

# AP 720S™

# 取り扱い説明書

---

MAST II-S  
半自動装置

# HITACHI

© Hitachi Chemical Diagnostics, Inc.

## 機密保持に関する通知事項

この文書に記載の資料、情報は、Hitachi Chemical Diagnostics 社がお客様の社内業務で使用する目的のみに提供するものです。

本文書内の資料、情報に関する全ての権利、所有権、利害、著作権は Hitachi Chemical Diagnostics 社が保持します。本文書内の資料、情報は Hitachi Chemical Diagnostics 社の機密情報であり、お客様にはいかなる第三者にも、かかる資料、情報を開示、移譲することを禁じます。

Copyright © 2010  
Hitachi Chemical Diagnostics, Inc.  
630 Clyde Court  
Mountain View, California 94043

---

米国内外特許出願中

著作権所有。本書のいかなる部分も Hitachi Chemical Diagnostics 社の書面による許可無くしては、いかなる形体でも複製することを禁じます。

文書番号 : 0844 Revision: 00

日付 : 2010 年 4 月

## - 目次 -

	ページ
1 安全.....	3
2 システムの概要	
2-1 仕様.....	4
2-2 概要.....	5
2-3 付属品.....	6
3 部品の識別	
3-1 装置前面.....	7
3-2 装置背面(電源パネル).....	8
3-3 装置背面(吸引-廃液パネル).....	8
4 設置方法	
4-1 諸注意.....	9
4-2 チューブの接続.....	10
5 使用に先立っての準備	
5-1 電源コード.....	11
5-2 電源投入.....	11
5-3 ペットラック.....	11
5-4 血清・試薬ラック.....	14
5-5 各ラック、カップの装置への装着.....	16
5-6 洗浄液の準備.....	17
6 操作	
6-1 操作方法.....	18
6-2 操作の終了.....	22
6-3 運転の中断.....	23
7 メンテナンス	
7-1 メンテナンスメニュー.....	24
7-2 装置の掃除.....	24
7-3 ノズルヘッドのメンテナンス.....	25
7-4 水ポンプ MT-11 のメンテナンス.....	25
8 トラブルシューティング.....	26

# 1 安全



## 警告 危険性

このシンボルは、指示や手順に従わない場合は肉体的な傷害、死、装置への損害が起こりうることを示します。

この章では、装置を使用する方の安全に関する重要な情報をお伝えします。これから先に進む前に良くお読みください。装置ご使用に当たっては、以下の様な多くの基本的な安全に関する決まりを遵守してください：

- ご使用前に全ての指示をお読みください。
- 装置を水に浸さないでください。メンテナンスにはその方法をご覧ください。
- 装置は 50kg 以上を支えることの出来る平らで安定した面に置いてください。
- 設置に先立って、装置が壁やカウンター、テーブル上のいかなる物体から少なくとも 20cm 離すようにしてください。
- 粉塵、磁界、過度の湿度、直射日光は運転上のエラーを起こす事がありますので避けてください。
- 装置は室温で使用してください。
- 装置を使用しないとき、または掃除前には電源から抜いてください。
- ケーブルや栓に損傷のある状態で、何らかの異常が起こった状態で、また装置がどのような形であれ損傷を受けた状態における装置の使用は絶対に行なわないでください。
- 装置の移動には細心の注意を払ってください。
- 装置が設計された目的以外には使用しないでください。
- どのような分解、変更もしないでください。
- 装置内部への異物の挿入や、自動運転中のドアの開放は避けてください。
- 電気系統の接続：
  - この装置には適切な接地が必要です。短絡が起こった場合には、接地は電流を分散させて感電の危険を減少します。
  - 電源コードの栓は正しく設置された接地付きのコンセントに接続してください。接地線を適切に使用しない場合は感電の危険があります。
  - コンセントが接地付きのものであるかどうか不明な場合は、資格のある電気管理者に問い合わせてください。
  - 装置への電源供給に複数の延長コードを使用しないでください。
  - 電源コードを差し込む前に、電源スイッチがオフになっていることを確認してください。

- 複数の出力のある壁のコンセントを使用しないでください。
- 電源コードの取り扱いには気をつけて、コードを引っ張ったり捻じ曲げたりしないでください。
- 付属の電源コードは米国、カナダおよび日本でしか使用できません。その他の地域ではその地域で適切な電源コードを使用してください。これを守らない場合には装置に重大な損傷を与えます。
- この装置には非常停止ボタンがありません。非常時の停止には、電源スイッチをオフにして装置をオフにしてください。

## 2 システムの概要

AP 720S 半自動装置は MAST II プラットフォームに使用するプロセッサです。MAST II は in vitro テストで、血清中アレルギー特異的 IgE 抗体の半定量的な測定を行ないます。MAST II での分析は、IgE を介するアレルギー疾患の臨床的診断に寄与することを目的にしています。

AP 720S は、手動の MAST II の工程分析を自動化するプロセッサです。この装置は血清と試薬を吸引し、デバイス内部のチャンネルを洗浄して残留液を除き、ノズルとペットチップを洗浄して汚染を回避します。

### 2-1 仕様

型式.....	AP 720S Instrument
外観.....	7 ページ参照
ケース.....	本体：焼付け塗装鉄板
外形寸法.....	本体：380mm(幅)×390mm(奥行き)× 505mm(高さ)
重量.....	本体：約 30kg
電源電圧.....	AC100V ~ AC240V (50/60Hz)
ヒューズ.....	AC250V 4A タイプ:F (φ 5×20)
消費電力.....	100W
制御.....	16 ビット CPU 制御
外部通信.....	RS-232C (9 ピン-D サブ)
汚染.....	レベル 2

## 2-2 概要

### 装置の構成部品

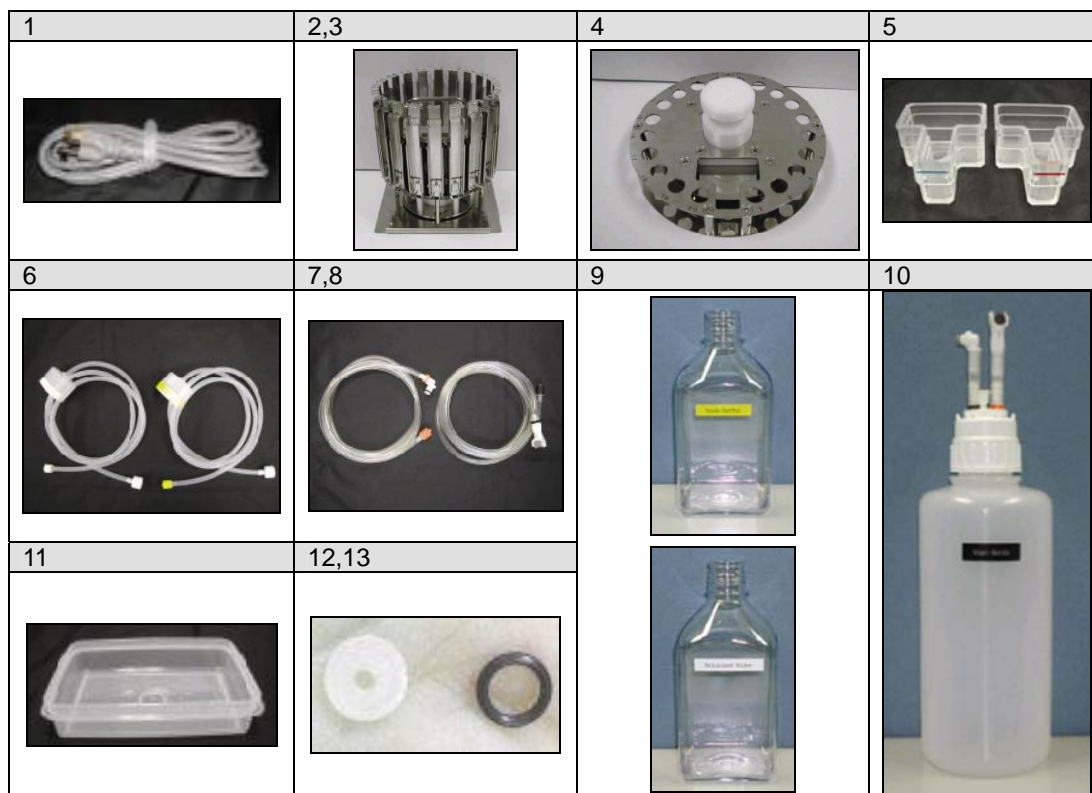
部品名	内容
1. 専用反応容器ラック (以下ベットラック)	専用反応容器(以下ベット)最大20個まで装着可能。
2. 血清・試薬ラック	血清カップ(20)+試薬カップ(2)を手動で装着。 試薬カップ2種: 抗体液用=青色の充填ラインで示す 発光液用=赤色の充填ラインで示す
3. ノズルヘッド	ノズルヘッドはベット洗浄時、血清や試薬の吸引時にベット上部の開口部に接続します。
4. 血清、試薬吸引	ベットは血清と試薬吸引用の位置に動きます。
5. ベット洗浄	ベットの先端とベットの本体を洗浄します。廃液は真空ポンプから排出されます。
6. ノズルヘッド洗浄	ノズルヘッドを洗浄液と脱イオン水で洗浄します。廃液は真空ポンプから排出されます。
7. 液晶ディスプレイ	液晶ディスプレイはタッチスクリーンで操作します。

### 分析用部品

番号	MAST II キットの部品	数量
1	ベット	20
2	反応試液 I	1
3	反応試液 II	1
4	抗体溶液	1
5	洗浄液原液	1
6	ゴム栓(白色)	22
7	ゴム栓(黒色)	22

番号	消耗品	数量
1	ベットチップ(1袋当たり)	62
2	血清カップ(1袋当たり)	1000

## 2-3 付属品



番号	装置部品	数量
1	電源コード*	1
2	ペットラック	1
3	ペットスタンド	1
4	血清・試薬ラック	1
5	抗体溶液カップ (青)	1
5	発光試薬カップ (赤)	1
6	脱イオン水、洗浄液チューブ (Φ3×Φ5 シリコン 1.5m)	2
7	真空チューブ(オレンジ) (Φ3×Φ5 トアロン 1.5m)	1
8	廃液チューブ(黒) (Φ3×Φ5 トアロン 1.5m)	1
9	脱イオン水ボトルと洗浄液ボトル (1L)	2
10	廃液ボトル (2L)	1
11	オーバーフロー トレー	1
12	バスケット	1
13	Oリング	1
14	AP 720S 取り扱い説明書	1
15	AP 720S 液晶パネルガイド	1
16	AP 720S クイックスタートガイド	1

\* 注:付属の電源コードは米国、カナダおよび日本でしか使用できません。その他の地域ではその地域で適切な電源コードを使用してください。これを守らない場合には装置に重大な損傷を与えます。最大のペット数 20本に対する自動運転 (プライミングと処理) の所要時間は約 4 時間 45 分です。

### 3 部品の識別

#### 3-1 装置前面



名称	内容
電源スイッチ	主電源スイッチ、オン(I)/オフ(O).電源が入っているときには、電源スイッチが緑に点灯します。
液晶ディスプレイ	操作はタッチスクリーンで行ないます。
フロントドア	装置使用中はドアをしっかり閉めて、安全スイッチを動作させてください。
ペットラック	ペットラックにはペット を装着します ( 手動で装着 )。
ノズルヘッド	ペットはペット洗浄時と吸引時にノズルヘッドと接続します。
ヘッド洗浄ステーション	ノズルヘッドを洗浄します。
血清・試薬ラック	血清カップと試薬カップを手動で装着します。



### 3-2 装置背面 ( 電源パネル )



名称	内容
AC (電源)	電源コードをここに挿入します
FUSE(ヒューズ)	AC 250V 4A 型式:F ( φ 5×20 )( 2 個 )
RS-232C	外部通信用コネクタ( 9ピン D サブ )

### 3-3 装置背面 ( 吸引 - 廃液パネル )



名称	内容
AIR ASPIRATE (空気吸引)	廃液ボトルへの真空チューブの接続
DRAIN (廃液)	廃液チューブの接続
WASH BUFFER (洗浄液)	洗浄液チューブの接続
WATER (脱イオン水)	脱イオン水チューブの接続

## 4 設置方法

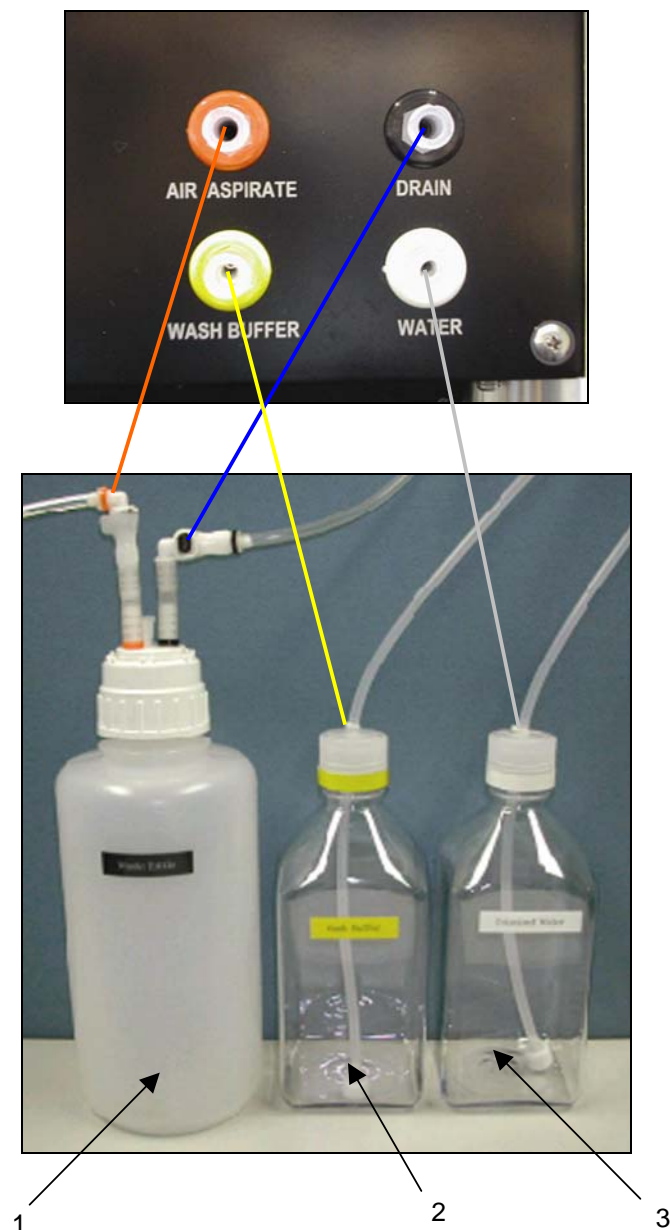
AP 720S の設置は、サービスマニュアルに従って資格を持ったサービスエンジニアが行なってください。

### 4-1 諸注意：

- 装置が搬送中に損傷を受けていないことを確かめてください。
- 装置は 50kg 以上を支えることの出来る平らで安定した面に置いてください。
- 設置に先立って、装置が壁やカウンター、テーブル上のいかなる物体から少なくとも 20cm 離すようにしてください。
- 装置の 20cm 以内にはいかなる物体も置かないでください。
- 粉塵、磁界、過度の湿度、直射日光は運転上のエラーを起こす事がありますので避けてください。
- 装置は室温で使用してください。
- 電源コードを差し込む前に、電源スイッチがオフになっていることを確認してください。
- 装置への電源供給に複数の延長コードを使用しないでください。
- 複数の出力のある壁のコンセントを使用しないでください。
- 付属の電源コードは米国、カナダおよび日本でしか使用できません。その他の地域ではその地域で適切な電源コードを使用してください。これを守らない場合には装置に重大な損傷を与えます。
- 装置を移動する必要がある場合は、以下の事項を守ってください：
  - [Drain] ( 排液 ) 機能で装置から完全に液体を取り除いてください。
  - 装置からペットラック、血清・試薬ラック、オーバーフロートレー、全てのチューブを取り外してください。
  - ノズルヘッドやドアなど、可動部品を全て止めてください。

## 4-2 チューブの接続

- 装置背面のチューブコネクタに、色コードに従って各チューブを接続してください。
  - チューブコネクタを時計回りに、しっかり締まるまで回してロックしてください。
  - 全てのチューブがしっかりと正しいボトルに接続されていることを確かめてください。詳細は下の図を参照してください。
1. 排液ボトル：黒いチューブを DRAIN ( 排液 ) に、オレンジ色のチューブを AIR ASPIRATE ( 空気吸引 ) に接続してください。
  2. 洗浄液ボトル：黄色のチューブを WASH BUFFER ( 洗浄液 ) に接続してください。
  3. 脱イオン水ボトル：白いチューブを WATER ( 脱イオン水 ) に接続してください。



## 5 使用に先立っての準備

### 5-1 電源コード

- 電源コードをコンセントに挿入する前に、電源スイッチが OFF(O) ( オフ ) になっていることを確認してください。
- 装置背面の AC に電源コードを接続してください。
- 付属の電源コードは米国、カナダおよび日本でしか使用できません。その他の地域ではその地域で適切な電源コードを使用してください。これを守らない場合には装置に重大な損傷を与えます。

### 5-2 電源投入

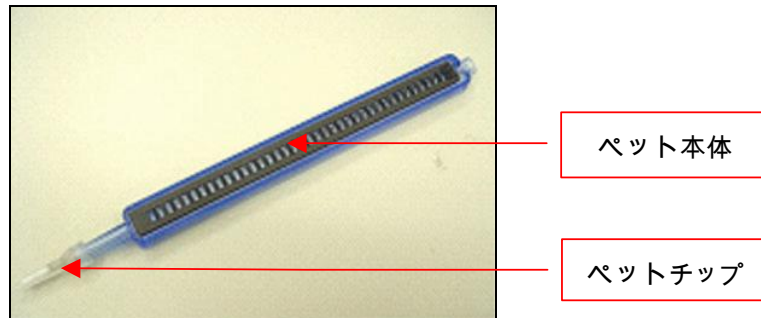
- 電源を ON(I) ( オン ) にしてください。
- 電源オンから約 10 秒後に、装置は自動的に初期化されます。

ここでメインメニューのスクリーンが現れますので、準備作業に入ってください。

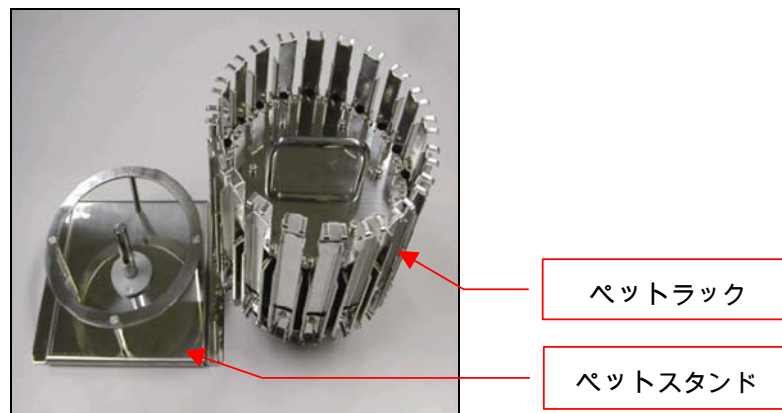
感電の恐れがありますので、電源スイッチを濡れた手で触らないでください。

### 5-3 ペットラック

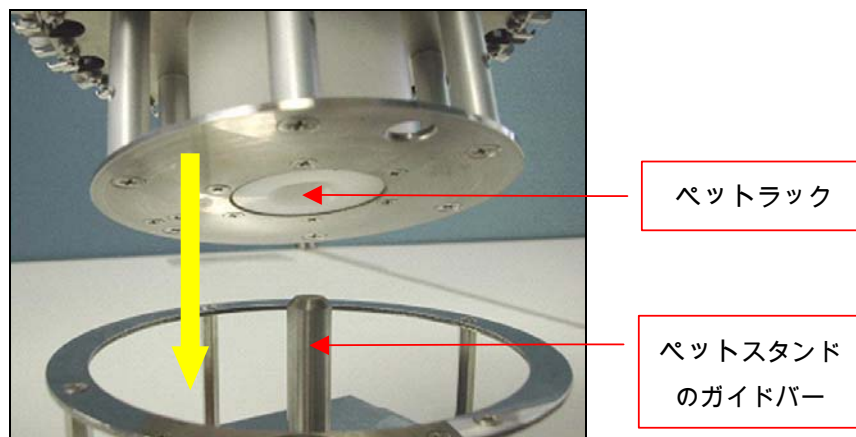
- ペットチップを各ペット本体に装着してください。



- ペットラックとペットスタンドを手元に置いてください。ペットの装着、取り外しには、常にペットスタンドを使用してください。



- ペットラックをペットスタンド上に置いてください。ペットスタンドにあるガイドバーを用いて、ペットラックの底にあるガイド用の穴に合わせてください。

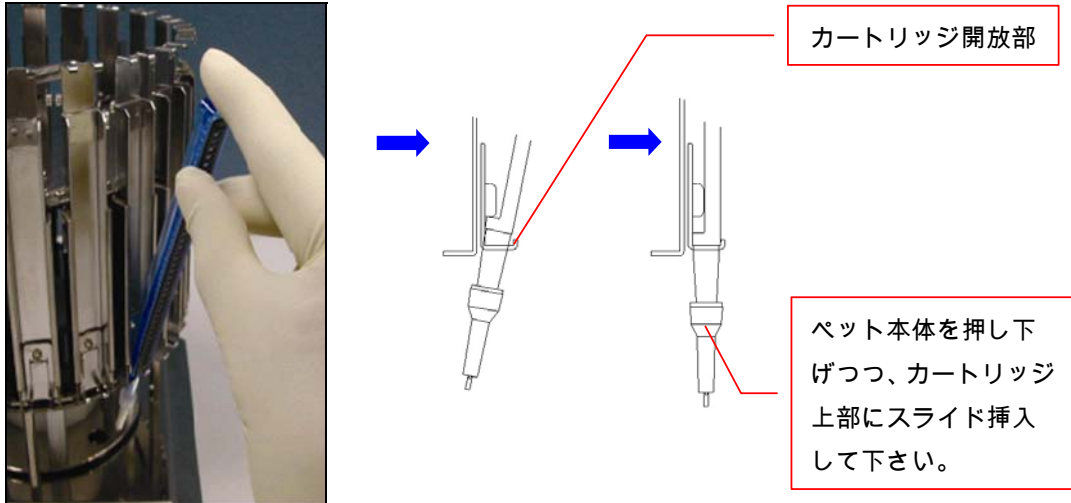


以下は、ペットラックとスタンドが正しく装着されたところです：



- ペットラック上のカートリッジに、ペットチップを付けたペットを一つ一つ装着してください。常に1番目のポジションから始め、装着時に空きポジションを作らないでください。

1. ペット本体の黒い側が外側を向くようにしてください。
2. ペット本体の底をカートリッジの底の開放部を通してスライドさせ、ペット本体がカートリッジ台の底からはみ出るようにしてください。



3. ペット本体を押し下げつつ、カートリッジ上部にスライド挿入して下さい。ペット本体が正しい位置にあり、ペットラックにしっかりと装着されていることを確認してください。

ペット本体をカートリッジの上部にスライドさせる



ペットラックのカートリッジに装着されたペット本体

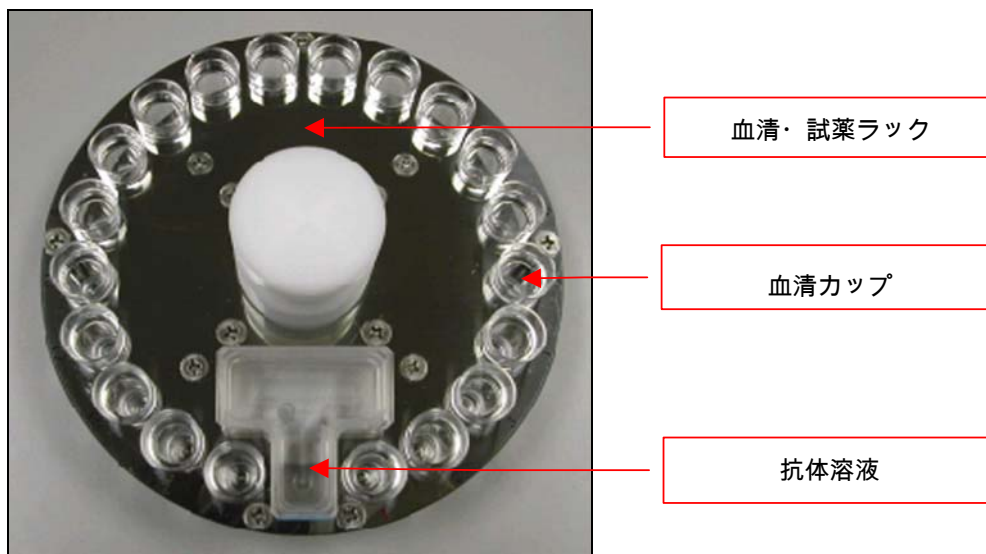


ペットラックに装着されたペット本体



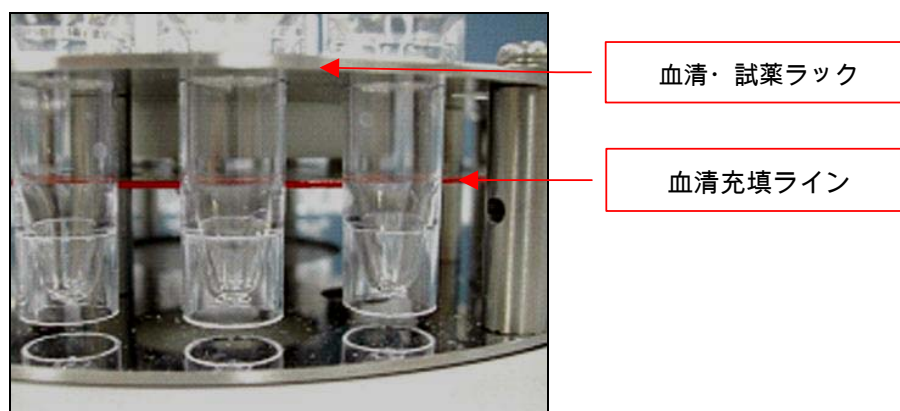
#### 5-4 血清・ 試薬ラック

- 血清カップ、抗体溶液カップ ( 青い線付き )、血清・ 試薬ラックを手元に置いてください。



- 血清カップは 1 番目のポジションから装着してください。常に 1 番目のポジションから装着し、空きポジションを作らないでください。
- 血清カップの数がペット本体の数と合うようにしてください。
- HCD 承認の血清カップを使用してください。他のカップでは装置に誤動作が起こり、テスト結果が失われる可能性があります。
- 血清カップには遠心分離にかけた血清を 600 $\mu$ L 入れてください。

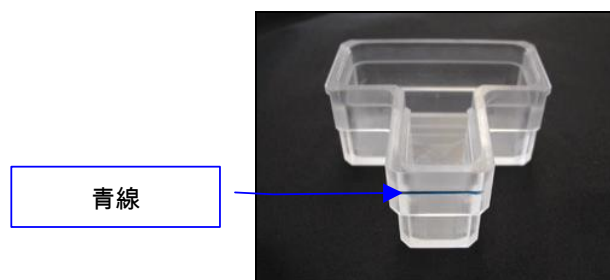
注:血清・ 試薬ラックには赤色の血清充填線があります。この線で血清カップ内に約 600 $\mu$ l の充填分量があることを確認する目安にしてください。





- 抗体溶液カップに正しい量の抗体を入れてください。下の表を参照してください。  
使用前に抗体溶液ボトルをゆっくりと逆さまにして、混合させてください。

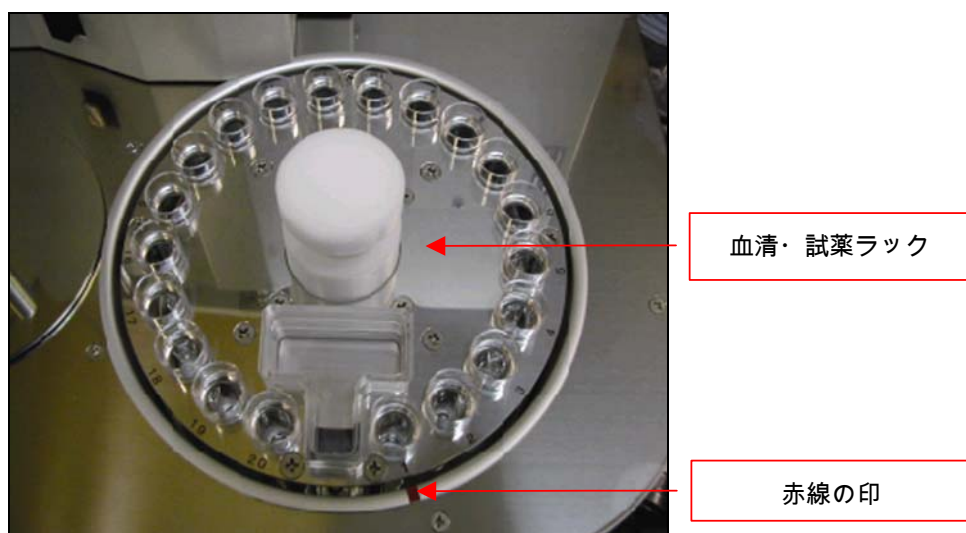
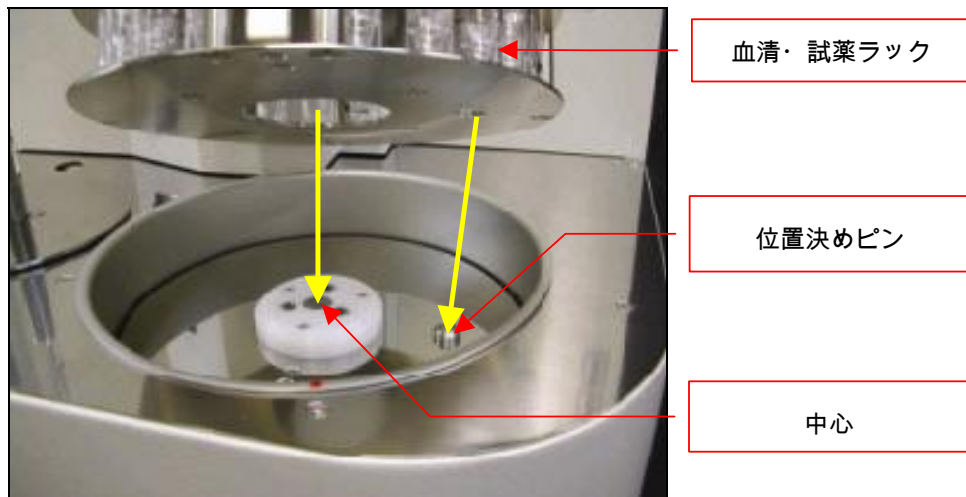
ペット番号	抗体 ( mL )	ペット番号	抗体 ( mL )
1	1.6	11	7.6
2	2.2	12	8.2
3	2.8	13	8.8
4	3.4	14	9.4
5	4.0	15	10.0
6	4.6	16	10.6
7	5.2	17	11.2
8	5.8	18	11.8
9	6.4	19	12.4
10	7.0	20	13.0



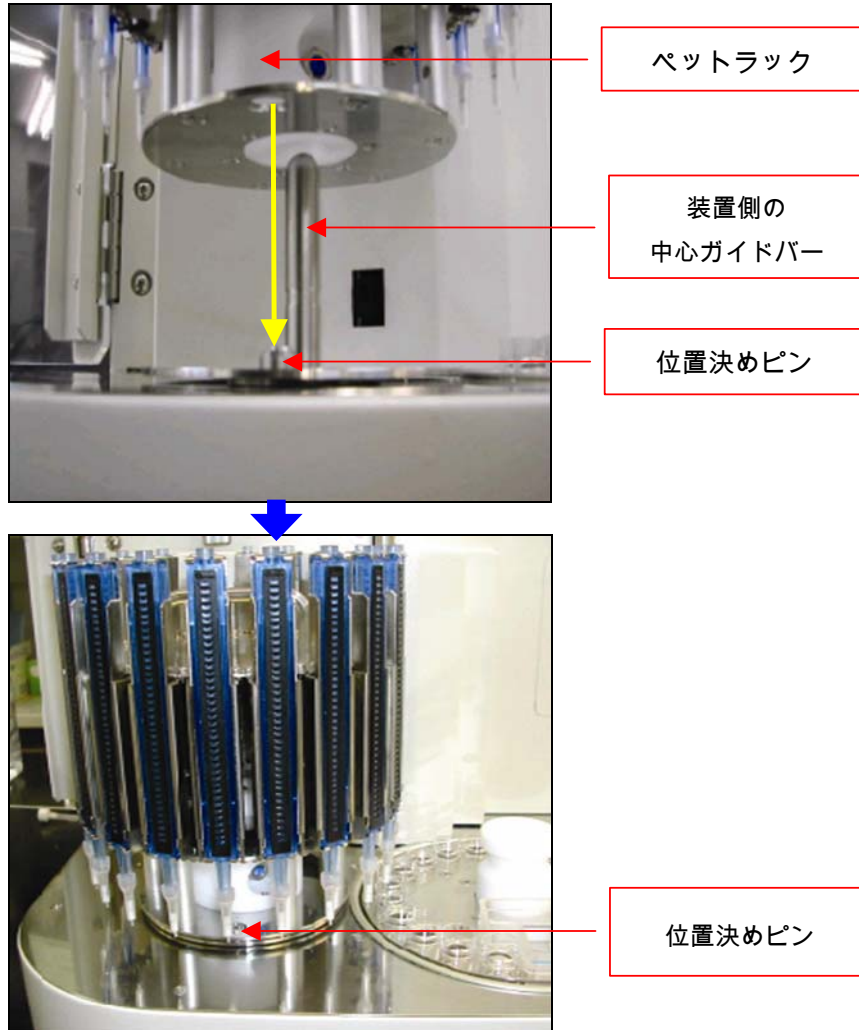


## 5-5 ラック、試薬カップの装置への装着

- 血清・試薬ラックの設置
  1. 先ず血清・試薬ラックを装着し、続いてペットラックを装置にセットしてください。
  2. 血清・試薬ラックは、1番目のポジションが赤い表示線に合うように持ってください(下の写真参照)。
  3. 血清・試薬ラックをゆっくり下げ、中心と位置決めピンを合わせてください。
  4. 血清・試薬ラックがしっかりと水平に取り付けられているようにしてください。
  5. 抗体溶液カップに十分な抗体溶液があることを確認して、血清・試薬ラックに装着してください。



- ペットラックの設置
  - ペットスタンドからペットラックを取り外してください。
  - ペットラックはカートリッジポジションの 1 番目が前面の中央に来るように持ってください。
  - ペットラックを下げ、真ん中のガイドバーと位置決めピンを合わせてセットしてください。



- 位置決めピンがペットラック底の穴に完全に収まっていることを確認してください。
- ドアを閉じてください。

#### 5-6 洗浄液の準備

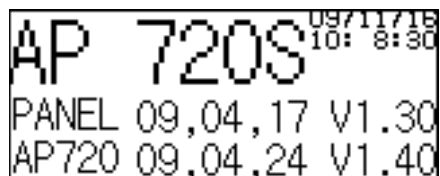
- MAST II パッケージに入っている指示に従って洗浄液の準備をしてください。
- 洗浄液のボトルを、下記の表に従って充填してください。

ペットの数量	洗浄液の最小容量 ( mL )
5	340
10	500
15	670
20	840

## 6 操作


6-1 操作方法：詳細は「AP 720S 液晶パネルガイド」を参照してください。

- 各ラックを装着したらドアを閉じてください。
- 電源を ON(I) (オン) にしてください。



09/11/16 10: 8:30  
AP 720S  
PANEL 09,04,17 V1.30  
AP720 09,04,24 V1.40

- 電源オンから約 10 秒後に、装置は自動的に初期化されます。



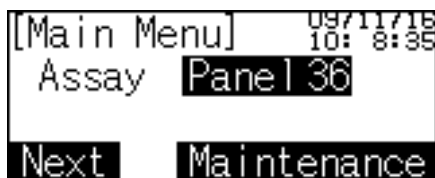
[In Process]  
Initializing  
Mechanism  
Pause

**感電の恐れがありますので、電源スイッチを濡れた手で触らないでください**

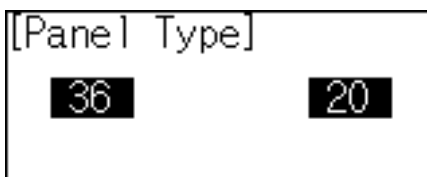
注:装置が動作中には装置や動いている部品には触れないでください。

注:この装置はインターロック式の安全システムを備えています。動作中にドアを開けるとインターロックが働いて、装置を始動、動作させることは出来ません。

- [Main Menu](メインメニュー)でパネル 3 6 を選択してください。

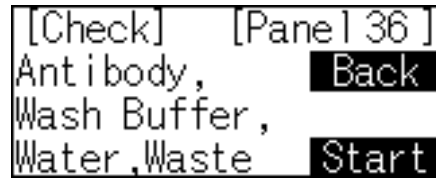


[Main Menu] 09/11/16 10: 8:35  
Assay Panel 36  
Next Maintenance



[Panel Type]  
36 20

- [Next]を押して、[Check]画面に進んでください。



- 試薬、脱イオン水をチェックしてください：
  1. 試薬カップに十分な抗体溶液があることを確認してください。
  2. 洗浄液ボトルに十分な洗浄液があることを確認してください。
  3. 脱イオン水ボトルに十分な（1L）脱イオン水があることを確認し、必要に応じて充填してください。
  4. キャップの色と色コード分けされたボトルのラベルが一致していることを確認してください。
    - a. 洗浄液 = 黄
    - b. 脱イオン水 = 白

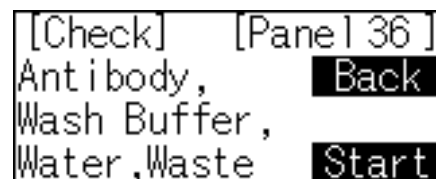
5. 洗浄液と脱イオン水チューブの先端が、それぞれのボトルの底にしっかりと取り付けられていることを確認してください。
6. 廃液ボトルからそのクイックリリースコネクタを押してチューブを外し、キャップをネジ外し、廃液を捨てて、廃液ボトルを空にしてください。

注: たまった廃液は生物学的有害物質ですので、自治体の規制に従って廃棄してください。

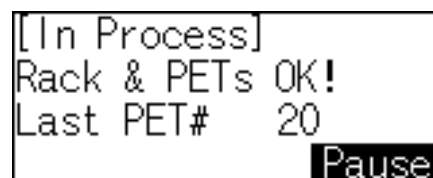
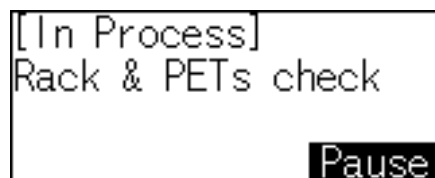
7. 廃液ボトルの再接続。キャップを取り付け直して、しっかり締めてください。キャップにクイックリリースコネクタを取り付けて、ラベルの色コードと合わせてください。

注: キャップは完全に締めて、廃液が適切に排出されるようにしてください。

- [Start]を押して自動運転を開始してください。



- [Process]開始前に[Priming]と[Rack & PETs check]は自動的に行なわれます。



- 自動運転には以下のように全部で8つのプロセスがあります。

番号	プロセス
1	前洗浄
2	血清吸引
3	血清反応
4	洗浄
5	抗体溶液吸引
6	抗体反応
7	洗浄
	手動で発光試薬(混合物)をセット
8	発光試薬の吸引

- プロセス#7の終了時にAP 720Sは一時停止して警報を發します。スクリーン上には[Change Photo Rgt] (発光試薬を替えてください)が現れます。[Alarm Off]を押してください。

```
[In Process]
Process# 7
Pette# 1
0:12:00 Pause
```

```
[Change Photo Rgt]
Elapsed Time 0: 0:15
Alarm Off Continue
```

- 同じ分量の反応試液IとIIを良く混ぜて発光試薬の混合物を作成してください。発光試薬カップ(赤線付き)に発光試薬の混合物を適切な分量入れてください。



赤線

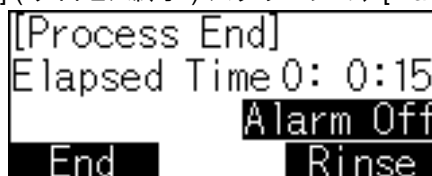
注: 使用に先立ち、反応試液IとIIが室温になるまで待ってください。良い結果を得るためには、発光試薬の混合後は直ちに使用してください。

ペット番号	発光試薬混合物 ( mL )	反応試液 I と II の必要量 ( mL )
1	1.6	各 0.8
2	2.2	各 1.1
3	2.8	各 1.4
4	3.4	各 1.7
5	4.0	各 2.0
6	4.6	各 2.3
7	5.2	各 2.6
8	5.8	各 2.9
9	6.4	各 3.2
10	7.0	各 3.5
11	7.6	各 3.8
12	8.2	各 4.1
13	8.8	各 4.4
14	9.4	各 4.7
15	10.0	各 5.0
16	10.6	各 5.3
17	11.2	各 5.6
18	11.8	各 5.9
19	12.4	各 6.2
20	13.0	各 6.5

- ドアを開けてください。抗体溶液カップを取り外し、血清・試薬ラックに発光試薬カップを装着してください。ドアを閉じてください。
- [Change Photo Rgt] ( 発光試薬を替えてください ) のスクリーンで、[Continue] ( 続ける ) を押してください。
- [Check]スクリーンで[Yes]を押してプロセス#8 を開始してください。



- 最初のペットに発光試薬が入れられたら、すぐにタイマーを 20 分にセットしてください。
- プロセス#8 が終了すると、警報が発せられます。
- [Process End] ( プロセス終了 ) スクリーンで、[Alarm Off](警報オフ) を押してください。

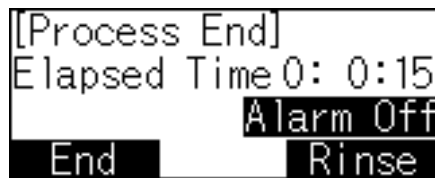


- ドアを開けてください。ペットラックを真っ直ぐ上に上げて中心ガイドバーから完全に離し、装置から取り外してください。テーブル上のペットスタンドにペットラックを置いてください。

- 各ペットの上部に黒色の栓をはめてください。
- ペットをポジション#1 から始めて、1 つずつ取り外してください。
- マストテーブルに順番にペットを装着してください。
- タイマーの 20 分が終了したら、トレーをルミノメ - タに装着してテスト結果を読んでください。詳細はルミノメ - タの取扱説明書を参照してください。

## 6-2 操作の終了

- 装置からペットラックを取り外してください。ペットラックをペットスタンド上に置いてください。
- 血清・ 試薬ラックを取り外して、ドアを閉じてください。
- ここで 2 つの選択肢があります：



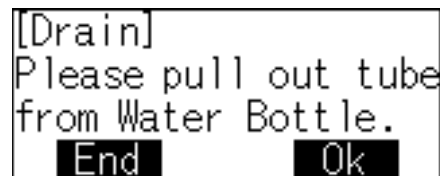
[End] ( 終了 ) - 連続して次の検査を行なう場合に使用します。[Main Menu] ( 18 ページ ) に飛びますので、自動運転の手順に従ってください。

[Rinse] ( リンス ) - 自動運転の終了後に装置を洗浄して運転停止に備えるのに使用します。以下に従って操作をしてください：

[Process End] ( プロセス終了 ) スクリーンで、[Rinse] ( リンス ) を押してください。 [Rinse] スクリーンが現れます。



- 洗浄液と脱イオン水の両方のボトルのキャップを外してください。洗浄液ボトルからチューブを抜き取って、脱イオン水ボトルに入れてください。この時脱イオン水内のチューブはそのままにして下さい。
- [Ok] を押してください。
- リンス終了後、[Drain] ( 排水 ) スクリーンが現れます。



- 脱イオン水ボトルから洗浄液チューブと脱イオン水チューブを取り外してください。
- 排液中は洗浄液チューブと脱イオン水チューブを清潔な場所に置いてください。  
[Ok]を押して排液を開始してください。
- 排液終了後、[Main Menu]が現れます。この時点で安全に電源を切っていただけます。
- 試薬カップは、脱イオン水で良くすすいでください。
- 装置は必要に応じて洗浄してください。詳細は「メンテナンス」を参照してください。

### 6-3 運転の中断

- [Pause]キーを押したり、ドアを開けたりすることで自動運転が中断された場合は、[Run Status] ( 運転ステータス ) 警報スクリーンが現れます ( AP 720S 液晶パネルガイド、第 2-8 節参照 )。



- [Alarm Off] ( 警報オフ ) キーを押して警報を止めてください。ここで2つの選択肢があります :

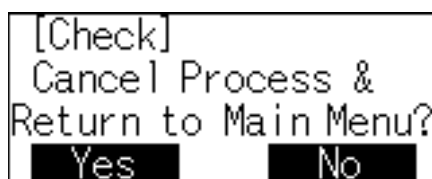
選択肢#1: [Continue] ( 継続 ) オプション :

装置のドア内部に触れていない場合は、[Continue]を押して運転を再開してください。

選択肢#2: [Cancel] ( キャンセル ) オプション :

装置のドア内部に触れて可動部分を動かした場合は、運転再開前に以下の手順を行なって、初期化で正常位置に戻して下さい。

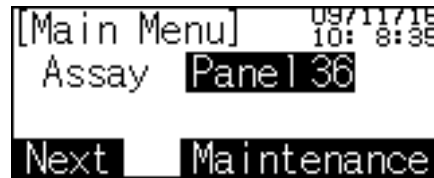
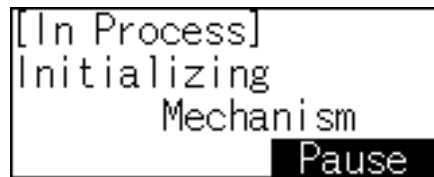
- [Cancel]キーを押してください。[Check] スクリーンが現れます。



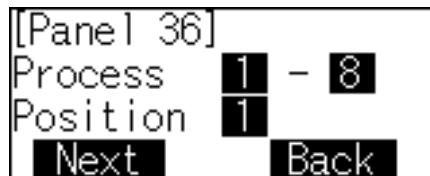
- [Yes]キーを押してください。パネル開放スクリーンが現れ、その後自動的に初期化スクリーンと[Main Menu]スクリーンが現れます。







- c. [Main Menu]スクリーンで[Next]キーを押してください。[Start/End Process and Position Setup] (プロセス開始/終了とポジションの設定)スクリーンが現れます ( AP 720S 液晶パネルガイド、第 2-9 節参照 )。



運転設定には重要な情報ですので、以下を確認してください。

- o スクリーン上の Start Process NUMBER が正しいこと
- o スクリーン上の End Process NUMBER が正しいこと
- o スクリーン上のペット Position NUMBER が正しいこと

必要に応じて数を再入力してください。

- d. [Next]を押して自動運転を再開してください。

## 7 メンテナンス

### 7-1 メンテナンスメニュー

[Maintenance] (メンテナンス) メニューから、プライム、リンス、クロック、言語の各機能を行なう事が出来ます。

- [Prime] (プライム)はプライム動作を開始します。
- [Rinse] (リンス)はすすぎ動作を開始します。
- [Clock] (クロック)では日付と時刻の設定が出来ます。
- [Language] (言語)では言語を選択できます。
- [Back] (戻る)でメインメニューに戻ります。

### 7-2 装置の清掃

装置の働きを保ち、動作中に問題を起こさないようにするために、毎日の清掃は欠かせません。

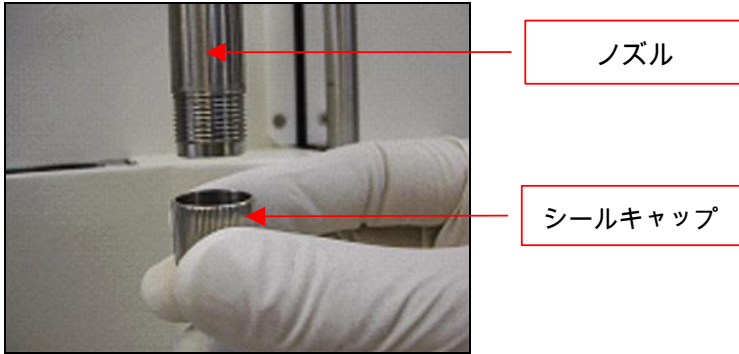
- 柔らかく、糸くずの出ない布で装置を拭いてください。溶剤の使用は、装置の表面を傷める事があるのでおやめください。

- 全ての面がきれいで、こぼれた液体のないようにしてください。

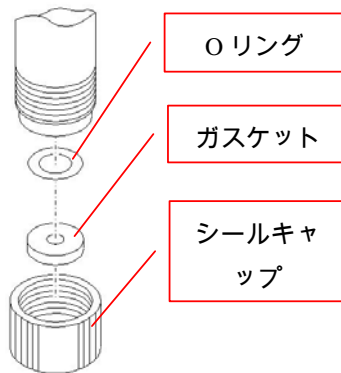
### 7-3 ノズルヘッドのメンテナンス

○リングとガスケットは毎年一回交換してください。

- 電源をオフにしてください。
- シールキャップを時計回りに回して取り外してください。



- シールキャップを取り外すと、○リングとガスケットが内部に見えます。
- ピンセットを用いて○リングとガスケットを取り外してください。ガスケットの内側にシールガムが塗ってある事がありますので、気をつけてください。



- 再度取り付けるには、新しい○リングとガスケットを用いて、図のようにノズルにシールキャップを取り付けてください。
- 新しい○リングとガスケットがシールキャップ内で正しい位置にある事が重要です。
- 柔らかく、糸くずの出ない布でノズルヘッドを拭いてください。溶剤はどのようなものも使用しないでください。

### 7-4 水ポンプ MT-11 のメンテナンス

装置を2ヶ月以上使用しない場合、水ポンプ MT-11 内に水がなくなってしまう事があります。その場合は代理店にメンテナンスを依頼してください。

## 8 トラブルシューティング

装置に問題が起こった場合は、以下のトラブルシューティングガイドを参照してください。修理を要する場合は、代理店に依頼してください。

問題	原因	対策
電源を入れても液晶パネルに何も表示されない。	電源コードが接続されていない。	電源コードを挿入する。
	ヒューズが切れている。	新しいヒューズに取り替える。
	電源スイッチが壊れている。	必要に応じて修理する。
	電気系統で問題が発生した。	必要に応じて修理する。
動作を開始してから警告やアラームが表示された。	ドアが開いている。	ドアをしっかり閉じる。
	ラックが正しく取り付けられていない。	ラックが正しく取り付けられている様にする。ラックを取り付け直す。
	ペットチップが付いていない。	ペットチップを取り付け直す。
	その他の問題。	液晶パネルガイドの「一時中止/アラーム」セクションを読む。  電気系、機械系の機能によるものであれば、修理を要する可能性あり。
操作を[START]しても装置が起動しない。( [SENSOR ERROR] [ センサーエラー ] が表示される。)	電気系での問題 ( センサー、モーター、プリント基板に損傷がある、機械的な問題 ( 装置への過重負荷、モーターやベルトの破損、ねじの緩みなど ) がある。	必要に応じて修理する。
液体が吸引できない。	試薬の不足。	充填容量の表を確認する。
	ペットに亀裂や割れがある。	新しいペットに取り替える。
	ペットチップからの漏れ。	新しいペットチップに取り替える。
	ペットラックにペットが正しく装着されていない。	ペットラックにペットを装着し直す。
	ペットチップが着いていない。	ペットチップを取り付ける。
	ガスケットやOリングに損傷がある、欠けている。	新しいOリングやガスケットと交換する。
ペットを洗浄できない。	洗浄液が無い。	再度プライムするために洗浄液を入れる。
	液体系統での問題。	必要に応じて修理する。