

# MW9600 Microplate Washer(和文)

User Manual

Version 1.1



## 目次

<b>Chapter 1 Introduction</b>	.....1
<b>Chapter 2 仕様</b>	.....2
<b>Chapter 3 機器概要</b>	..... 3
<b>Chapter 4 設置</b>	.....5
<b>Chapter 5 スタートアップとソフトウェア</b>	..... 8
<b>Chapter 6 洗浄ボトルと廃液ボトルの準備</b>	.....17
<b>Chapter 7 新プロトコルの作成</b>	..... 18
<b>Chapter 8 洗浄プロトコルの実行</b>	..... 22
<b>Chapter 9 プログラムのインポート、エクスポート、削除</b>	.....25
<b>Chapter 10 パワーオフ</b>	.....28
<b>Chapter 11 メンテナンス</b>	..... 29
<b>Chapter 12 トラブルシューティング</b>	.....30
<b>Appendix: MW9600 diagram</b>	.....31

## Chapter 1 Introduction

MW9600マイクロプレートウォッシャーは、マイクロプレートリーダーのアクセサリであり、ELISAプレートの読み取り前に正確かつ効率的に洗浄および準備を行うように設計されています。MW9600は、標準的な96ウェル、SBSフットプリントのマイクロプレートに対応しています。

### 特徴:

- プログラミングと操作が容易な4.3インチLCDディスプレイを搭載しています
- 高信頼性、高効率な液体ポンプを搭載しています
- 8または12本針の洗浄ヘッド。フラット型、U型、V型、C型のウェル底を持つマイクロプレートに適しています
- ウォッシュヘッドの位置は±0.1mmの精度で制御されます
- 複数のウォッシュプログラムを設定、保存、選択できます
- ウォッシュする特定の行を選択できます
- ポーズ機能を使用すると、現在実行中のプログラムを一時停止できます
- 洗浄ボトルには、液面レベルを視覚的に確認できるよう、容量を示す目盛りが明確に表示されています
- 洗浄液レベルが低い場合、または廃液レベルが高い場合に、自動的にモニタリングおよびアラートを発します
- プレートウェルからの液体の効率的な吸引が可能(ウェルあたりの残存液体量： $\leq 1 \mu\text{L}$ )
- プレートプラットフォームには、斜めにデザインされたこぼれ防止溝が設けられています。こぼれたり漏れたりした液体は自動的に吸引され、クロスコンタミネーションを防ぎます

## Chapter 2 仕様

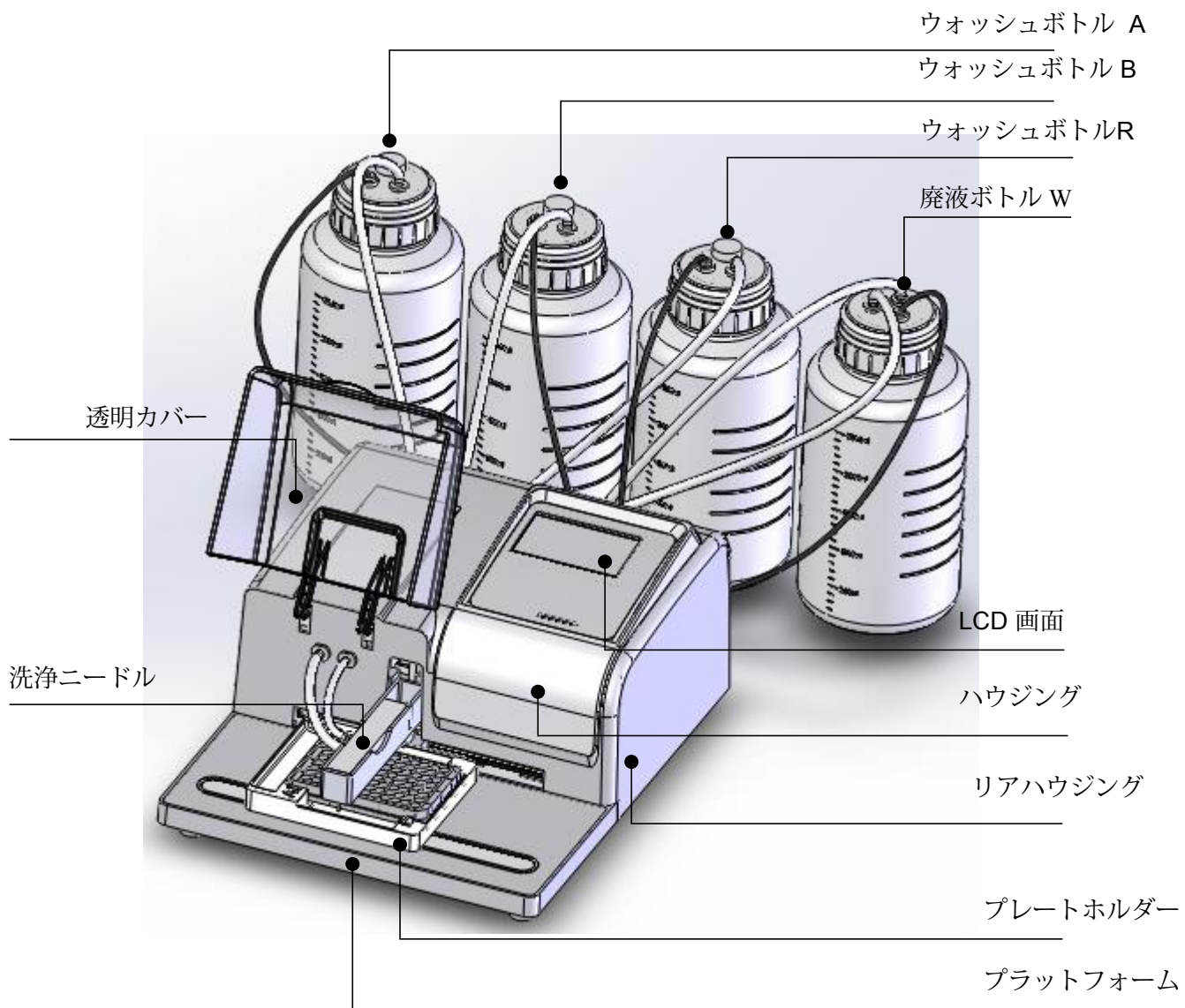
### 操作条件

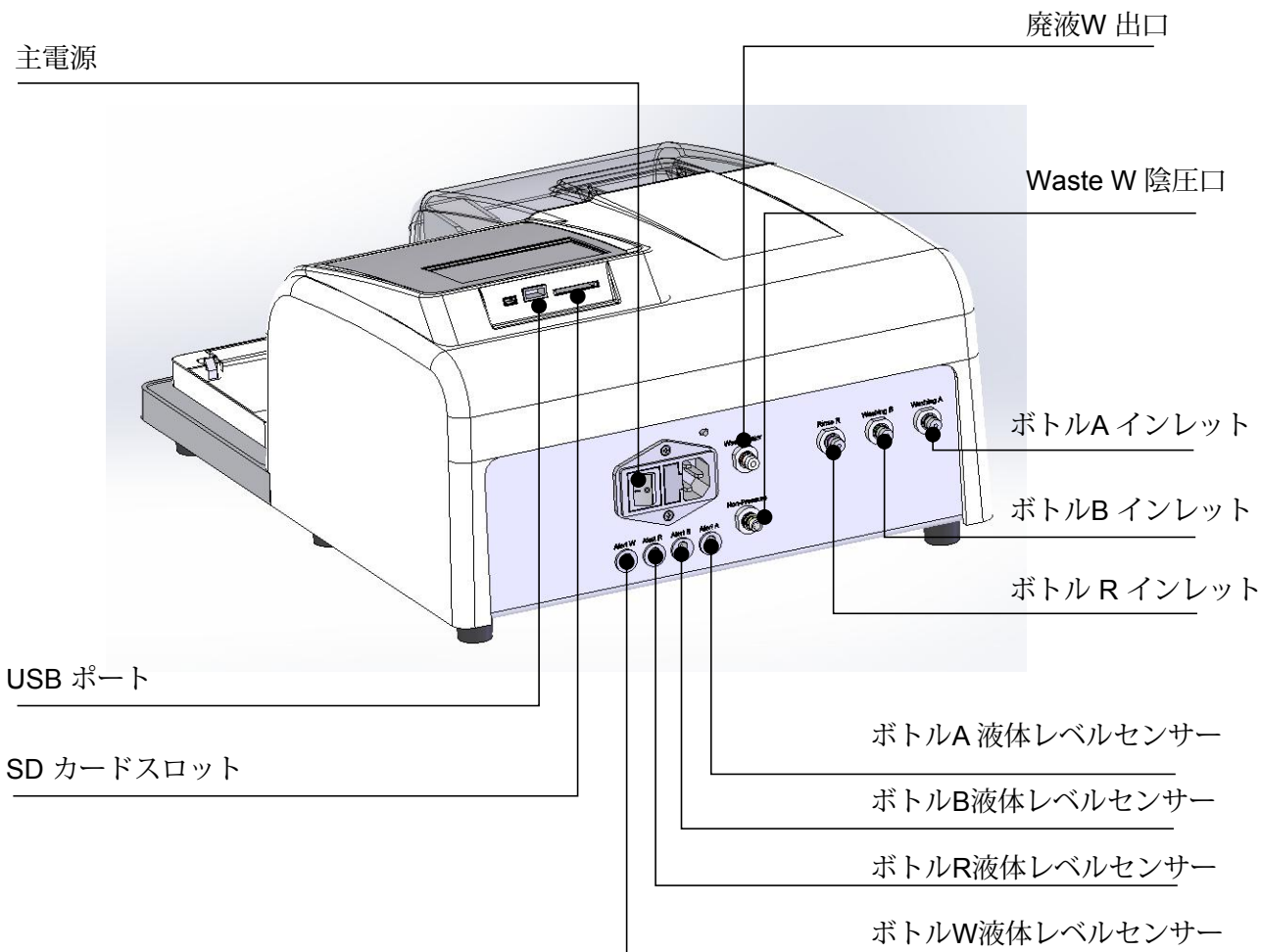
操作温度範囲: 4°C ~45°C  
 操作相対湿度: ≤70%  
 電源: AC 90-240V 50/60Hz

### パラメーターと特徴

Parameters \ Model	MW9600
ウォッシュヘッド	8 チャンネル または 12 チャンネル
洗浄モード	1/2 /3 ポイント吸引
適合マイクロプレート	SBS規格96ウェルプレート
適合ウェル底形状	平底 U, V, C 底
残液量	≤1uL(each well)
ディスペンス量	50uL~2000uL
洗浄サイクル	1~99
登録プログラム	100
リンス機能時間範囲	00:00~03:59 (分: 秒)
ソーク、浸透時間範囲	00:00~99:00 (分: 秒)
ウォッシュボトルレベル警告	洗浄ボトル、リンスボトルに内蔵センサー有
洗浄液チャンネル数	3 ボトル
廃液ボトルレベル警告	ボトルが満タン時に警告するセンサー有
廃液吸引	有
規格 (WXDXH)	345 x 460 x 200mm
重量	11.5kg / 25.3 Lbs

### Chapter 3 機器概要





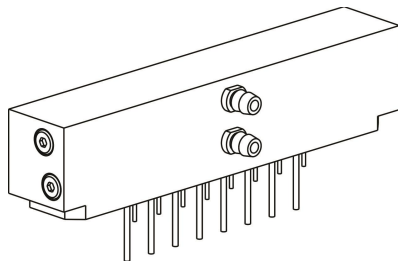
**USB ポート**

プログラムを転送するには、USBポートにフラッシュドライブを接続してください

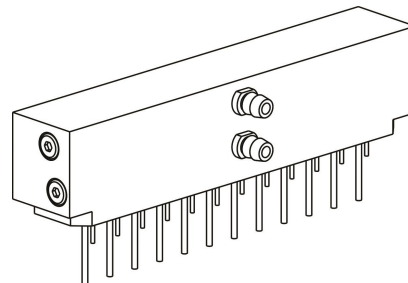
**Wash head**

1X8 または1X12を使用します

**1X8 チャンネルウォッシュヘッド**



**1X12 チャンネルウォッシュヘッド**



## Chapter 4 設置

### イニシャルチェック

受領後、パッケージと機器を徹底的に確認してください。下記の様な問題がある場合は、販売代理店または当社に直ちに連絡してください

- 梱包材の破損、変形
- 梱包材の雨濡れ
- 部品や付属品の不足（梱包リストと照らし合わせてください）
- マイクロプレートウォッシャーまたは付属品の損傷

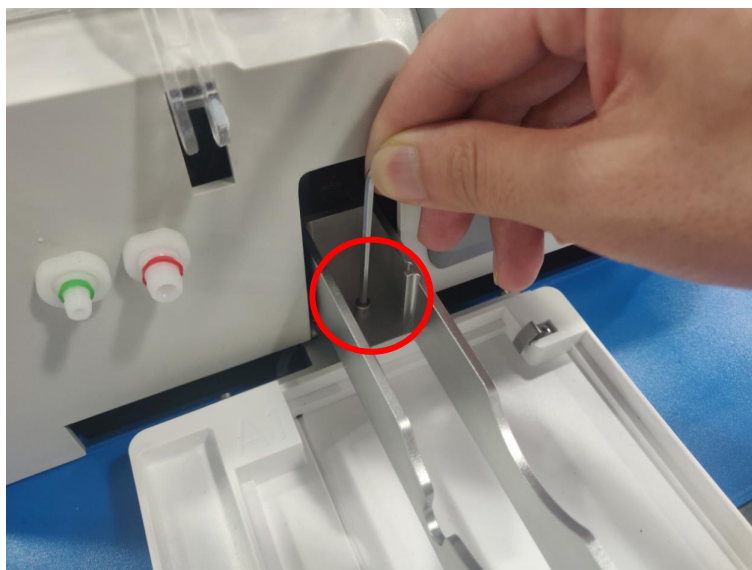
### 設置のステップ

- パッケージを開封し、4本のボトル、洗浄ヘッド、電源、および機器を取り出し、頑丈で平らな水平な机または実験台の上に置いてください。



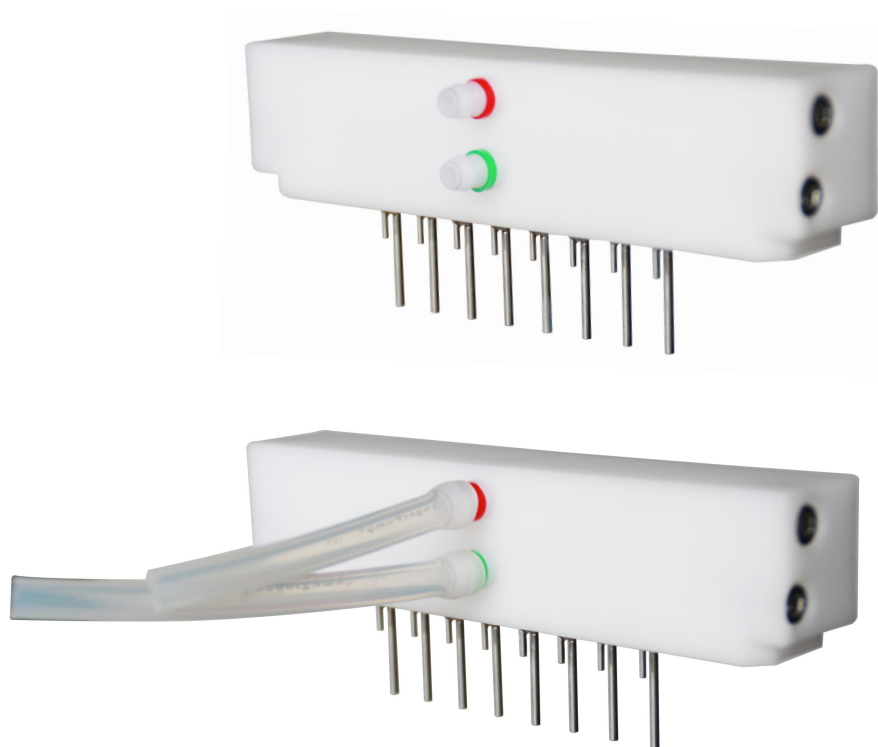
**Attention:** 操作前に移動用セーフティーロックを外して下さい

付属の六角レンチを使用して、ウォッシュヘッドラックの六角ネジを緩めます

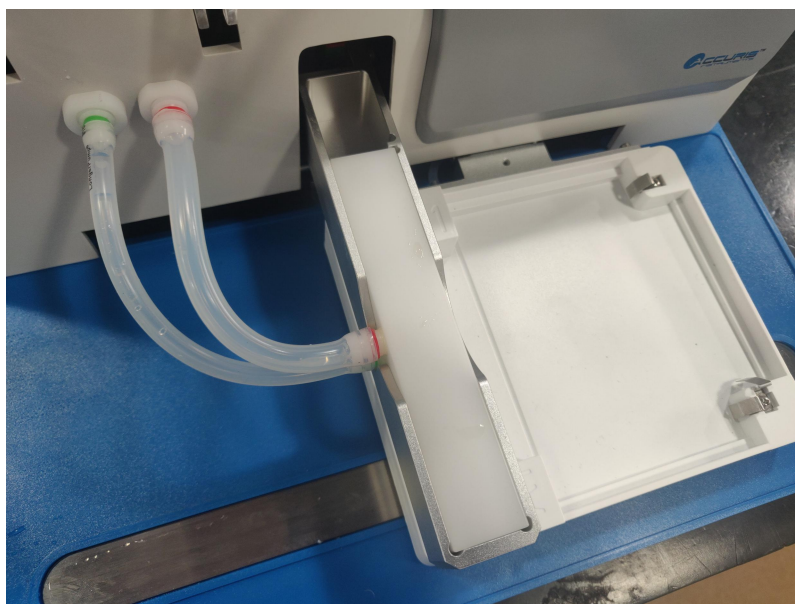


## ウォッシュヘッドの設置

下図の様にシリコンチューブを設置します



ウォッシュヘッドをラックに挿入し、シリコンチューブを下の図のように機器に接続します。  
(1X8および1X12洗浄ヘッドの取り付け方法は同じです。)

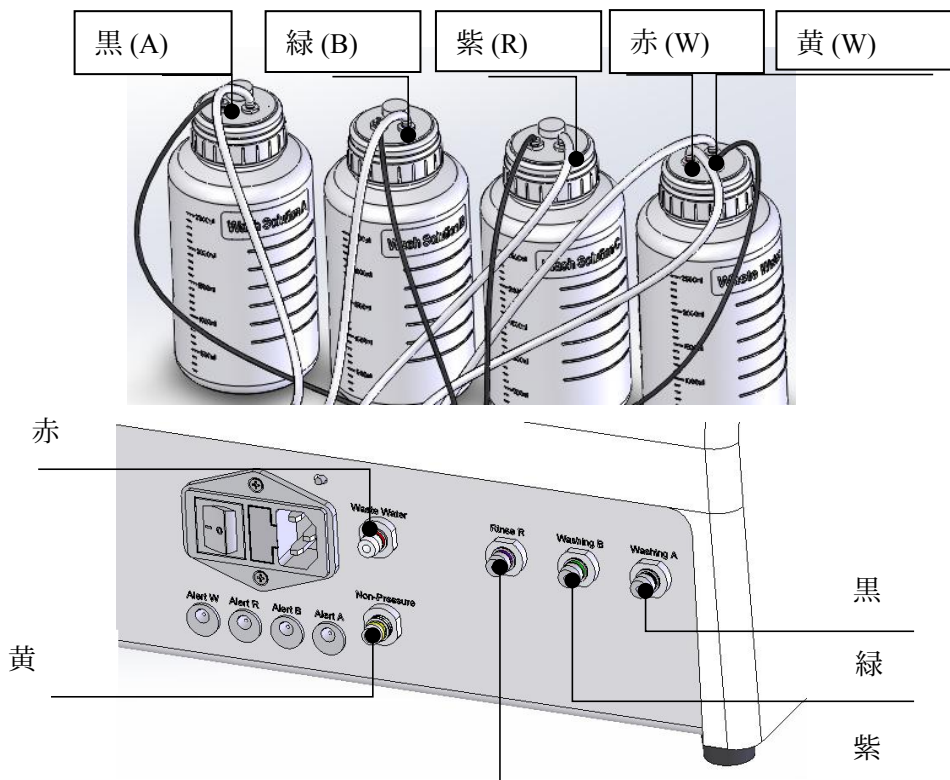


**ウォッシュボトルの接続:** 図表に従って、ボトルチューブと液面検出ラインを接続してください。

シリコンチューブ接続元	接続ポート	色
Bottle W non-pressure output tube	Non-pressure	黄
Bottle A fluid output	Washing A	黒
Bottle B fluid output	Washing B	緑
Bottle R fluid Output	Rinse R	紫
Bottle W fluid input	Waste	赤

レベル検知ライン	接続ポート
Bottle A fluid level warning	Alert A
Bottle B fluid level warning	Alert B
Bottle R fluid level warning	Alert R
Bottle W fluid level warning	Alert W

標準付属品には、洗浄ボトル（2.5L）3個、廃液ボトル（2.5L）1個、およびシリコンチューブ A、B、R、Wが含まれます。  
ウォッシュボトルの名称は、Wash SolutionA、Wash SolutionB、Rinse SolutionR、および廃 Waste です。



**パワーサプライの接続:** 機器を適切な電源に接続します

## Chapter 5 スタートアップとソフトウェア

### スタートアップセルフテスト

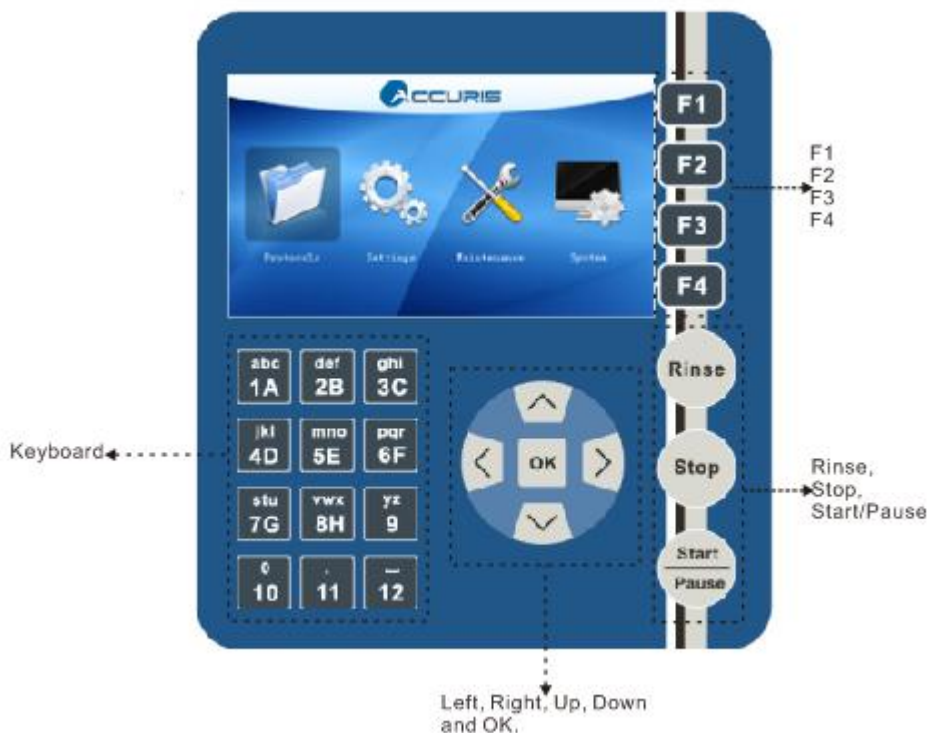
主電源を入れるとシステムは簡単な自己診断テストを実行します。自己診断テスト中は、電源を切ったり、USBメモリを挿入または取り外したりしないでください。

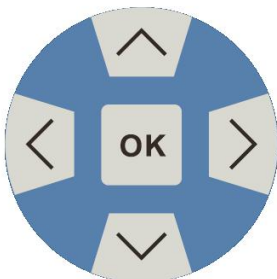
運転中は、洗浄ヘッド、洗浄ヘッドラック、またはプレートホルダーに触れないでください。

廃棄物ボトルWが満杯の場合、またはA、B、Rのいずれかが空の場合、あるいはセンサーのいずれかが正しく接続されていない場合は、警告音と警告が表示されます。

この種の起動警告が表示された場合は、液面レベルとセンサーの接続を確認してください。その後、OKキーまたはF4キーを押して警告を解除してください。

### メイン画面





方向キーでカーソルを移動します。  
任意のキーを長押しすると、カーソルが選択した方向に速く移動します。



F1, F2, F3, F4 はショートカットキーです



メインメニューのスタート／一時停止ボタンを押すとプログラムが起動し、もう一度押すとプログラムが一時停止します。



チューブをすすぐ、またはプライミングするには、「Wash」画面の「Rinse」ボタンを押してください。もう一度押すとプライミングが一時停止します。キャンセルするにはF4キーを押してください。



Stopボタンは、プログラムの動作中に停止するために使  
用します。

abc 1A	def 2B	ghi 3C
jkl 4D	mno 5E	pqr 6F
stu 7G	vwx 8H	yz 9
0 10	. 11	— 12

キーパッド上の太字の数字と文字は、洗浄する列を選択する際にELISAプレート上のウェル列に対応しています。（1x8ヘッドの場合は1~12、1x12ヘッドの場合はA~Hの文字を使用します。）

小文字のアルファベットはプロトコル名に使用します。

## メインメニュー



**1. Protocols** プロトコルアイコンを選択するには、上下左右のボタンを押してアイコンをハイライト表示し、OKボタンを押して確定します。プロトコルファイルリストが開きます。

## Protocol File List

上、下、OKボタンを使用して既存の保存済みプロトコルをハイライト表示し、OKを押して選択します。または、ファンクションキーF1~F4を使用して、新規作成、削除、インポート/エクスポート、または戻るを選択します。

Protocol File List					06-28-2020 17:03:46
Num	Name	Wash Head	Well Type	Date Modified	
1	demo	1x12/96	U	2020/06/28	New
2	6	1x8/96	Flat	2020/06/27	
3	a	1x8/96	Flat	2020/06/28	Delete
4	5	1x8/96	Flat	2020/06/28	
5	66	1x8/96	Flat	2020/06/28	Impt&Expt
6	5685	1x8/96	Flat	2020/06/28	
7	n	1x8/96	Flat	2020/06/28	Back

◀ 1/1 ▶

ウォッシュプログラムの作成については第7章を、ウォッシュプログラムの実行については第8章を参照してください。



**2. Settings:** SettiオプションはPurge volume setting, sensor setting, injection index, beeper switch setting, and purge at power onを含みます。

Settings		06-28-2020 17:04:08
Purge Volume (mL)	50	Modify
Liquid Level Sensors		
Injection Index	1.00	Save
Beeper Switch	Off	Back
Purge at Power On	Multiple	

**Purge Volume setting:** メニューから“Purge Volume”を選択し、“OK”を押します。これにより、プロトコル実行開始時にチューブを通して排出される溶液の量を設定できます。量は5mlから100mlまで5ml刻みで調整可能です。デフォルトの排出量は50mlです。

**Note:** 前回実行したプロトコルとは異なる洗浄ボトルを使用するプロトコルを選択した場合、洗浄ステップの前にパージ機能が実行されます。このパージ機能により、分注チューブと洗浄ヘッド内の液体が、現在の洗浄プロトコルに適した緩衝液に置き換えられます。洗浄プロトコルを繰り返す場合は、チューブと洗浄ヘッドに既に適切な溶液が入っているため、パージ機能は実行されません。

**Liquid Sensor:** センサーA、B、Rのオン/オフを切り替えることができます。



**Note:** センサー Wの廃液量レベルのセンサー設定をオフにする事は出来ません。

#### Injection Index:

これは、設定されたディスペンス量を校正するためのものです。注入インデックスの範囲は0~2.00で、±0.01刻みで調整できます。デフォルト値は1.00です

**Beeper switch:** 警報や警告を知らせるビープ音は、オンまたはオフに切り替えることができます。

**Purge at Power On:** 機器の電源投入後、最初の洗浄プロトコルが実行されると、パージ機能が実行され、気泡を除去し、分注チューブと洗浄ヘッドをプライミングします。“Single”または“Multiple”に変更可能です。

**“Single” setting:** 洗浄前に、プロトコルで選択された単一の洗浄液のみがチューブと洗浄ヘッドを通して洗浄されます。

#### “Multiple” setting:

作動中の洗浄液（液面センサーが有効になっている場合の洗浄液A、B、R）はすべて、ディスペンスチューブと洗浄ヘッドを通して排出されます



### 3. Maintenance:

このメニューには、Rinse設定、1×8チャンネル校正、および1×12チャンネル校正が含まれています。



**Rinse:** Rinse機能は、ディスペンスチューブのプライミング（気泡の除去）や、ディスペンスチューブとウォッシュヘッドのすすぎに使用できます。

洗浄液ボトルRには蒸留水を入れておくことをお勧めします。これはマイクロプレートウォッシャー使用後のすすぎに使用します。しばらく使用しない場合は、電源を切る前にRinse機能を使用することをお勧めします。

洗浄するチューブラインと洗浄時間を選択してください。

- ボトルA、B、またはRからチューブラインを選択してください。
- 時間を設定してください00:01-03:59 (分:秒)まで設定可能で、デフォルトは2分です。

Rinse		06-28-2020 17:05:16
Tubing for rinse (bottle)	B	<input type="button" value="Modify"/>
Rinse time	2:00	
<input type="button" value="Save"/>		
<input type="button" value="Back"/>		

## Rinse

リンス機能を使うにはRinseボタンを押します。

### 1X8 と1x12 キャリブレーション

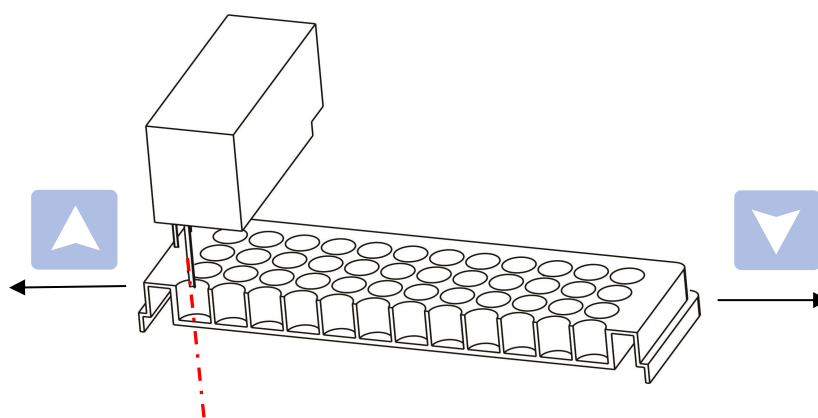
- 標準マイクロプレートを使用して工場での校正済みですが、使用前に洗浄ヘッドの位置を校正することをお勧めします。
- 垂直方向と水平方向の位置調整は0.1mm刻みで行えます。
- 使用するウォッシュヘッドに応じて、1x8または1x12チャンネルのウォッシュヘッドを選択し、OKを押してキャリブレーションインターフェースに入ります。



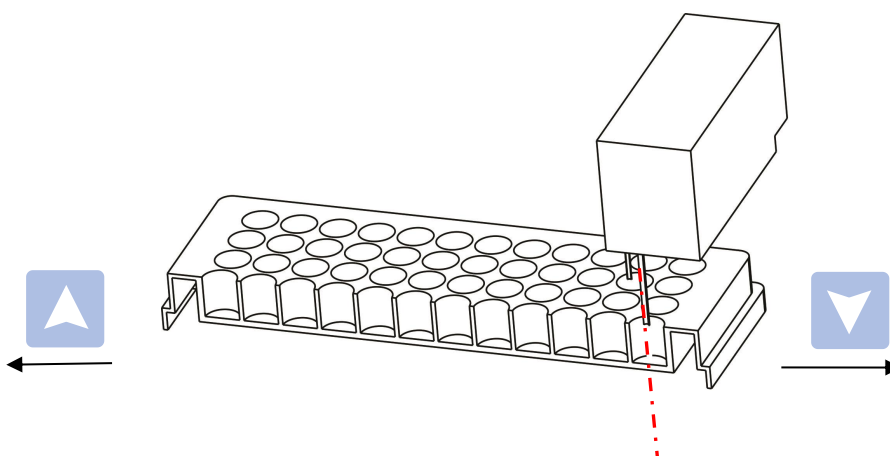
**Attention!** 校正を行う前に、適切な洗浄ヘッドが選択されていることを確認してください。

1x8 Calibration		06-28-2020 17:05:39
Left Deviation	68.7	<input type="button" value="Modify"/>
Right Deviation	166.8	
Top Deviation	2.4	<input type="button" value="Save"/>
Bottom Deviation	15.4	<input type="button" value="Back"/>

**Left deviation:** Left deviation とは、分注針の開始位置からマイクロプレートの左列のウェルの中心までの距離を意味します。キャリブレーションメニューでLeft deviation機能を選択し、OKボタンを押します。プレートが移動し、ウォッシュヘッドの針が左列のウェルの真上に位置します。上矢印ボタンまたは下矢印ボタンを使用して、針をそれぞれ左または右に移動させ、針がウェルの中心の真上に来るようにします。OKボタンを押して設定を確定し、保存します。.

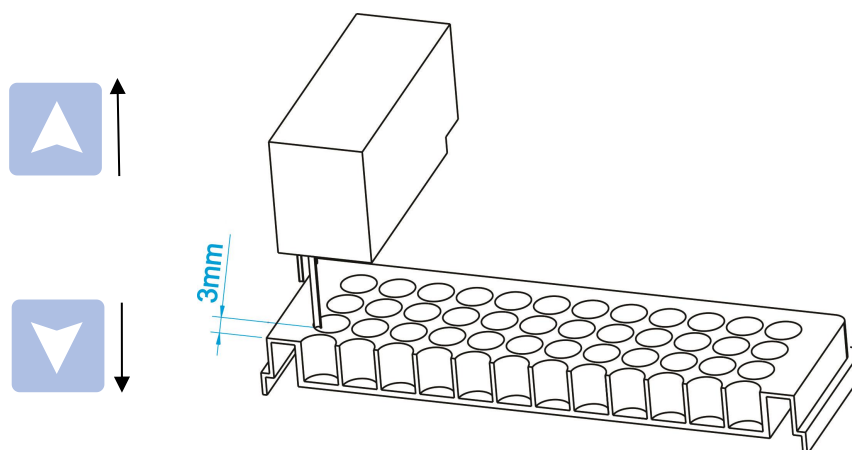


**Right deviation:** Right deviation とは、針の始点から右端のウェル列の中心までの距離を指します。上下の矢印を使って位置を調整し、針がマイクロプレートの右端のウェル列の真上にくるようにしてください。.



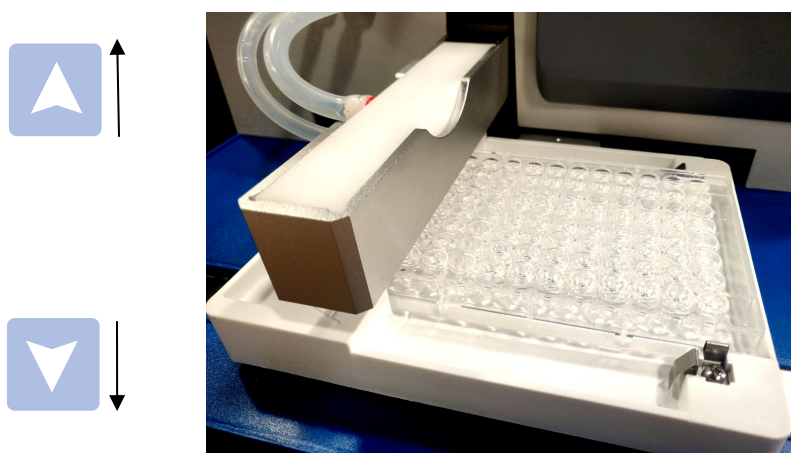
**Top deviation** ウォッシュヘッド底部から光電スイッチまでの距離を調整できます。

キャリブレーションメニューで「Top deviation」機能を選択し、「OK」ボタンを押して確定します。上下ボタンを押して距離を調整してください。  
針の底部とマイクロプレートの上部との距離は、約2~3mmに調整してください。



**Bottom deviation** とは、洗浄ヘッドの底部から光電スイッチまでの距離のことです。

キャリブレーションメニューで上部偏差機能を選択し、OKボタンを押して確定します。UPボタンとDOWNボタンを押して距離を調整してください。  
ニードルの底部からマイクロプレートウェルの底部までの距離は、約0.5~1mmに調整してください。





**4. System:** システムメニューには、日付と時刻の設定、言語設定、リセット、システムアップグレードが含まれます。

対応言語：英語、中国語。 .

**Reset:** 「Reset」を押すと、キャリブレーションインターフェース、時刻と日付、言語設定を除くすべての設定が工場出荷時の設定に戻ります。

**System Upgrade:**

**MCU Upgrade:** USBフラッシュドライブによるハードウェアアップデート用。

**Soft Upgrade:** USBフラッシュドライブによるハードウェアアップデート用。

**Picture Upgrade :** 起動時の画像とホームページの画像は、USBフラッシュドライブを使用して変更できます。

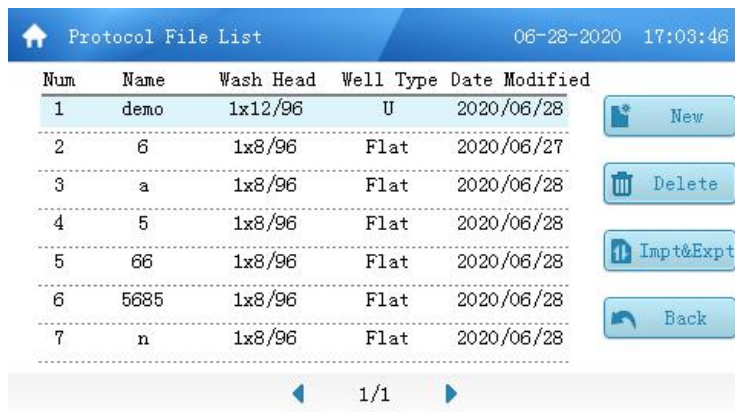
## Chapter 6 洗浄ボトルと廃液ボトルの準備

### ボトルの重点、洗浄、接続

- ボトルのキャップを外し、必要に応じて適切な溶液をボトルに充填または空にします。
- 各ボトルにキャップをしっかりとねじ込み、チューブをボトルと機器の適切なポートにしっかりと接続します。
- プログラムを実行する前に、必要に応じてすすぎ機能を使用してチューブ内の空気を抜き、気泡を取り除いてください。
- プログラムを実行する前に、ボトル A、B、R に十分な溶液が入っていること、および W (廃液) ボトルに空きスペースがあることを確認してください。
- **Note:** システムは液面レベルを自動的に検知します。運転中は液面レベル警告アイコンを確認し、補充または排出が必要なボトルがあるかどうかを確認してください。

## Chapter 7 新プロトコルの作成

プロトコルファイル一覧画面から、ファンクションキーF1を押して「New」を選択すると、新しい洗浄プロトコルを作成できます。また、一覧から既存のプロトコルを開き、必要に応じて変更することも可能です。



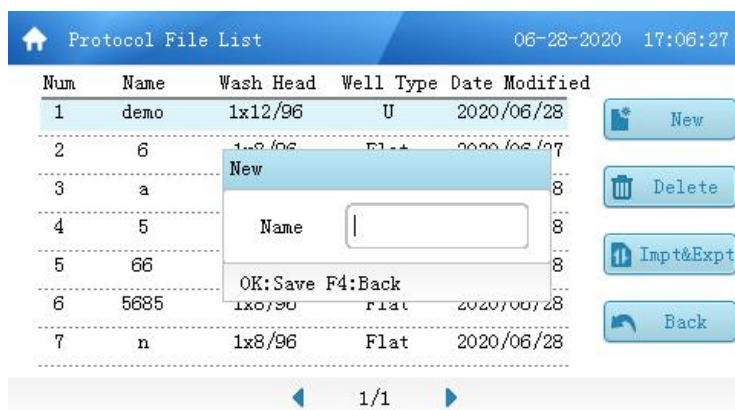
Num	Name	Wash Head	Well Type	Date Modified
1	demo	1x12/96	U	2020/06/28
2	6	1x8/96	Flat	2020/06/27
3	a	1x8/96	Flat	2020/06/28
4	5	1x8/96	Flat	2020/06/28
5	66	1x8/96	Flat	2020/06/28
6	5685	1x8/96	Flat	2020/06/28
7	n	1x8/96	Flat	2020/06/28

Buttons: New, Delete, Impt&Expt, Back

Page: 1/1

### プロトコルファイルインターフェース

数字/文字キーボードを使用して新しい洗浄プロトコルの名前を入力し、「OK」を押して保存してください。



Num	Name	Wash Head	Well Type	Date Modified
1	demo	1x12/96	U	2020/06/28
2	6	1x8/96	Flat	2020/06/27
3	a	1x8/96	Flat	2020/06/28
4	5	1x8/96	Flat	2020/06/28
5	66	1x8/96	Flat	2020/06/28
6	5685	1x8/96	Flat	2020/06/28
7	n	1x8/96	Flat	2020/06/28

Dialog: New, Name: [input field], OK: Save F4: Back

Buttons: New, Delete, Impt&Expt, Back

Page: 1/1

プロトコルプログラミングインターフェースが表示され、UP、DOWN、OKボタンを使用してプログラムをカスタマイズできます。



Field	Value
Name	demo
Well Type	U
Wash Head	1x12/96
Steps	R/300ul/soak 0:00/Shake Off
Columns	A B C D E F G H

Buttons: File List, Save, Save as, Back

**Well Type:** 使用するマイクロプレートのウェル底の形状に合わせて設定できます。

The screenshot shows the 'Protocol' configuration screen. The 'Well Type' dropdown menu is open, displaying four options: 'Flat', 'U Type', 'V Type', and 'C Type'. The 'U Type' option is currently selected and highlighted in blue. Other fields include 'Name' (demo), 'Wash Head' (empty), 'Steps' (R/300ul/soak 0:00/Shake Off), and 'Columns' (A-H). Buttons for 'File List', 'Save', 'Save as', and 'Back' are visible on the right.

**Wash Head:** 取り付けられている洗浄ヘッド（1x8チャンネルまたは1x12チャンネル）を選択してください。

The screenshot shows the 'Protocol' configuration screen. The 'Wash Head' dropdown menu is open, displaying two options: '1x8/96' and '1x12/96'. The '1x12/96' option is currently selected and highlighted in blue. Other fields include 'Name' (demo), 'Well Type' (Flat), 'Steps' (R/300ul/soak 0:00/Shake Off), and 'Columns' (A-H). Buttons for 'File List', 'Save', 'Save as', and 'Back' are visible on the right.

**Steps:** 「Step」ボタンを選択すると、ステッププログラミングインターフェースが開きます。

The screenshot shows the 'Steps' programming interface. It displays a table of parameters for a step:

Wash Liquid	R	Wash Mode	Full Plate	<a href="#">Modify</a>
Wash Volume (uL)	300	Suction Time (s)	2.0	
Wash Cycles	99	Aspiration points	Two	
Soak Time	0:00			
Shaking	Off			<a href="#">Back</a>

ステッププログラミングインターフェース

- **Wash Liquid:** 洗浄液はボトルA、B、Rからお選びください。デフォルトはBです。
- **Wash Volume (μL):** 洗浄液の分注量を、50μlから2000μlまで、50μl刻みで設定します。デフォルト値は300μlです。
- **Wash Cycles:** プレート洗浄回数を1回から99回まで選択してください。デフォルト値は2回です。
- **Soak Time:** 各洗浄ステップ間の間隔時間を設定します。デフォルト値は0分、最大値は99分です。1秒刻みで増減可能です。
- **Shaking:** 設定できるモードは、オフ、低速、中速、高速です。デフォルトはオフです。振とう速度は、浸漬時間が0より大きい場合のみ設定できます。

振とう速度	振幅	速度
slow	8mm	1Hz
medium	8mm	5Hz
fast	8mm	10Hz



**Note:** ウェル内の液体の量と粘度を考慮して振とう速度を設し、振とう中に溶液がウェルから飛び散らないように注意してください。

- **Wash Mode:** ウォッシュモードをフルプレートまたはカラムに設定します。デフォルトはフルプレートです。
  - **Full Plate:** フルプレートモードでは、プレート上の選択されたすべてのカラムに液体が分注され、浸漬/振とうのための一時停止の後、選択されたすべてのカラムから液体が吸引されます。
  - **Column:** カラムモードでは、選択されたカラムが個別に洗浄されます。選択された各カラムから液体が吐出され、その後吸引されます。複数の洗浄サイクルが設定されている場合は、この操作が選択されたカラムで繰り返され、その後、洗浄は次のカラムに進みます。
- **Suction Time:** 0秒から10秒まで、0.1秒刻みで設定します。デフォルト値は2秒です。吸引時間を0に設定すると、プレートのウェルには洗浄液が満たされたままになります（実行終了時に液体の吸引は行われません）。
- **Aspiration Points:** これは、ウェル内の液体の吸引量を最大化するために、1ポジション、2ポジション、または3ポジションに設定できます。デフォルトモードは、選択されたウェルの種類に基づいています。

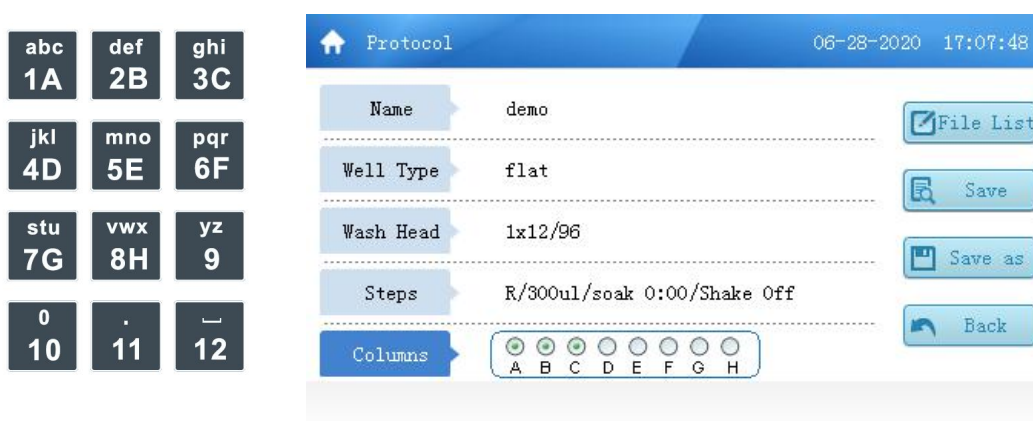
One position: ウェルの中央には吸引位置が1つあります。

Two positions: ウェル底には左右2つの位置がある。

Three positions: ポジションは左、中央、右の3つです。

タイプ	吸引ポイント設定		
	1箇所	2箇所	3箇所
Flat type	可能	デフォルト	可能
U type	デフォルト	不可	不可
V type	デフォルト	不可	可能
C type	デフォルト	不可	不可

- **Columns:** キーボードの数字ボタンを使って、洗浄が必要なプレート列を選択してください。
  - 1X8チャンネル洗浄ヘッドを使用する場合は、1~8の番号を使用して洗浄する列を選択します。
  - 1X12チャンネル洗浄ヘッドを使用する場合は、A~Hの文字を使用して洗浄する列を選択してください。
  - 行の数字または文字を2回押すと、選択がキャンセルされます。



- **Save:** F3キーを押して新しいプログラムを保存します。

## Chapter 8 洗浄プロトコルの実行

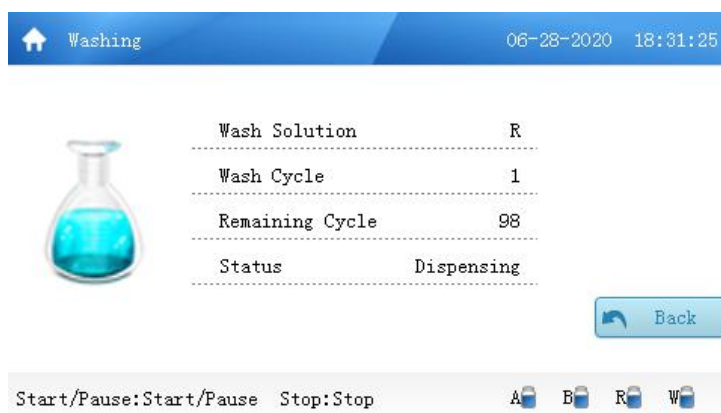
**Note:** 洗浄手順を実行する前に、ディスペンスラインとウォッシュヘッドが適切に洗浄され、気泡がないことを確認してください。使用するディスペンスラインの洗浄には、Rinse機能を使用してください。また、設定メニューの「Purge Volume」が適切に設定されていることを確認してください。使用するすべてのボトルでセンサーが有効になっていることを確認し、複数のボトルからの洗浄に異なるプロトコルを使用する場合は、「Purge at Power On」を「multiple」に設定してください。

- プロトコルファイルリストからプロトコルを選択する（Chapter 5, Protocol File Listを参照）か、新しいプロトコルを設定します（Chapter 7, Creating a new wash protocolを参照）。
- 96ウェルプレートがプレートホルダーに取り付け、位置と向きがウォッシュヘッドの設定と一致していることを確認してください。
- 1×8 ウォッシュヘッドを使用する場合は、プレート上の A1 の位置を左上隅に、1×12 ウォッシュヘッドを使用する場合は、プレート上の A1 の位置を左下隅にしてください。

ウォッシュヘッドタイプ	プレートタイプ	プレート方向
1X8 チャンネル	96 wells	横
1X12 チャンネル	96 wells	縦

- ウォッシュする行を選択してください（変更が必要な場合）
- Start/Pauseボタンを押します

実行画面が表示され、実行中の洗浄プロトコルのステータスが表示されます。



## ランのキャンセル

洗浄運転中にエラーが発生した場合、装置は自動的に停止し、ディスプレイにエラー警告が表示されます。「Stop」ボタンを押しても装置は停止しません。

## 液体レベル警告

プログラム実行中は、ディスプレイ下部の警告ウィンドウに各ボトル（A、B、R、W）の液面レベルが表示されます。ボトル内のセンサーは、プログラム実行中に液面レベルを自動的に検出します。該当するアイコンが赤色に変わった場合は、必要に応じてボトルを空にするか、補充してください。



### ボトルA、B、Rの液体検出

- ボトルが満タンのときは、アイコンは青色になります。
- ボトルが空の場合、またはセンサーが接続されていない場合は、アイコンが赤色になります。
- 設定メニューでセンサーがオフになっている場合、アイコンは黄色になります。

### 廃液ボトルWの液面検出

- 廃液ボトルがいっぱいになると、アイコンが赤色になります。
- 廃液ボトルに空きスペースがある場合、アイコンは青色になります。

洗浄手順の実行は、F4「Back」ボタンを押すことでいつでも停止できます。また、開始/一時停止ボタンを押すことで一時停止することもできます。

- 洗浄手順の最後に、マイクロプレートを取り外すことができます。
- 1使用後はチューブをRinse/Purgeをすることをお勧めします。

## プライミング

新しい洗浄プログラムの実行開始時、装置はパージを開始し、チューブ内の洗浄、気泡の除去、分注チューブと洗浄ヘッドへの洗浄プログラム用に選択されたバッファー液の充填を行います。

パージ量は設定メニューで設定できます（第5章を参照）。デフォルト値は50mlです。

器具とチューブを初めて接続した際、気泡を完全に除去するために追加のプライミングが必要になる場合があります。これは、リンス機能を使用して行うことができます。

## リンス機能を使用してチューブのプライミングし、ヘッドを洗浄

メンテナンス/洗浄画面から、パネルの「Rinse」ボタンを押してください。選択したチューブ（ボトルA、B、またはRから）のプライミングリンスが開始され、指定した時間実行されます。チューブを完全に洗浄するには、使用したすべての溶液で「Rinse」機能を実行する必要がある場合があります。

プロトコル画面の「Rinse」ボタンを押すと、Maintenance/Wash画面が開きます。すすぎを開始するには、もう一度「Rinse」ボタンを押してください。

## Chapter 9 プログラムのインポート、エクスポート、削除

### USBフラッシュドライブからプログラムのインポート

- USBフラッシュドライブを差し込みます。



- プログラムファイル一覧画面で、F3キー（Impt&Expt）を押してください。以下のダイアログボックスが表示されます。



- パネルのF1ボタンを押してインポートインターフェースに入ります。USBドライブに保存されているプロトコルファイルが表示されます。

Num	Name	Wash Head	Well Type	Date Modified		
<input type="checkbox"/>	1	demo	1x12/96	0	2020/06/28	<input type="button" value="Import"/> <input type="button" value="All"/> <input type="button" value="Null"/> <input type="button" value="Back"/>
<input type="checkbox"/>	2	6	1x12/96	Flat	2020/06/27	
<input type="checkbox"/>	3	a	1x12/96	Flat	2020/06/28	
<input type="checkbox"/>	4	5	1x12/96	Flat	2020/06/28	
<input type="checkbox"/>	5	66	1x12/96	Flat	2020/06/28	
<input type="checkbox"/>	6	5685	1x12/96	Flat	2020/06/28	
<input type="checkbox"/>	7	n	1x12/96	Flat	2020/06/28	

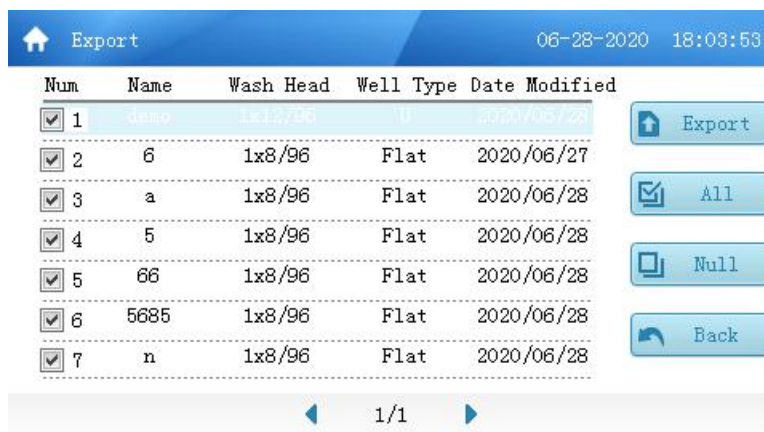
◀ 1/1 ▶

### プロトコルのエクスポート

- インポート用プロトコルを選択し、F1を押してインポートを行います。
- USB フラッシュドライブを差し込みます。



- プログラムファイルリストのインターフェースから、パネルのF3ボタン (Impt&Expt) を押すと、「USB Drive Found」というダイアログボックスが開きます。
- F2キーを押してエクスポートインターフェースに入ると、内部メモリに保存されているプログラムが表示されます。



Num	Name	Wash Head	Well Type	Date Modified	
<input checked="" type="checkbox"/>	1	demo	1x12/96	Flat	2020/06/28
<input checked="" type="checkbox"/>	2	6	1x8/96	Flat	2020/06/27
<input checked="" type="checkbox"/>	3	a	1x8/96	Flat	2020/06/28
<input checked="" type="checkbox"/>	4	5	1x8/96	Flat	2020/06/28
<input checked="" type="checkbox"/>	5	66	1x8/96	Flat	2020/06/28
<input checked="" type="checkbox"/>	6	5685	1x8/96	Flat	2020/06/28
<input checked="" type="checkbox"/>	7	n	1x8/96	Flat	2020/06/28

## プログラムの削除

- エクスポートするプロトコルを選択し、F1キーを押してUSBフラッシュドライブへのエクスポートを完了します。
- プログラムファイル一覧画面で、削除するプロトコルを選択し、F2キー（削除）を押してファイルを削除します。デモ用プロトコルは削除できません。

## Chapter 10 パワーオフ

### パワーオフステップ

- Remove the plate from the plate holder. プレートホルダーからプレートを外します。
- チューブを洗浄液で洗浄する（洗浄にはボトルRを使用し、このボトルには蒸留水を入れることを推奨します）。プロトコルインターフェースから「Rinse」を押し、ボトルRからの洗浄を選択します。

- 機器の使用作業が終了したら、電源を切る前に必ずRinseプログラムを実行することをお勧めします。これにより、洗浄チャンネルを清潔に保ち、詰まりを防ぐことができます



**Attention:** ウォッシュヘッドを定期的に清掃しないと、ウォッシュヘッドの細かいディスペンチューブが詰まり、修理または交換が必要になる場合があります。付属のクリーニングツールを使用して、詰まったチューブを清掃することもできます。

- 長期間使用しない場合は、Rinseサイクルを実行し、チューブをボトルと器具から外し、機械を作動させて内部チューブラインから液体を排出することをお勧めします。
- 機器背面の電源スイッチを使用して電源を切ってください。
- 緩衝液や感染性液体が器具の表面に付着した場合は、70%アルコールを用いて洗浄・滅菌することをお勧めします。

**Warning:** ウォッシュヘッドおよびプレートホルダー表面は、器具使用後に汚染される可能性があります。



**Warning:** 廃液を取り扱う際は、皮膚への接触を避けるため、手袋、ゴーグル、保護服を着用してください。.

## Chapter 11 メンテナンス

### チューブメンテナンス

- リンス機能は、チューブを洗浄するために使用できます。

### ウォッシュヘッドメンテナンスとクリーニング

- ウォッシュヘッドを取り外し、シリコンチューブを外します。ウォッシュヘッドの両端にあるシーリングネジを外し、洗浄ヘッドを75%アルコール水溶液に浸します。付属のクリーニングツールを使用して、吸引針（長）と吐出針（短）内のゴミを取り除きます。注射器を使用して洗浄ヘッドの開口部からアルコールを注入するか、柔らかいブラシを使用して開口部の内側を清掃します。

### フィルタークリーニング

- 試薬ボトル内の各ディップチューブの底部にある円形フィルターアセンブリは、取り外して洗浄できます。シリコンチューブをフィルターアセンブリから外し、アセンブリの上部をねじって外し、すべての部品をアルコールで洗浄してください。

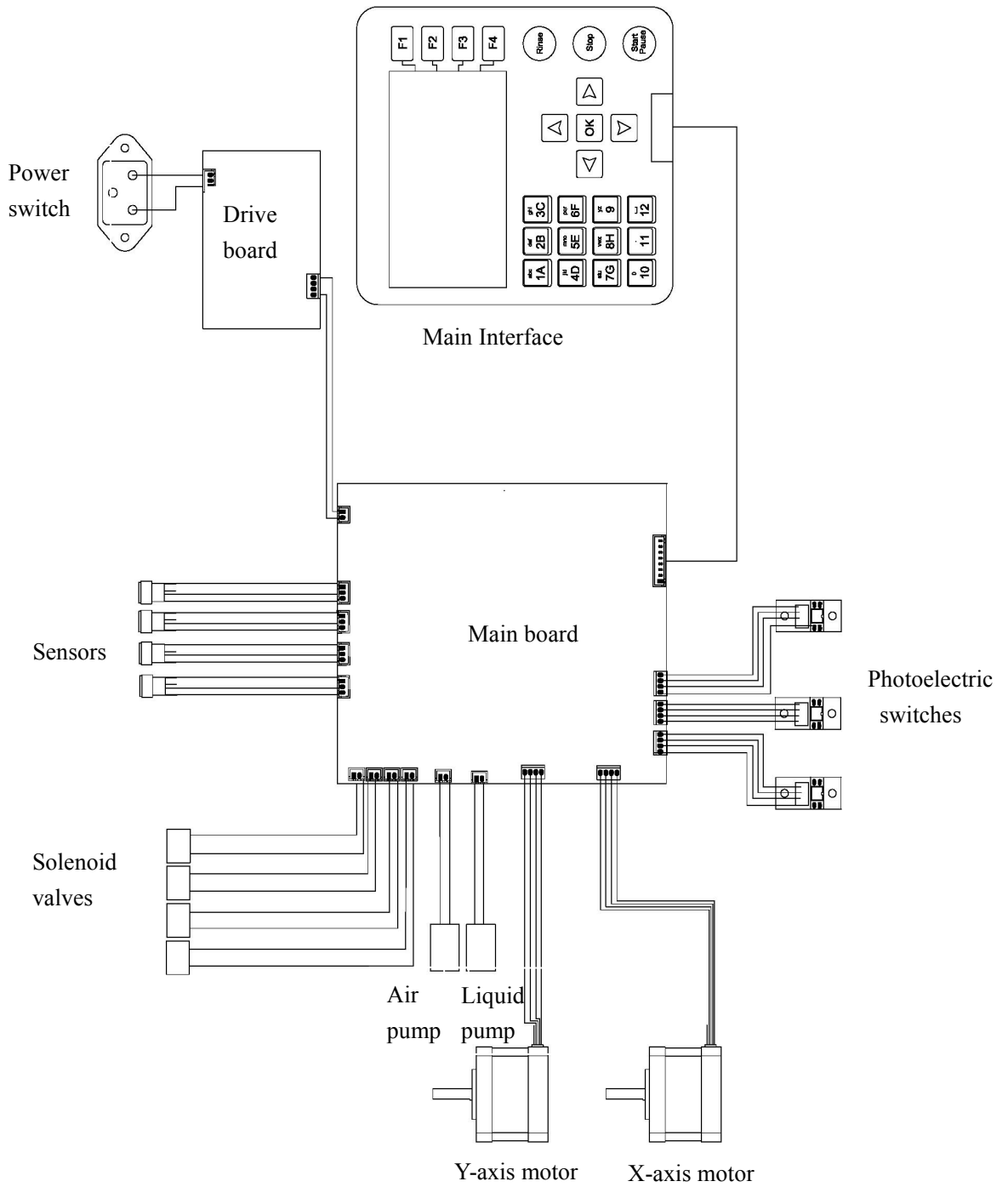
### プレートホルダー

- プレートホルダーの底部には、液体収集チューブ付きの排水口があります。使用後にプレートホルダーに蒸留水を補充すると、リンスの際に液体が自動的に廃液ボトルに排出されます。固形物やゴミが排水口に入り込まないように注意してください。排水口が詰まる可能性があります。

## Chapter 12 トラブルシューティング

No.	不具合の原因	不具合の理由	対応
1	電源を入れても画面が点灯しない	電源ケーブル不具合	電源接続の確認
		ヒューズ故障	ヒューズの交換
		スイッチ故障	スイッチの交換
		画面の損傷	販売元に連絡
2	ボタンが機能しない	コントロールパネル損傷	販売元に連絡
3	ウェルが溢れる	ウォッシュヘッド詰まり	クリーニングツールでウォッシュヘッドのクリーニング
4	プレートが溢れる	ウォッシュヘッド詰まり チューブの劣化	ニードル洗浄 チューブ交換
5	操作中にノイズ	ベアリング損傷	販売元に連絡
6	ウォッシュヘッドニードルがプレートに触れる	ウォッシュヘッド位置設定不良	ウォッシュヘッドのキャリブレーション
7	プレートホルダーに液体が分注される	選択ウォッシュヘッドとプレート位置不良	プレート向きを確認
		ウォッシュヘッド位置不良	ウォッシュヘッドを確認し、正しい洗浄ヘッドがプログラムと一致していることを確認。
8	液体のディスペンスまたは吸引に問題がある	ポンプが損傷 エアパイプの接続不良 電磁弁が損傷	エアパイプを再度差し込み、ボトルキャップをしっかりと締めるか、キャップシールを交換。
9	液体が吸引されない	ポンプが損傷 チューブ接続が不十分 ボトルからの空気漏れ	エアパイプを再度差し込み、ボトルキャップをしっかりと締めるか、キャップのパッキンの交換
10	プレートから液体が飛び散る	液体の量が多すぎるか、振とう速度が速すぎます	液体の量を減らす 振とう速度を落とす

### Appendix: MW9600 diagram



## Note