

Auto Western Mini

ウェスタン用自動抗体反応装置

取扱説明書

株式会社ビークル



安全にご使用して頂くために



警告

本装置のご使用前に以下の「重要警告項目」をよくお読み頂き、よく理解した上でご使用ください。また、本取扱説明書では次のようなシンボルマークが使用されています。



警告

重症事故の危険があります。



注意

軽傷事故、製品の破損等を起こすことがあります。

1. 装置の設置



注意

装置に絶えず水が掛かる場所へは設置しないでください。製品が破損する場合があります。

2. 装置の運転中



注意

装置の運転中に稼働部周辺に手で触れたりしないで下さい。けがをしたり、破損する場合があります。

3. 装置の操作方法



注意

装置を運転する際には、装置を破損する可能性がありますので、本取扱説明書に沿って正しく運転してください。

4. シェイカーの異常音



注意

装置の運転中に、振盪台から共鳴音等の音が生じることがありますが、故障ではありませんので安心してお使いください。

5. 振盪台下に生じる黒い粉状の汚れについて



注意

振盪台の装置正面から見て右下側に、黒い粉状のものがつくことがあります。これは振盪装置の金属部品が擦れて生じる金属粉です。異常ではありませんので、汚れはふき取ってください。

免責事項について

- 本書の内容は、改善のため事前連絡なしに変更することがあります。
- 弊社、または弊社の指定した業者以外による改造、保守および修理に基づく故障・損害につきましては、弊社では責任を負いかねますのでご了承ください。
- 弊社が納入した製品以外の他社製品が原因で弊社の製品が受けた故障・損傷につきましては、弊社では責任を負いかねますのでご了承ください。
- 弊社指定の純正部品以外の補修部品の使用による改造、保守、修理などに基づく故障・損傷につきましては、弊社では責任を負いかねますのでご了承ください。
- 本書に記載されている注意事項や操作方法を守らなかった結果に基づく故障・損傷につきましては、弊社では責任を負いかねますのでご了承ください。
- 本書に記載されている電源、設置環境など、本装置の使用条件を逸脱した周囲条件による故障・損傷につきましては、弊社では責任を負いかねますのでご了承ください。
- 火災、地震、水害、落雷などの天災による故障・損傷につきましては、弊社では責任を負いかねますのでご了承ください。
- 本装置の製品保証は装置本体のみであり、試薬およびサンプルについては対応致しかねますのでご了承ください。
- 本書の内容の一部、または全部を無断転載することを禁止します。

目次

(1) はじめに-----	5
1) 本機の概要-----	5
2) 同梱品の確認-----	5
(2) 装置各部の名称-----	6
1) 全体-----	6
2) 背面-----	6
3) 操作パネル-----	7
(3) 操作方法-----	8
1) 基本的な操作方法について-----	8
2) SW（スウィング）モードの使い方-----	8
3) 自動抗体反応運転の使い方-----	8
4) AW（自動洗浄）モードの使い方-----	10
5) 自動抗体反応運転による動作シーケンス-----	10
6) ヒント-----	11
7) 本装置で使用可能な反応容器、チューブ等について-----	11
(4) メインテナンス-----	12
1) 毎回のチェックとメインテナンス-----	12
3) チューブの交換方法-----	12
4) 流路チュービングの詳細-----	13
(5) トラブル時の対応策-----	14
(6) 消耗品について-----	14
(7) 参考-----	15
1) P1－P5の詳細な動作シーケンス-----	15
2) AW（自動洗浄）の動作シーケンス-----	15
(8) 製品仕様-----	16
(9) 連絡先-----	16

(1) はじめに

1) 本機の概要

お買い求めいただきましてありがとうございます。「Auto Western Mini」はウェスタンブロットの操作の内、タンパク質を転写したメンブレンをブロッキング剤や抗体と反応させる工程を自動化した装置です。この工程は通常 5 時間程度かかりますが、それを自動化することで実験者の負担を大幅に軽減し、実験効率を大幅に向上させます。また、本機は単なる振盪機としての利用も可能です。是非、ご活用ください。

2) 同梱品の確認

最初に、以下のものが梱包されているか否かをご確認ください。もし足りないものがある場合には、直ぐに当社までご連絡ください。

装置本体	1 台
電源アダプター	1 個
付属品：	
反応容器	1 個
洗浄用ボトル	1 個
取扱説明書(本冊子)	1 冊
簡易マニュアル	1 枚
保証書	1 通
ユーザー登録はがき	1 通

(2) 装置各部の名称

1) 全体



操作パネル：装置の設定等のスイッチのあるパネルです（詳細は後述）。

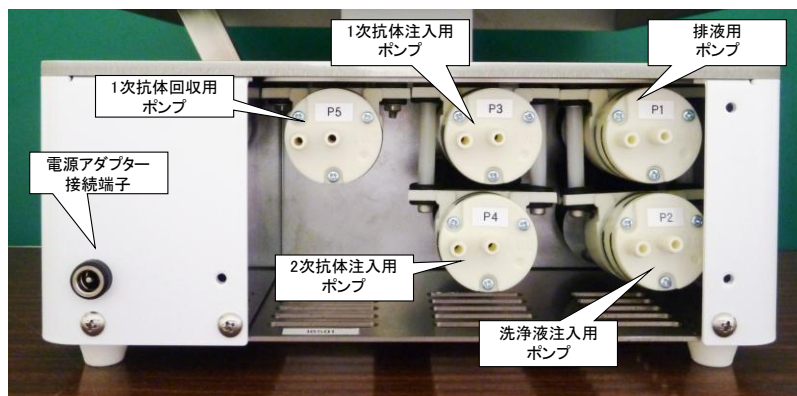
ノズル固定具：注液及び排液用ノズルの固定具です。各溶液を反応槽に適切に注入及び排液出来るような仕組みになっています。左右に2個ずつ配置します（詳細は後述）。

各ノズルは固定ネジ（白色）で固定されています。このネジを緩めることで、ノズルを外したり、ノズルの高さを調節することができます。

振盪台：反応容器を設置し、抗体反応や洗浄のために振盪を行う台です。台はシリコンゴム板が敷かれており、反応容器が滑らないようになっています。

反応槽：メンブレンを抗体と反応させる容器

2) 背面



電源アダプター接続端子と各ポンプが配置されています。また、写真はカバーを外した状態ですが、ポンプ収納部は透明アクリル板カバーが取り付けられています。ご使用の際は、内部に水等が入り込まないようにカバーを取り付けてください。各ポンプの用途及びチューブの配置については、メンテナンスの項目を参照ください。

3) 操作パネル



POWER : 電源スイッチです。ON にすると本体の電源が入り、緑色 LED が常灯します。

START : **MODE** を開始または一時停止させるボタン。

P1~P5 モードの時に押すと自動運転を開始します。自動運転の際には事前準備を必ず行って下さい。自動運転中に押すと一時停止します。再度押すと、自動運転を再開します。青色 LED は、ブロッキング時は「点灯中に 1 度点滅」、1 次抗体反応時は「点灯中に 2 度点滅」、2 次抗体反応時は「点灯中に 3 度点滅」し、どの段階かを示します。一時停止時は、「連続して点滅」します。

AW モードの時に押すと自動洗浄運転を開始します。青色 LED が「点灯」と「点滅」を一定の間隔で繰り返します。

SW モードの時に押すと振盪を開始します。再度押すと、振盪台が水平になって停止します。青色 LED が常に「点灯」します。

全ての工程が完了すると、青色 LED が点滅します。

MODE : 各種運転モードを選択するツマミ。各モードの内容は下記の通りです。

詳細は、(3) 操作方法の 5) 動作シーケンスを参照ください。

P1 : ブロッキング 60 分→1 次抗体反応 60 分→2 次抗体反応 60 分

P2 : ブロッキング 60 分→1 次抗体反応 120 分→2 次抗体反応 60 分

P3 : ブロッキング 60 分→1 次抗体反応 720 分

P4 : ブロッキング 60 分→1 次抗体+2 次抗体反応 60 分

P5 : 2 次抗体反応 60 分

AW : 自動洗浄モード

SW : 振盪モード (振盪のみを行います)

SPEED/min : 振盪台の振盪速度を調節するツマミ。

記載の数値は 1 分間の振盪回数 (左右の往復回数) を示しています。OFF の時は振盪しません、また、振盪中に OFF にするとその場で振盪が止まります。振盪中に **START** ボタンを押すと水平状態に戻って止まります。もう一度押すと、振盪を再開します。

(3) 操作方法

1) 基本的な操作方法について

本装置には、以下の 3 種類の操作方法があります。

P1～P5：予め設定されたプログラムを用いてウェスタンブロットの自動抗体反応運転を行うモード

AW：流路の自動洗浄を行うモード

SW：振盪のみを行うモードで振盪機として利用できます。

2) SW（スウィング）モードの使い方（動作中は青色 LED が常時点灯）

- ① 振盪台の上にメンブレン等が入った反応容器を置きます。
- ② 電源スイッチを入れ、モード選択ツマミを SW にセットします。
- ③ 振盪速度調節ツマミを適切なスピードにセットし、START ボタンを押すと振盪を開始します。振盪中に、速度調節ツマミで振盪速度を変えることができます。
- ④ OFF の時は振盪しません、また、振盪中に OFF にするとその場で振盪が止まります。振盪中に START ボタンを押すと水平状態に戻って止まります。もう一度押すと、振盪を再開します。

3) 自動抗体反応運転の使い方

（準備）

- ① MODE ツマミで希望のプログラム（P1～P5）を選択する。
P1～P5 の動作については、5) 動作シーケンスの項目を参照ください。
- ② 装置の流路がきれいであることを確認
【注意】きれいであることに確信がない場合には自動洗浄又は分解掃除（いずれも下記参照）を行って下さい。
- ③ タンパク質を転写したメンブレンを反応容器に入れる。
- ④ ブロッキング溶液を必要量調製し、反応容器に入れる。
【注意】P5 は 2 次抗体反応から行うプログラムです。反応容器には洗浄液を入れてください。また、反応容器に入れるブロッキング溶液または洗浄液量の上限は 40mL までとしてください。それ以上入れると排液操作の時に、全て排出できない可能性があります。
- ⑤ 1 次、2 次抗体溶液を必要量調製し、15mL または 50mL ディスポーザブル遠沈管等に入れる。
【注意】各反応液の必要量はメンブレン 1 枚で通常 10～20mL です。反応液量が多い方がより安定した結果になりますが、もっと少ない抗体液量で反応させたい場合には標準反応容器より小さいものをご利用下さい。5mL の反応液までは使用実績があります。
- ⑥ 洗浄液（TBS-T 又は PBS-T）1L 程度をボトルに用意する。
【注意】1 回の洗浄で用いる洗浄液量は約 50mL です。例えばモードの P1 及び P2 においては、全洗浄回数 10 回＋最後に終了時に注入される洗浄液分、併せて約 550mL が必要になりますが、反応終了後に自動洗浄で使用する量（250mL）を考慮すると余分に 1 L を準備することをお勧めします。

- ⑦ 廃液用ボトル（2L 程度のもの）を準備する。

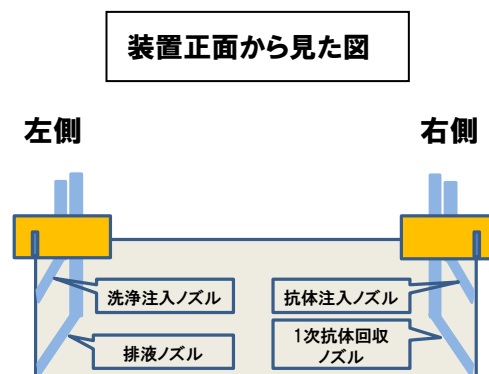
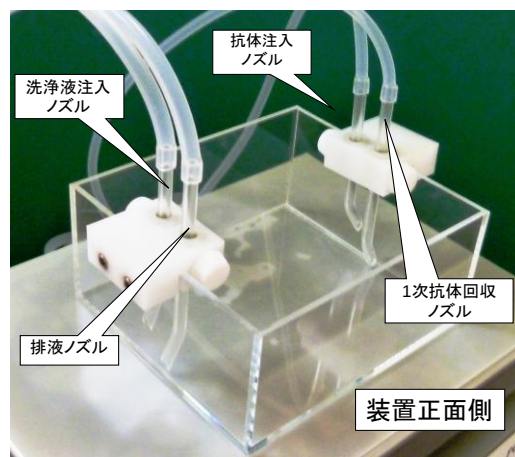
（装置設置）

- ⑧ 抗体溶液の入った容器（遠沈管等）を、試験管立て等にセットする。各遠沈管にそれぞれの送液チューブを入れる。

【注意】・本装置では用意した反応液を完全に吸い上げて反応容器へ送液するように設計されていますので、遠沈管の底に送液チューブが達していることを確認して下さい。

- ・1 次抗体用と 1 次抗体回収用チューブは同じ遠沈管にセットします。1 次抗体溶液は、反応後に回収されます。
- ・抗体溶液は室温下で維持されます。冷却したい場合は、遠沈管を氷水中に入れるなどの方法で冷却してください。

- ⑨ ③、④で準備したメンブレンが入った反応容器を振盪台に置く。次いで、ノズルがセットされた固定具を反応容器の左右にはめる（下図参照）。取り付けの際、ノズル固定具の左右を間違えないようにご注意ください。



洗浄液注入ノズル（左）：洗浄液を反応容器に適切に注入できるような仕組みになっています。ノズルの先は、容器の側面に接するようにします。

排液ノズル（左）：反応容器から最も効率よく排液できるような仕組みになっています。ノズルの先は、容器の底に接するようにします。

抗体注入ノズル（右）：1 次抗体溶液および 2 次抗体溶液を反応容器に適切に注入できるような仕組みになっています。ノズルの先は、容器の側面に接するようにします。

1 次抗体回収ノズル（右）：1 次抗体溶液を反応容器から最も効率よく回収できるような仕組みになっています。ノズルの先は、容器の底に接するようにします。

- ⑩ 電源スイッチを ON にする。
- ⑪ SPEED/min で振盪速度をセットする（稼働後に変更可能）。
- （稼働）

- ⑫ START ボタンを押し、自動運転を開始する。

一時停止する時は、START ボタンを押してください。振盪台がその場で止まり、反応時間のカウントが停止します（青色 LED ランプが消灯中に一瞬点滅するパターン）。再度、押すと振盪台が動き出し、反応時間のカウントが再開されます。

- ⑬ 自動運転が終了するとブザーが数秒間鳴り、停止します。
- ⑭ 回収された 1 次抗体溶液を冷蔵等の適切な条件で保存ください。
- ⑮ 終了後、AW（自動洗浄）モードを用いて流路内を洗浄します。

4) AW（自動洗浄）モードの使い方（動作中は青色 LED が常時点滅）

- ① 自動洗浄を行う前に、一度電源スイッチを OFF して、再びスイッチを ON にします。
- ② 洗浄液、1 次抗体と 2 次抗体の送液用各チューブの合計 3 本を 250mL の洗浄液が入った洗浄用ボトルに入れ、廃液チューブと 1 次抗体回収チューブを廃液ボトルに入れます。なお、洗浄ボトルに入れるチューブは、ボトルの底部に触れる程度に深く入れてください。MODE ツマミを AW にセットし、START ボタンを押し、自動洗浄を開始します。終了すると、ブザーが数秒間鳴り、停止します。
- ③ 1 次洗浄が終了したら、次いで洗浄用ボトル内を 250mL の蒸留水に置き換えて①②と同様に操作します。一度、電源スイッチを OFF にして再度 ON にした後に、START ボタンを押し、自動洗浄を開始します。終了すると、ブザーが数秒間鳴り、停止します。

5) 自動抗体反応運転による動作シーケンス

自動抗体反応運転の各モードの動作シーケンスの詳細は下表の通りです。

MODE をセットして START ボタンを押すと、振盪台の位置確認をおこなった後、下表のシーケンスで動作を開始します。また、各動作中には下表に示したパターンで START ボタンの青色 LED が点滅します。

	ブロッキング	洗浄	抗体反応 1	洗浄	抗体反応 2	洗浄	終了時
P1	60 分	1 分×3 回	60 分	5 分×3 回	60 分	5 分×4 回	ブザー
	点灯中に 1 度点滅		点灯中に 2 度点滅		点灯中に 3 度点滅		
P2	60 分	1 分×3 回	120 分	5 分×3 回	60 分	5 分×4 回	ブザー
	点灯中に 1 度点滅		点灯中に 2 度点滅		点灯中に 3 度点滅		
P3	60 分	1 分×3 回	720 分	5 分×3 回	—	—	ブザー
	点灯中に 1 度点滅		点灯中に 2 度点滅		—		
P4*	60 分	1 分×3 回	—	—	60 分*	5 分×4 回	ブザー
	点灯中に 1 度点滅		—		点灯中に 3 度点滅		
P5	—	—	—	—	60 分	5 分×4 回	ブザー
	—		—		点灯中に 3 度点滅		

*P4 では、抗体反応時に 1 次抗体と 2 次抗体の両方が注入されます。用途については 6) ヒントを参照ください。

6) ヒント

1) P3 モードについて

P3 モードは 1 次抗体を長時間反応させたい時にご使用ください。また、P3 のプログラム終了後、P5 を用いることで 2 次抗体反応を行うことができます。

2) P4 モードについて（混合反応）

P4 モードは、1 次抗体用チューブ、2 次抗体用チューブの順で溶液が反応槽に注入され、2 種の溶液が混合されます。2 種の溶液を混合させて反応させたい時にご利用ください。例えば、当社が販売するウェスタンブロット用の試薬キット Easy-WESTERN-II シリーズで用いられるワンステップ法を行う際に用いることができます。この場合、1 次抗体希釈溶液と MAD 試薬希釈溶液を準備し、それぞれ 1 次抗体用チューブ、2 次抗体用チューブにセットしてプログラムをスタートさせます。

3) P4 モードについて（標識 1 次抗体反応）

P4 モードは、標識された 1 次抗体で検出する際にも使用できます。この場合は、1 次抗体用チューブ、2 次抗体用チューブどちらか一方に抗体希釈液をセットしてプログラムをスタートさせます。この際、一方のチューブは空の容器に入れておきます。

7) 本装置で使用可能な反応容器、チューブ等について

1) 反応容器について

反応容器は幅 180 mm×奥行 130mm×高さ 60mm、厚さ 2.3mm 以内であれば各種容器が使用可能ですが、洗浄時に洗浄液が約 50mL 注入されますので、少なくとも 100mL 容量以上の容器をご使用ください。

2) 抗体溶液を入れる容器について

抗体溶液を入れる容器は、15mL 又は 50mL ディスポーザブル遠沈管等の各種容器を利用できますが、1 次抗体用及び 2 次抗体用チューブの先端が容器の底に達するものをご使用ください。

3) 流路に用いるシリコンチューブについて

流路に用いるシリコンチューブは、流路によって異なりますが、内径 3mm×外径 5mm 及び内径 2mm×外径 4mm であれば利用可能です。詳しくは（4）メンテナンスを参照ください。

(4) メインテナンス

1) 毎回のチェックとメインテナンス

自動洗浄は使用後毎回、必ず行なって下さい（洗浄を怠ると流路のみならずポンプの破損につながる恐れがあります。）なお、チューブやノズルは消耗品です。使用前と後にはチューブやノズルの汚れや劣化をチェックしてください。

2) 定期的なメインテナンス

- ・チューブ、ノズルの洗浄

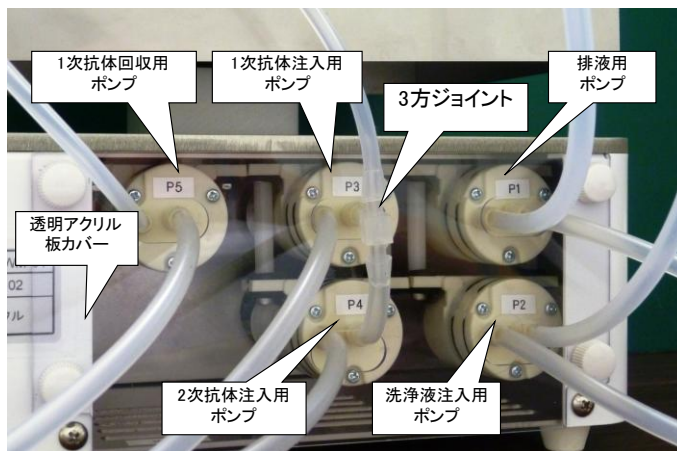
超音波洗浄器などを利用してチューブやノズルを洗浄してください。

- ・洗浄だけでは不十分な場合、チューブやノズルの交換を行って下さい。

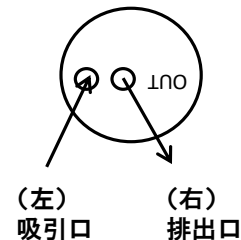
チューブの交換方法は次の 3) に記載のとおりに行ってください。

3) チューブの交換方法

- ① 下の写真はポンプ配置と流路チュービングを示しています。まず、透明アクリル板カバーの外側に位置する 3 方ジョイントをポンプに接続したチューブから外します。次に、四隅にあるネジを回して透明アクリル板のカバーを外してください。下図のように、各ポンプには左に吸引口、右に排出口があります。なお、ポンプには P1～P5 のラベルが貼ってありますが、本文中では Pu 1～Pu 5 と表記します



ポンプの吸引口と排出口



- ② 各ポンプに接続されたシリコンチューブを抜きます。この時、あまり強く引き抜かないよう注意してください。
- ③ ポンプとチューブの接続方法

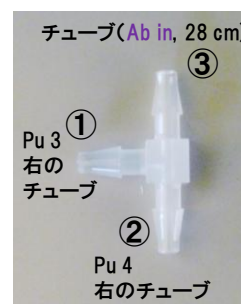
取替え用のシリコンチューブは、本機の消耗品として別に販売する「プレカット（ラベル付）流路用シリコンチューブセット」を用いることができます。本製品は、予め必要な長さにカットされた 11 本のシリコンチューブのセットです。また、各チューブにはラベルが貼付されているので、簡単に種類を識別できます。次頁に示した表に従って、各ポンプの左または右の口に接続してください。なお、接続する際はポンプの口の奥までチューブを差し込むようにしてください。

ポンプ	接続位置	ラベル	備考 (ポンプと反対側の接続または容器)
Pu 1	左	drain	排液ノズルに接続
	右	drain	廃液ビンへ
Pu 2	左	wash	洗浄液ビンへ
	右	wash	洗浄液注入ノズルに接続
Pu 3	左	1st Ab	1次抗体溶液へ
	右	無し	3方ジョイント①の口に繋ぐ(後述)
Pu 4	左	2nd Ab	2次抗体溶液へ
	右	無し	3方ジョイント②の口に繋ぐ(後述)
Pu 5	左	recov	1次抗体回収ノズルに接続
	右	recov	1次抗体回収容器へ
三方ジョイント用		Ab in	3方ジョイント③の口に繋ぐ(後述) 反対側は抗体注入ノズルを接続

④ ポンプに各シリコンチューブを接続後、透明アクリル板カバーの穴にシリコンチューブを通し、カバーを四隅のネジで固定します。

⑤ 三方ジョイントの接続

Pu 3 (右) と Pu 4 (右) に接続したシリコンチューブをカバーの外側で、三方ジョイントの①、②の口に接続します(右図参照)。三方ジョイントの③の口には、三方ジョイント用チューブ(ラベル **Ab in**)を繋ぎ、その先に抗体注入ノズルを接続します。



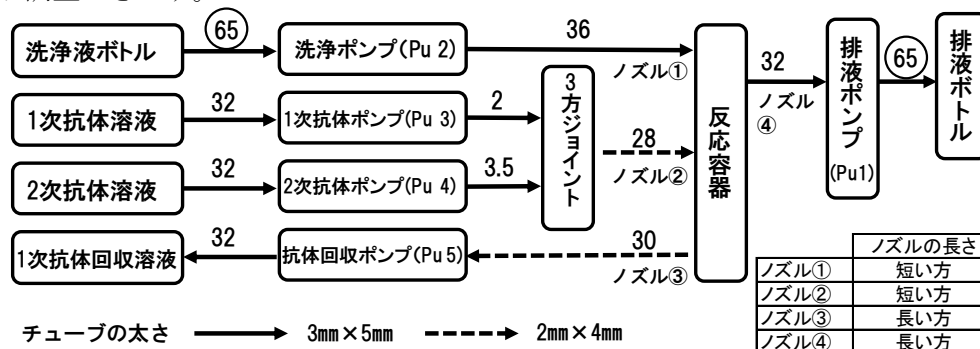
⑥ 各ノズルとノズル固定具のセッティングについては、上記の表の備考欄及び7ページの写真と図を参照してください。

⑦ チューブ交換後は、必ず試運転を行い、正しく動作することを確認してください。

⑧ チューブを接続する際、チューブが途中で折れて流路が塞がれない様に注意してください。流路が塞がれた場合、送液量不足による反応の低下や反応容器からの排液不能状態を引き起こします。

4) 流路チュービングの詳細

図中の矢印がチューブの接続及び流れの方向を示します。数字は長さ(cm)を示します。図の○中の数字は、標準セットアップ時の長さですが、用いるボトルの大きさ等により調整できます。



(5) トラブル時の対応策

- ① 装置が電源スイッチを入れても全く稼働しない。
電源スイッチの緑色 LED が点いていない。
電源アダプターが正しく繋がっていますか？
電源スイッチが入っていますか？
電源スイッチの緑色 LED が点いていても動かない場合は故障です。
- ② 他は動くのに振盪台が動かない。
振盪速度調節ツマミが OFF（ツマミが OFF の位置）ではないですか？
OFF であった場合は、適切な振盪速度に設定してやり直してください。
以上を行っても動かない場合は故障です。
- ③ 他の溶液は流れるのに特定の溶液だけ流れない。
チューブ先端は溶液ボトルの底に着いていますか？
接続された流路に異常がないですか？
（「メンテナンス」の項目を参考にして、流路を点検ください）
以上を行っても流れない場合は故障です。
- ④ 自動洗浄などが動かない。
一度電源スイッチを OFF にし、再度 ON にして下さい。
この時、電源緑色 LED が点いていても動かない場合は故障です。
- ⑤ 指定したモードで動かない。
電源スイッチを ON した後、START ボタンの青色 LED が点灯した後に消灯したことを確認後、モードを切り替えてください。青色 LED 点灯時は機器が始動準備状態ですので、必ず消灯を確認後にモードの切替を行ってください。

(6) 消耗品について

本機に付属の以下のパーツは消耗品です。劣化の度合いに応じて定期的に交換ください。

品名	製品番号	価格*
プレカット（ラベル付）流路用シリコンチューブセット	TBS-01	5000 円/1 セット
3 方チューブコネクター	TC3-02	1000 円/2 個
ノズル固定具	NH-01	6000 円/2 個
ノズルセット 注入、排出用ノズル各 2 本	NS-01	3000 円/1 セット
自動洗浄ボトル	WB-025	1000 円/2 本
反応容器	RCA-01	1000 円/1 個

* 送料は別途頂きます。また、価格は予告なく変更することがあります。

以上の消耗品は当社で販売しておりますが、同規格品を購入して頂いても結構です。

(7) 参考

1) P1～P5 の詳細な動作シーケンス

モード	詳細な動作シーケンス
P1	ブロッキング開始→振盪（60 分）⇒排液 ⇒洗浄（3 回繰り返す；洗浄液注入→振盪（1 分）→排液）⇒1 次抗体注入 ⇒振盪（60 分）⇒排液 ⇒洗浄（3 回繰り返す；洗浄液注入→振盪（5 分）→排液）⇒2 次抗体注入 ⇒振盪（60 分）⇒排液 ⇒洗浄（4 回繰り返す；洗浄液注入→振盪（5 分）→排液） ⇒洗浄液注入 ⇒停止
P2	ブロッキング開始→振盪（60 分）⇒排液 ⇒洗浄（3 回繰り返す；洗浄液注入→振盪（1 分）→排液）⇒1 次抗体注入 ⇒振盪（120 分）⇒排液 ⇒洗浄（3 回繰り返す；洗浄液注入→振盪（5 分）→排液）⇒2 次抗体注入⇒振盪（60 分）⇒排液 ⇒洗浄（4 回繰り返す；洗浄液注入→振盪（5 分）→排液）⇒洗浄液注入 ⇒停止
P3	ブロッキング開始→振盪（60 分）⇒排液 ⇒洗浄（3 回繰り返す；洗浄液注入→振盪（1 分）→排液）⇒1 次抗体注入 ⇒振盪（720 分）⇒排液 ⇒洗浄（3 回繰り返す；洗浄液注入→振盪（5 分）→排液）⇒洗浄液注入 ⇒停止
P4	振盪（60 分）⇒排液 ⇒洗浄（3 回繰り返す；洗浄液注入→振盪（1 分）→排液）⇒1 次抗体注入 ⇒2 次抗体注入 ⇒振盪（60 分）⇒排液 ⇒洗浄（4 回繰り返す；洗浄液注入→振盪（5 分）→排液）⇒洗浄液注入 ⇒停止
P5	排液 ⇒2 次抗体注入 ⇒振盪（60 分） ⇒排液 ⇒洗浄（4 回繰り返す；洗浄液注入→振盪（5 分）→排液）⇒洗浄液注入 ⇒停止

*排液は 24 秒、洗浄液、抗体溶液などの注入は 12 秒間ポンプが稼働します。

*P1～P5 では最後に洗浄液を注入した後に停止します。

*P1～P4 は、反応容器にブロッキング溶液を入れた状態でスタートさせます。

*P5 は 2 次抗体反応から行うプログラムです。最初に反応容器に洗浄液を入れてからスタートさせます。

*上記のシーケンスは希望により変更することが可能です（有償サービス）

2) AW（自動洗浄）の動作シーケンス

自動洗浄運転では、1 回の運転で下記の動作シーケンスが実行されます。この動作によって、洗浄液（蒸留水）で流路が洗浄され、流路内を空気に置換します。

詳細な動作シーケンスは、以下の通りです。

- ① 振盪台が左側に傾き、停止します。
1 次抗体注入用ポンプ 15 秒間→2 次抗体注入用ポンプ 15 秒間→洗浄液注入用ポンプ 15 秒間（この間、排液用ポンプが動き続けます）
- ② 振盪台が右側に傾き、停止します。
洗浄液注入用ポンプ 20 秒間（この間、1 次抗体回収用ポンプが 20 秒間動きます。）
＜以上の動作で、洗浄液（蒸留水）による流路洗浄が行われます。＞
- ③ 振盪台が左側に傾き、停止します。
1 次抗体注入用ポンプ 10 秒間→2 次抗体注入用ポンプ 10 秒間→洗浄液注入用ポンプ 10 秒間（この間、排液用ポンプが動き続けます）
- ④ 振盪台が右側に傾き、停止します。
洗浄液注入用ポンプ 10 秒間（この間、1 次抗体回収用ポンプが 10 秒間動きます。）
＜以上の動作で、流路内の液を排出し、空気に置換します。＞
- ⑤ ブザーが鳴り、終了します。

(8) 製品仕様

形式	BCL-AWM-01
外形寸法	W 200 mm × D 175 mm (凸部含む) × H 122 mm (脚部含む)、
本体重量	2.85 kg
注液機構	3 種 (洗浄液、1 次抗体液、2 次抗体液)、ポンプ駆動
排液機構	2 種 (排液用、1 次抗体回収用)、ポンプ駆動
振盪台	シーソー型振盪方式
反応容器	幅 180 mm×奥行 130mm×高さ 60mm、厚さ 2.3mm 以内であれば各種容器が使用可能
操作パネル	スイッチ、ツマミ方式、
プログラム	ウェスタンブロット時のブロッキング、抗体反応、洗浄の一連操作を保持 (反応時間等はプログラム設定により決定)、自動洗浄、振盪のみ
電源	AC アダプター 入力 : AC100-240V、50/60Hz、 出力 : DC 12 V, 2.0 A
消費電力	24 W 以下
標準付属品	反応容器 1 個 自動洗浄ボトル 1 本 取扱説明書(本冊子) 1 冊 簡易マニュアル 1 枚

(9) 連絡先

【製造・販売元】

株式会社ビークル

〒606-8305 京都市左京区吉田河原町 14-1

TEL: 075-762-5055 FAX: 075-762-3055

E-mail: technical-support@beacle.com

Website: www.beacle.com

