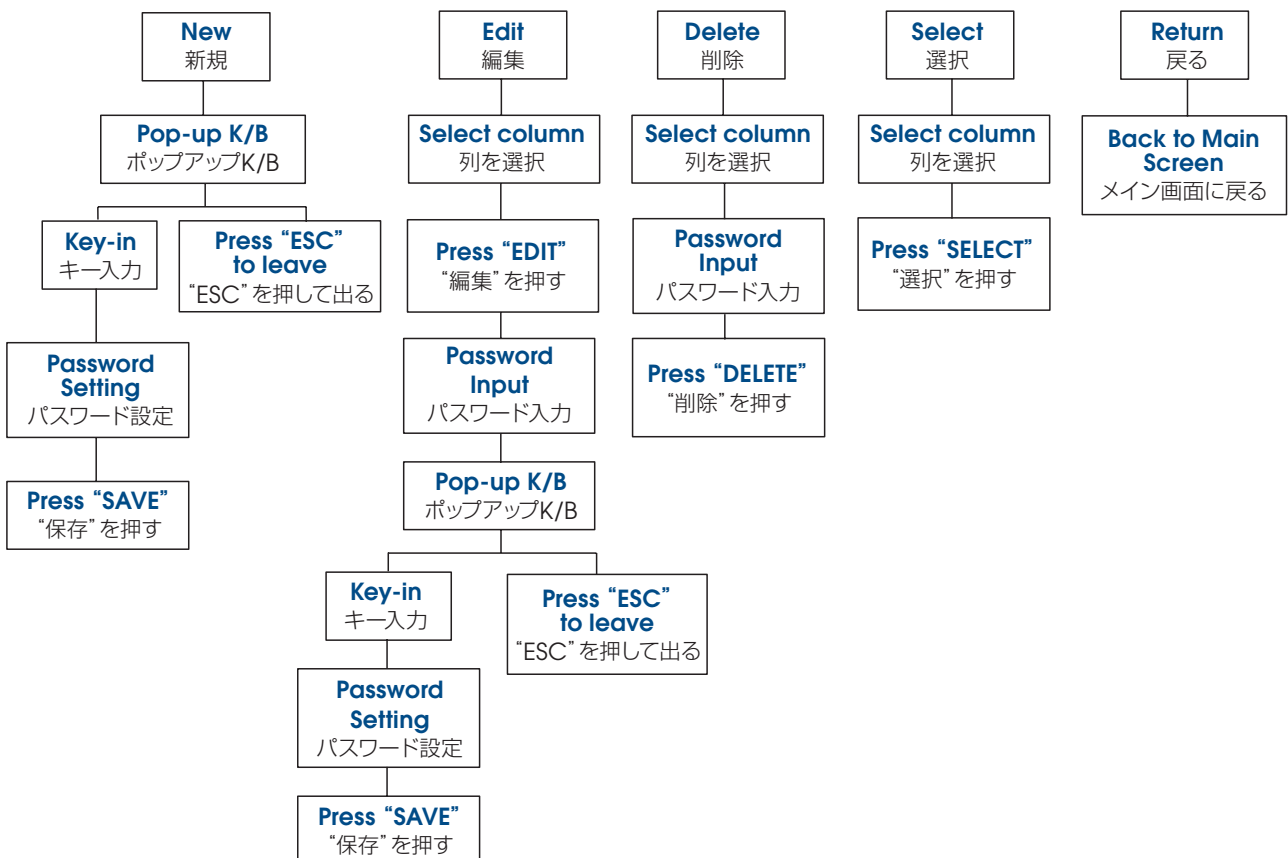
スタンドアロン機器としてのa4S操作の基本的ステップは以下の通りです。

- 1) 電源コードを接続する。
- 2) 装置の電源をオンにする。
- 3) シールロールをホルダーとともに装置に取り付ける (15ページ参照)。
- 4) シールロールの装填手順を実行する (15ページ参照)。
- 5) シーリング条件を最適化する。
 - A) 温度設定を調節する (22ページ参照)。
 - B) 時間設定を調節する (23ページ参照)。
- 6) シーリングを行う。

2.2 メイン画面のワークフロー



2.3 プロトコル管理のワークフロー



2.4 シールロール装填の手順

本章ではa4Sにシールロールを装填する方法を説明します。始める前に、下図に示すロールホルダーコンポーネントとシール装填用工具が揃っていることを確認してください。



シールロールをロールホルダーに取り付ける

- 1) ロールホルダーには、クランピング（固定）ホイール2個、心棒1個、緩み止めナット1個の合計4個の部品が必要です。
- 2) 緩み止めナットと左のクランピングホイールを回しながら心棒に取り付けますが、この段階では緩み止めナットをクランピングホイールに対して強く締めないでください。心棒をロールの中に通し、ロールの側面から右のクランピングホイールを回しながら心棒に取り付けます。この段階ではホイールを強く締めないでください。



- 3) 心棒を前後に回転させながら調節し、シーリング材が心棒に両端の中心に来るようにします。正しい位置に来たら、右のクランピングホイールを取り外し、左のクランピングホイールに対して緩み止めナットを強く締め、右のクランピングホイールを元に戻します。



装填の手順

- 1) ロールのサイズにより、心棒の端をシールロールサポート1または2に合わせてロールホルダーを装置に取り付けます。下図はシールロールの正しい方向を示しています（シールロールの方向は紫の矢印が示すとおり）。方向が正しくないと加熱ブロックを損傷する可能性があります。



- 2) a4Sの電源をオンにします。
- 3) タッチスクリーン上に、以下のような "No seal detected. Press OK to perform the Seal Loading Process." (シールが検出されません。OKを押してシール装填の手順を実行してください) という警告メッセージが表示されます。 を押し、シール装填の手順を実行してください。



- 4) タッチスクリーン上に、以下のような "Remove any micro-plate and plate adaptor from the plate shuttle and press OK." (プレートシャトルからマイクロプレートとプレートアダプターを取り除き、OKを押してください) という警告メッセージが表示されます。プレートキャリアにマイクロプレートが載っていないことを確認したら にタッチし、シール装填プロセスを開始します。

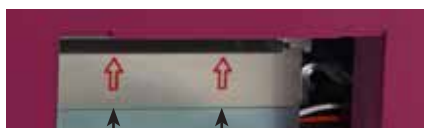


- 5) プレートキャリアがシール装填位置まで移動します。タッチスクリーン上には "Please conduct the Seal Loading Process and on completion press OK." (シール装填プロセスを実行し、完了したらOKを押してください) という警告メッセージが表示されます。



シール装填位置

- 6) シール装填用工具をフォイルグリッパーと切断部分の間から滑り込ませ (切断部分上の赤い矢印を目印にしながら)、裏側から出てくるまで装置の中に差し込みます。ドア内のカットアウト (切り離し) 部分を目印にし、シール装填用工具とプレートキャリアを平行に保つことが重要です。



カッター部分上の赤い矢印



ドア内のカットアウト

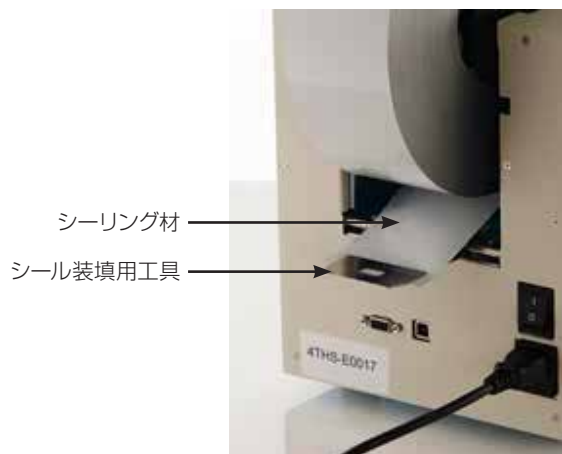


シール装填用工具



シール装填用工具

7) シーリング材の先端を持ち、シール装填用工具の端にあるグリッパーに挟み込みます。



8) シール装填用工具を慎重に引き抜くと、シールが工具とともに前面に引き出されます（工具と一緒にシールが出てくることを確認してください）。シール装填用工具が装置から完全に出了ら、シールを工具から取り外します。



- 9) タッチスクリーン上に **"Please confirm the seal loading tool has been removed from the unit!"** (シール装填用工具がユニットから取り除かれたことを確認してください) という警告メッセージが表示されます。片手でシールの先端を軽くつかみ、カットアウト部分の中央になっていることを確認したら、タッチスクリーン上の **OK** にタッチします。

〈注意〉 この段階ではシール材を引っ張らないでください。

プレートキャリアが外の位置まで移動します。



- 10) 操作が完了すると、余分なシール材がカットされます。タッチスクリーン上には **"Please remove the waste seal and press OK. "** (シールの切り端を取り除き、OKを押してください) のメッセージが表示されます。この段階で余分なシール材を取り除いてください。タッチスクリーンの **OK** にタッチし、シール装填プロセスを完了します。

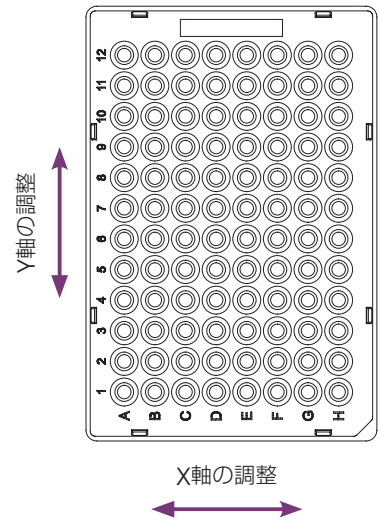


- 11) タッチスクリーン上に **"Roll loading completed."** (ロール装填が終わりました) のメッセージが3秒間表示されます。
- 12) これでシーリングの最適化手順を開始することができます。20ページセクション2.5を参照してください。

2.5 シール位置の微調整

a4Sでは多様な種類のプレートとシーリング材の使用が可能です。幅が75-85mmの範囲であれば、ロールの長さ和使用可能なスペースにより、2つのロール位置のいずれかにシールロールを装填することができます。

シールをプレートの中央に設置することにより、最良のシーリング結果が得られます。そのためには、シール位置のX軸とY軸を微調整してシーリングの有効性を向上させることが必要になることがあります。

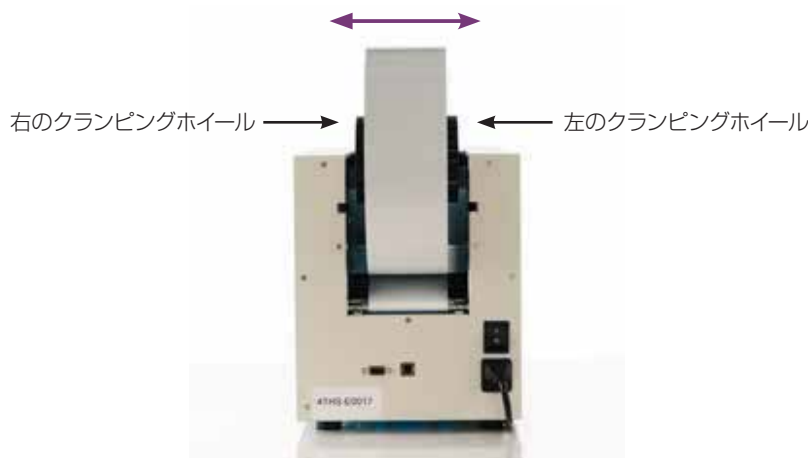


X軸の微調整

シールが最終的に正しい位置になるまではロールホルダーの緩み止めナットを締めないでください。シール位置のX軸の調整は、シールロールをロールホルダー上で左右に少し移動させて行います。

そのためには、ロールホルダーの左右のクランピングホイールを反対向きに回転させ、シールがプレート上の希望する位置にくるまで調整してください。サンプルプレートを3-4回作成してシールの位置を確認します。必要な場合には、手順をやり直します。

シールが正しい位置になったら、シールロールを慎重に取り出し、左のクランピングホイール（緩み止めナットの近くでないほうのホイール）を外してから緩み止めナットを締め、再び組み立てます。



Y軸の微調整

シール位置のY軸を微調整するには、プレートキャリアのフレームを動かします。プラスドライバーを使い、下図のようにフレームを固定している4個のねじを慎重に緩めます。フレームを好きな位置に動かし、再びねじを締めます。シールの位置はサンプルプレートをシーリングしてチェックします。必要な場合には手順をやり直します。



2.6 シールロール取り外しの手順

a4Sからシールロールを取り外すときは以下の手順で行ってください。

- 1) タッチスクリーン上の「プレートキャリア移動」 アイコンをタッチします。
- 2) 以下に示すように、"To proceed, remove the plate adaptor and select one of the following options: **Close door** , **Chg roll** , **Esc** " (実行するにはプレートアダプターを取り出し、以下のオプションの中から選択してください) : **Close door** (ドアを閉じる)、 **Chg roll** (ロール交換)、 **Esc** 」のメッセージが表示されます。 **Chg roll** をタッチし、シール取り外しの手順を開始します。装置がシールをリリースし、"It is now safe to remove the roll" (ロールを安全に取り外すことができます) というメッセージが表示されます。




- 3) シールロールを回転させ、装置からシーリング材を引き出します。このとき、シール材がまだはさまれているかのような抵抗を少し感じますが、全く問題ありません。



- 4) シール材がシーラー背部から引き出されると、"It is now safe to remove the roll" (ロールを安全に取り外すことができます) というメッセージが消え、代わりに "No seal detected. Press OK to perform the Seal Loading Process". (シールが検出されません。OKを押してシール装填の手順を実行してください) のメッセージが表示されます。

2.7 ドアを閉めるには

たとえば本製品を一定期間使用しない場合など特定の状況下では、ユニットのドアを閉めておくことが推奨されます。

- 1) タッチスクリーン上の「プレートキャリア移動」  アイコンをタッチします。
- 2) 以下に示すように、"To proceed, remove the plate adaptor and select one of the following options: **Close door** , **Chg roll** , **Esc** " (実行するにはプレートアダプターを取り出し、以下のオプションの中から選択してください) : **Close door** 、 **Chg roll** 、 **Esc** 」のメッセージが表示されます。ユニット内にプレートアダプターがある場合にはこれを取り出し、 **Close door** を選択します。

警告: この段階でプレートキャリアが閉まり、装置はプレートキャリア上のシールをカットします。プレートキャリアを再び開いたときに、必ずカットされたシールをキャリアから取り出してください (スクリーン上でそうするよう指示されます)。

カットされたシールがプレートキャリア上で見つからない場合、横に落ちた可能性があります。これはキャリアの出し入れを妨げ、新たなエラーを引き起こす可能性があるため、必ず取り除いてください。



- 3) 再びドアを開くには、タッチスクリーン上の "Plate Carrier Movement" (プレートキャリア移動)  のアイコンにタッチします。

2.8 シーリングパラメータの設定

高品質のプレートシールを行うにはシーリングパラメータを調整することが重要です。

時間の設定

時間の設定は、滞留時間、すなわちヒートシールブロックがマイクロプレート上でシーリング材と接している時間の長さを設定するものです。

時間の設定は以下のように行います。

- 1) タッチスクリーン上で現在のシーリング時間を示すアイコンを選択してください。以下のように時間調整ポップアップウィンドウが開きます。



- 2) ▲ / ▼ アイコンにタッチし、希望するシーリング時間を設定します。タッチスクリーンを繰り返し押すことにより、0.5秒単位で時間を調整することができます。スクリーン上でボタンを押し続けると、時間設定のスクロールが開始されます。
- 3) 表示された設定を確認するには **Yes**、最初の設定に戻るには **Esc** にタッチします。
- 4) 以後は新たに設定された時間がメイン画面に表示されます。

温度の設定

温度の設定は、プレートをシーリングする前に内部の加熱ブロックが維持される温度を調整するものです。温度の設定は以下のように行います。

- 1) タッチスクリーン上で現在のシーリング温度を示すアイコンを選択してください。以下に示すように温度調整ポップアップウィンドウが開きます。



- 2) ▲ / ▼ アイコンにタッチし、希望するシーリング温度を設定します。タッチスクリーンを繰り返し押すことにより、1℃間隔で温度を調整することができます。スクリーン上でボタンを押し続けると、温度設定のスクロールが開始されます。
- 3) 表示された設定を確認するには **Yes**、最初の設定に戻るには **Esc** にタッチします。
- 4) 以後は新たに設定された温度がメイン画面に表示されます。

2.9 プレートの装着

- 1) シールするプレートをプレートキャリアに載せます。必要に応じて適切なアダプターを使用してください（セクション3.2参照）。
- 2) 加熱ブロックが設定温度に達するまで待ちます。加熱状況は画面左下で確認することができます。
- 3) ユニットが加熱または冷却されている間は、**Seal**（シール）アイコンがグレーになっています。設定温度に達すると、アイコンが緑色に変わります。**Seal** にタッチすることにより、シーリングを開始することができます。

2.10 節電機能

節電機能を使うことにより、試験計画を立て、消費電力を減らし、加熱ブロックの寿命を延ばすことができます。節電機能はデフォルト設定（1時間、100℃）でオンになっています。機能をオフにするには **Power Saving**（節電）をタッチしてください。



節電パラメータ設定方法

節電機能では、自分のニーズに合わせて2つのパラメータを調整することができます。 **Power Saving** を5秒以上押すと、以下のポップアップ画面が表示されます。

設定できる最初のパラメータは、節電機能が起動する前のアイドルタイムです。▲ / ▼ アイコンにタッチし、時間または温度のパラメータを設定します。設定できる最短時間は0.5時間、最長時間は12時間です。調整は0.5時間間隔で行うことができます。

節電機能のもう一つのパラメータは、節電機能がスタートした後に加熱ブロックが維持される温度です。3つのオプションがあります。ヒーター・オフ、50℃、または100℃です。▲ / ▼ を続けて押すことでいずれかを選択し、 **Yes** をタッチして設定を保存します。

2.11 プロトコルおよびパスワードの設定

プロトコル管理機能を使うと、マイクロプレートまたはヒートシールごとに設定したヒートシーリング時間を保存することができます。これらの設定はパスワードで保護することができます。さらにプロトコルセキュリティレベルを使うと、特定のプロトコルをパスワードを使用しないプロトコル変更から保護することもできます。

プロトコルのウィンドウにアクセスするには、タッチスクリーン左隅の **Protocol**（プロトコル）にタッチします。5つの機能アイコン（ **New**（新規）、 **Edit**（編集）、 **Delete**（削除）、 **Select**（選択）、 **Return**（戻る））を含むプロトコルリストが画面に表示されます。



プロトコルの作成

- 1) メイン画面左隅の **Protocol** にタッチ
- 2) 新たにプロトコルを作成するには **New** にタッチ
- 3) 最初の列にタッチし、希望するプロトコル名を入力
- 4) 2列目にタッチし、希望するシーリング温度を入力
- 5) 3列目にタッチし、希望するシーリング時間を入力
- 6) 4列目にタッチし、プロトコルに追加情報を加える
- 7) **Save** にタッチしてプロトコルを保存
- 8) プロトコルセキュリティレベル選択のポップアップ画像が表示されます。プロトコルのセキュリティレベルを決めることができます。レベルは3段階です。保護用のパスワードを必要としないプロトコルの場合、**🔒** をクリックせずに **Enter** にタッチし、この画面から出ます (26ページのプロトコルセキュリティレベルの設定の章参照)。
- 9) **Select** にタッチしてメイン画面に戻る

保存したプロトコルの編集

- 1) 画面左隅の **Protocol** にタッチ
- 2) 編集したい列にタッチ
- 3) 希望する温度、時間、注記などを入力
- 4) **Save** にタッチして新しい設定を保存
- 5) **Return** にタッチしてメイン画面に戻る

プロトコルの選択

- 1) リスト内の希望するプロトコルにタッチ (プロトコル数が多くて画面に治まらない場合、スクロールバーを使うことができます)
- 2) **Select** にタッチ
- 3) **Return** にタッチしてメイン画面に戻る
- 4) プロトコル設定がメイン画面に表示される




保存したプロトコルを削除する

- 1) リスト上で削除したいプロトコルにタッチ
- 2) **Delete** にタッチ
- 3) 確認を求める警告メッセージが表示される
- 4) **Yes** にタッチするとプロトコルが削除される
- 5) プロトコルを削除したくない場合には **Esc** にタッチ



〈注意〉

プロトコルについて設定したセキュリティレベルによっては、パスワード入力が必要になることがあります。保護されたプロトコルを編集、削除、または選択するにはパスワード入力が必要です。




プロトコルセキュリティレベルの設定

- a4Sにはプロトコル保護のため3段階のセキュリティレベルがあります。
- パスワードによる保護なし  (開いた黒い南京錠)、低レベルのセキュリティ  (閉じた黒い南京錠)、および高レベルのセキュリティ  (閉じた赤い南京錠) です。
- プロトコルを作成し、**Save** にタッチすると、パスワード設定画面が表示されます。パスワード設定が必要ない場合、もう一度 **Save** にタッチしてください。プロトコル保護が必要である場合、南京錠横のボックスにタッチしてセキュリティレベルを選択します。下図を参照してください。



-  : 低レベルのセキュリティ保護を表します。
 プロトコルが低セキュリティレベルで保護されている場合、メインプロトコルメニューから他のプロトコルを選択することはできますが、黒い南京錠のセキュリティで保護されて保存されているプロトコルを編集するためには、正しいパスワードを入力する必要があります。
-  : 高レベルのセキュリティ保護を表します。
 生産工程においてシーラーが無許可で調整されることを回避するためのものです。プロトコルが高セキュリティレベルで保護されている場合、最初に必要なパスワードを入力しないと、シーリングパラメータを変更することはできず、プロトコル間で変更することもできません。またメイン画面から出るにもパスワード入力が必要です。

〈注意〉パスワードは最大4文字までです。

| セキュリティレベル | パスワード保護なし  | 低レベルセキュリティ保護  | 高レベルセキュリティ保護  |
|-----------|---|--|--|
| プロトコル選択 | OK | OK | パスワードが必要 |
| プロトコル間の変更 | OK | OK | パスワードが必要 |
| プロトコル編集 | OK | パスワードが必要 | パスワードが必要 |










プロトコル管理

a4Sには” Administrator (管理者) ”というページが組み込まれ、プロトコル管理に使うことができます。プロトコルリストの一番上にあります。デフォルトのパスワードは8888です。製品受領時にこれを変更してください。

Administratorのページに入ると、保護されたプロトコルを削除することや、既存のプロトコルのパスワードを変更することができます。ラボ責任者が本体内にあるプロトコルリストを再編成することもできます。

プロトコルリスト

予めプロトコルリストにいくつかのプロトコルが設定されています。これらは96ウェルおよび384ウェルの2-コンポーネントPCRプレートに使用できる最も一般的なシーリング材です。これらのプロトコルはパスワード保護されておらず、参考用としてのみ提供されています。

| Cat.No. | 温度 (°C) | 時間 (秒) | 情報 | 保護 |
|----------|---------|--------|-----------------------------|---|
| 4ti-0520 | 175 | 3 | Peel Seal |  |
| 4ti-0530 | 175 | 3 | Pierce Seal |  |
| 4ti-0535 | 175 | 3 | Foil Seal |  |
| 4ti-0540 | 175 | 3 | Clear Seal |  |
| 4ti-0573 | 170 | 3 | Clear Weld Seal Mark II |  |
| 4ti-0580 | 170 | 3 | Clear Seal 3730 |  |
| 4ti-0585 | 175 | 3 | DMSO Resistant Peel Seal |  |
| 4ti-0590 | 175 | 3 | Thermal Bond |  |
| 4ti-0598 | 175 | 3 | Gas Permeable Heat Seal Mk2 |  |

〈注意〉

これらの設定はお客様のシーリング最適化試験の基本としてご参照ください。
 シール材とご使用のプレートタイプのいずれにとっても最適なシーリングを行うことができます。

3 シーリングの質の最適化

3.1 プレート要件

a4Sでは多様な素材とプレート設計により作られたプレートに対応しています。使用可能なシーリング材一覧については29ページセクション3.4をご覧ください。

a4SはSociety of Biomolecular Sciences (SBS) が定める基準を満たすプレートを使用できるように設計されています。これにはディープウェルプレート、PCRプレート、96、384、および1536ウェルフォーマットの標準マイクロプレートなどがあります。

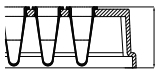

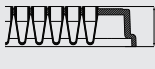

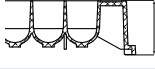
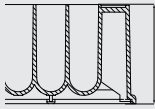

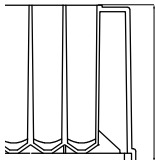
プレートがヒートシーリングに適しているかどうかを評価する場合、設計および製造の質を調べるのが重要です。一般に、プレート設計では各ウェルの周囲に高くなった縁があり、ウェル周囲のシーリングリングが明確であることが重要です。シールの質を評価するには、最近除去したシールを調べ、プレートの端から反対の端まで一定のパターンでシーリングリングが並んでいることを確認することが重要です。

不完全なシーリングは、プレートが完全に平らでない（あるいはシーリング中に平らにならない）か、またはプレートがプレートホルダーの中でしっかり支えられていないことを示します。

3.2 プレートアダプター

a4Sは高さ4mmから53mmまでのマイクロプレートをシーリングできるように設計されています。高さ34mm未満のプレートの場合、シーリング面をシーラーの正しい高さの範囲にするため、適切なアダプターの中に入れる必要があります。さらに、PCRプレートは均一にシーリングできるようにするため、アダプターがプレートを正確に支える必要があります。96ウェルと384ウェルのPCRプレートでは各ウェルを完全に支える必要がありますが、標準マイクロプレートの場合にはウェルの下側のみ支える必要があり、スカート部分は必要ありません。

以下の表を参考にしながら、お使いのプレートに合ったアダプターを選択してください。

| プレートのタイプ | プレートの高さ | アダプター／使用すべきアダプターの面 |
|-------------------------|---|--|
| 96ウェルPCRプレート |  |  アダプター B 96穴の面 |
| 384ウェルPCRプレート |  |  アダプター B 384穴の面 |
| 1536ウェルプレート、 標準高プレート |  4mm-20mm | アダプター B (上記参照) 384穴の面 |
| 中間高プレート |  14mm-33mm |  アダプター A |
| ディープウェルプレート |  34mm-53mm | アダプター不要 |

〈注意〉

特注のシーリングブロックも要望があれば用意することができます。詳細は日本ジェネティクス（株）にお問い合わせください。

3.3 ヒートシール材

α4Sは市販の多様なヒートシーリング材に対応しています。使用可能な素材の一覧は、以下の表、4titude®のカタログ、または4titude®のウェブサイト (www.4ti.co.uk) もご参照ください。

〈注意〉

評価用のサンプルロールもご用意しています。以下の表を参照してください。

| Cat.No. | 内容 | 寸法 | シール数 | 数量 |
|---------------------|--|-----------|-------|----|
| 4ti-0520 | Peel Seal, roll | 610m×78mm | 5,000 | 1 |
| 4ti-0520/122 | Peel Seal, roll | 122m×78mm | 1,000 | 1 |
| 4ti-0520/S | Peel Seal, <i>sample roll</i> | 5m×78mm | 40 | 1 |
| 4ti-0530 | Pierce Seal, roll | 610m×78mm | 5,000 | 1 |
| 4ti-0530/122 | Pierce Seal, roll | 122m×78mm | 1,000 | 1 |
| 4ti-0530/S | Pierce Seal, <i>sample roll</i> | 5m×78mm | 40 | 1 |
| 4ti-0538 | Pierce Seal Strong, roll | 610m×78mm | 5,000 | 1 |
| 4ti-0538/S | Pierce Seal Strong, <i>sample roll</i> | 5m×78mm | 40 | 1 |
| 4ti-0535 | Foil Seal, roll | 610m×78mm | 5,000 | 1 |
| 4ti-0535/122 | Foil Seal, roll | 122m×78mm | 1,000 | 1 |
| 4ti-0535/S | Foil Seal, <i>sample roll</i> | 5m×78mm | 40 | 1 |
| 4ti-0540 | Clear Seal, roll | 500m×78mm | 4,200 | 1 |
| 4ti-0540/80 | Clear Seal, roll | 80m×78mm | 640 | 1 |
| 4ti-0540/S | Clear Seal, <i>sample roll</i> | 5m×78mm | 40 | 1 |
| 4ti-0549 | Clear Seal Plus, roll | 250m×78mm | 2,100 | 1 |
| 4ti-0545 | PS Foil Seal, roll | 610m×78mm | 5,000 | 1 |
| 4ti-0545/122 | PS Foil Seal, roll | 122m×78mm | 1,000 | 1 |
| 4ti-0545/S | PS Foil Seal, <i>sample roll</i> | 5m×78mm | 40 | 1 |
| 4ti-0573 | Clear Weld Seal Mark II, roll | 610m×78mm | 5,000 | 1 |
| 4ti-0573/122 | Clear Weld Seal Mark II, roll | 122m×78mm | 1,000 | 1 |
| 4ti-0573/S | Clear Weld Seal Mark II, <i>sample roll</i> | 5m×78mm | 40 | 1 |
| 4ti-0580 | Clear Seal 3730 for ABI 3730, roll | 610m×78mm | 5,000 | 1 |
| 4ti-0580/122 | Clear Seal 3730 for ABI 3730, roll | 122m×78mm | 1,000 | 1 |
| 4ti-0580/S | Clear Seal 3730 for ABI 3730, <i>sample roll</i> | 5m×78mm | 40 | 1 |
| 4ti-0585 | DMSO Resistant Peel Seal, roll | 500m×78mm | 4,200 | 1 |
| 4ti-0585/100 | DMSO Resistant Peel Seal, roll | 100m×78mm | 800 | 1 |
| 4ti-0585/S | DMSO Resistant Peel Seal, <i>sample roll</i> | 5m×78mm | 40 | 1 |
| 4ti-0590 | Thermal Bond, roll | 500m×78mm | 4,200 | 1 |
| 4ti-0590/100 | Thermal Bond, roll | 100m×78mm | 800 | 1 |
| 4ti-0590/S | Thermal Bond, <i>sample roll</i> | 5m×78mm | 40 | 1 |
| 4ti-0598 | Gas Permeable Seal Mk2, roll | 610m×78mm | 5,000 | 1 |
| 4ti-0598/122 | Gas Permeable Seal Mk2, roll | 122m×78mm | 1,000 | 1 |
| 4ti-0598/S | Gas Permeable Seal Mk2, <i>sample roll</i> | 5m×78mm | 40 | 1 |

3.4 シーリングパラメータの最適化

プレートの質が十分にあり、正しいプレートキャリアを使用し、シーリング材を選択したことが確認できたら、今度は時間と温度のシーリングパラメータを設定する必要があります。これは空プレートを使って行うことができます。

本品にはすでに一連のシーリングプロトコル設定が保存されています。これは参考用にすぎませんが、選択したシーリング材とプレートのタイプに合わせて設定を調整するための良い出発点となります。

一般的に、パラメータのうち一つを固定し、もう一つを変えて最適化することが賢明です。例えば、シーリング時間を2秒に設定して温度を段階的に高くしていき、シーリング結果の質に満足できるまで結果を監視します。さらに希望する温度を維持しながら0.1秒単位で時間を増やしていくことにより、質を微調整することができます。

以下のシーリング温度と時間は参考に過ぎません。シーリング効果は使用するプレートのタイプにより異なります。

| Cat.No. | 内容 | シーリング温度 (°C) / 滞留時間 (秒) | |
|----------|-----------------------------|-------------------------|----------------|
| | | 96ウェルPCRプレート* | 384ウェルPCRプレート* |
| 4ti-0520 | Peel Seal | 175/3 | 175/3 |
| 4ti-0530 | Pierce Seal | 175/3 | 175/3 |
| 4ti-0538 | Pierce Seal Strong | 175/3 | 175/3 |
| 4ti-0535 | Foil Seal | 175/3 | 175/3 |
| 4ti-0540 | Clear Seal | 175/3 | 175/3 |
| 4ti-0549 | Clear Seal Plus | 175/3 | 175/3 |
| 4ti-0545 | PS Foil Seal | 175/3 | 175/3 |
| 4ti-0573 | Clear Weld Seal Mark II | 170/3 | 170/3 |
| 4ti-0580 | Clear Seal 3730 | 170/3 | 170/3 |
| 4ti-0585 | DMSO Resistant Peel Seal | 175/3 | 175/3 |
| 4ti-0590 | Thermal Bond | 175/3 | 175/3 |
| 4ti-0598 | Gas Permeable Heat Seal Mk2 | 175/3 | 175/3 |

*この数値は2-コンポーネントPCRプレート用です。1-ピースのポリプロピレンプレートについては滞留時間を1秒増やしてください。

〈注意〉

この数値はあくまでも参考です。シーリングを行うプレートのタイプにより、試行を行うことをお奨め致します。

シーリングパラメータはすべてソフトウェアバージョン1.02を使って計算したものです。

4 リモート通信

a4Sは機器背部のRS232またはUSBポート経由で遠隔操作することができます。



a4S遠隔通信は以下のとおりです（通信はすべてASCIIにより行います）。

〈注意〉 詳細は日本ジェネティクス（株）にお問い合わせください。

シリアルポートの設定

| パラメータ | 設定 |
|---------|-------|
| ボーレート | 19200 |
| データビット | 8 |
| パリティ | なし |
| ストップビット | 1 |

基本コマンド

| 機能 | 操作 | ASCII |
|------|-------------|---------------|
| シール | シーリング操作を実行 | *00GS=zz! |
| 温度設定 | シールを100度に調整 | *00DH=0100zz! |
| 時間設定 | シール時間を5秒に調整 | *00DT=0005zz! |

プロセスの状態

| ステータス | 内容 |
|-------|---------------------------------|
| 0 | アイドル |
| 1 | 単一ワーク |
| 2 | 繰り返しワーク ➡ 社内動作確認テスト用。通常は使用しません。 |
| 3 | エラー |
| 4 | 終了 |

5 メンテナンス

5.1 加熱ブロックのクリーニング

シーリング中、シーリングチャンバー内の加熱ブロックが下降し、シールをプレート面に押しつけます。加熱ブロックは焦げ付き防止素材でコーティングされていますが、シール材、残留物、ほこりなどが時間とともに加熱ブロックの上に蓄積し、シーリングの質に影響する恐れがあります。そのため最適かつ信頼できる性能を維持するためには、定期的に加熱ブロックを点検し、必要に応じてクリーニングすることが必要です。

加熱ブロックのクリーニングに必要な材料

- やわらかく傷防止加工した布
- 洗剤液 (エタノール70%)

加熱ブロックのクリーニング方法

- 1) ユニットの電源がオフで、加熱ブロックが室温になっていることを確認します。
- 2) ユニット横の点検用扉を開けます。
- 3) 傷防止加工の布を洗剤液で湿らせます。
- 4) 点検用扉から加熱ブロックを拭きます。
- 5) 点検用扉を閉じます。

〈注意〉

加熱ブロックのコーティングを傷つけないようにしてください。シーリング性能に影響する可能性があります。

5.2 タッチスクリーンのクリーニング

タッチスクリーンのクリーニングには糸くずが出ない布を使用し、液体洗剤は使用しないでください。スクリーンとフレームの間に液体が入ると機器が損傷する恐れがあります。

5.3 真空カップの交換

加熱ブロックの温度がOFFに設定されていることを確認してください。

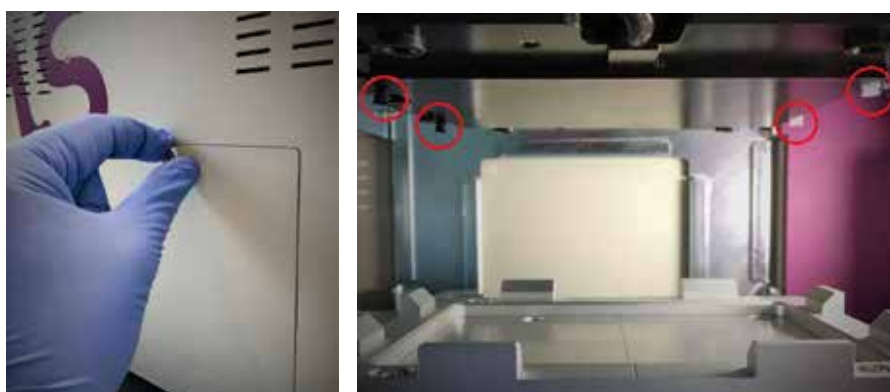
セクション2.8 シーリングパラメータの設定のサブタイトル温度の設定をご覧ください。

加熱ブロックが冷却したらユニットの電源をオフにします。

真空カップの位置確認

最初に横の点検用扉を取り外します。

ユニットの中を見て真空カップの位置を確認することができます。ユニットの中を見ると、4個の真空カップがあるのがわかります。2個は後ろ（黒色）、2個は前（透明）に向けて取り付けられています。黒と透明の真空カップは大きさが違うため、この位置に取り付けなければなりません。以下の写真を参照してください。



横の点検用扉から見たところ

前から真空カップの位置を確認するには、左手を点検用扉の中に入れ、前面のドアを押して開けます。右手でドアを開いた状態に保ち、左手をユニットから慎重に引き抜きます。下の写真をご覧ください。



前から見たところ（前面のドアが開いた状態）

後ろ側の真空カップの取り外し

- 1) 最初に損傷／摩耗した後ろの真空カップ（黒色）を取り外します。

左手を慎重に点検用扉の中に入れ、カップを指ではさみ、カップがはまっているピンから引き抜きます。写真をご覧ください。

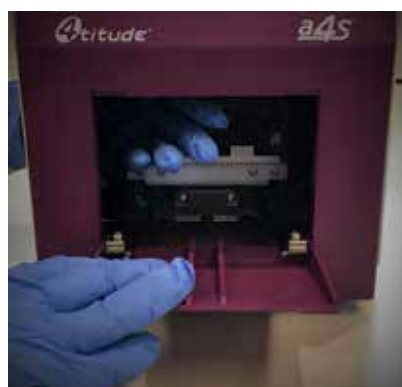


- 2) 損傷／摩耗しているカップを取り出したら、ユニットについているスペアのカップと交換します。スペアカップは付属品の箱に入っています。
- 3) 取り外したときと同じ方法でカップを交換し、カップを支えるピンにきちんとはまるまでカップを押しします。指先でカップを軽く押して力を加えることにより、カップが正しくはまっていることを確認できます。写真をご覧ください。



前側の真空カップの取り外し

- 1) 前の真空カップの位置を確認したときと同じ手順を繰り返します。



- 2) 左手でドアを開いた状態に保ち、右手で真空カップを取り除きます。カップを指ではさみ、カップがはまっているピンから引き抜きます。写真をご覧ください。



- 3) 取り外したときと同じ方法でカップを交換し、カップを支えるピンにきちんとはまるまでカップを押します。指先でカップを軽く押して力を加えることにより、カップが正しくはまっていることを確認できます。写真をご覧ください。









- 4) すべての真空カップが正しく取り付けられていることを確認してください。照明があるとやりやすくなります。
- 5) すべての真空カップが正しく取り付けられていることが確認できたら、点検用扉を元に戻し、再びユニットに電源を入れ、必要な温度を設定します。ここでもセクション2.8を参照してください。


6 トラブルシューティング






6.1 ハードウェアの問題



| 症状 | 考えられる原因 | 解決方法 |
|----------------------------------|----------------------------------|---|
| シール装填用工具が背部のクランプまで通らない。 | シール装填用工具がクランピング機構に正しく挿入されていない。 | 工具を引き出してください。工具を通す隙間には挿入位置を表す赤い矢印があります。 |
| | プレートキャリアが装填用の正しい位置になっていない。 | ユニットの電源をオフにして再起動させるとキャリアが最初の位置に戻ります。 |
| シーリング材が機器から引き出せない。 | シーリング材がシール装填用工具に正しく装着されていない。 | シーリング材を装填用工具の留め具に正しく入れなおしてください。 |
| シーリング材が正しくカットされない。 | シーリング材が正しく装填されていない。 | シーリング材を装填工具の留め具に正しく入れなおしてください。 |
| | 正しくない装填方法のせいでカッティング部分が損傷した可能性あり。 | 日本ジェネティクス（株）にお問い合わせください。 |
| シーリング中にシーリング材が何度もプレートキャリアの上に落ちる。 | 真空カップが損傷している可能性あり。 | 真空カップは消耗品です。日本ジェネティクス（株）に連絡して交換してください。 |
| 正しくシーリングできない、あるいはシーリングの質が悪い。 | 適合しないシール/プレートの選択 | 4titude®対応ヒートシーリングフィルムおよびフォイルの一覧表を参照してください。 |
| | シーリングパラメータが最適でない。 | 4titude®対応ヒートシーリングフィルムおよびフォイルの一覧表を参照してください。 |
| 画面がフリーズする。 | ユニットを正しくシャットダウンする前に何度も再起動した。 | A4Sの電源を切り、1分以上経ってからもう一度電源を入れてください。 |

6.2 警告メッセージ



| シール装填 | 対処方法・動作 (青字=装置の動作) |
|---|--|
|  | <p>"No seal detected. Press OK to perform the Seal Loading Process." (シールが検出されません。OKを押してシール装填の手順を実行してください。)</p> <p>OK にタッチしてシール装填プロセスを実行します。</p> <p>プレートキャリアが動くまでは、シール (ロール) センサーがシールを検知しません。</p> |
|  | <p>"Remove any micro-plate and plate adaptor from the plate carrier and press OK." (プレートキャリアからマイクロプレートとプレートアダプターを取り除き、OKを押してください。)</p> <p>プレートキャリアにマイクロプレートが入っていないことを確認して OK にタッチし、シール装填プロセスを開始します。</p> <p>プレートキャリアがシール装填位置まで移動します。</p> |
|  | <p>"Please conduct the Seal Loading Process and on completion press OK." (シール装填プロセスを実行し、完了したらOKを押してください。)</p> <p>シール装填工具をユニットに滑り込ませ、シール装填を行います。</p> |
|  | <p>"Please confirm the seal loading tool has been removed from the unit!" (シール装填用工具がユニットから取り除かれたことを確認してください。)</p> <p>シール装填工具が機器から取り出されたことを確認してください。 片手でシールの先端を軽くつかみ、ドアのカットアウト部分の中央になっていることを確認してタッチスクリーンの OK にタッチします。 注：この段階ではシール材を引っ張らないでください。 加熱ブロックが下降しシールをカットします。 プレートキャリアが外の位置に移動します。</p> |
|  | <p>"Please remove the waste seal and press OK. " (シールの切れ端を取り除き、OKを押してください。)</p> <p>余分なシール材を取り除いてください。 タッチスクリーンの OK にタッチし、シール装填プロセスを完了します。 プレートキャリアは機器の中に戻ります。前のクランプが閉まり、シールのフィルムをはさみます。プレートキャリアは外の位置に移動します。</p> |
|  | <p>"Seal Loading is now completed." (シール装填が終わりました。)</p> <p>何もする必要はありません。メッセージは3秒後に消えます。</p> |

| プロトコル管理 | 対処方法・動作 (青字=装置の動作) |
|---|---|
|  | <p>"Please make sure the area in front of the door is clear." (エリアに何も無いことを確認してください。)</p> <p>エリアに何も無いことを確認したら OK にタッチします。 ▲ にタッチし、プレートキャリアを開きます。</p> |
|  | <p>"Please close the inspection door on the side of the unit." (点検用扉を閉じてください。)</p> <p>点検用扉が閉まっていません。 点検用扉を閉め、OK にタッチしてシーリングを続行してください。</p> |
|  | <p>"No protocol name before saving protocol" (プロトコル名がありません。)</p> <p>プロトコルを保存する前にプロトコル名をつけてください。</p> |
|  | <p>The time value must be between 0.1 and 10 seconds. (時間の数値を0.1から10の間に設定してください。)</p> <p>時間の数値が正しい範囲になっていることを確認してください。</p> |
|  | <p>Temperature value must be between 100 and 200°C (温度の数値を100から200°Cの間に設定してください。)</p> <p>温度の数値が正しい範囲になっていることを確認してください。</p> |
|  | <p>Are you sure you want to delete this protocol? (このプロトコルを削除しますか?)</p> <p>プロトコル管理セクションの Delete を押してください。</p> |
|  | <p>This name already exists, please change name and save. (この名前のプロトコルはすでに存在しています。他の名前を付けてください。)</p> <p>新しいプロトコル名を選択し、プロトコルを保存します。</p> |

| 全般 | 対処方法・動作 (青字=装置の動作) |
|---|--|
|  | <p>Safety fault detected. Please power off the unit, make sure the inspection door is closed correctly and repower the unit. (安全ではありません。ユニットの電源を切り、点検用扉を閉めて再起動してください。)</p> <p>作動中点検用扉が開いていました。 点検用扉を閉め、ユニットの電源をオフにしてください。 ユニットの電源をもう一度オンにし、シール装填手順を開始してください。</p> |
|  | <p>Seal incomplete. Refer to manual for suitable plat support and press OK to resume. (シールが作動していません。マニュアルで適切なプラットサポートを確認し、OKを押して再開してください。)</p> <p>プレートキャリアにプレートアダプターがない、または不適切です。加熱ブロックモジュールが下降したときにプレートを検知できません。 適切なプレートアダプターを選択し(セクション3.2参照)、OK にタッチして再開します。</p> |
|  | <p>Seal film has run out! Please press OK, remove the spindle and pull the rest of the seal out of the unit, then reboot. (シールフィルムが切れています。OKを押してスピンドルを取り外し、ユニットに残ったシールを引き抜いて再起動してください。)</p> <p>リアセンサーがシールを検知できません。 残っているシールを引き出し、ユニットを再起動してシール装填手順に進んでください。</p> |
|  | <p>Please check the seal roll. If it has run out, press OK to perform the Seal Loading Process, otherwise press Continue. (シールロールを確認し、シールが切れていたらOKを押して装填プロセスに進んでください。切れていなければそのまま続けてください。)</p> <p>シールロールが終わっていないか確認してください。 Yes - OK にタッチし、シール装填プロセスに進みます。 No - Continue にタッチし、シーリングを続行します。</p> |
|  | <p>To proceed, remove the plate adaptor and select one of the following options. (プレートアダプターを取り外し、以下のオプションから選択してください。)</p> <p>以下のいずれかのオプションを選択します。 Close door にタッチし、機器のドアを閉じます。 Chg roll にタッチし、シール取り外しの手順を開始します。 Esc にタッチし、シーリングに進みます。</p> |

| 全般 | 対処方法・動作 (青字=装置の動作) |
|---|--|
|  | <p>Check for and remove any cut seal before continuing. (カットされたシールは続行する前に確認し取り除いてください。)</p> <p>Close door にタッチすると、ユニットがドアを閉じ、シールをカットします。カットされたシールはプレートキャリア上に落ちます。カットされたシールは、続行する前に取り出す必要があります。</p> <p>OK にタッチし、カットされたシールが除去されたことを確認します。</p> <p>ドアが開き、プレートキャリアが外の位置に移動します。</p> |
|  | <p>No sealing film detected! Please open the inspection door then check for and remove any remaining seal. (シーリングフィルムが検知されません。点検用扉を開けて残っているシールは取り除いてください。)</p> <p>シーリングフィルムが次のシーリングの位置になっていません。考えられる原因:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. シーリングフィルムがなくなった: シールロールを交換してください。 2. シーリングフィルムが落ちた: 真空カップに問題がないか、交換が必要か確認してください。 |
|  | <p>Once check complete, please close the inspection door. (実行を確認し、点検用扉を閉めてください。)</p> |
|  | <p>Please reboot the unit. (ユニットを再起動してください。)</p> |
|  | <p>It is now safe to remove the roll. (シーリングロールを安全に取り外せます。)</p> |
|  | <p>Press OPEN to return the plate carrier to the correct position to start the sealing process. (OPENを押してプレートキャリアを正しい位置に戻し、次のシーリングプロセスを始めてください。)</p> <p>「Plate Carrier Movement (プレートキャリア移動)」  にタッチし、プレートキャリアを外の位置に移動させて次のシーリングプロセスに進みます。</p> |

6.3 エラーメッセージ

| エラー | 内容 | 対処 |
|----------|--|--------------------------|
| Error 1 | ヒーター温度が何等らかの条件下で210℃以上に上がる | 日本ジェネティクス(株)へお問い合わせください。 |
| Error 2 | Seal にタッチしてもヒーターが上昇しない | 日本ジェネティクス(株)へお問い合わせください。 |
| Error 3 | Seal または  にタッチしてもプレートキャリアが閉じない | 日本ジェネティクス(株)へお問い合わせください。 |
| Error 4 | Seal または  にタッチしてもプレートキャリアが開かない | 日本ジェネティクス(株)へお問い合わせください。 |
| Error 5 | 温度が異常を検知 | 日本ジェネティクス(株)へお問い合わせください。 |
| Error 6 | 温度が設定値に達しない | 日本ジェネティクス(株)へお問い合わせください。 |
| Error 7 | 温度が不正確 | 日本ジェネティクス(株)へお問い合わせください。 |
| Error 9 | プレートキャリアのモータードライバーに過電流が発生 | 日本ジェネティクス(株)へお問い合わせください。 |
| Error 10 | ヒーターのモータードライバーに過電流が発生 | 日本ジェネティクス(株)へお問い合わせください。 |
| Error 11 | 加熱ブロックのホームセンサーが何も検知しない | 日本ジェネティクス(株)へお問い合わせください。 |

7 付表A:技術仕様

| 仕様 | |
|--------------|--|
| 寸法 (幅×長さ×高さ) | 230×507×276mm 注: 大きいシールロール使用時には追加のスペースが必要です。 |
| シーリング温度範囲 | 100 - 195℃ |
| シーリング時間範囲 | 0.1 - 10秒 |
| 本体重量 | 27kg |
| 電源 | 入力電圧: AC100 - 240V 出力電圧: DC 24V 320W |
| 消費電力量 | 700W (最大) |
| 動作温度範囲 | 10 - 30℃ |
| 運転湿度 (相対湿度) | 0 - 85% |
| 接続 | RS-232シリアルポート、USBポート |

注: 仕様は事前の通知なしに変更されることがあります。

8 付表B:注文情報/付属品

| Cat.No. | 内容 | 数量 |
|------------|--|----|
| 4ti-0665 | A4Sオートヒートシーラー本体 | 1 |
| 4ti-0665-1 | シーリング装填用工具 | 1 |
| 4ti-0665-2 | プレートサポートアダプター A | 1 |
| 4ti-0665-3 | プレートサポートアダプター B | 1 |
| 4ti-0665-4 | ロールホルダー | 1 |
| 4ti-0665-5 | 真空カップ、前 (透明) | 2 |
| 4ti-0665-6 | 真空カップ、後 (黒) | 2 |
| 4ti-0665-7 | プラスチック製ピンセット | 1 |
| 4ti-0655-8 | ロールシール用プラスチック製ダストカバー 注: 小さいロール専用 (製品コード 4ti-xxxx/80, /100, /122) 29ページセクション3.3参照 | 1 |

9 付表C:保証

標準保証期間

保証期間はご購入日から1年間です。

オートメーションシステムへ組み込む場合

本機器が第三者によってオートメーションシステムに組み込まれた場合は、保証期間は最大6か月間またはシステムを試運転した日付のどちらか早い方まで延長されます。このオートメーション保証延長を有効にするには、延長を希望する旨を、インテグレーターに関する情報と共に購入時に4titude®に通知する必要があります。

α4Sオートヒートシーラーは、出荷前に一台一台検査と記録が行われております。4titude®の品質管理システムは、お客様が購入されたα4Sオートヒートシーラーの性能が仕様の範囲内であることを保証致します。

故障した場合

最初の1年以内に本ユニットが故障した場合は、修理にかかるすべての部品代及び技術料は無料です。日本ジェネティクス（株）までご連絡をお願い致します。

通常使用による摩耗や破れ、または輸送、不注意、乱用、誤用、電力関連の問題、あるいは取扱説明書に従わない使い方による損傷を原因とする欠陥、及びメーカー純正以外の交換部品の使用による欠陥は、保証対象外です。

保証延長

標準保証は、3年または4年に延長することができます。

但し最初のご購入日から4週間以内にご購入頂く必要がありますのでご注意ください。

| コード | 説明 |
|--------------|--------------------------|
| 4ti-0665-11 | 保証延長 1年（トータル3年） |
| 4ti-0665-12 | 保証延長 2年（トータル4年） |
| 4ti-0665-113 | 保証延長 1年（4ti-0665-11再延長用） |

価格等の詳細につきましては、日本ジェネティクス（株） info@genetics-n.co.jp までご連絡ください。

お客様が交換できる4個の真空カップの損傷は保証対象ではありません。本取扱説明書セクション5.3を参照してください。新品のユニットには4個セットの交換用真空カップがついています。

不適切な梱包を行ったことによる輸送中のユニットの損傷は保証の対象ではありません。可能であればもとの輸送用ボックスを保管し、お客様がユニットを返送する場合に使用してください。

〈注意〉

α4Sは必ずパレット輸送してください。詳細はセクション10、付表D：輸送指示書を参照してください。

10 付表D: 発送の手順及び注意事項

4titude®は輸送費用や輸送中による損傷の費用を保証しません。以下の指示に従って頂けない場合、ユニットに関する保証は無効となります。

セクション9、付表C: 保証も参照してください。

輸送用ブラケットとリアセンサー保護用ねじ

ユニットを箱に収納する前に、輸送用ブラケットとリアセンサー保護用ねじが正しく取り付けられていることを確認してください。

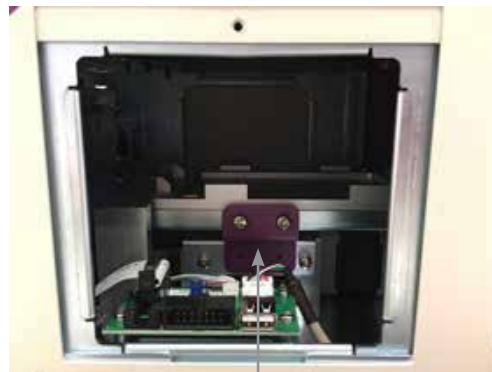
輸送用ブラケット → シャトルを固定し、輸送中の動きを制限します。

リアセンサー保護用ねじ → 背部の振り子センサーが動くのを防ぎます。

リアセンサー保護用ねじ



輸送用ブラケット



輸送用ブラケット

α4Sを輸送用ボックスに収納するには

ステップ1: シャトルと背部の振り子センサーを固定すれば、輸送用ボックスに収納することができます。α4Sは非常に重い (27kg) ため、本体を持ち上げてボックスの中に入れる際は注意してください。α4Sが保護フォームの切り込み内に収まっていることを確認してください。

〈注意〉

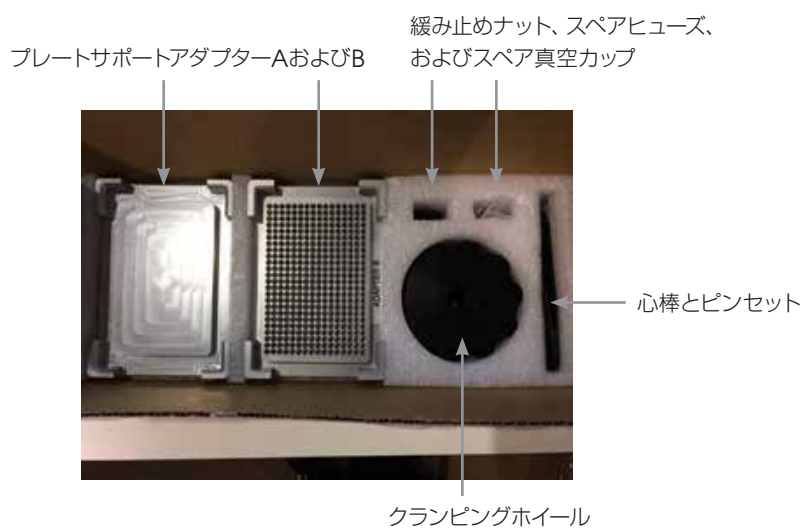
α4Sをボックスに入れる前にアダプターが本体から取り外されていることを確認してください。



ステップ2: 保護フォーム包装材の上の部分をはめこみ、本体をしっかりと安定させます。



ステップ3: アダプターと付属品をすべて集め、備え付けの付属品用ボックスに入れます。



ステップ4: 付属品ボックス、電源コード、およびシール装填用工具を以下の要領で梱包します。



α4Sをパレットに載せる

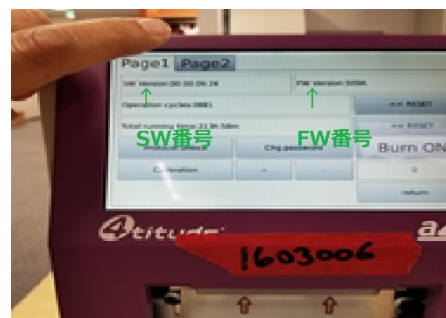
α4Sをある場所から別の場所に輸送する場合には、必ず梱包し、パレット上にロープで固定する必要があります。α4Sのボックスの上に他の箱を積み重ねないようにしてください。



11 ソフトのVer、FWナンバーの確認方法



1) スクリーン上部をスワイプする



2) ソフトのVer、FWナンバーを確認する