

UV LIGHT SOURCE

UL750

取扱説明書

このたびは、UV LIGHT SOURCE UL750をお買い上げいただき誠にありがとうございます。

本装置を充分にご活用いただき、不測の事故を回避するために、必ずお使用になる前にこの取扱説明書をよくお読みいただきますようお願いいたします。
(取扱説明書は、大切に保存して下さい。)

この取扱説明書は、技術者を対象にまとめたものです。本装置の取り扱いは、必ず充分にご理解していただいた技術者もしくは、同等レベルに教育された担当者の方が行って下さい。

HOYA CANDEO OPTRONICS株式会社

本品は、大量破壊兵器等の不拡散のための補完的輸出規制の規制品目に該当します。本品を輸出する場合において客観要件またはインフォーム要件に該当する場合は、外国為替および外国貿易管理法による輸出許可が必要になることがあります。

●目次●

はじめに	1
• 安全に正しくお使いいただくために	2
• 各部のなまえ	5
• 操作パネル部について	6
1. 操作パネルのなまえ	6
2. 操作パネル表示の説明	7
• お使いになる前の準備	8
1. フランジの取り付け	8
2. ランプの取り付け	9
3. ライトガイドの取り付け (オプション)	10
4. 直射レンズの取り付け (オプション)	11
5. フィルターの取り付け (オプション)	11
6. ケーブルの取り付け	12
• 紫外線の照射方法	13
1. 本体操作による“マニュアル”照射	13
1-1 ランプの点灯方法	13
1-2 照射レベルの設定	14
2. 本体操作による“タイマー”照射	14
3. 本体操作による“プログラム”照射	16
3-1 プログラムの設定	16
3-2 プログラムの実行	18
3-3 プログラムの編集	18
・プログラム STEPの削除	18
・プログラム STEPの挿入	19
• ランプ点灯における注意事項	20
• ランプの消灯方法	20
• 外部からの操作による照射	21
1. リモート制御用入出力コネクタピンの配列	21
2. リモートインターフェース回路	22
• リモート機能の注意事項	23
• ランプの交換方法	24
1. ランプの取り外し	24
2. ランプの取り付け	26
3. ランプ使用積算時間のリセット	26
• 修理を依頼される前に	27
• 確認と処置方法	28
• 保護機能について	29
• 構成	30
• 仕様	30
• 保証規定	31

はじめに

- この「UV LIGHT SOURCE UL750」（以下、本装置と呼ぶ）は、発光源に750Wの超高圧水銀ランプを使用し、光ファイバーライトガイドにより、高エネルギーの紫外線を任意の場所に照射することのできるランプハウス分離型の紫外線照射装置です。
- この取扱説明書には、本装置を安全に正しくお使いいただくために必要な警告・注意事項が表記されております。
- 文章、図記号等で表しました警告・注意事項について、本書の説明を無視しての間違った取り扱いで生じた装置の損傷・機能障害、または人的な障害につきましては、一切の責任を負いません。

警告・注意表示の図記号について

- 警告表示・注意表示について、その意味は下記のようにしております。内容をよく理解してから、本文をお読み下さい。



警告

この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が死亡または、重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。



注意

この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が傷害を負う危険が想定される場合および物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。

絵表示の具体的な意味について

△ 警告／注意を促す内容



破裂注意



高温注意



感電注意

⊘ 禁止行為を示した内容



分解禁止



接触禁止

● 行為を強制したり指示した内容



必ず実行



電源プラグを
コンセントから抜く



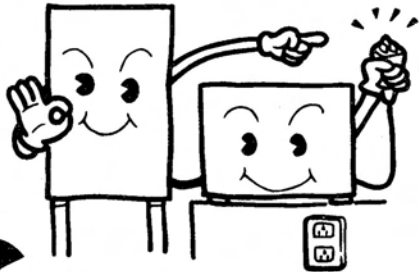
アース線を
接続せよ

安全に正しくお使いいただくために



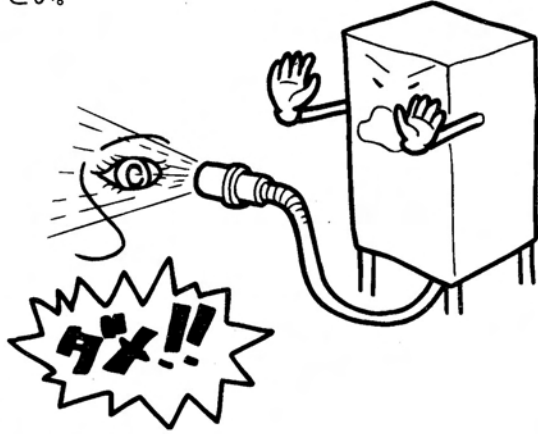
警告

① ランプの交換およびその他の取り付け・取り外し作業時には必ず“POWER”スイッチをOFFにし、電源プラグを抜いて下さい。感電や火災の原因になります。



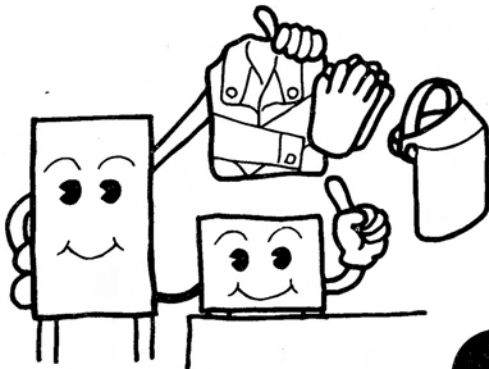
電源プラグを抜く

② 本装置から照射される紫外線は、目や皮膚に非常に有害です。(失明や炎症のおそれがあります)安全のために目や皮膚を守る遮光保護具(厚手の長袖シャツ、手袋など)をご使用下さい。



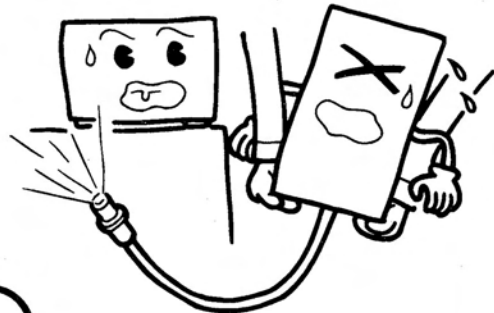
禁止

③ ランプを取り扱う時は、保護具(保護面、厚手の長袖シャツ、手袋など)を必ずご使用下さい。破裂する危険性があります。



必ず実行

④ 点灯中はランプハウス部を持ち運んだり、振動を加えたりしないで下さい。ランプの劣化や破裂または、故障の原因になります。



禁止

⑤ 本装置の分解や改造は、絶対に行わないで下さい。故障の原因になります。



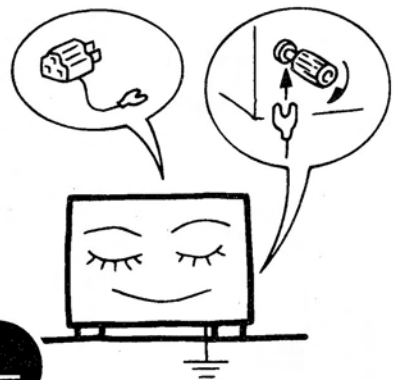
分解禁止

⑥ ランプには水銀が封入されています。使用済のランプは公害防止のため、水銀処理設備のある廃棄物処理業者にお出し下さい。



必ず実行

⑦ アースは必ず接続して下さい。感電や火災の原因になります。

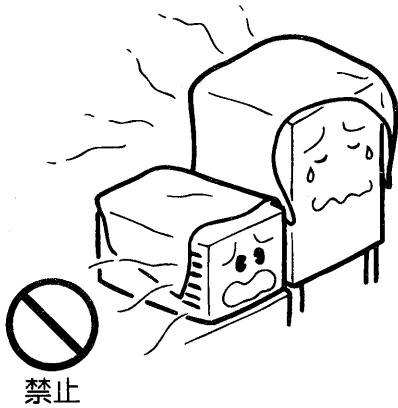


アースを接続

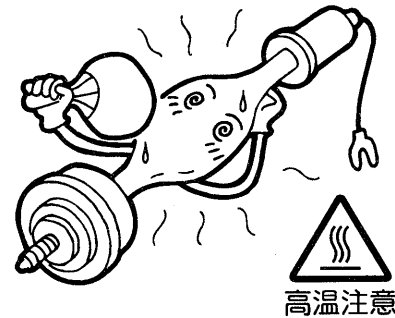
安全に正しくお使いいただくために

警告

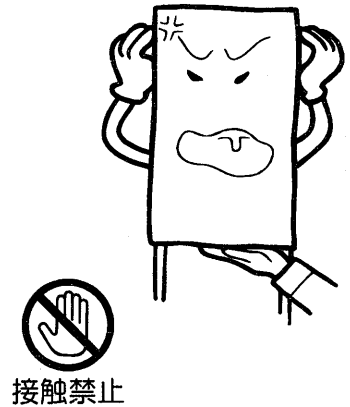
⑧ 周囲に燃え易い物を置かないで下さい。また、吸気口や排気口を塞がないで下さい。火災や故障の原因になります。



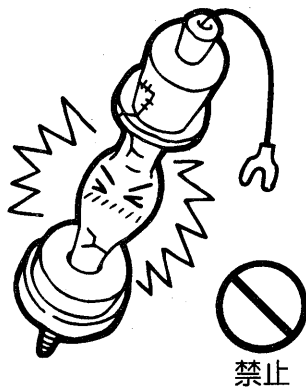
⑨ ランプ交換は消灯後、30分以上放置してから行って下さい。また、ランプに強い衝撃を加えないよう充分注意して下さい。ランプには高い圧力が封入されています。



⑩ 本装置の底面(光源の底)を持ってふれたりしないで下さい。ヤケドの原因になります。



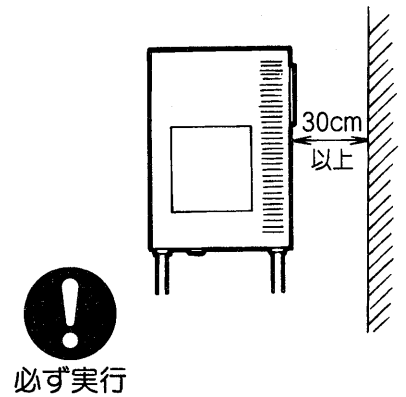
⑪ ランプは2000時間以上絶対に使用しないで下さい。寿命時間以上使用しますと、破裂する危険性があります。



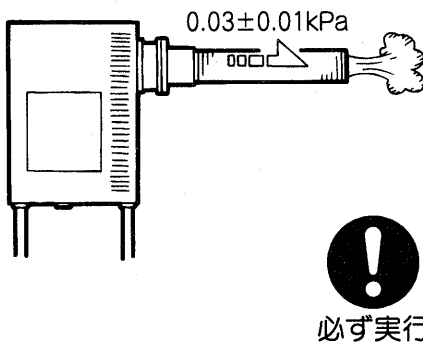
⑫ ランプに衝撃を加えないようご注意下さい。ランプには高圧のガスが封入されており、破裂するおそれがあります。



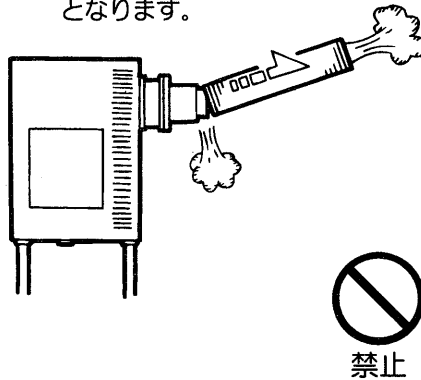
⑬ 本装置を壁より30cm以上離して下さい。光源内部の温度が上昇し、性能低下、または故障の原因になります。



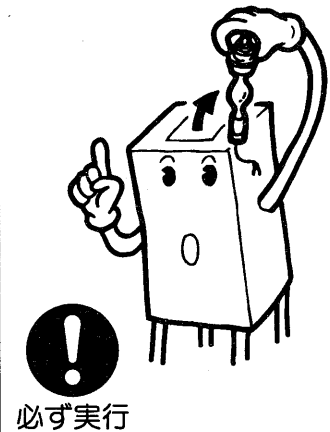
⑭ 排気ダクトを取り付ける場合は、排気圧 0.03 ± 0.01 kPaで排気して下さい。(必ず弊社専用フランジをご使用下さい。)



⑮ 排気ダクトを取り付ける場合は、弊社専用フランジを使用し手順に従って取り付けして下さい。また、排気ダクトを使用しない場合は、ファンガードを取り付けて下さい。フランジのみでの使用はおやめ下さい。性能低下または故障の原因となります。



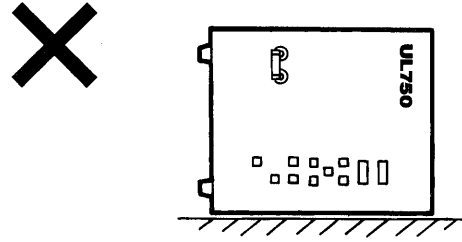
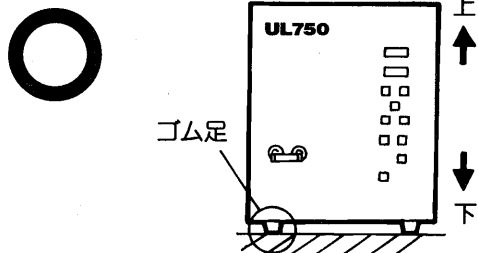
⑯ 輸送時には、必ずランプを本装置より取り外しておいて下さい。ランプの劣化や破裂の原因になります。



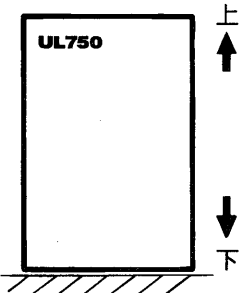
安全に正しくお使いいただくために

警告

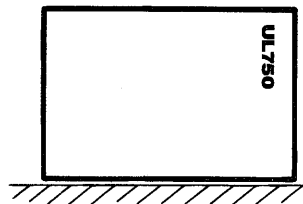
①7 本装置には、設置する方向(ゴム足部が下側)がありますので、必ず正しい方向で設置し、お使い下さい。上下方向を変えての設置は性能低下または故障の原因となります。また、光源側、電源側とも同様に設置して下さい。
※垂直方向に対して±10°以内で設置して下さい。



必ず実行

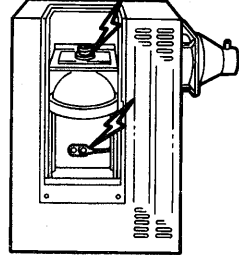


禁止



①8 入力電源を切っても、ランプとその付近部品および電力供給ケーブルと端子には、危険な電圧が残っています。入力電源を切ってから3分間は、電源に手を触れないでください。感電の恐れがあります。

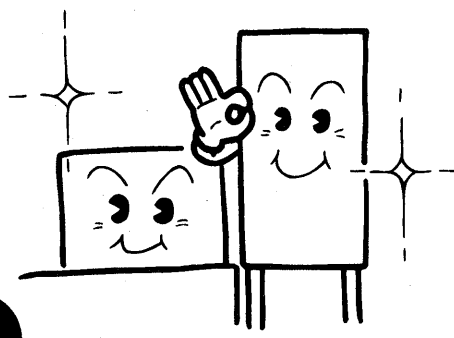
感電注意



注意

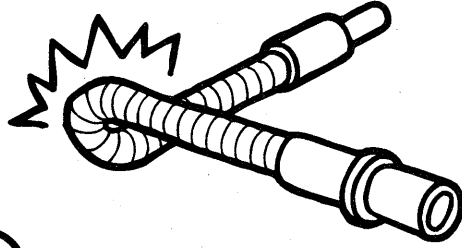
①9 本装置は、クリーン度10000より良い環境でご使用下さい。クリーン度が悪い場合、光学部品に汚れが付着し、紫外線強度低下の原因となります。

必ず実行



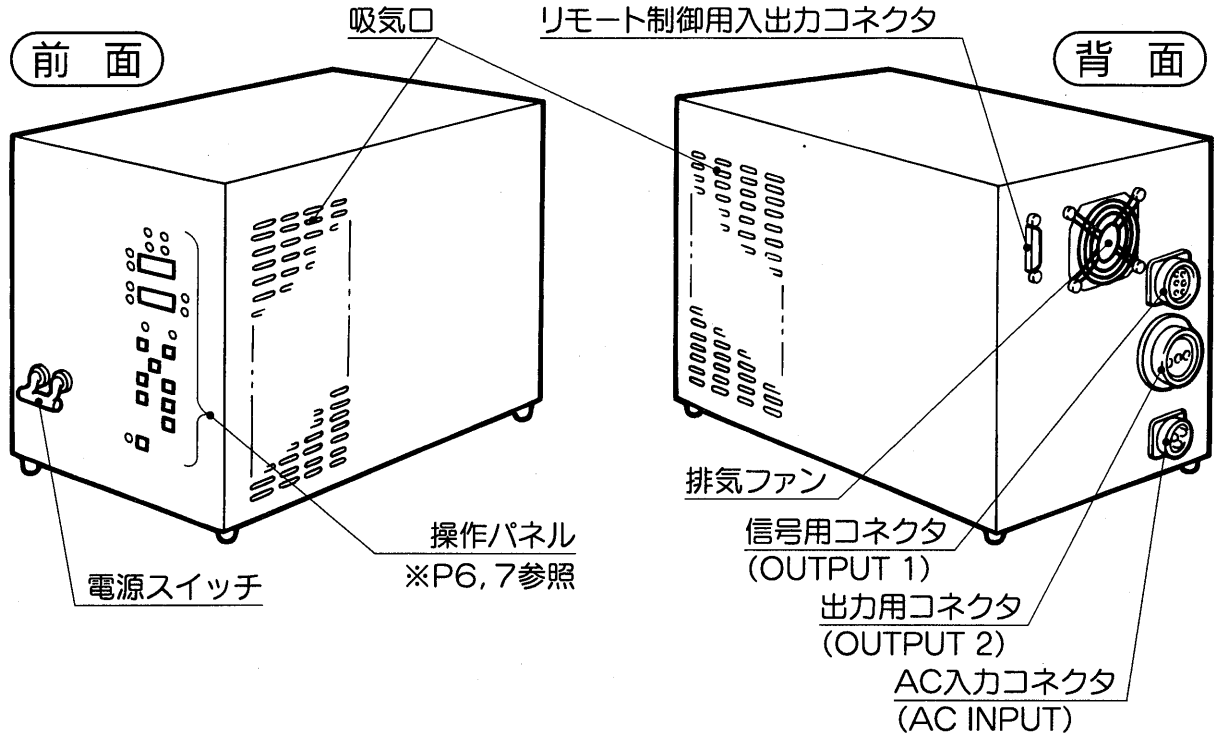
②0 ライトガイドは光ファイバーを使っていますので、急角度に曲げたり、強く引っ張りますと断線することがありますのでご注意下さい。

禁止

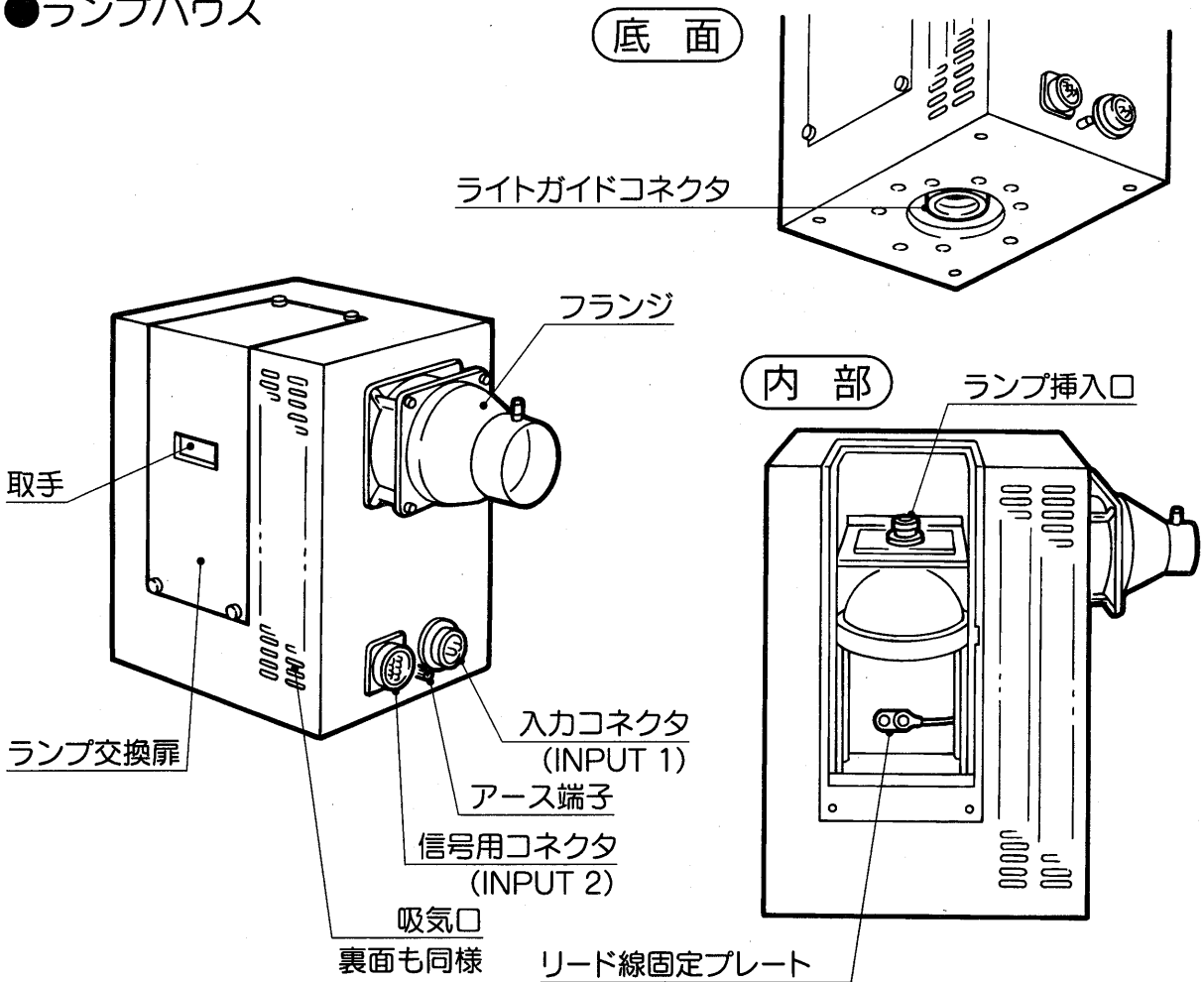


各部のなまえ

●電源ボックス

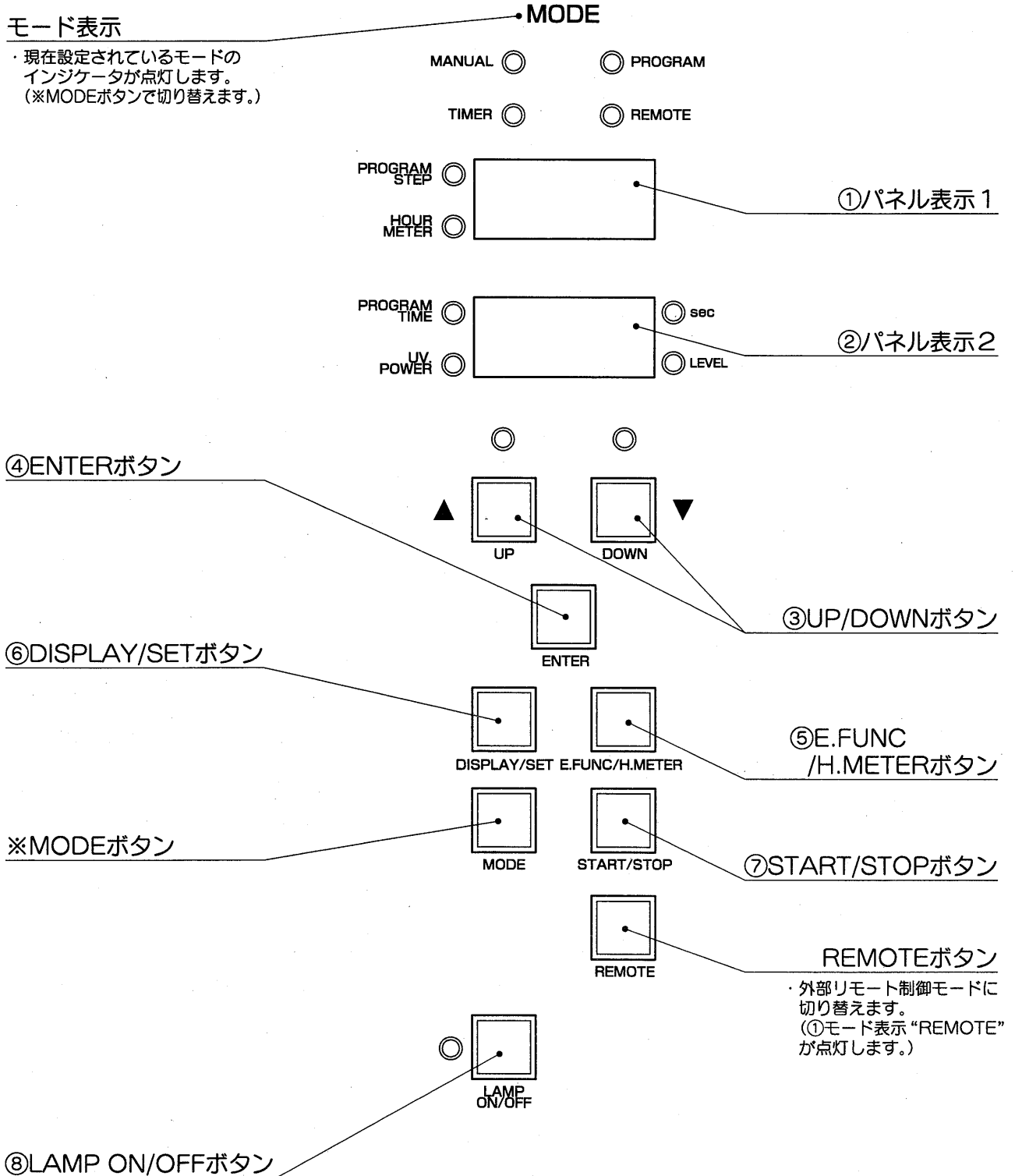


●ランプハウス



操作パネル部について

1. 操作パネルのなまえ



2. 操作パネル表示の説明

① パネル表示1

シャッター開閉状態の表示、プログラムNo.、ランプ使用積算時間の表示及び各アラームの表示を行います。
(動作中の表示においては、各操作手順の項目を参照して下さい。)

《アラーム表示の内容》

- “door” : 何らかの原因でランプ交換パネルに異常が発生した場合。
“Fan” : 何らかの原因でファンに異常が発生した場合。
“OH1” : 何らかの原因で温度異常 (L) が発生した場合。
“OH2” : 何らかの原因で温度異常 (H) が発生した場合。
(ランプが消灯します。)
“FAlt” : 何らかの原因でランプ不点灯が発生した場合。
(各原因の対処につきましてはP28『確認と処置方法』を参照して下さい。)

② パネル表示2

照射レベル、照射時間の設定・動作時及びプログラム編集時のコマンドを表示します。

③ ▲(UP)、▼(DOWN) ボタン

照射レベル、照射時間、プログラムの設定値を入力します。

④ ENTER ボタン

照射レベル、照射時間、プログラムNo.を設定する際に、編集・確定の切り替えを行います。

⑤ E.FUNC/H.METER ボタン

E.FUNC : プログラムステップの“dEL”(削除)、“bS”(挿入)、“End”(終了)モードを切り替えます。(プログラム編集時)
H.METER : ランプ使用積算時間が表示されます。(通常動作時)

⑥ DISPLAY/SET ボタン

プログラムモード及びタイマーモード動作時の設定値を下記の順番で表示します。(パネル表示2)



⑦ START/STOP ボタン

シャッターの開閉、プログラムの開始を行います。
シャッターの開閉状態は、パネル表示1に表示されます。

⑧ LAMP ON/OFF ボタン

ランプの点灯・消灯を行います。

お使いになる前の準備



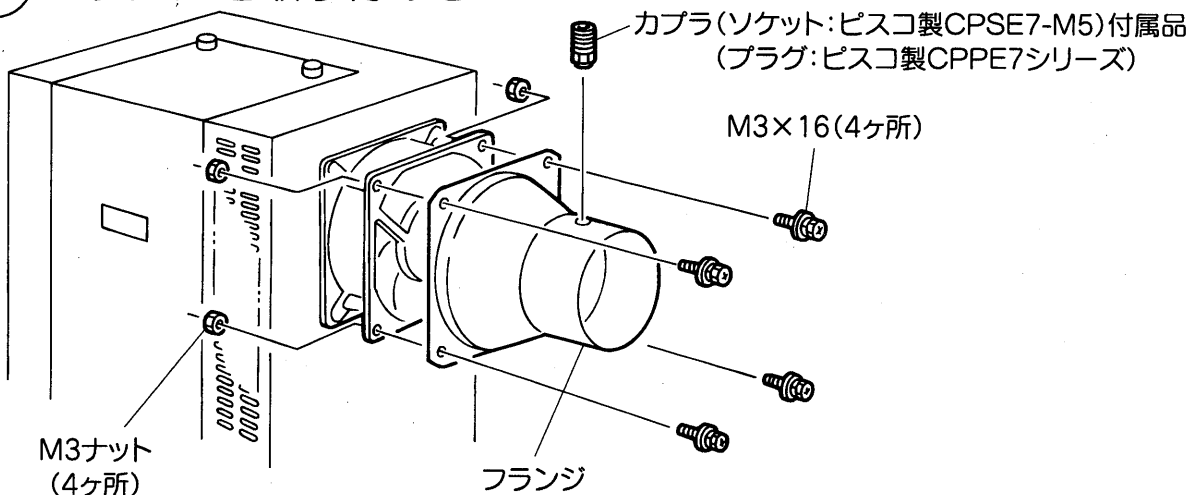
警告

各作業を行うときは、必ず本体装置の“POWER”スイッチをOFFにし、電源プラグを抜いて下さい。

1. フランジの取り付け

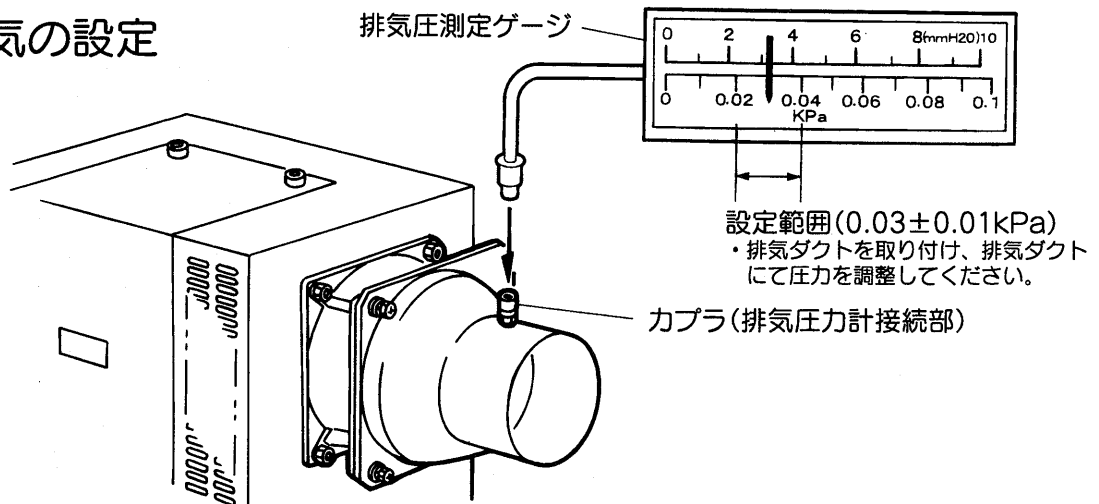
- フランジを取り付けて本装置をご使用になる場合は、必ず排気ダクトに接続してご使用下さい。この際は、必ず指定排気圧(本頁②記載)にて排気して下さい。フランジのみのご使用は、オーバーヒートの原因となります。
 - フランジを使用しない場合は、付属品のファンガードを取り付けて使用して下さい。
- ※出荷時はフランジ、フランジ取付けネジおよびカブラ(排気圧力計接続部)は別梱包になっております。本装置内には取り付けしておりません。

① フランジを取り付ける



- 付属品のネジM3×16(4ヶ所)、M3ナットを使用します。
 - FANの裏側でM3ナットで固定します。
 - 付属品のカブラ(排気圧力計接続部)をフランジに取り付けます。
- ※フランジを取り付けない場合は、ファンガードを必ず取り付けてご使用下さい。

② 排気の設定



- フランジの排気圧力計接続部に、排気圧測定ゲージを取り付け、光源のスイッチをONにします。
- ※排気圧測定ゲージはLポートに接続してください。
- 排気圧測定ゲージの目盛り0.03±0.01kPaの範囲以内になるように排気圧を調整して下さい。また、排気圧が不適切な場合、環境仕様内の温度であってもランプ出力異常(低下や不安定)になることがあります

2. ランプの取り付け

警告

- この作業を行うときには、必ず“POWER”スイッチをOFFにし、電源プラグを抜いて下さい。感電のおそれがあります。
- ランプを取り扱うときには、保護具(保護面・厚手の長袖シャツ・手袋など)を必ずご使用下さい。ランプが破裂した場合、ケガをするおそれがあります。
- 入力電源を切っても、ランプとその付近部品および電力供給ケーブルと端子には、危険な電圧が残っています。入力電源を切ってから3分間は、電源に手を触れないでください。感電のおそれがあります。

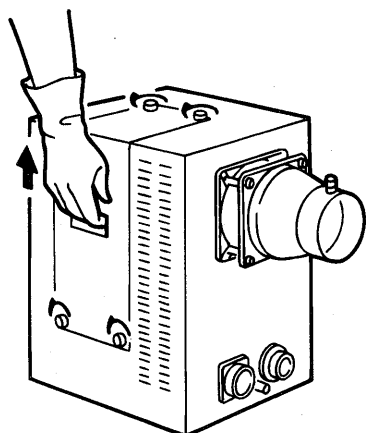
注意

- ランプ・ミラーに汚れが付着しないようにご注意ください。汚れが付着したときは、紫外線照射強度の低下や汚れの焼き付きの原因になりますので、アルコールを付けたガーゼで拭いて下さい。
- 必ず指定ランプ(750DL)をご使用下さい。短寿命・破損・過熱の原因になります。

※出荷時はランプは別梱包となっており、本装置内には取り付けしておりません。

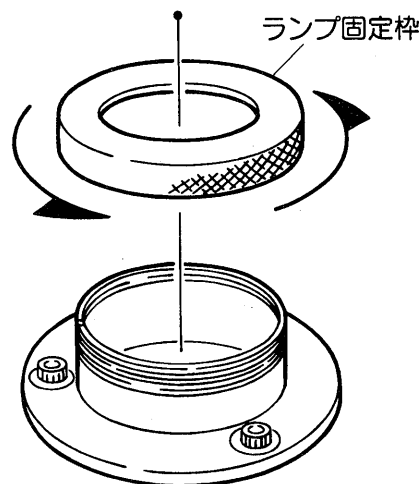
※ランプの取り外しについては、P24「ランプの交換方法」の1. ランプの取り外しを参照下さい。

①



- ランプ交換扉を取り外します。
ランプハウスの上面2ヶ所、側面2ヶ所のネジを回し、ランプ交換扉を取り外します。
※ランプ交換扉の取っ手を持ち上げて取り外して下さい。

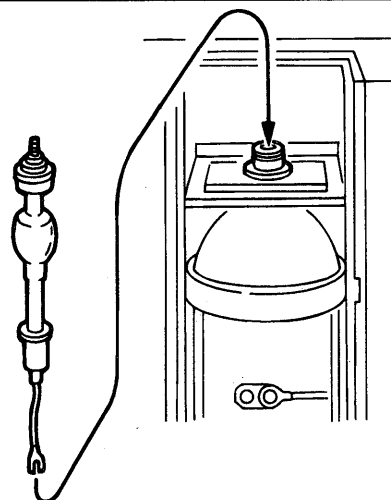
②



- ランプ固定枠を取り外します。

③

- ランプを本体に取り付けます。リード線の先をまっすぐにして、ランプを挿入して下さい。
※このときリード線や口金部分でミラーを傷つけないように注意して下さい。



④

ローレットネジ

ケーブル(陰極側)
先端:丸型端子

- 再び、ランプ固定枠を取り付け、本体のケーブル(陰極側)のケーブルを取り付けます。
- ランプに付属品のローレットネジで固定します。

⑤

- リード線を端子に取り付けます。
※このときリード線が金属部に接触していないことを確認して下さい。
- ランプ交換扉を取り付けネジで固定します。(①参照)

3. ライトガイドの取り付け (オプション)

警告

ランプ点灯中、消灯直後のランプハウス底面および専用アタッチメントが高温となっておりますので、必ず、冷却された状態で作業を行って下さい。ヤケドの原因になります。

注意

- ・ライトガイド先端の保護キャップは、必ず外してご使用下さい。熱で溶けるおそれがあります。
- ・専用のライトガイド、アタッチメントを使用して下さい。

①

専用アタッチメント

- ライトガイド取り付け用の専用アタッチメントをランプハウス底面のライトガイドコネクタに取り付けます。

②

専用アタッチメント

専用ライトガイド (FG×××-HT4S)

固定キャップ

- ライトガイドを①で取り付けた専用アタッチメントに差し込み、ライトガイド固定キャップで固定します。
※ライトガイドを、急角度に曲げたり強く引っ張ったりしないように注意して下さい。

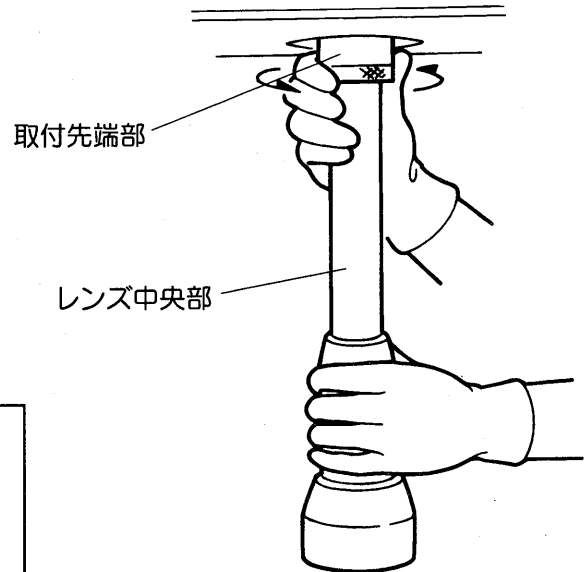
4. 直射レンズの取り付け (オプション)

① 直射レンズの取り付け

●ランプハウス底面のライトガイドコネクタに直射レンズの本体取り付け側(入射端側)を取り付けます。

※レンズは、必ず取付先端部を回して、取り付け下さい。

中央部を回すと、取り外しができなくなってしまう可能性があります。

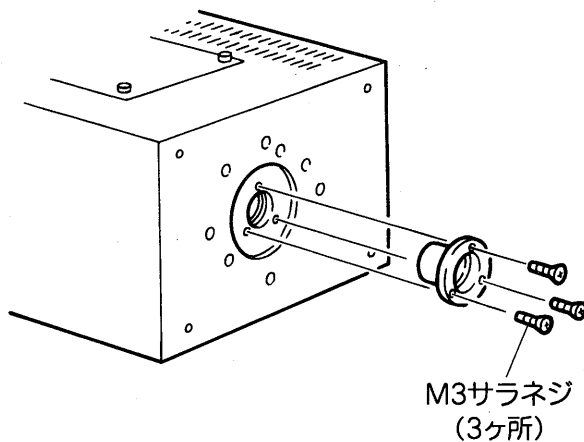


警告

●ランプ点灯中、消灯直後のランプハウス底面および直射レンズ取付先端部が高温となっておりますので、必ず、冷却された状態で作業を行って下さい。ヤケドの原因になります。

5. フィルターの取り付け (オプション)

① ライトガイドコネクタの取り外し



●ランプハウス底面のM3サラねじを3ヶ所外し、ライトガイドコネクタを取り外します。

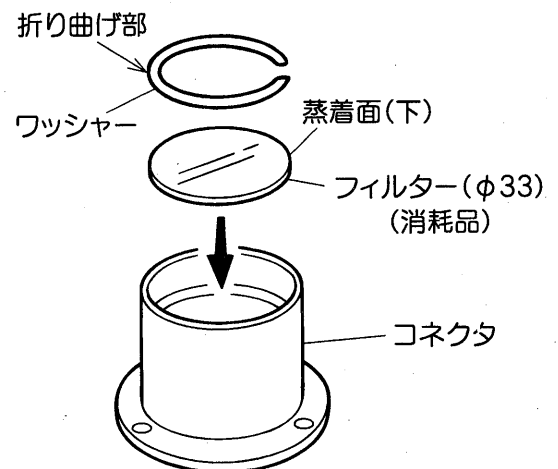
※M3なべねじは絶対に緩めないで下さい。



警告

ランプ点灯中、消灯直後のランプハウス底面およびライトガイドコネクタ部が高温となっておりますので、必ず、冷却された状態で作業を行って下さい。ヤケドの原因になります。

② フィルターの取り付け



●本体から取り外したライトガイドコネクタの内側にフィルターを挿入します。

※蒸着面が下側になるように挿入します。

●フィルターの上側にワッシャをセットします。

※図中矢視部でへの字に軽く折り曲げて、ばね性を持たせて下さい。

●フィルターを装着したライトガイドコネクタをランプハウスに取り付け、ねじで固定します。

※3本のねじを少しずつ均等に締め込んで下さい。

●フィルターを2枚同時挿入する時は、33T1.0-SU0500を下側に装着し、フィルター間にワッシャを入れて下さい。

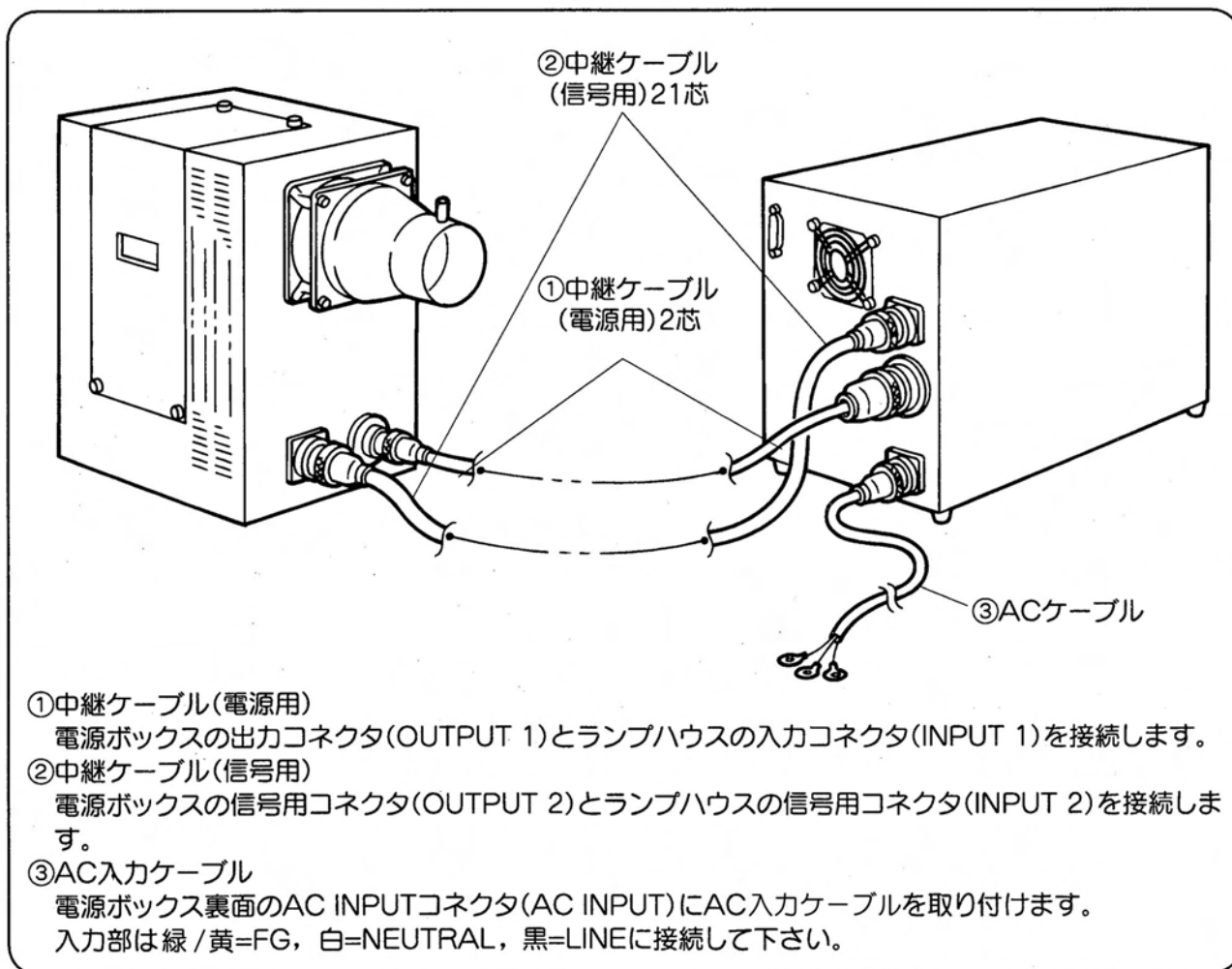
6. ケーブルの取り付け



警告

安全のため、各ケーブルを本体装置に取り付ける際は、必ず本体装置の“POWER”スイッチをOFFにし、電源プラグを抜いて作業を行って下さい。
感電するおそれがあります。

- ※付属品の中継ケーブル(電源用)と中継ケーブル(信号用)を使用します。
- ※付属品のAC入力ケーブルを使用します。
- ※AC入力ケーブルのAC入力部は、M3被覆付き丸型端子を使用しております。



●中継ケーブル接続において

ランプハウスとランプ電源間を接続する電源用の中継ケーブルと信号用の中継ケーブルは、極力、離して配置して下さい。
電源ケーブルと信号ケーブルを束ねたり、結線処理等をしますと、誤動作の原因となる場合があります。

●AC入力電源電圧において

本光源は、AC入力 $100 \pm 10\%$ 及びAC200/AC220 $\pm 10\%$ が自動切替となりますが、AC200系にてのご使用を推奨致します。

紫外線の照射方法



警告

- 安全のため、保護具(保護面・厚手のシャツ・手袋など)を必ずご使用下さい。紫外線により、目や皮膚に傷害を受けるおそれがあります。
- 高圧発生表示の間は、絶対にランプ交換扉を開けないで下さい。感電するおそれがあります。
- AC電源投入を数秒間隔でON/OFFしないで下さい。故障の原因になります。



注意

- 短時間にランプの点灯/消灯を繰り返すと電極が劣化し、ランプの寿命が短くなったり、ランプが破裂または、電源が破損するおそれがありますので連続点灯を行って下さい。

1. 本体操作による“マニュアル”照射

- ランプを点灯させる前にP20「ランプ点灯についての注意事項」を必ずお読み下さい。

1-1. ランプの点灯方法

- ① 電源スイッチをONにします。冷却ファンが運転を始め、マニュアルモードに設定されます。

●UL750初期化表示におきまして

UL750のPOWERスイッチをONすると光源内部の初期化(絞りの初期位置調整)を行います。

- パネル表示1に“Init.”(初期化表示)が表示され、初期化終了後、通常モードに移行します。

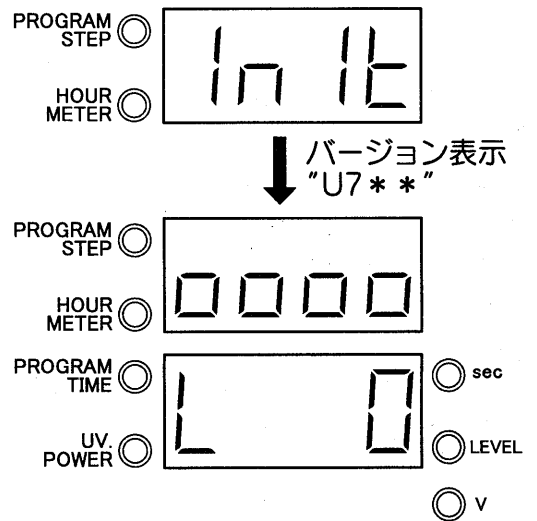
- 何らかの原因で、初期エラーが生じると“Init.”表示が点滅します。再度、電源の立ち上げを行って下さい。

初期化エラーにおきましては、リモート出力は行いません。

- “Init.”(初期化表示)とは、光源本体の初期位置調整を示します。電源OFF時の絞り位置によって初期化の時間は変わります。(電源OFF時に絞りが初期位置にある場合は、“Init.”表示が表示されない状態になりますが故障ではありません。)

- 初期化の表示及びバージョン表示中は、ボタン入力及びリモート入力が無効となります。通常モードに移行した後、操作を行って下さい。

《操作中のパネル表示》



- ② **LAMP ON/OFF** ボタンを押し、ランプを点灯させます。(インジケータ“●”が点滅します。)

- ・ランプ点灯が安定するまでしばらく時間がかかります。
 - ・ランプ点灯後、約4分間でインジケータが点灯します。
- 装置使用開始の目安としてご利用下さい。

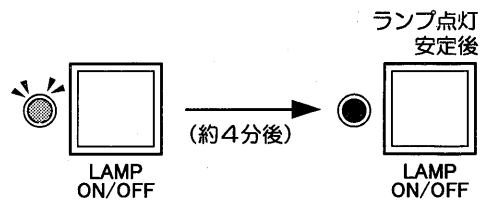
- ※ランプ出力の安定時間は、動作環境により変動いたします。
- ※ランプの消灯は、P20を参照して下さい。

- ③ **START/STOP** ボタンを押し、シャッターを開き紫外線が照射されます。

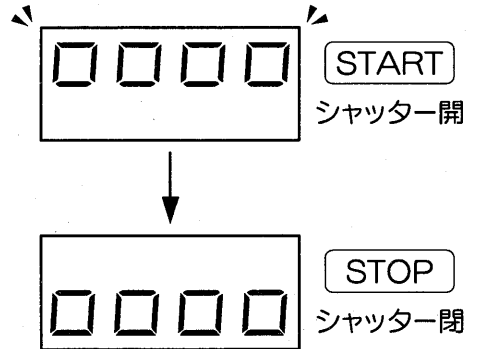
- ④ 再び、**START/STOP** ボタンを押すとシャッターが閉じます。

- ※シャッターが開いている間に、他のボタンが押されてしまっても、シャッターが閉じる設定になっています。

《操作中のパネル表示》



パネル表示1



1-2. 照射レベルの設定

- ① **ENTER** ボタンを押し、編集モードに入ります。

- ・照射レベル表示 点滅 → 編集モード
- 点灯 → 確定モード

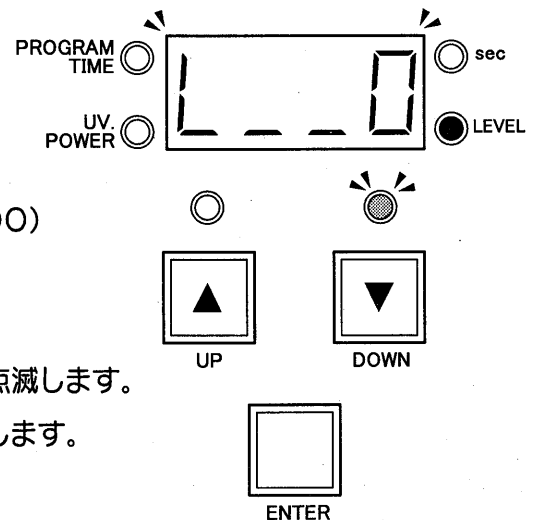
- ② **▲ (UP)**、**▼ (DOWN)** ボタンを押し、レベルの設定を行います。

- ・照射レベル(単位: LEVEL)は、照射強度MAX(L100) ~照射強度MIN(L__0)まで設定可能です。
- ・インジケータ
- ホーム位置1を検出:[絞り最小位置] → ●DOWNが点滅します。
- ホーム位置2を検出:[絞り最大位置] → ●UPが点滅します。

- ③ **ENTER** ボタンを押し、設定値を確定します。

《操作中のパネル表示》

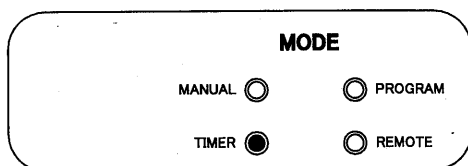
パネル表示2



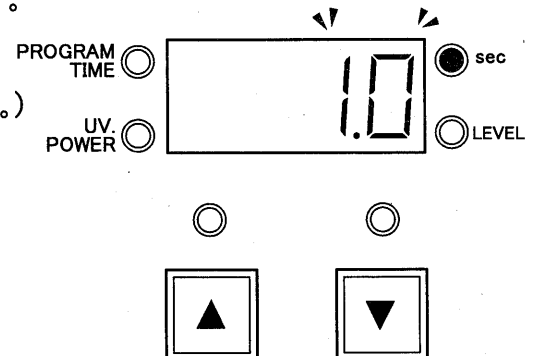
2. 本体操作による“タイマー”照射

- ① **モード** ボタンを押し、タイマーモードに切り替えます。

- パネル表示2が時間表示(sec)に変わります。
(インジケータ“●”secが点灯します。)



パネル表示2



② 照射時間の設定

●タイマー時間を短時間で設定する場合

1. **ENTER** ボタンを押し、編集モードに入ります。
2. **▲ (UP)** / **▼ (DOWN)** ボタンで、照射時間を設定します。(0.1~999.9秒の設定が可能です。)
3. **ENTER** ボタンを押し、設定時間を確定します。

●タイマー時間を長時間で設定する場合

1. **ENTER** ボタンを押し、編集モードに入ります。
2. パネル表示2の時間表示が点滅します。
※この状態で、**▲ (UP)** / **▼ (DOWN)** ボタンを押すと従来通りの設定が可能です。
この場合は、**ENTER** ボタンを押して設定時間を確定して下さい。
3. パネル表示点滅中に **DISPLAY/SET** ボタンを押して下さい。
時間表示が4桁表示になります。
DISPLAY/SET ボタンを押すごとに設定桁が切替わりますので、各桁ごとに設定して下さい。設定桁が点滅します。
点滅している桁を **▲ (UP)** / **▼ (DOWN)** ボタンで設定して下さい。

⇒タイマー時間：百の位を設定
▲ (UP) / **▼ (DOWN)** ボタンにて“0”⇔“9”を設定

DISPLAY/SET ボタンを押す
⇒タイマー時間：十の位を設定
▲ (UP) / **▼ (DOWN)** ボタンにて“0”⇔“9”を設定

DISPLAY/SET ボタンを押す
⇒タイマー時間：一の位を設定
▲ (UP) / **▼ (DOWN)** ボタンにて“0”⇔“9”を設定

DISPLAY/SET ボタンを押す
⇒タイマー時間：小数点の位を設定
▲ (UP) / **▼ (DOWN)** ボタンにて“0”⇔“9”を設定
4. **ENTER** ボタンを押し、設定時間を確定します。

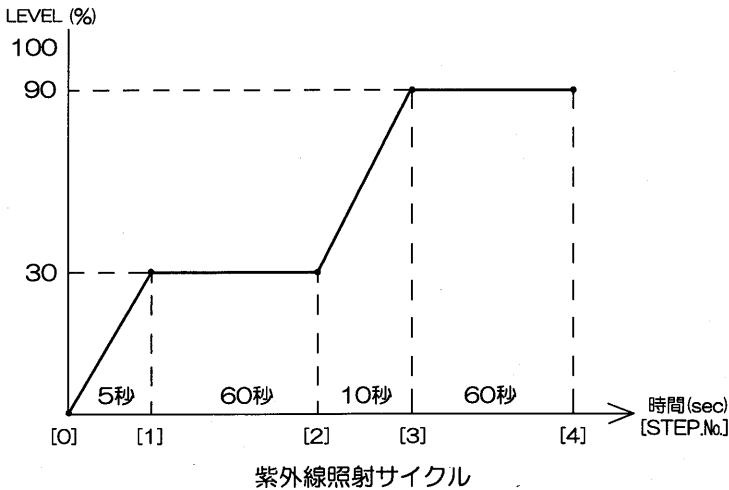
- ③ **START/STOP** ボタンを押すと、設定した時間だけシャッターが開き、紫外線が照射されます。

設定時間に到達するとシャッターが閉じます。

※シャッターが開いている間に、他のボタンが押されてしまっても、シャッターが閉じる設定になっています。

3. 本体操作による“プログラム”照射

UL750は、プログラムの設定において下記のような照射時間、照射レベルを設定することができます。



STEP.No	照射レベル (LEVEL)	照射時間 (sec)
STEP0 (初期照射レベル)	0 (L_0)	---
STEP1	30 (L_30)	5
STEP2	30 (L_30)	60
STEP3	90 (L_90)	10
STEP4	90 (L_90)	60
STEP5	終了 (END)	---

3-1. プログラムの設定

① **モード** ボタンを押し、プログラムモードに切り替えます。

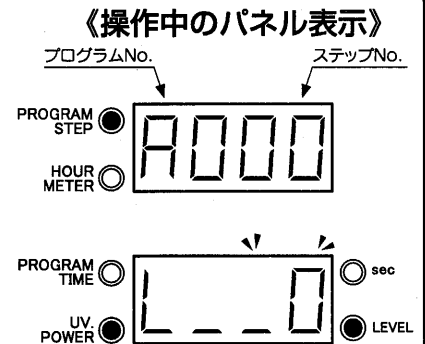
- ・パネル表示1にプログラムNo.を表示します。
(インジケータ“●”PROGRAM STEPが点灯します。)
- ・パネル表示2に各設定値を表示します。

② **ENTER** ボタンを押し、編集モードに入ります。

- ・照射レベル 点滅 → 編集モード
点灯 → 確定モード

③ STEP0 (初期照射レベル)を設定します。

- ▲ (UP)、▼ (DOWN) ボタンで、レベルを設定します。
- 例) A000 L__0 (LEVEL)

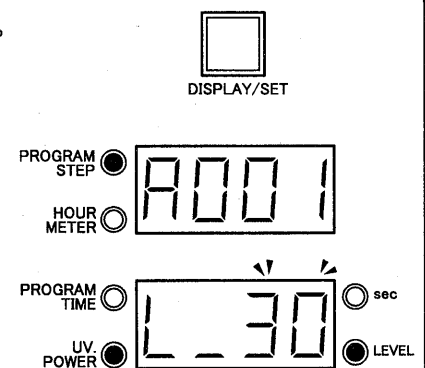


④ **DISPLAY/SET** ボタンを押し、次のSTEP設定に移ります。

- ・パネル表示1のプログラムステップNo.が変わります。

⑤ STEP1 照射レベルを設定します。

- ▲ (UP)、▼ (DOWN) ボタンでレベルを設定します。
- 例) A001 L_30 (LEVEL)

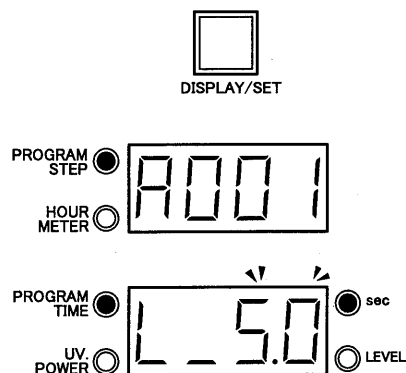


⑥ **DISPLAY/SET** ボタンを押し、照射時間の設定をします。

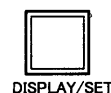
・パネル表示2が時間表示(sec)に変わります。

※急勾配なレベル設定(L0→L100)時、絞りの最短移動時間が自動計算されます。**▼ (DOWN)** ボタンを1回押すと、時間が表示されます。その後、時間設定を行って下さい。

▲ (UP)、**▼ (DOWN)** ボタンを押し、照射時間を設定します。
例) A001 5 (sec)



⑦ **DISPLAY/SET** ボタンを押し、次のSTEP設定に移ります。

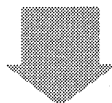


①～⑦の操作を繰り返し、STEP1～STEP100まで設定が可能です。

※長いプログラムを設定する場合は、途中で**ENTER** ボタンを押し、プログラムの確定をし、保存を行ってください。
(再び**ENTER** ボタンを押し、編集を続けることが可能です。)

ENTER : 確定(プログラムのメモリへの書き込み)

DISPLAY : 継続設定が可能



⑧ プログラムを終了します。

例) A005 End

E.FUNC/H.METER ボタンを押し、編集コマンドの“End”を表示します。

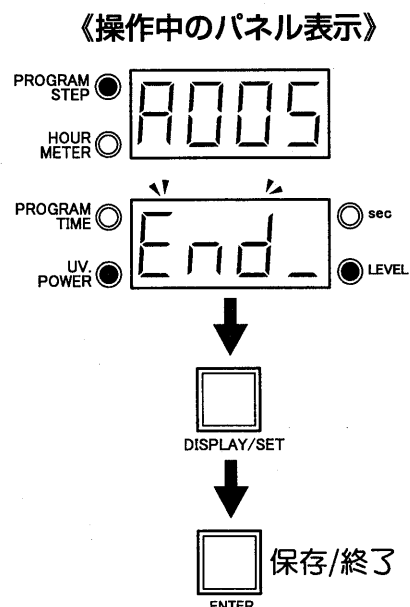
(**E.FUNC/H.METER** は、パネル表示2に表示される編集コマンドDel/bS/Endの表示切り替えを行います。)

⑨ **DISPLAY/SET** ボタンを押し、プログラムの入力を終了します。

⑩ **ENTER** ボタンを押し、プログラムを保存します。

※プログラムは、No.A～No.Fまで設定可能です。

(**ENTER** ボタンをもう一度押して、プログラムの設定を終了して下さい。)



設定したプログラムは、**▲ (UP)**/**▼ (DOWN)** ボタンで確認が出来ます。

▲ (UP) 設定したSTEP No.を切り替えます。

▼ (DOWN) 設定したプログラムNo.を切り替えます。

3-2. プログラムの実行

- ① パネル表示2に実行したいプログラムNo.を表示します。
- ② **START/STOP** ボタンを押し、プログラムを開始します。
 ・プログラムがスタートすると同時にシャッターが開きます。
 ・プログラムが終了するとシャッターが閉じ、初期照射レベル(STEP 0)の状態に戻ります。



※プログラム実行時、**DISPLAY/SET** ボタンで“設定した照射レベル” “設定した照射時間” “残り照射時間” 表示を切り替えが可能です。

3-3. プログラムの編集

《プログラム STEPの削除》

- ① パネル表示1に削除したいSTEPの照射レベルを表示します。
 例) サンプルプログラムのSTEP2を削除します。
 A002 L_30 (LEVEL)
 (プログラム編集は、レベル表示のとき可能です。)
- ② **ENTER** ボタンを押し、編集モードに入ります。
- ③ **E.FUNC/H.METER** ボタンを押し、パネル表示2に“dEL”を表示します。
- ④ **DISPLAY/SET** ボタンを押し、STEPを削除します。
- ⑤ **ENTER** ボタンを押し、確定します。

順序	編集時のパネル表示
①	
②	
③	
④	
⑤	

※順序は左の操作順序に準じています。
(サンプルプログラム編集表示)

《プログラム STEPの挿入》

- ① パネル表示1に挿入したいSTEPの照射レベルを表示します。
 例)《STEPの削除》で削除したSTEP2を再び挿入します。
 A002 L_90 (LEVEL)
 (プログラムの編集は、レベル表示のとき可能です。)
- ② **ENTER** ボタンを押し、編集モードに入ります。
- ③ **E.FUNC/H.METER** ボタンを押し、パネル表示2に“bS”を表示します。
- ④ **DISPLAY/SET** ボタンを押し、STEPを挿入します。
- ⑤ 挿入するSTEPの照射レベルと照射時間を設定します。
 例) A002 L_30 (LEVEL)
 DISPLAY/SET
 A002 60.0 (sec)
 (設定方法は、3-1「プログラムの設定」を参照して下さい。)
- ⑥ **ENTER** ボタンを押し、確定します。

順序	編集時のパネル表示
①	
②	
③	
④	
⑤	
⑥	

※順序は左の操作順序に準じています。
 (サンプルプログラム編集表示)

ランプ点灯についての注意事項

- ランプ点灯する際に、高電圧が発生いたします。

以下の内容に注意してご使用ください。

(ランプの取り付け方法はP9/ランプ交換方法はP24をご参照ください。)

- ① ランプを点灯させる前に、必ずランプが正確に取り付いていること及びランプ交換扉のローレットねじが確実に止めてあることを確認して下さい。

※ランプ取り付け方法についてはP9「ランプの取り付け」を参照下さい。

- ② **LAMP ON/OFF** ボタンにてランプを点灯させるとパネル表示1に高電圧が発生していることを示す表示がされます。

パネル表示1

- ③ 高電圧発生後、ランプが点灯すると、通常の動作/表示に戻ります。



ランプ点灯ミス及び他のアラームが発生した場合、アラーム表示を行い停止します。(ランプは消灯します。)

※ランプ点灯方法については、P13「ランプの点灯方法」を参照下さい。

- ④ ランプ点灯開始直後やランプ点灯中にランプ交換扉を開けないで下さい。

必ずAC電源をOFFし電源プラグを抜いてから、ランプ交換扉を開けるようにして下さい。

※ランプ交換方法については、P24「1.ランプの取り外し」及びP9「1.ランプの取り付け」を参照ください。



警告

• 短時間にランプの点灯/消灯を繰り返すと電極が劣化し、ランプの寿命が短くなったり、ランプが破裂または、電源が破損するおそれがありますので連続点灯を行って下さい。



注意

• 高圧発生表示の間は、絶対にランプ交換扉を開かないで下さい。感電するおそれがあります。

ランプの消灯方法

- ① 再度ランプをON/OFFボタンを押し、ランプを消灯させます。

※ “POWER” スイッチをOFFにする場合、30分以上ランプを冷却してから “POWER” スイッチをOFFにして下さい。



警告

• ランプ消灯後も本体内部は、高温になっています。ランプ交換などランプ交換パネルを開けての作業は、ランプ消灯後30分以上ファンで冷却してから行って下さい。

外部からの操作による照射

- リモート操作をご使用になる前にP23「リモート機能の注意事項」を必ずお読み下さい。
- 以下の項目は、本体背面のD-Sub25ピンコネクタへの配線が必要となります。
- REMOTEボタンを押して、リモートモードに切り替えます。
- リモートモードを使用しない場合でも、モニター機能として信号が出力されます。

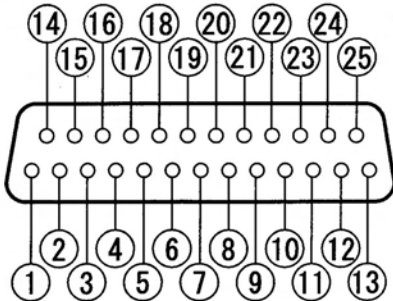
1. リモート制御用入出力コネクタピンの配列

リモート信号

ピン番号	信号名	信号種	内容
1	シャッター開 コレクタ	出力	シャッターが開いていることを示す出力信号です。 ・トランジスタ ON・・・シャッター開
14	シャッター開 エミッタ	出力	
2	ランプON/OFF コレクタ	出力	ランプが点灯していることを示す出力信号です。 ・トランジスタ OFF・・・ランプ消灯時 ・トランジスタ ON・・・ランプ点灯時
15	ランプON/OFF エミッタ	出力	
3	ランプREADY コレクタ	出力	ランプ出力が、安定となる目安を示す出力信号です。 ・トランジスタ OFF・・・ランプ出力不安定時 ・トランジスタ ON・・・ランプ出力安定時
16	ランプREADY エミッタ	出力	
4	アラーム コレクタ	出力	アラームが発生したことを示す出力信号です。 ・トランジスタ ON・・・アラーム発生 ※リモート出力からのアラームの種別は、判断できません。
17	アラーム エミッタ	出力	
5	絞り最大位置 コレクタ	出力	メカ絞りがホーム位置1の位置にあることを示す出力信号です。(ホーム位置1：絞り最大位置) ・トランジスタ ON・・・絞り最大位置(強度MAX)
18	絞り最大位置 エミッタ	出力	
6	絞り最小位置 コレクタ	出力	メカ絞りがホーム位置2の位置にあることを示す出力信号です。(ホーム位置2：絞り最小位置) ・トランジスタ ON・・・絞り最小位置(強度MIN)
19	絞り最小位置 エミッタ	出力	
7	DC+24V外部入力	ホトカプラ ドライブ用 電源	装置が動作するための電源DC+24Vを入力します。
20	絞り開	入力	メカ絞り機能動作させます。 (絞り開) ・1パルスの入力ごとに照射レベルが1LEVEL分増加します。
8	絞り閉	入力	(絞り閉) ・1パルスの入力ごとに照射レベルが1LEVEL分減少します。
21	スタート	入力	シャッター機能の開閉動作及びプログラムの開始と途中停止を行います。 (マニュアルモード/タイマーモード時) ・シャッター機能の開閉動作 (プログラムモード時) ・プログラムの開始と途中停止
9	ランプON/OFF	入力	ランプの点灯/消灯を行います。
22	N.C.	—	—
10	N.C.	—	—
23	N.C.	—	—
11	シャッター閉 コレクタ	出力	シャッターの閉じていることを示す出力信号です。 ・トランジスタ ON・・・シャッター閉
24	シャッター閉 エミッタ	出力	
12	プログラム終了 コレクタ	出力	プログラムが終了したことを示す出力信号です。* ・トランジスタ OFF・・・プログラム終了 ・トランジスタ ON・・・プログラム動作中
25	プログラム終了 エミッタ	出力	
13	N.C.	—	—

※：リモートに切り替える前に、マニュアル/タイマー/プログラムモードの設定、確認を行って下さい。(リモート機能に切り替えますと、本体のボタンは無効になります。)

○ D-Sub25ピンコネクタの仕様



(本体背面D-Subコネクタ)

型式：DBSP-JB25S

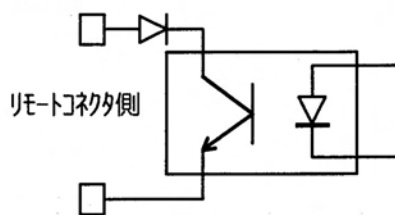
(固定ナット：D-20418-J3)

メーカー：日本航空電子工業社製

2. リモートインターフェース回路

外部へのインターフェースは、すべてホトカプラによる絶縁入力となります。

○ 出力信号



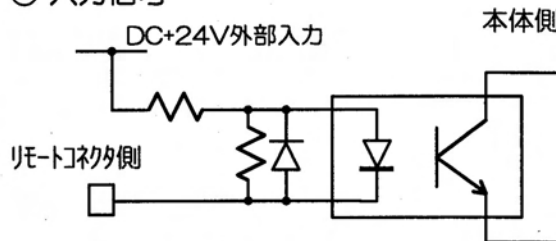
本体側

東芝：TLP181相当

ホトカプラ出力

1信号当たりのドライブ電流は約8mAとなります

○ 入力信号



本体側

東芝：TLP181相当

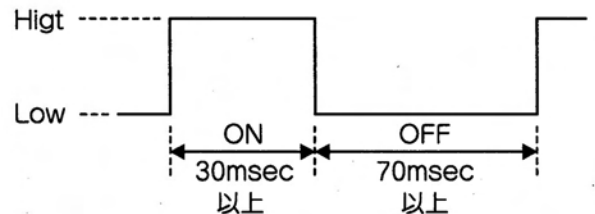
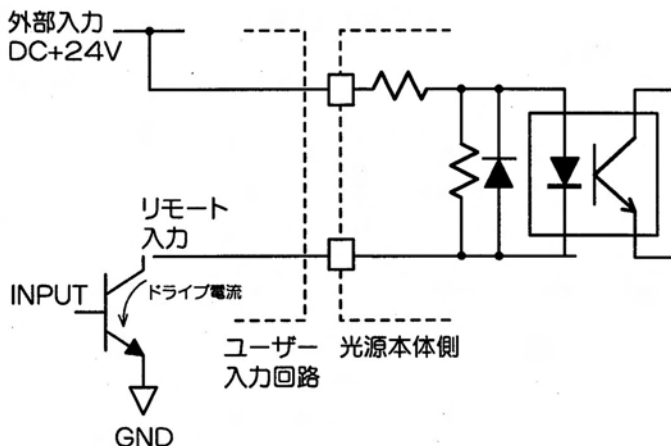
ホトカプラ出力

入力電圧DC+24V±10%

ドライブ電流 10mA (max)

○ 入力パルス信号

駆動可路例の場合



※上記ON/OFFは、光源内部ホトカプラの動作を示します。

※上記Higt/Lowは、左記の駆動可路例INPUTの入力レベルを示します。

※パルスのON/OFF時間は、使用環境に合わせて長めに設定することを推奨します。

●リモート機能の注意事項

- ① リモートからの信号入力中またはリモート信号による各機能動作中は、本体前面の操作パネルでの操作は機能しません。

例えば……リモートにてシャッターを開にした場合/リモートにて絞り開閉信号を連続入力している場合/リモート信号が所定のパルス信号でない場合
(リモート信号が任意のレベルを継続している場合)

リモート機能においてリモート信号を入力していない時に、操作パネルにてランプを消灯(ランプOFF)することが可能です。

・マニュアル/タイマー/プログラムモードの設定、確認はリモート操作に切り替える前に行ってください。

- ② リモート操作からパネル操作への切り替えは、リモート操作にて機能している動作を終了させてから行って下さい。

- ③ リモート操作において同タイミングで2種類以上の信号を入力された場合、動作しない場合があります。

入力タイミングのズレにより、先に認識した信号機能が動作しますが、他の信号機能は無効となります。各信号とも、入力パルス信号ON:30sec 以上/OFF:70msec 以上のタイミングが必要となります。(p22・2頁を参照して下さい)

- ④ リモート操作においてランプ点灯直後の高圧発生時(ランプON 信号出力まで)は、各入力信号が無効となります。

ランプの交換方法

警告

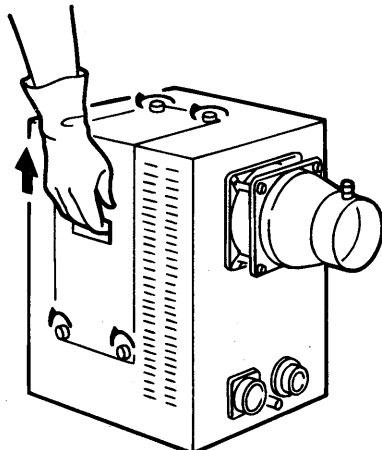
- ランプ交換を行うときには、必ず“POWER”スイッチをOFFにし、電源プラグを抜いて下さい。感電のおそれがあります。
- ランプ消灯後、30分以上ファンで冷却してから作業を行って下さい。ヤケドの原因になります。
- ランプを取り扱うときには、保護具(保護面・厚手の長袖シャツ・手袋など)を必ずご使用下さい。ランプが破裂した場合、ケガをするおそれがあります。
- 入力電源を切っても、ランプとその付近部品および電力供給ケーブルと端子には、危険な電圧が残っています。入力電源を切ってから3分間は、電源に手を触れないでください。感電のおそれがあります。

注意

- ランプ・ミラーに汚れが付着しないようにご注意下さい。汚れが付着したときは、強度の低下や汚れの焼き付きの原因になりますので、アルコールを付けたガーゼで拭いて下さい。
- 必ず指定のランプ(750DL)をご使用下さい。短寿命・破損・過熱の原因になります。

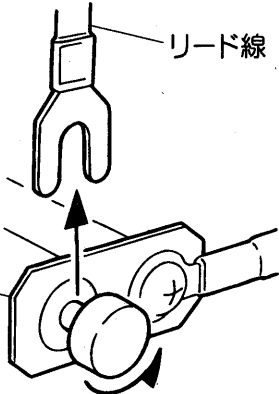
1. ランプの取り外し

①



● ランプ交換扉を取り外します。
ランプハウスの上面2ヶ所、側面2ヶ所のネジを回し、ランプ交換扉を取り外します。
※ランプ交換扉の取っ手を持ち上げて取り外して下さい。

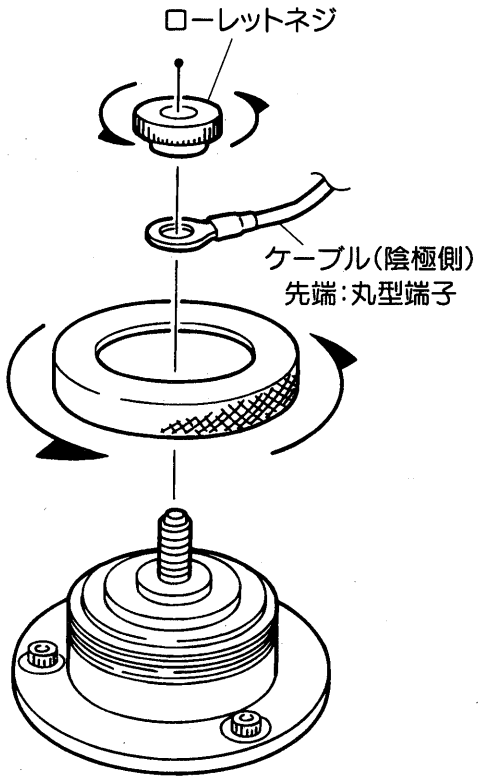
②



リード線
リード線固定プレート

● ランプハウス本体にあるリード線固定プレートのネジをゆるめ、リード線を外します。

③

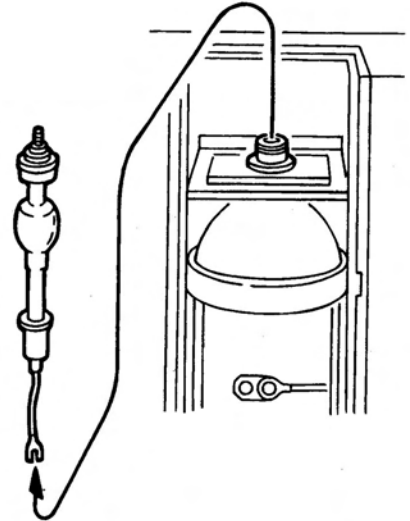


ローレットネジ
ケーブル(陰極側) 先端:丸型端子

● ランプ上面(陰極側)のローレットネジを外しケーブルを取り外します。
● ランプ固定枠を取り外します。

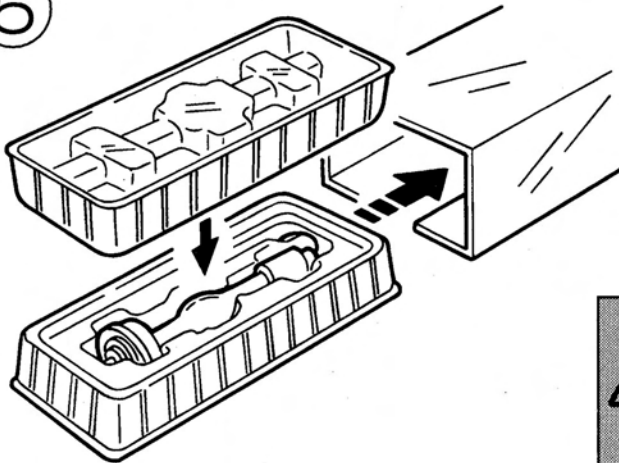
④

- ランプをランプハウス本体から取り出します。
ランプのホルダー先端部を持ち、取り出して下さい。
- ※このとき、リード線や口金部でミラーを傷つけないように注意して下さい。



⑤

- 使用済ランプは、ランプケースに入れ、指定の廃棄処理を行って下さい。



注意

- ランプには、水銀が封入されています。使用済のランプは公害防止のため、水銀処理設備のある廃棄物処理業者にお出し下さい。

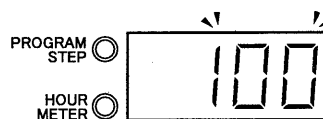
2. ランプの取り付け

※ランプの取り付けについては、P9「お使いになる前の準備」の2. ランプの取り付けを参照して下さい。

3. ランプ使用積算時間のリセット

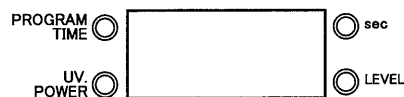
○ ランプ交換後、アワーメータ（ランプ使用積算時間）の“リセット”を行って下さい。

① “POWER”スイッチをONにします。冷却ファンが運転を始め、マニュアルモードに設定されます。



② **ENTER** ボタンを押します。

・ “POWER”スイッチON時は、編集モードに入っておりますので解除を行います。



③ **E.FUNC/H.METER** ボタンをしばらく押し続けます。

（約5秒）

・ ランプ使用時間が、点滅表示されます。

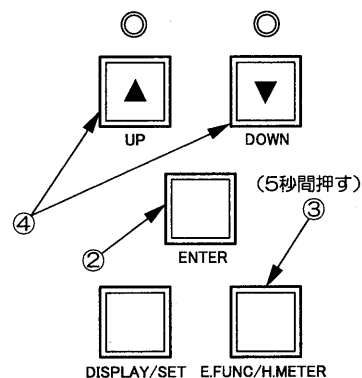
（誤動作防止のため、ボタンを数秒間押さないと、リセットされないように設定しています。）

通常時のランプ使用積算時間の確認においては、

E.FUNC/H.METER ボタンを押すことで、表示されます。

④ **▲ (UP)**、**▼ (DOWN)** ボタンを同時に押します。

・ ランプ使用積算時間がリセットされます。



上記操作を中断するときは、**START/STOP** ボタンを押して下さい。

修理を依頼される前に



警告

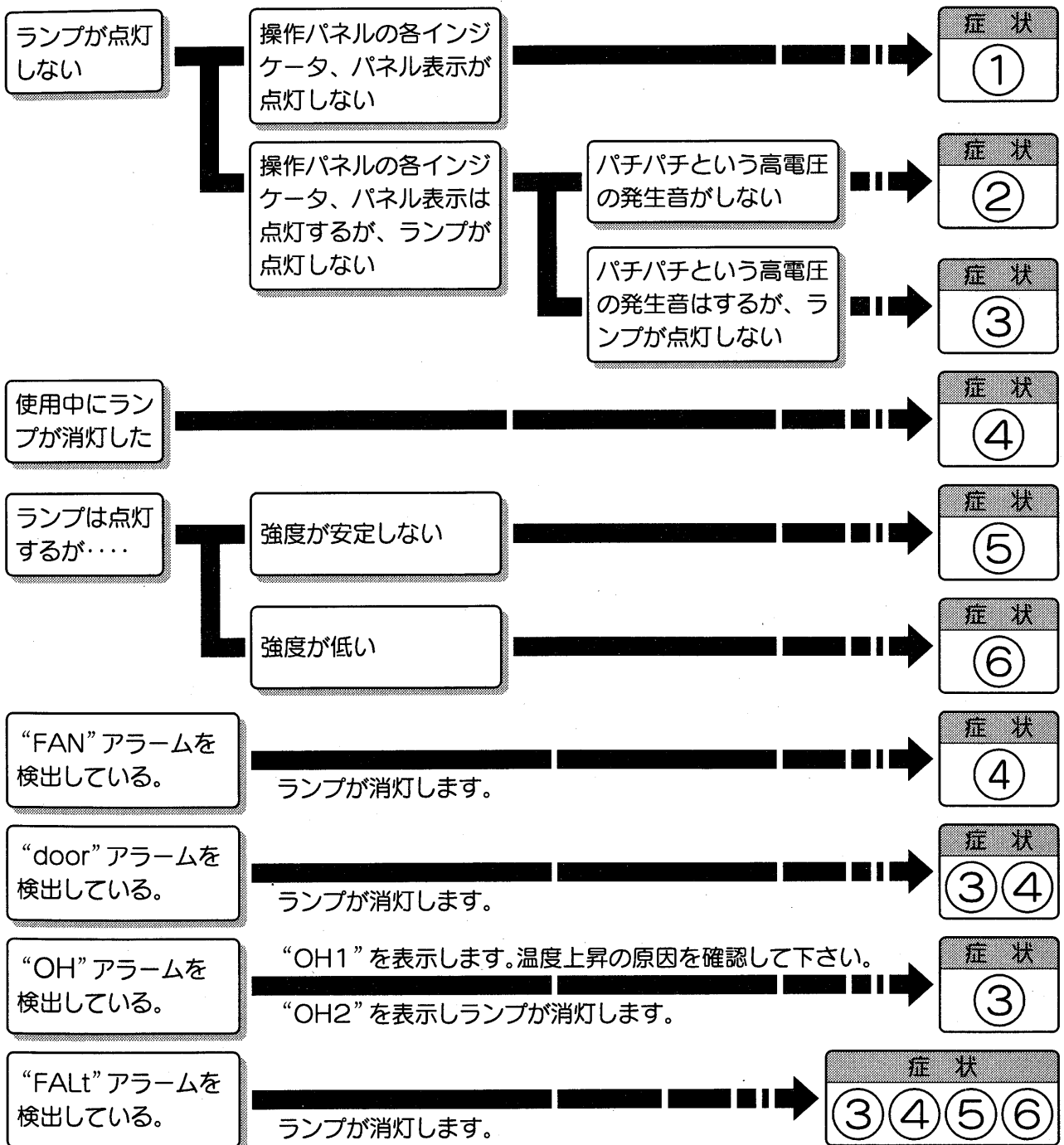
●本装置内部の処理を行う場合、必ず電源ケーブルを外し、30分以上放置してから、参考ページに従って行って下さい。

症状の確認

●本装置が万一不具合を生じた場合。

故障内容(症状)によってはいくつかの原因が考えられます。

下記の表でその症状を確認の上、次ページの処置方法で正しく処置して下さい。症状の改善が見られない場合や修理および交換、または、購入につきましては弊社までお問い合わせ下さい。



他、表示パネルに取説記載内容以外の表示が表示された場合やP28「確認と処置方法」以外で電源を入れても何も表示しない場合は、当社までご連絡下さい。

確認と処置方法

症状	確認	処置方法	参考
①	ACケーブルが差し込まれていますか？	ACケーブルを確実に差し込んで下さい。	P12
	電源スイッチのプロテクタが作動していませんか？	原因を取り除き、再び電源スイッチを“ON”にして下さい。	—
②	中継ケーブル(信号用/電源用)が差し込まれていますか？	中継ケーブル(信号用/電源用)を確実に差し込んで下さい。	P12
③	ランプはきちんと取り付けられていますか？ (ランプ不点灯の場合、パネル表示1に“FALT”が表示されます。)	ランプをきちんと取り付けして下さい。	P9
	ランプハウス本体からのケーブル(陰極側)は、接続されていますか？また、ローレットネジでしっかり固定されていますか？		
	ランプのリード線(陽極側/フォーク端子)は、ランプハウス本体に接続されていますか？	ランプ交換扉をきちんと閉めて下さい。	—
	ランプ交換扉が外れていませんか？(パネル表示1に“door”が表示されます。)		
	ランプが寿命時間を超過していませんか？ (最大使用時間2000時間)		
④	ランプ交換扉が外れていませんか？(パネル表示1に“door”が表示されます。)	ランプ交換扉をきちんと閉めて下さい。	—
	温度センサーが作動していませんか？(パネル表示1に“OH2”または、“FALT”が表示されます。)	一度、電源スイッチを“OFF”にして、30分以上してから温度上昇の原因を取り除き、再度点灯して下さい。	—
	ファンが停止していたり、異常はありませんか？ (パネル表示1に“FAn”または“FALT”が表示されます。)		—
	ランプが寿命時間を超過していませんか？ (最大使用時間2000時間)	新しいランプに交換して下さい。	—
⑤	ランプが寿命時間を超過していませんか？ (最大使用時間2000時間)	新しいランプに交換して下さい。	—
	(排気ダクトご使用の場合) 排気圧が適正ですか？	排気圧測定ゲージにて適正範囲内に排気圧を調整して下さい。	P8
⑥	メカ絞りが閉じていませんか？	メカ絞りのレベル設定を行って下さい。	P14
	ライトガイド/レンズがランプハウス本体にきちんと取り付けられていますか？	ライトガイド/レンズをランプハウス本体にきちんと取り付けして下さい。	P10,11
	ライトガイド/レンズ端面が汚れていませんか？	アルコールを付けたガーゼで汚れを拭き取って下さい。	—
	光学部品(ランプ、ミラー、フィルター)が汚れていませんか？	アルコールを付けたガーゼで汚れを拭き取って下さい。	—
	ランプはきちんと取り付けられていますか？ (ランプ不点灯の場合、パネル表示1に“FALT”が表示されます。)	ランプをきちんと取り付けして下さい。	P9
	ランプが寿命時間を超過していませんか？ (最大使用時間2000時間)	新しいランプに交換して下さい。	—
	(排気ダクトご使用の場合) 排気圧が適正ですか？	排気圧測定ゲージにて適正範囲内に排気圧を調整して下さい。	P8

保護機能について

本装置には、以下の保護機能がついています。

1. サーキットプロテクタ（電源スイッチ内蔵）

入力電流に異常があった場合に保護のため、サーキットプロテクタが作動し、電源が切れます。

（原因を取り除き、再び、電源スイッチを“ON”にして下さい）

2. 電源基板内蔵ヒューズ

内部回路に過電流が流れると、保護のため電源基板内蔵のヒューズが切れ、電源が切れます。（電源基板内蔵ヒューズは再生しません。電源基板内蔵のヒューズの交換は弊社までお問い合わせ下さい。）

3. アラーム出力

○加熱保護

2個の温度センサーが段階的に機能します。

第1段階時・・・本体前面のパネル表示1に表示するとともに、背面リモート（“OH1”）制御用入出力コネクタから信号を出力します。

第2段階時・・・ランプが消灯します。

（“OH2”）電源を一度OFFにし、再点灯して下さい。

○ファンアラーム（“FAn”）

ファンが停止したときにランプの消灯及び本体前面のパネル表示1に表示するとともに、背面リモート制御用入出力コネクタから信号を出力します。ファンの故障の恐れがあります。弊社までご相談下さい。

○ランプ交換パネル（“door”）

ランプ点灯中にパネルを開けると、ランプの消灯及び本体前面のパネル表示1に表示します。

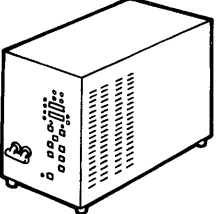
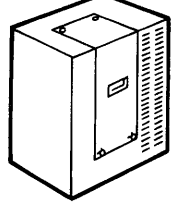
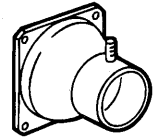
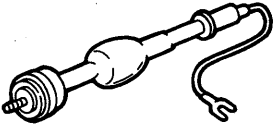


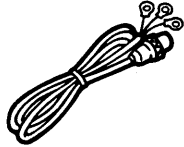
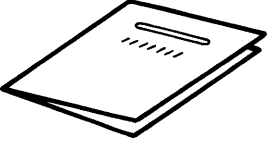
ランプ交換パネルをきちんと閉めて、再点灯を行って下さい。

○ランプ不点灯（“FALt”）

ランプが何らかの原因（参照：確認と処置方法）により点灯しなかった場合、本体前面のパネル表示1に表示します。

電源を“OFF”にして、原因を解除したら再び、再点灯を行って下さい。

構 成

 <p>①UL750電源ボックス1</p>	 <p>②UL750ランプハウス1</p>	 <p>③フランジ.....1 ・取付ネジM3×16...4ヶ ・M3ナット...4ヶ ・カブラ...1ヶを含む ・ファンガード^{※1}...1ヶ</p>	 <p>④ランプ(750DL 750W)1</p>
 <p>⑤中継ケーブル(電源用) (1.5m).....1</p>	 <p>⑥中継ケーブル(信号用) (1.5m).....1</p>	 <p>⑦ACケーブル^{※2}(1.5m)1</p>	 <p>⑧取扱説明書(本品)1</p>

※1：フランジを使用しない場合は、付属品のファンガードを必ず取り付けて使用して下さい。

※2：AC入力ケーブルのAC入力部は、M3被覆付き丸型端子を使用しております。

仕 様

形 名	UL750
電 源	AC100V±10% AC200/220V±10%(推奨仕様) 電源周波数50/60Hz ※AC100V/200V系自動切替
消費電力(100V入力時)	約1,000W/1,000VA(消費電流10A)
使 用 ラ ン プ	750W超高圧水銀ランプ 型式:750DL
ラ ン プ 平 均 寿 命	2000時間
冷 却 方 式	強制冷却
使用環境温度/湿度	5℃~35℃/30~60%
保存環境温度/湿度	0℃~50℃/20~70%
外 形 寸 法	電源ボックス : 220(W)×400(D)×300(H) ランプハウス : 233(W)×290(D)×420(H)
重 量	電源ボックス : 17.0kg以下 ランプハウス : 15.0kg以下

保証規定

保証期間は、本体およびライトガイドについてのみ、お買い上げいただいてから1年間とさせていただきます。但し、ランプ・フィルター等の消耗品に1年間保証は適用されません。保証期間内については無償修理となりますが、下記の場合には、有償修理となりますので、ご確認ください。尚、損害に対する保証範囲は、本装置の代替納入を限度とさせていただきます。

- 取扱説明書・警告ラベル等の警告・注意事項を無視してのご使用による故障および損傷。
- ご使用上の誤り、また、弊社で認めていない不当な改造や弊社以外での修理等で生じた故障および損傷。
- お買い上げ後のお客様による輸送・移動・落下・振動により生じた故障および損傷。
- 火災・地震・落雷・その他の天災地変や過度のホコリ、高温高湿度等の悪環境下でのご使用で生じた故障および損傷。
- 保証書に形式名・製造番号の記載のないものは無効となります。
- 保証書のご提示のない場合。

※出張修理を行った場合には、出張に要する実費をお客様にてご負担願います。
※修理品の運賃、諸経費については、お客様にてご負担願います。
但し、上記、保証期間内の修理については無償となります。
※保証書の再発行はいたしません。

●保証書●

形名

UL750

製造番号

この製品は、当社の厳密な品質管理のもとに造られ、検査に合格したものであることを証し、品質の保証をいたします。万一故障が生じた場合は、上記の保証規定により、無償修理をいたします。

HOYA CANDEO OPTRONICS株式会社

●本社・営業部 〒335-0027 埼玉県戸田市氷川町3-5-24
TEL 048(447)8215 FAX 048(447)6053

●九州営業所 〒861-2202 熊本県上益城郡益城町田原2081-13
熊本テクノロジーサーチパーク内
TEL 096(289)2651 FAX 096(289)2653

HOYA CANDEO OPTRONICS株式会社

- 本社・営業部 〒335-0027 埼玉県戸田市氷川町3-5-24
TEL 048(447)8215 FAX 048(447)6053
- 九州営業所 〒861-2202 熊本県上益城郡益城町田原2081-13
熊本テクノリサーチパーク内
TEL 096(289)2651 FAX 096(289)2653