

紫外線洗浄改質装置  
(型式 : PM907B-6)

取扱説明書

作成日 2017 年 04 月 25 日 (初版)

*SEN LIGHTS Corporation*

**セン特殊光源株式会社**

〒561-0891 大阪府豊中市走井 1-5-23  
TEL:06-6845-5111 FAX:06-6857-3468

## 安全のため特に注意してください

絵表示について この取扱説明書および製品への表示では、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や財産への損害を未然に防止するために、いろいろな絵表示をしています。その表示と意味は次のようになっています。内容をよく理解してから本文をお読みください。



### 警告

この表示を無視して、誤った取扱をすると、人が死亡または重症を負う可能性が想定される内容を表示しています。



### 注意

この表示を無視して、誤った取扱をすると、人が傷害を負う可能性が想定される内容および物的傷害のみの発生が想定される内容を示しています。



### 警告

- カバーを外したり、分解したりしないでください。  
中には高圧部分があります。感電の恐れがあります。
- 端子台等の充電部分にも高圧部分があります。触らないでください。  
触れると感電の恐れがあります。
- ランプの光を直視しますと紫外線により眼や皮膚を傷めます。距離が 30cm 程度で十数秒直視ただけで数時間後には目が開けられないほど痛みますので、非常に危険です。
- 電源装置は高温・多湿・塵埃・ガス腐食等を伴う環境(塩・酸・アルカリ等)では、使用しないでください。安定器の破壊や感電等の恐れがあります。
- ランプから発生するオゾンガスや紫外線の光は人体にとって大変有害なものですので設置装置からのオゾンガス漏れや紫外線の光漏れには十分注意してください。また、オゾンガスの排出場所等には考慮ください。



### 注意

- 作業時は皮膚の露出を少なくして紫外線による焼けを防ぎ、目の防護は J I S 安全基準眼鏡等を使用してください。
- 本装置をご使用の前に必ず、取扱説明書をお読みください。
- 電源装置は改造及び加工しないでください。弊社では、改造、加工した物の責任は負いません。
- 入力電圧は、規格内の電圧でご使用ください。これを超えると破損等の恐れがあります。
- 電源装置の出力コードとランプリード線の接続は、必ず端子台等の中継器具を使用してください。
- ランプを素手で直接接触すると指紋が付着し紫外線の透過が悪くなり、紫外線の出力を低下させますので作業は清潔な手袋をはめて行ってください。

## 目次

[ 1 ]	装置の概要 .....	1
[ 2 ]	装置仕様 .....	1
[ 3 ]	装置各部概要図 .....	2
[ 4 ]	運転準備 .....	3
[ 5 ]	運転 .....	4
( 1 )	メニュー .....	4
( 2 )	自動運転 .....	5
( 3 )	手動運転 .....	7
手動運転 -- 点灯LAMP .....	8	
(隠し画面) テーブル位置調整 .....	8	
( 4 )	システム設定 .....	9
システム設定 -- モード .....	9	
システム設定 -- 時間設定 .....	10	
システム設定 -- LAMP詳細 .....	11	
( 5 )	アラーム .....	12
[ 6 ]	アラームリスト .....	13
[ 7 ]	ランプ高さの調整について .....	14
[ 8 ]	ランプ交換手順 .....	15
( 1 )	ランプ取り外し .....	15
( 2 )	ランプ取付け .....	15
[ 9 ]	メンテナンス .....	16
( 1 )	日常点検 .....	16
( 2 )	定期点検 .....	16
[ 1 0 ]	その他 .....	16
[ 1 1 ]	保証範囲 .....	17

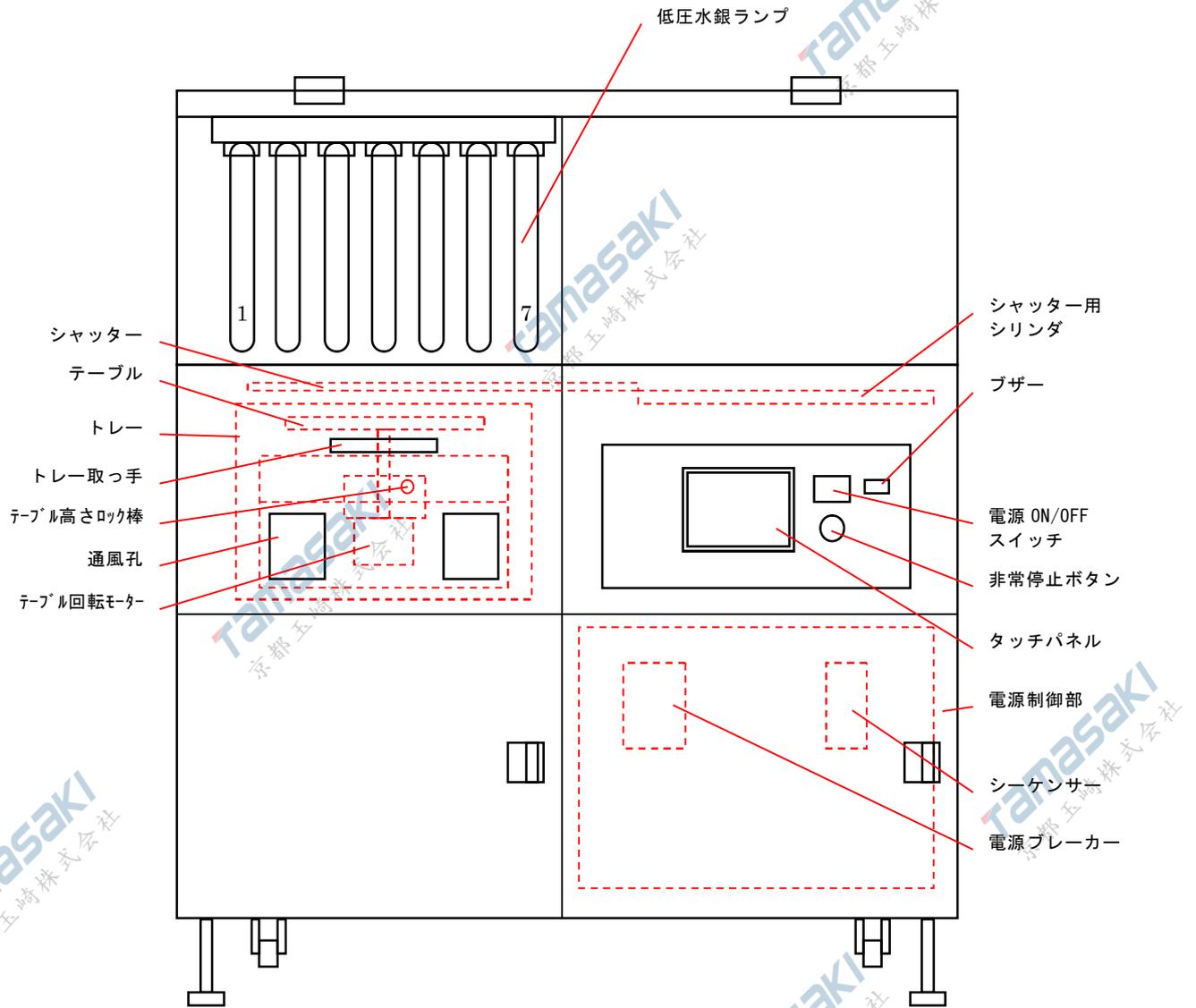
## [1] 装置の概要

同装置は、大気中で短波長紫外線を照射することで、各種素材表面に付着した有機系薄膜の除去を目的とした洗浄装置です。また短波長紫外線とオゾンの活性作用を用いて各種樹脂表面の濡れ性を向上させることを目的とした表面改質装置でもあります。

## [2] 装置仕様

項目	仕様		注記
寸法	幅×奥行き×高さ=1200×900×1140mm		
塗装	マンセル 2.5Y-9/2 ツヤあり		
低圧水銀ランプ	SUV90US-75		7 灯
ランプワット数	90W×7		
ランプピッチ	50mm		
ランプ寿命	平均寿命 3000h 保証寿命 1000h		
ランプ冷却	エアー冷却式 (入口ワンタッチ継ぎ手φ8)		エルボ
安定器	SEU1102B3		7 台
照射距離	テーブル縁よりランプ下部まで 40mm~60mm		調整可
照射時間	タッチパネルで設定可		
照射エリア	300mm(W)×340mm(D)		
トレー	内寸 400×400×50mm		
パスライン	床下より装置引き出し上端まで 900mm		
回転テーブル	310mm 角回転テーブル収納 回転数 10 回転/分以下		
ブローア	最大風量	約 6.5m <sup>3</sup> /min	50Hz 時
	接続	Φ75mm (排気ブローア出口取り合い)	
電源	電圧	三相 200V±6% (50Hz)	
	必要容量	5 A	
	接続	丸端子 端子台受け (R. S. T. E)	
消費電力	900W		

[3] 装置各部概要図



## [4] 運転準備

- 1) 電源コードを三相 200V 50Hz の外部電源ブレーカー (10A 以上) に接続してください。  
電源投入後ブロアーの回転方向をご確認ください。  
※ 安全の為、アースは必ず接地してください。
- 2) 付属のフレキダクト (φ75) を装置背面の排気口に接続し、ホースバンドで固定してください。片方は排気ダクトに接続するか室外に出してください。
- 3) ダンパー開度は試験成績書に記載されておりますのでご確認ください。  
※ 出荷時に各ダンパーを設定していますがご確認ください。
- 4) エア入口 (φ8 ワンタッチ継ぎ手) にホースを接続し、0.4MPa 以上のドライエアーを供給してください。
- 5) 装置手前左側の扉を開き、下方にあるフィルターレギュレーターの圧力を 0.4MPa 程度に設定してください。最低圧力を 0.2MPa 程度に設定してください。  
※ 出荷時に圧力を設定していますがご確認ください。
- 6) 装置の天蓋を開き、付属ストッパーで固定しランプを取り付けてください。  
※ <ランプの取り外し方法>を参照してください。
- 7) テーブル高さ固定用のクランプ軸を緩め、テーブルを回してワークとランプ下面との照射距離を調整してください。  
※ 反時計回りに 1 回転させるとテーブル高さが約 3mm アップします。  
※ ランプ下部からテーブル縁までは 40mm~60mm 内で調整できます。  
※ 高さ調整時以外、テーブルを手で動かさないでください。  
クランプ軸が緩み、位置ズレが発生します。
- 8) 点灯ランプ本数、照射時間、洗浄/改質モード等のシステム設定を行ってください。  
※ 電源を投入するとタッチパネルよりシステム設定が行えます。  
<システム設定>を参照してください。

## [5] 運転

- 1) 電源を投入してください。
- 2) タッチパネル右側にある電源スイッチを ON にしてください。

タッチパネルが点灯し、メニューが表示されます。

## (1) メニュー



手動で操作後このメニューでは以下の状態になります。

デバイス	状態
テーブル	停止
シャッター	閉位置
排気ブロアー	停止
エアー	停止
LAMP	消灯

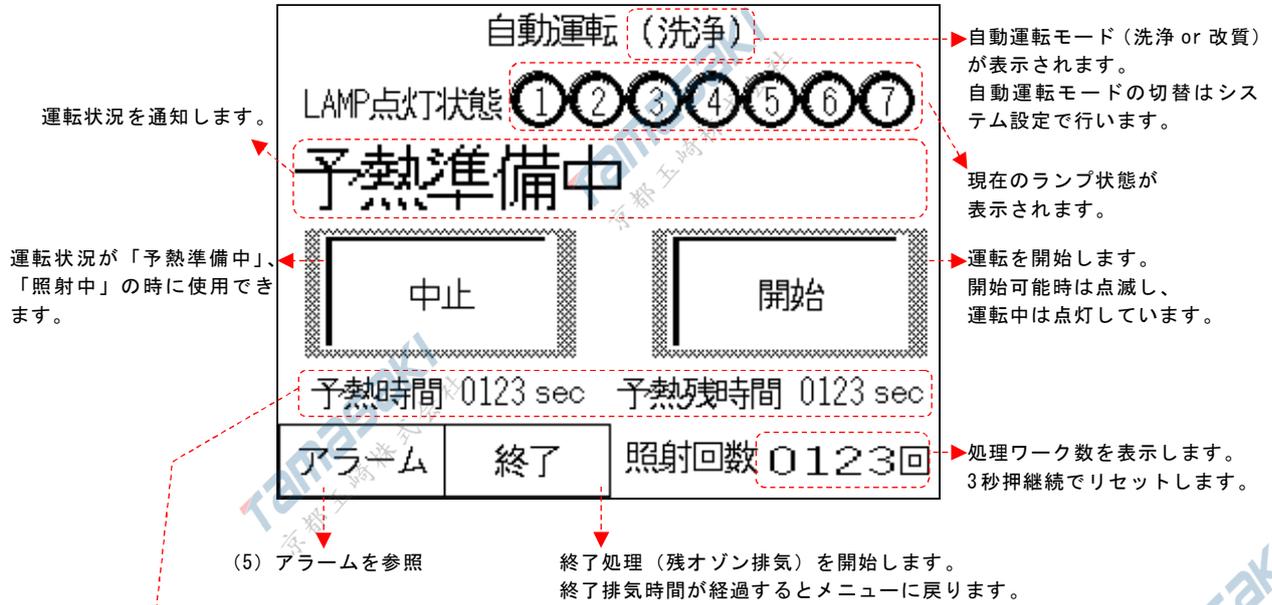
テーブル、排気ブロアー、エアー、LAMP については強制的に停止・消灯します。

アラームを押すとアラーム確認画面になります。又、アラーム発生時にはボタンが点滅しますのでアラーム確認画面でご確認ください (5)アラームを参照)

※ アラームボタンに対しては他の画面でも同じ事が当てはまります。

(2) 自動運転

メニューで自動運転ボタンを押すと次の画面に切り替わります。



運転状況が「予熱準備中」、「照射中」の時に使用できます。

左側には設定値、右側には残り時間を表示します。

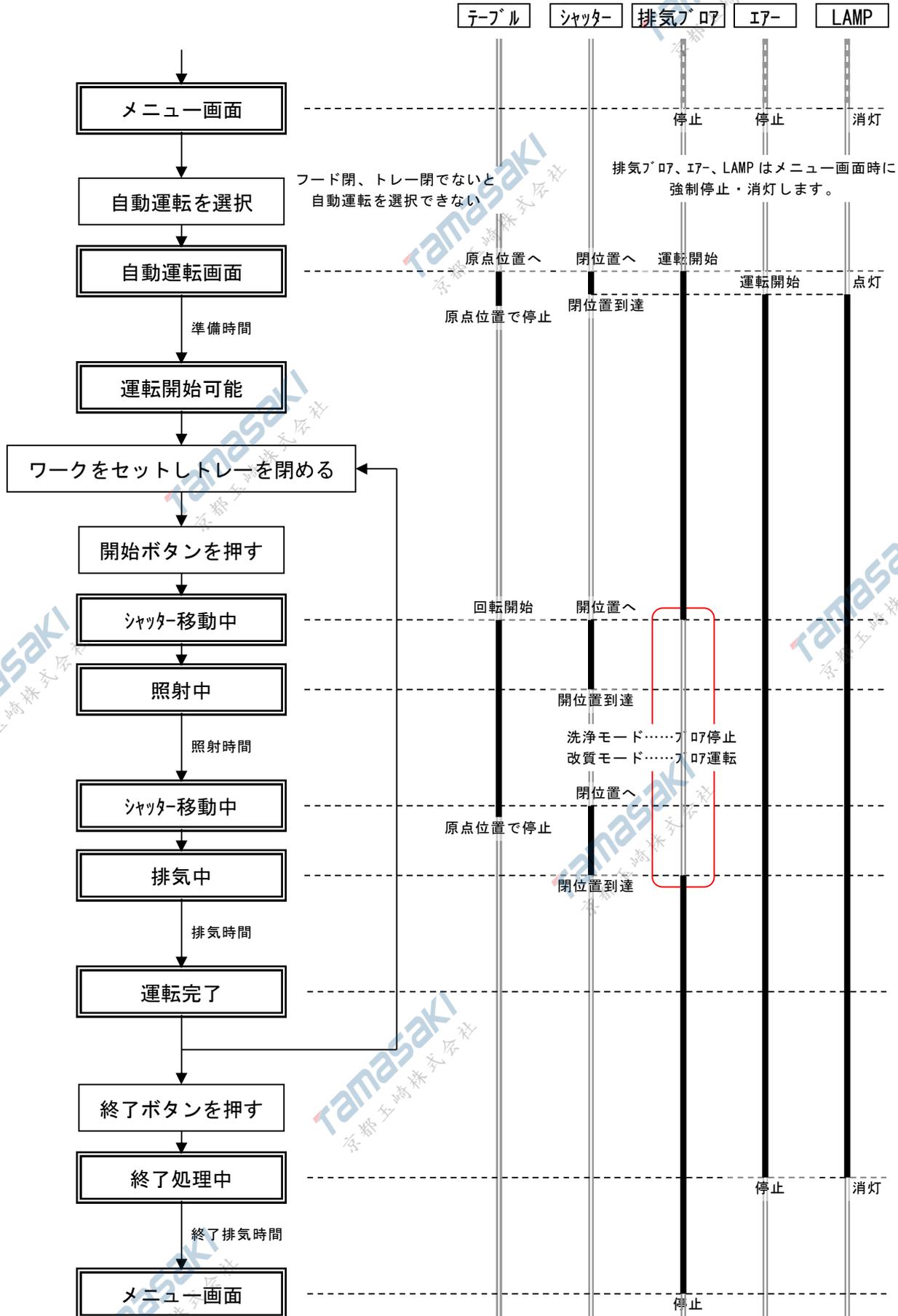
予熱時： 予熱時間 0123sec 予熱残時間 0123sec  
 照射時： 照射時間 0123sec 照射残時間 0123sec  
 排気時： 排気時間 0123sec 排気残時間 0123sec  
 完了時： 照射時間 0123sec 経過時間 0123sec (トータル時間の表示)  
 終了時： 終了時間 0123sec 終了残時間 0123sec

運転状況として通知されるのは以下の通りです。

運転状況	内容
予熱準備中	ランプが安定するまで待機しています。
運転開始可能	運転準備が整っています。開始ボタンで運転開始します。
フード開	フードが開いています。閉めないと運転できません。
シャッター移動中	シャッターが移動しています。しばらくお待ちください。
照射中	UVを照射しています。照射時間が経過するまでお待ちください。
排気中	オゾンを排出しています。排気時間が経過するまでお待ちください。
運転完了	運転完了しました。ワークを取り出してください。
終了処理中	終了処理 (残オゾン排気) を行っています。終了排気時間が経過するまでお待ちください。

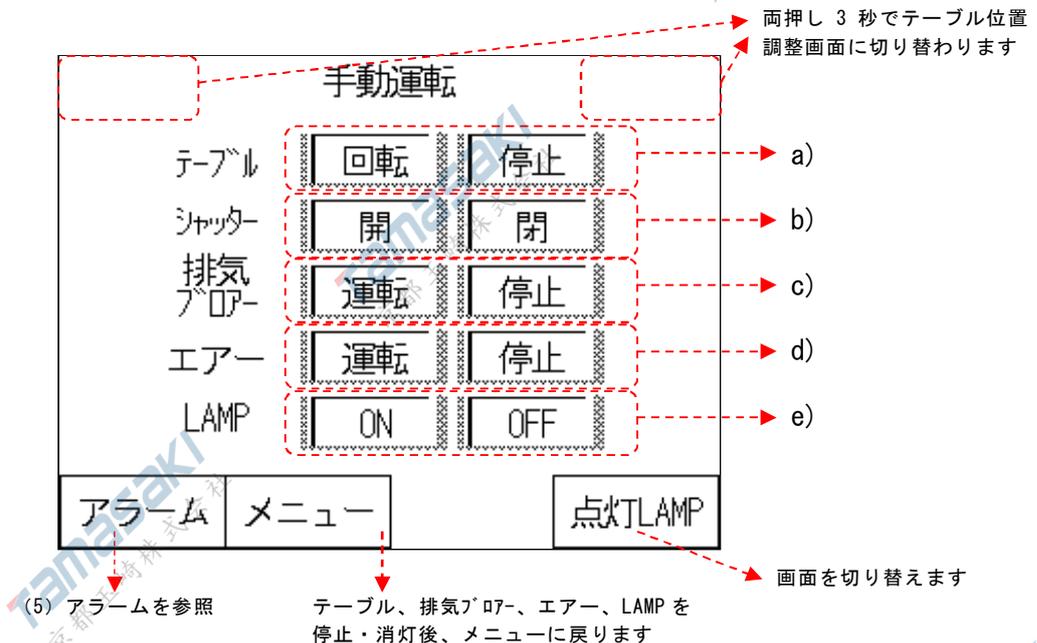
自動運転での基本動作を次に記しますのでご参考ください。

・自動運転 -- 基本動作



## (3) 手動運転

メニューで手動運転ボタンを押すと次の画面に切り替わります。



## a) テーブル操作

回転ボタンを押すとテーブルが回転し始めます。(回り続けます)  
回転中は回転ボタンが点灯します。

停止ボタンを押すとテーブルが原点位置まで移動した後、停止します。  
原点位置まで到着するまでは停止ボタンは点滅し、到着すると点灯になります。

## b) シャッター操作

ボタンを押すと押した方向の端に到着するまで動作させます。

シャッターが端位置にいるときは現在位置を示すボタンを点灯させ、  
シャッターが移動している時は移動方向先を示すボタンを点滅させます。

## c) 排気ブローア操作

ボタンを押す事でブローアの運転、停止を行えます。

LAMP 消灯後、ブローア停止を押しても終了排気時間は運転を継続します。  
現在の状態はボタンの点灯で通知します。

## d) エアー操作

LAMP--OFF 時はボタンを押す事でエアーの運転、停止を行えます。

LAMP--ON 時は強制的に運転します。

現在の状態はボタンの点灯で通知します。

## e) LAMP 操作

ボタンを押す事で低圧水銀ランプの ON、OFF を行えます。

(点灯させるランプは<点灯 LAMP>で設定できます)

ON すると強制的に排気ブローアとエアーを運転し、OFF すると強制的にエアーを  
停止させます。

現在の状態はボタンの点灯で通知します。

## 手動運転 -- 点灯 LAMP



(5) アラームを参照

メニューに戻ります

画面を手動運転に戻します

手動運転で用いるランプを選択します。

ここで選択されたものが「手動運転 → LAMP ON」で点灯します。

※ ここでの変更は自動運転で用いられる LAMP には反映されません。

## (隠し画面) テーブル位置調整



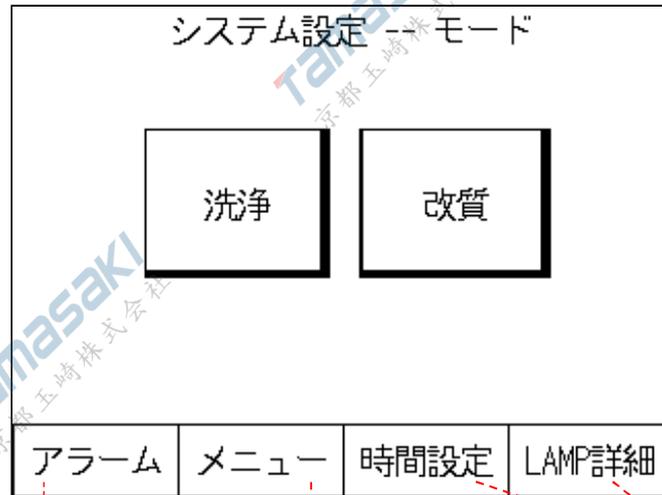
ここではテーブルの停止位置の微調整を行えます。

操作はシステムの時間設定と同じです。

## (4) システム設定

メニューでシステム設定ボタンを押すとシステム設定ボタンが点滅します、**3秒**押しすと点滅から点灯になりますのでタッチパネルから指をはなすと次の画面に切り替わります。

## システム設定 -- モード



(5) アラームを参照

メニューに戻ります

画面を切り替えます

ボタン（洗浄 or 改質）を押す事で自動運転時のモードを変更できます。

## 洗浄モード：

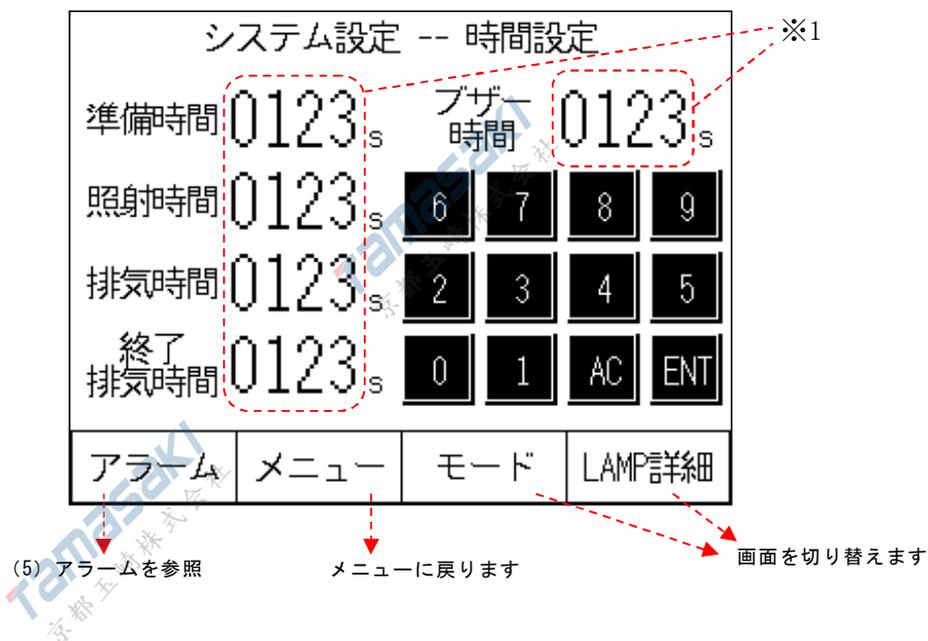
照射中にブローアーク排気が**停止**します。

（注）ブローアークが停止しておりますので、長時間照射するとオゾンが漏れて大変危険です。オゾン臭がした場合はすぐに運転を停止しオゾン排気を行ってください。

## 改質モード：

照射中にブローアーク排気が**作動**します。

## システム設定 -- 時間設定



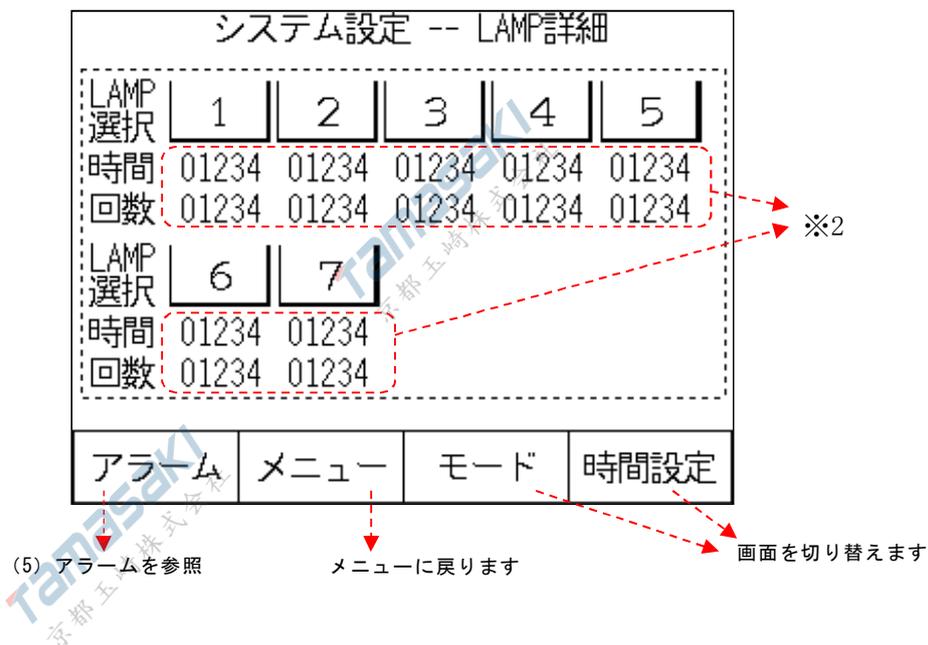
変更したい設定時刻の数値上（※1）をタッチし、画面右横のテンキー操作にて設定値を入力します。また、入力された数値はテンキー上の「ENT」キーをONする事によって入力された値が有効となります。

（時間設定項目内容）

設定項目	詳細
準備時間	自動運転前の予熱準備時間（ランプ安定時間）を設定します。
照射時間	自動運転でのUV照射時間を設定します。
排気時間	照射終了後（自動運転）のブローア運転時間を設定します。 オゾン臭の無い様設定してください。
終了排気時間	自動運転終了後のブローア運転時間を設定します。
ブザー時間	自動運転終了後などのブザーの鳴る時間を設定します。

初期値は試験成績書に記載されていますので、そちらをご参照ください。

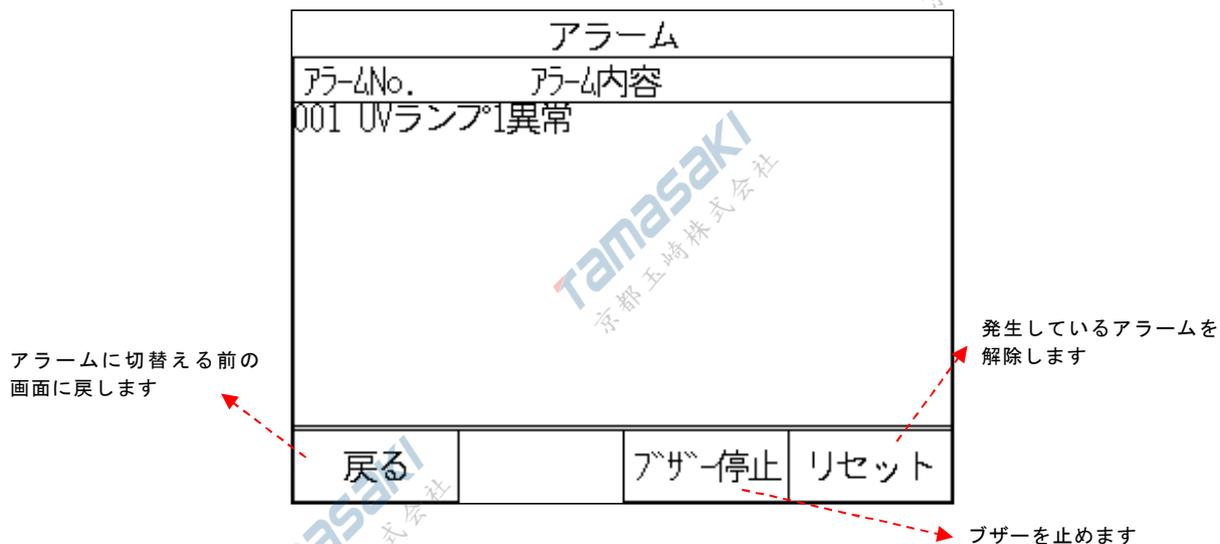
## システム設定 -- LAMP 詳細



点灯対象のランプ選択とランプの点灯時間／回数の表示およびリセットを行います。

- a) 点灯対象のランプ選択  
自動運転中点灯するランプを指定します。指定されたランプは反転表示します。
- b) 点灯時間／点灯回数の表示及びリセット操作  
ランプの点灯経過時間と点灯回数を表示します。(時間の単位は時間)  
リセット対象の※2を3秒間押し続ける事で時間、回数は共にリセットされます。

## (5) アラーム



現在発生しているアラームが表示されます。

(アラームと各デバイスの状態)

アラーム名称	テーブル	シャッター	ブローア	エア	LAMP	ブザー
000 非常停止	OFF	閉	運転	OFF	OFF	ON
001 UVランプ1異常	停止	閉	運転	OFF	OFF	ON
002 UVランプ2異常						
003 UVランプ3異常						
004 UVランプ4異常						
005 UVランプ5異常						
006 UVランプ6異常						
007 UVランプ7異常						
010 エア元圧異常	停止	OFF (停止)	運転	OFF	OFF	ON
011 排気ブロアモータサーマル異常	停止	閉	OFF	OFF	OFF	ON
012 シャッター閉異常	停止	閉	運転	OFF	OFF	ON
013 シャッター開異常	停止	閉	運転	OFF	OFF	ON
014 テーブル回転異常	停止	閉	運転	OFF	OFF	ON
015 自動運転サイクルタイムオーバー	停止	閉	運転	OFF	OFF	ON
016 運転中トレイ開異常	停止	閉	運転	OFF	OFF	ON
017 フード開	停止	閉	運転	OFF	OFF	ON
018 シーケンサ異常	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF

異常原因を取り除きリセットを押すと、警報は解除されます。

自動運転時に異常が発生すると装置は即時停止しますので、メニューに戻ってから再度自動運転を選択してください。

※ アラームの内容、対処法については [6] アラームリストをご参照ください。

## [6] アラームリスト

アラーム名称	内容	対処
000 非常停止	非常停止が押されました。	非常停止スイッチを解除してください。
001 UVランプ1異常	ランプ1が切れました。	ランプ交換、安定器の確認
002 UVランプ2異常	ランプ2が切れました。	ランプ交換、安定器の確認
003 UVランプ3異常	ランプ3が切れました。	ランプ交換、安定器の確認
004 UVランプ4異常	ランプ4が切れました。	ランプ交換、安定器の確認
005 UVランプ5異常	ランプ5が切れました。	ランプ交換、安定器の確認
006 UVランプ6異常	ランプ6が切れました。	ランプ交換、安定器の確認
007 UVランプ7異常	ランプ7が切れました。	ランプ交換、安定器の確認
010 エア一元圧異常	エア一元圧が低下しました。 異常検出圧：0.2MPa	エア一元圧の確認
011 排気ブロアモータ サーマル異常	排気用ブロアーのサーマルトリップ	モーター異常です。電流設定値の再確認、 モーター点検、交換
012 シャッター閉 異常	閉指令中に閉センサがONしませんでした。	シリンダーまたはセンサ (LS013) を確認 (図面4-03696-3参照)
013 シャッター開 異常	開指令中に開センサがONしませんでした。	シリンダーまたはセンサ (LS012) を確認 (図面4-03696-3参照)
014 テーブル回転異常	テーブル回転に異常が生じました。	テーブル、原点センサの確認 モーター点検、交換
015 自動運転サイクルタイムオーバー	自動運転が正常に終了しませんでした。	
016 運転中トレイ開異常	シャッター開&ランプ点灯時に トレイが開いています。	トレイを閉めてください。
017 フード開	シャッター開&ランプ点灯時に フードが開いています。	フードを閉めてください。
018 シーケンサ異常	シーケンサエラーを検出しました。	バッテリー交換

## [7] ランプ高さの調整について

ランプ高さは回転部トレイプレートからランプまで160mmです。  
ワークをセットしワーク上面からランプまでを60mmにする場合は写真1のようにクランプ軸をスパナで緩めテーブルを回転させ写真2のように100mmにあわせクランプ軸をスパナで締めてください。



写真1

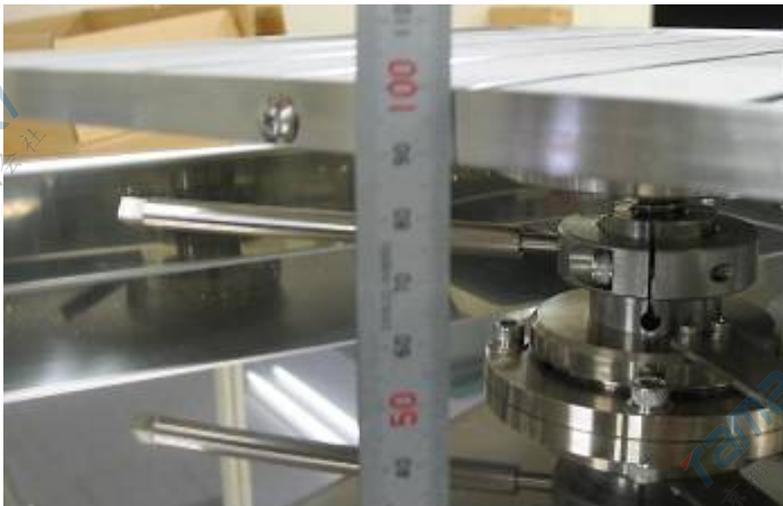


写真2

※高さ調整時以外、手でテーブルを動かさないでください。  
クランプ軸が緩み、位置ズレが発生します。

## [8] ランプ交換手順

### (1) ランプ取り外し



写真 1

ランプを交換する場合

- 1) 照射部フードを持ち上げて開けてください。
  - 2) ①のネジ4箇所をードライバーで緩めランプリード線4本を外します。
  - 3) ランプを金具から外すと取り外しできます。ランプ先端の保持金具（フック）が外れたのを確認して取り除いてください。
- ※ランプは正面よりみて左から1-1、1-2、1-3、1-4、2-1・・・7-4となります。

ランプ番号と線番の関係

- ランプ1—線番1-1～1-4（1-1、1-2に白線1-3、1-4に黒線）  
 ランプ2—線番2-1～2-4（2-1、2-2に白線2-3、2-4に黒線）  
 ランプ3—線番3-1～3-4（3-1、3-2に白線3-3、3-4に黒線）  
 ランプ4—線番4-1～4-4（4-1、4-2に白線4-3、4-4に黒線）  
 ランプ5—線番5-1～5-4（5-1、5-2に白線5-3、5-4に黒線）  
 ランプ6—線番6-1～6-4（6-1、6-2に白線6-3、6-4に黒線）  
 ランプ7—線番7-1～7-4（7-1、7-2に白線7-3、7-4に黒線）

### (2) ランプ取付け

注) ランプを素手で直接接触すると指紋が付き、紫外線の透過が悪くなり、紫外線の出力を低下させますので作業は綺麗な手袋を着用してください。もし指紋等の汚れが付着した場合は、アルコールをつけたガーゼで軽く拭くと取れます。

- 1) ランプ先端を保持金具に挿入しランプ保持金具に挟みます。
- 2) 写真1のように電線を取り付けます。
- 3) ステーを外しフード部を閉めます。
- 4) ランプ交換後はランプ寿命管理のため、必ずランプ点灯時間及び点灯回数のリセットをしてください。

## [9] メンテナンス

### (1) 日常点検

点検時期は使用頻度により異なりますが、少なくとも1ヶ月に1回の実施をお奨め致します。点検を行うことにより、故障の早期発見や事故の防止につながります。

- 1：ランプ、ミラー（反射板）の汚れ具合を確認し、適宜清掃
- 2：コネクター及び端子の締付が完全なこと。
- 3：異音、異臭、異常発熱の無き事
- 4：各ケーブルに傷や劣化の無き事
- 5：駆動部のゆるみ及び注油
- 6：エアーの配管に傷や劣化の無き事

### (2) 定期点検

インターバル	点検項目	点検内容
始業前の点検	照射距離の確認	紫外線ランプとワークの距離をスケール等にて確認してください。
	ランプのクリーニング	白濁を確認しウエスにアルコールを染み込ませランプ表面をクリーニングする。
	反射板のクリーニング	反射板が白濁していないかを確認する。もし白濁している場合ウエスにて表面をクリーニングする。
	トレー前後スライドレール	トレーがスムーズに動くこと。
	シャッター開閉のスライドシャフト	シャッター開閉時スライドシャフトがスムーズに動くこと。
6ヶ月	エアーシリンダー関係	シャッター開閉シリンダーのエアー漏れが無いか確認してください。
	送風機	ワークセット部吸込み用モーターに異音などが無いか確認してください。

## [10] その他

- 1) ブロアーは異常音がしたらグリースアップ等の処置をしてください。
- 2) シーケンサ用電池が電圧低下になったら速やかに電池を交換してください。
- 3) 照射装置内の端子台は経年劣化していきますので、定期的に検査して頂き劣化が著しくなった時には交換してください。

**[ 1 1 ] 保証範囲**

保証期間 出荷日より起算して1年

保証期間内でも次の場合は保証外にさせていただきます。

- (1) 消耗品類
- (2) 使用上の誤り及び不当な修理や改造による故障または損傷。
- (3) 異常電圧、指定外の使用電源（電圧・周波数）などによる故障または損傷。
- (4) 取付・設置後の移設、輸送、落下などによる故障または損傷。
- (5) 天災地変、その他不可抗力による故障または損傷。
- (6) 仕様、図面と異なる部品へ交換していた場合。
- (7) 納入設備の故障に起因するお客様での二次損害（機会損失、逸失利益、他の装置への影響等）

※尚、弊社指定部品（使用部品）以外のものを使用された場合、保証期間内であっても保障致しません。加えて保証期間内外問わずメンテナンスも対応致しかねます。

※また、電圧・周波数が異なる地域への移設に伴う部品の交換は有償とさせていただきます。