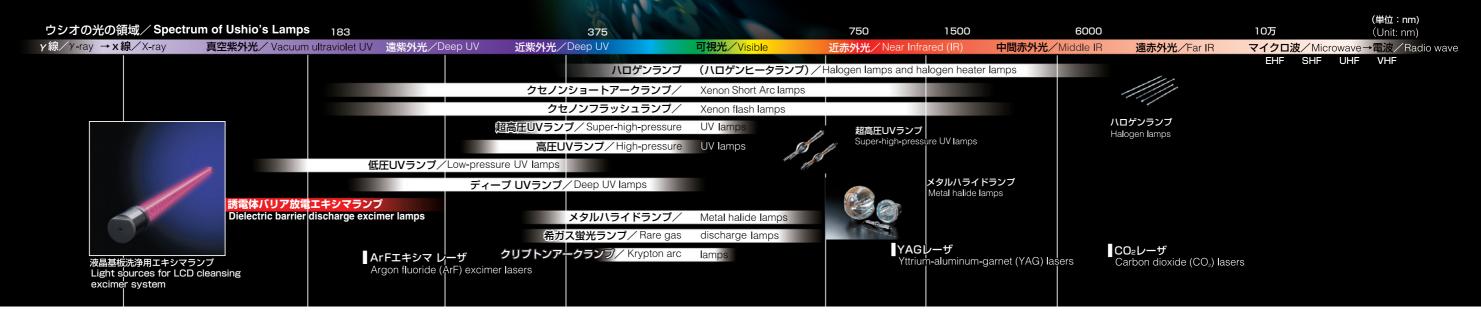


エキシマ光照射ユニット

Excimer Irradiation Unit

太陽スペクトルとウシオの「光」

The Solar Spectrum and Ushio's Lamps



エキシマランプの特長

Feature of excimer lamp

高フォトンエネルギー High photon energy

単一波長 Single wave length

低温照射

Low temperature process

大面積照射

Effective for large area

瞬時点灯/点滅

instant turn on/off

水銀を使用しない Mercury Free

発光原理 Emission Principle

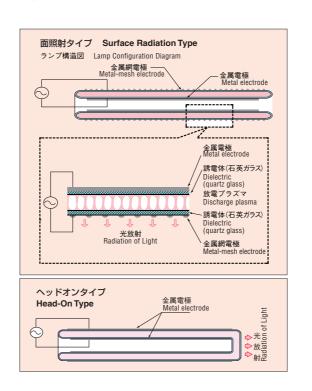
誘電体バリア放電エキシマランプの発光原理

ランプは石英ガラスの二重構造になっており、内管の内側には金属電極、外管の外側には金属網電極がそれぞれ施されています。また石英ガラス管内には、放電ガスが充填されています。電極に交流の高電圧を印加すると、2つの誘電体の間で細い針金状の放電プラズマ(誘電体バリア放電)が多数発生します。この放電プラズマは高エネルギーの電子を包含しており、かつ、瞬時に消滅するという特徴を持っています。この放電プラズマにより、放電ガスの原子が励起されて、瞬間的にエキシマ状態(Xe2*)となります。このエキシマ状態から元の状態(基底状態)に戻るときに、そのエキシマ特有のスペクトルを発光(エキシマ発光)します。発光スペクトルは、充填された放電ガスによって設定することができ、Xeガスの場合は172nmに中心波長を持つ単色光を発光します。

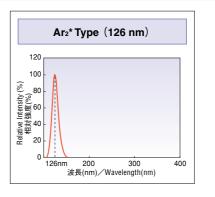


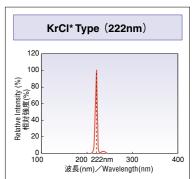
Emission Principle of Dielectric Barrier Discharge Excimer Lamp

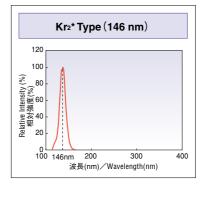
This lamp consists of two (inner and outer) quartz glass tubes. The metal electrode is mounted within the inner tube, while the metal mesh electrode is mounted outside of the outer tube. The quartz glass tubes are filled with a discharge gas. A high AC voltage is applied to the electrodes, and a number of micro discharge plasmas (dielectric barrier discharge) are generated between the two dielectrics. This discharge plasma excites the gas atoms to instantaneously produce the excimer state (Xe2*). When the exited state of atoms returns to the original (ground) state, the spectra peculiar to the excimer state are emitted (excimer emission). The emitted spectrums can be set by the filled discharge gas. For example, if the lamp is filled with xenon gas, the lamp emits a monochromatic light with the central wavelength of 172 nm.

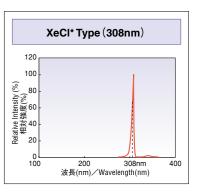


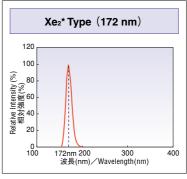
分光分布 Spectral Distribution









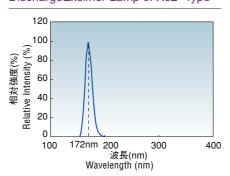


Mechanism and various data of excimer light

誘電体バリア放電エキシマランプによるVUV/O3洗浄 VUV/O3 Cleaning with Dielectric Barrier Discharge Excimer Lamp 172nm 172nm 172nm オゾンを生成しここから さらに励起酸素原子を生成 Generates ozone, and then from the ozone generates excited oxvgen atoms. 酸素に直接作用して 活性酸素種が高 励起酸素原子を生成 O2 濃度なので短時 Acts directly on oxy-間での有機物除 gen gas to generate 去が可能 excited oxygen atoms. Since the concentration of active oxygen H2O species is high, organic matter can be removed within a CO2 short period of time. CmHnOk Organic matter サブストレート Substrate ③酸化分解·揮発 ④洗浄後 ①洗浄前 ②化学結合切断 Prior to cleaning Breaking a chemical bond After cleaning Oxidative degradation/ volatilization 172nm は酸素分子に対する吸収係数が 185nm の約 20 倍。 だから高濃度の活性酸素種の生 成が可能。また、酸素に直接作用して酸化力の強い励起状酸素原子を生成するため効率が良い。 The 172-nm excimer light has an absorption coefficient approx. 20 times greater than that of the 185-nm UV light, thus allowing generation of a high-concentration of active oxygen species. This light is also highly efficient because it acts directly on oxygen gas to generate high oxidative excited oxygen atoms.

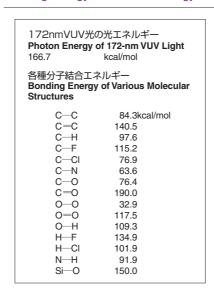
Xe2* タイプ誘電体バリア放電 エキシマランプの分光分布

Spectral Distribution of Dielectric Barrier DischargeExcimer Lamp of Xe2* Type



有機物の結合エネルギーと フォトンエネルギー

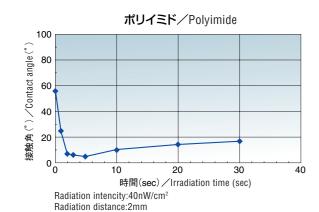
Bonding Energy and Photon Energy

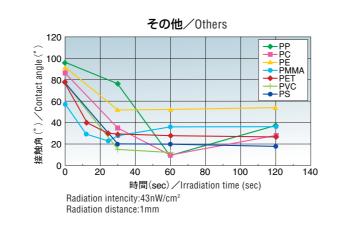


172nmエキシマVUVによる各種データ/Cleaning data with Dielectric Barrier Discharge Excimer Lamp

プラスチックの表面改質

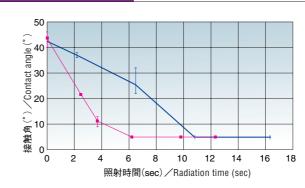
Plastic surface modification





高出力タイプによる洗浄

Pre-introduction experimental facilities

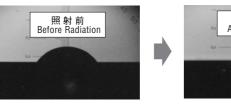


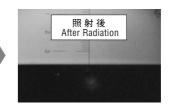
標準出力エキシマランプ ---- 10mW/cm² Standard-output excimer lamp 高出力エキシマランプ ── 40mW/cm² High-output excimer lamp 照射距離: 2mm/Radiation distance:2mm サンプル:無アルカリガラス/Sample:Non-alkali glass

接触角低減

Reduction of wafer contact angle

水の接触角変化 Change of Water Contact Angle





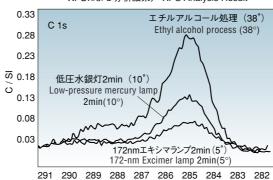
加.理冬件 照射時間:10秒 サンプル:無アルカリガラス 雰 囲 気:大気中 照射距離:2mm

Process Conditions Radiation time: 10 seconds Sample:Non-alkali glass Atmosphere:In atmospheric air Radiation distance:2 mm

VUV 照射によるC量の変化

Change in Amount of C Caused by VUV Radiation

XPSによる分析結果/ XPS Analysis Result



Radiation Ma Kalpha Max Count Rate 934 CPS Analyser 20 eV Step Size 0.10 eV Dwell Time 200 ms No of Channels NO of Scans

Time for Region 917 Sec Acquired 13:07 24-Dec-93 Plotted 13:51 07-Jan-94

接触角が低下するに従って、表面の炭素(C 1s) が減少していくことがわかります。

実験条件

光 源:エキシマ光照射装置

Binding Energy / eV

(UER200-172) /低圧水銀ランプ 450W(当 社製)

サンプル:石英ガラスGE-214 (GE製) エチルアルコ ールで超音波洗浄したもの

As the above graph shows, the amount of carbon on the surface decreases as the contact angle becomes smaller.

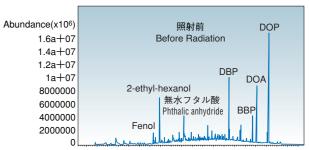
Experimental Conditions

Light source: Excimer light radiation unit (UER200-172)/ Low-pressure 450-W mercury lamp (manufactured by

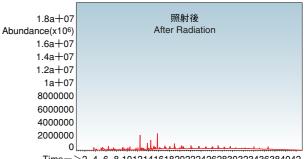
Sample: Quartz glass GE-214 (manufactured by GE) cleaned by ultrasonic cleaner with alcohol.

ケミカルコンタミネーション除去

Removal of Chemical Contamination



Time->2 4 6 8 1012141618202224262830323436384042



Time->2 4 6 8 1012141618202224262830323436384042

処理条件

測定方法:TDS(昇温脱離ガス分析装置)

 $D - D : \phi 8$ "SiD = -N

光 源:エキシマ光照射装置(UER200-172)

照射距離:1mm 雰 囲 気:大気中 **Process Conditions** Measurement method: TDS Workpiece: ø8" Si wafer Light source: Excimer light radiation unit (UER200-172) Radiation distance: 1 mm Atmosphere: In atmospheric

偏光板貼り付け

Bonding

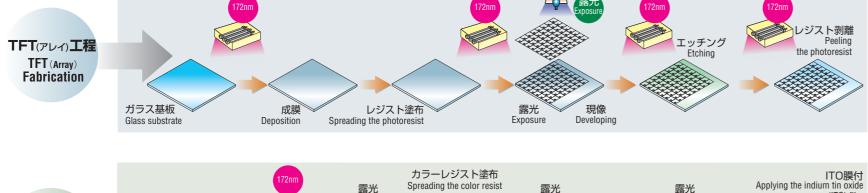
the polarized panel

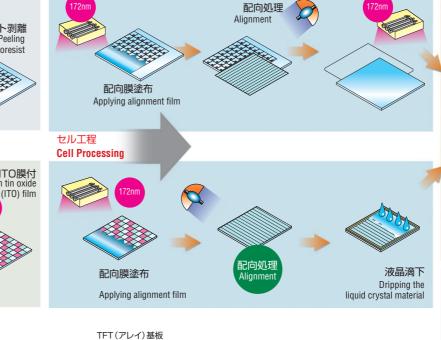
貼り合わせ

紫外線硬化樹脂

UV-cured resin

Excimer light and FPD manufacturing





カラーフィルタ基板

ディスプレイ表面

モジュール工程 **Module Fabrication** TABテープ TAB

基板の洗浄

カラー フィルター工程 **Color Filter** Fabrication

Substrate Cleaning

ガラス基板

Glass substrate

歩留まりを重視する LCD 製造工程では、ガラス基 板の洗浄は非常に重要な意味を持ち、工程の各段階 で繰り返し行なわれます。より高速で完全な洗浄の ため、当社の「エキシマ VUV/O3洗浄装置」が用 いられています。真空紫外線(VUV)の照射により、 汚染の原因となる有機物を瞬時に分解・除去し、洗 浄時間の大幅な短縮と歩留まりの向上を実現してい ます。

Yield ratio is stressed in LCD manufacturing processes, and cleaning, which is repeated at every stage, is an extremely important part of this. Ushio's Excimer VUV/O₃ surface cleaning equipment offers faster, more thorough cleaning. Irradiation with vacuum ultraviolet (VUV) rays breaks down and eliminates organic substances that can cause contamination in a split second, greatly shortening cleaning times and increasing yield ratios.





エキシマランプ / Excimer light source

洗浄 Cleaning

アレイ (TFT) 工程 TFT (Array) Fabrication 露光 Exposu

ガラス基板上に、各画素に対応して電圧の コントロールを行うトランジスタ (TFT) を形成します。 液晶の ON/OFF を制御す る TFT は IC と同じくフォトリソグラフィ法で 形成されます。 TFT 回路の露光には当社 のリソグラフィランプ(紫外線ランプ)が用 いられ、世界シェアの80%を握っています。

A TFT that controls the voltage to every pixel is formed on the surface of a glass substrate. The TFT, which switches the current to each pixel on and off, is formed using a photolithography process like an IC. Ushio's UV lithography lamps are used to expose the TFT circuits, and the Company has an 80% share of this market.



紫外線ランプ UV light sources for LCD circuit exposure

カラーフィルタ工程

Color Filter Fabrication

もう一方のガラス基板上には、カラー表示 のために光の3原色(赤緑青)を各画素 に合わせて配列したカラーフィルタを形成し ます。現在の主流である顔料分散法では、 アレイ工程と同様フォトリソグラフィ技術が

用いられ、ここでも当社のリソグラフィラン プ(紫外線ランプ)が採用されています。 On the surface of the other glass substrate, a red-green-blue (RGB) color filter for each pixel is formed. In the pigment dispersion method, which is now the mainstream, photolithography technology is used as with the array above. The Compa-

ny's UV lithography lamps are used in this

process as well.



露光 Exposi

フィルタ露光用 紫外線ランプ UV light sources for colorfilter exposure

光配向 Light Alignment

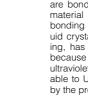
光配向液晶分子を一定方向に 配列するために、TFTとカラ ーフィルタの両方の基板の上 に配向膜を形成します。 パネ ルの大型化に対応して大面積 を効率よく正確に処理するため、 光による非接触配向法の採用

が検討されています。



配向処理 Alignment

To align liquid crystal molecules in a constant direction, the surfaces of both the TFT and color filter substrates are coated with an alignment film. To allow the efficient processing of the larger areas represented by larger panels, we are studying the use of a rubbingless and contact-free method employing light.



パネル貼り合わせ Panel Bonding 貼り合わせ Bonding

処理の済んだガラス基板を貼り合わせ液晶材 料を注入します。近年、パネルに液晶を滴 下してから貼り合わせる滴下方式が、処理時 間が短いため、相次いで採用されるようにな っています。液晶材料に影響を及ぼさない 紫外線による樹脂硬化を利用した貼り合せに は、当社の紫外線照射装置が不可欠な存在 となっており、急速に販売を伸ばしています。

After the glass substrates are prepared, they are bonded together trapping liquid crystal material between them. A drip method of bonding the panel, which allows excess liguid crystal material to drip out before bonding, has come to be used in recent years, because it shortens processing time. Ushio's ultraviolet irradiation equipment is indispensable to UV resin curing, which is unaffected by the presence of liquid crystal material.

滴下貼り合わせ方式用

些外線照射装置 UV irradiation equipment for drip method panel bonding

液晶を注入し基板を貼りあわせたセルに 駆動用 IC を実装します。 ここではフレ キシブルで軽量・薄型のテープ基板にベ アチップを実装するTAB(Tape Automated Bonding) という方式が 採用されています。当社はこの基板に

モジュール工程

回路を焼き付ける TAB 露光装置で世界 シェア 100%と独占しています。 An IC is mounted to drive the cells of the substrate, with liquid crystal material bonded inside. The TAB method is

used, which involves mounting a bare chip using a flexible, lightweight, and thin tape substrate. Ushio is the world's only provider of the TAB exposure equipment needed to burn the circuits into the substrate.



Module Fabrication TAB露光 TAB expo

TAB Tape



TAB露光装置 TAB exposure

Example of usage

Excimer light and semiconductor manufacturing

ウェハの洗浄

Cleaning the wafer

洗浄 Cleanin

成膜前にウェハに付着した有機物を除去します。

Organic matter attached to the wafer is removed before the forming of film.

成膜後のキュアリング

キュア Curin Curing after film formation

キュアにより、膜の塗布性がアップします。

The coating performance of the film is increased by curing.

ボンディング

塗布前の親水化処理

Treatment to enhance the hydrophile 洗浄 Cleaning property before spreading

塗布前に表面を親水化することで、塗布性能がアッ プレます。

Enhancing the hydrophile property before spreading increases the coating performance.

特性選別

レジストのキュアリング

Curing resist

キュア Curing

塗布したレジストをキュアします。

The coated resist is cured.

マスクの洗浄

Cleaning the mask

洗浄 Cleanin

マスクに付着した有機物を除去します。

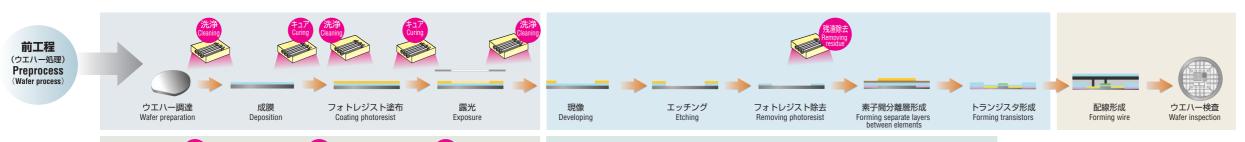
The organic matter attached to the mask is re-

レジスト残渣の除去

Removing resist residue 残渣除去 Removing residue

エッジング後、レジスト残渣を除去します。

Resist residue is removed after edging.



捺印・リード加工

検査

ボンディング前洗浄

洗浄 Cleanin

Attached organic matter is removed before bond-

マウンティング前洗浄

Pre-mounting cleaning

洗浄 Cleaning

マウンティング前に付着した有機物を除去します。

Attached organic matter is removed before mount-

金型の洗浄

Cleaning the metal mold

洗浄 Cleanin

封入・分離前に金型に付着した有機物を除去します。

fore filling/separation is removed.

途例

後工程

(組み立て・検査) Postprocess

ダイジング

マウンティング

Example of usage

Others

- ●液晶、半導体アプリケーションの他に、エキシマランプのパイオニアメーカ ーとして、ウシオ電機のエキシマ照射ユニットは様々なアプリケーションで活 用されています。
- ●そのアプリケーションの一部を以下に紹介します。ここに掲載されていない アプリケーションについても、当社営業担当までお問い合わせくだされば、「光 のプロ」が皆さまの疑問、ご要望にお答えします。
- In addition to LCD and semiconductor applications, the excimer lamp manufactured by USHIO, a pioneer in excimer lamps, is used for a variety of applications.

封入・分離

• The following describes some of these applications. For other applications not mentioned here, please contact our Sales Staff. Our expert staff of excimer lamp will answer your questions and respond to requests.

Pre-bonding cleaning

ボンディング前に付着した有機物を除去します。

The organic matter attached to the metal mold be-

梱包・出荷

Packing/shipping

- ●HDDディスク洗浄 ●レジストアッシング
- ●レジスト残渣のアッシング
- ●プラスチック基板の洗浄
- 金属表面の洗浄、改質
- ●Low-kキユア
- ●PDP蛍光体評価
- ●分析評価前の洗浄

- ●ガスの分解
- ●酸化膜の生成
- ●除雷
- ●乾燥
- ガラス・フィルムの張り合わせ
- ●繊維の改質
- 有機EL封止管の接着性向上
- ●有機ELの仕事関数アップ
- Cleaning HDD disks
- Ashing resist
- Ashing resist residue
- Cleaning plastic substrates
- Cleaning and improving metal surfaces
- Low-k cure
- · Assessment of PDP phosphor
- Cleaning before analysis and assessment
- Gas dissolution Oxide film
- Deelectrification (charge erase)
- Drying
- Pasting glass and film
- Improvement of fibers
- Promoting adhesion for organic EL
- encapsulating tubes Work function Improvement of
- organic EL encapsulating tubes

ダメージフリーUVアッシング/Damage-free UV ashing

UV照射により、励起酸素とレジストの化学反応を促進し、基板上のレジストを灰化除去。

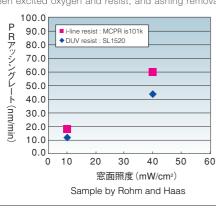
Promotion of chemical reaction between excited oxygen and resist, and ashing removal of resist on substrate through UV irradiation.

用涂 **Applications**

- ●ナノインプリントモールドの洗浄 ●レジストのアッシング・表面改質

Ashing of resist/Surface reform-

- ●レジストの現像残さ除去 Nanoimprint mold cleaning
- ing Removal of resist development residue





表面活性化による常温接合/Bonding without "adhesive" through surface activation

表面の活性化と有機物の除去により「のりなし接合」と「接合強度のアップ」を実現。

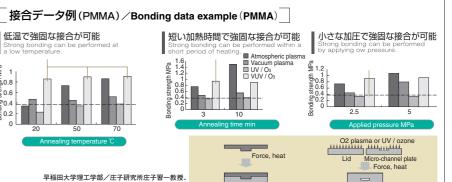
Realization of both "adhesive-free coupling" and "greater coupling strength" through surface activation and removal of organic substances.

従来方式(真空プラズマ)に対する利点 Advantages over the conventional type (vacuum plasma)

- 真空設備不要のため、コンパクトで、自動化へ のマッチングがよい。
- ●設備が安価。
- ●シンプルなプロセス(真空引きや大気解放など のプロセスが無い)
- · Compact and adaptable to automation because no vacuum equipment is necessary.
- Inexpensive equipment • Simple process (involving no processes such as evacuation and air release)

低温で強固な接合が可能





9

Product lineup

System Configuration

システム構成

当社のエキシマ光照射ユニットは、 お客様のご要望に合わせフレキシブル なシステム構築が可能です。

基本構成

エキシマ光照射ユニットの基本構成は、 ランプハウス、点灯電源から構成されます。

*窓面ヒーターコントローラユニットはオプション

USHIO's Excimer Light Emission System enables the flexible design of a system configuration to satisfy customer requirements.

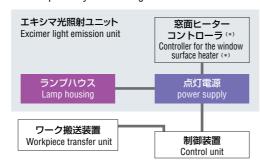
Basic configuration

The basic configuration of Excimer Light Emission System consists of a lamp house and a power supply.

*The control unit for the window surface heater is

■システムの構成例

Example of system configuration



ランプハウス

Lamp House





エキシマランプ Excimer lamp

冷却水出口 ランプハウス(面照射タイプ) Lamp House (Surface Radiation Type) 電源 冷却ブロック - 窒素出口「 空泰入口 照射窓ガラス / エキシマランブ エキシマ光(172nm)Excimer light (172 nm)

ランプハウスはランプ、窓ガラス、冷却部、制 御回路から構成されています。 均一な照度を 取り出すために窓ガラスと、露光装置のノウハ ウを生かしたリフレクターを装備しています。 これにより、均一な照度の平面光源として 172nm エキシマ光を取り出すことが可能です。

特 長 Features

●窓ガラスがあるから安全・高信頼

ワークへのコンタミ落下を防止します。

●均一な平面光源

ランプと窓面の距離を確保し、放射照度分布を 均一にして、平面光源として 172nm エキシマ 光を照射します。

●複数本のランプを並列点灯可能

大面積の放射が可能です。

radiance, a glass window and reflector developed based on our extensive exposure system knowhow are equipped. As a result, 172-nm excimer light can be emitted as a flat light source of constant irradiance.

The lamp house consists of a glass window, cooling unit, and control circuit. To ensure constant ir-

• Safety and high reliability owing to the glass window.

Contaminants are prevented from falling onto the workpiece

Flat light source of uniform irradiation

With the proper distance being maintained between the lamps and window surface, 172-nm excimer light is emitted as a flat light source with uniform irradiance distribution.

 Multiple lamps can be turned on in parallel. Large-area radiation is possible

点灯電源

Power Supply





圧倒的なランプ性能と実績に裏付けされた性能 を搭載した点灯電源

- ●電源並びにコントローラを新規に開発、使い勝 手を格段に向上させました。
- ●通信機能を充実、システム制御側から各種、動 作の設定、確認が可能です。
- ●前面にタッチパネルを搭載、ユーザインターフェ ース機能を充実しました。

Power supply with excellent lamp performance proven by actual operation results

- The newly developed power supply and controller are mounted to significantly improve the ease of use.
- The communicating function has been improved, so that various operations can be set and checked from the system control side.
- A touch panel is mounted on the front side. The user interface function has also been improved.

特長 Features

10 20 100				
	ランプ/Lamp	システム/System		
メンテナンス性 Maintainability	ランプ点灯時間の確認、交換チェック時の点灯確認が簡単、交換時期をお知らせします。 ●ランプ点灯時間の積算/表示 ●ランプ点灯動作設定 ●ランプ点灯時間限界値設定	安全な場所からワークを確認しながら 設定制御可能です。 ●外部制御機能 ● EMO 機能		
	Checking the lamp operation times. Moreover, the lamp lighting status can be easily checked, so as to determine the proper timing of lamp replacement. Integrated lamp operation times/ display Lamp ON operation setting Limit value setting for times of lamp operation	Settings and control can be performed while confirming workpieces from a safe location. • External control functions (communication and touch panel) • EMO function		
安定稼動 Stable operation	アナログ出力も可能です。	経過による照度低下を低減し、記録計への おシプ個別設定 ●光量相対値アナログ出力		
		ned. Any drop in irradiation due to the educed and analog data can be output to put as an analog value.		
トラブル対応力 Trouble Shooting	万一のトラブルにも故障個所を特定して、お知らせします。 早急な対応が可能です。 ●外部制御機能(ヘルブ機能)			
	Should any trouble occur, the faulty portionable prompt corrective action. • External control function (help function)	ion is immediately located and reported to		

照度モニタ

Irradiance monitor

VUV-S172/UIT-250

- 172nm エキシマ光の照度、ピーク照度、 積算光量の測定。
- ●メモリ搭載で最大4分間の照度測定。
- ●延長ケーブル (本体~受光部:標準オプショ ン2m)対応。
- ●オートパワーの ON/OFF 切り替え
- ●PC とのシリアル通 信機能(対応OS: Windows XP/ 2000)

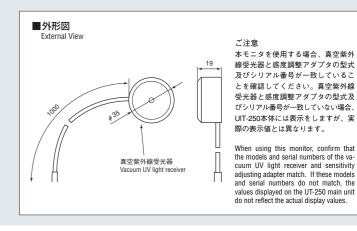


VUV-S172/UIT250

- Measures the irradiance. peak irradiance, and integrated light quantity of 172-nm excimer light.
- Measures irradiance for up to four minutes with mounted memory.
- Can be connected between the main unit and light receiver by a 2-meter extension cable (option).
- Switches between ON and OFF of auto power.
- Features a seril communication function with a PC (supporting Windows XP/ 2000 OS).
- 形式/Model UIT-250 (本体) /UIT-250 (main unit) 液晶デジタル表示、照度4桁、積算光量5桁 表示 Liquid crystal display (4-digit irradiation, 5-digit integrated light quantity) 機能 リアルタイム照度、ビーク照度、積算光量、3段階レンジ切替え、オートパワーオフ (5分) Real-time Irradiance, peak Irradiance, integrated light quantity, 3-step range switching, auto power OFF (in 5 minutes) Function 照度分布出力 Irradiance distribution outpu アナログ0-1V出力、記録時間最大2分または4分(記録計接続) Analog 0 to 1V output, maximum recording time of 2 or 4 minutes (with recorder connected) サンプルレート 16または32サンプル/秒 Sample rate 16 or 32 samples per second 通信仕様:半二重、同期方式:調歩同期 (非同期)、ボーレート:4800bps (固定)、伝送コード: ASC II. データ長:8bit (固定)、ストップビット:1、パリティ:なし、デリミダ:CR Communication specifications: Half-duplex; Synchronization system: Start-stop synchronization (asyn-chronous); Baud rate: 4800 bps (fixed); Transmission code: ASCII; Date length: 8 bits (fixed); Stop bit: 通信仕様 Communication specifications · Parity None Delimiter CR 75 (W) ×160 (D) ×15 (H) 寸法(mm)/Dimensio 250g以下、本体のみ (電池含まず) / 250 g or less, main unit only (without batteries) 重量 (g) / Weight 電源/Power supply ×単4電池3本/LR04 buttery x 3

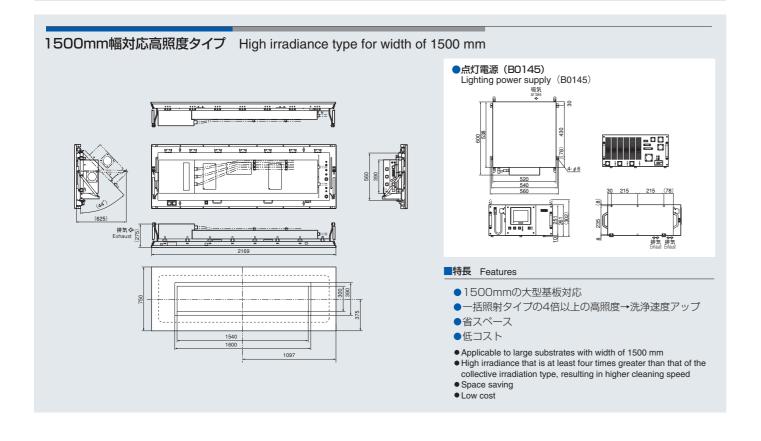
西北部 VIIV-S172 Light receiving unit VIIV-S172

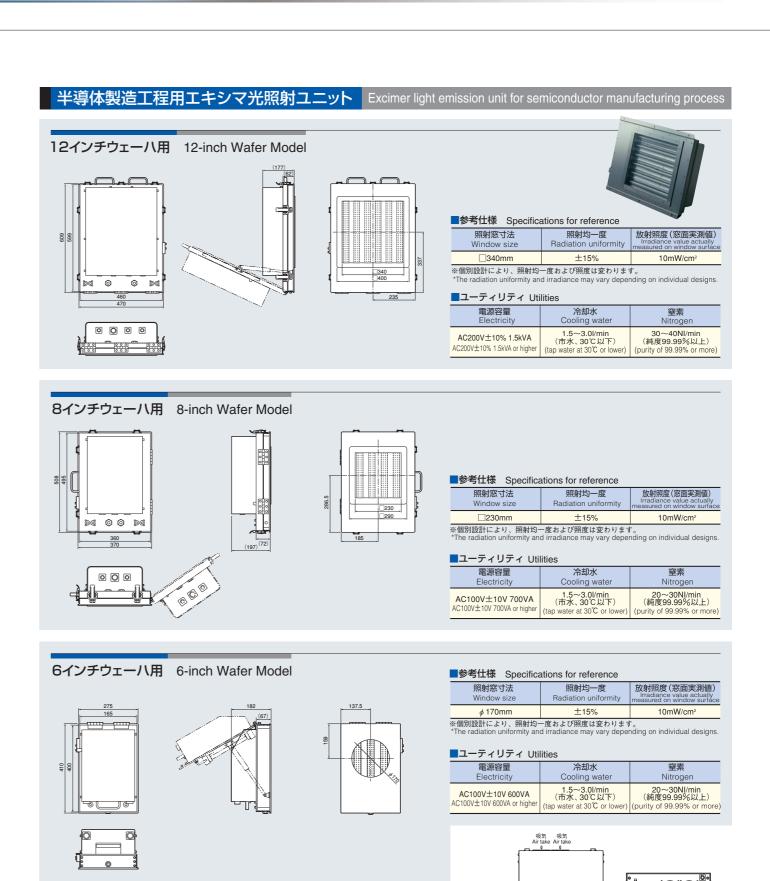
形式/Model	VUV-S172 (受光部) /VUV-S172(light receiving unit)
感度波長域 Sensitivity wavelength range	150nm~400nm
校正波長 Calibration wavelength	中心波長;172nm半値全幅14nmのエキシマ光 Center wavelength: 172-nm full width at half maximum: 14-nm excimer light
受光径 Light receiving diameter	<i>φ</i> 4mm
測定温度範囲 Measurable temperature range	0~50°C
放射照度測定範囲(mW/cm²) Emission irradiance measuring range (mW/cm²)	Hレンジ H range 0~999.9 Mレンジ M range 0.0~99.99 Lレンジ L range 0.00~9.999
寸法/Dimensions	外形図参照/See External View.
質量/Weight	約57g/About 57 g



Examples of Unit Specifications

FPD製造工程用エキシマ光照射ユニット Excimer Light Emission Unit for FPD manufacturing process (スキャンタイプ〉 2200mm幅対応高照度タイプ 〈Scan type〉 High irradiance type for width of 2200 mm ●点灯電源(B0200) Power supply(B0200) ●高照度 (B0200) Power supply (B0200) ●高照度40mW/cm=→洗浄速度アップ ●窓ガラスによるワークへのコンタミ落下防止 ● Applicable to 2200 mm large-sized substrates eligible tradiance of 40 mw/cm=+ Higher cleaning speed eliass window to prevent contaminations from falling onto the worksizee

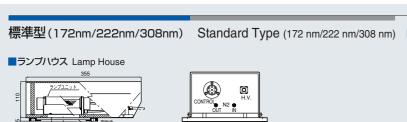




●点灯電源(6~12インチウェー八用) Power Supply (for ∮6~ ∮12-inch) wafer model



光化学実験用エキシマ光照射ユニット Excimer light emission unit for photochemical experiments



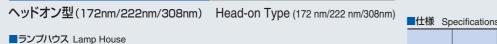


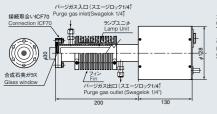
■仕様 Sp	ecifications	3			
形式	雰囲気	Radiat	照射特性 tion characte	eristics	ランプ寿命
Model		中心波長 Central wavelength (nm)	半値幅 Full width at half maximum (nm)	放射照度* Irradiance* (mW/cm²)	Lamp life** (h)
SUS05	大気	172	14	10	
SUS06	真空	172	17	10	
SUS12	大気	222	2	5	1000**
SUS14	真空	222		٦	1000
SUS13	大気	308	2	8	
SUS15	真空	300		٥	

**自社測定方法による測定値 **ランプの光出力が初期の50%になった時点
*Value measured by USHIO's measurement method
**Time when the lamp power output becomes 50% of the initial value

ユーティリティ	Utilities
---------	-----------

電源容量	窒素
Electricity	Nitrogen
AC100V±6V 100VA	4.5~5.5NI/min (純度99.99%以上) (purity of 99.99% or more)









形式	雰囲気	Radiat	照射特性 tion characte	eristics	ランプ寿命
Model	分四Xi	中心波長 Central wavelength (nm)	半値幅 Full width at half maximum (nm)	放射照度* Irradiance* (mW/cm²)	Lamp life** (h)
SUS02	大気	172	14	50	
SUS03	真空	172	14	30	
SUS09	大気	222	2	25	700**
SUS10	真空	222		23	700
SUS16	大気	308	2	50	
SUS17	真空	300		30	

・日社測定方法による測定値 **フンプの光出刀が初期の ・Value measured by USHIO's measurement method ** Time when the lamp power output becomes 50% of the initial value

■ユーティリティ Utilities

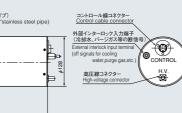
■仕様 Specifications

電源容量	窒素
Electricity	Nitrogen
AC100V±6V 100VA	4.5~5.5NI/min (純度99.99%以上) (purity of 99.99% or more)

ヘッドオン型 (126nm/146nm) Head-on Type (126 nm/146nm)



■ランプハウス Lamp House





形式 Model	雰囲気	照射 Radiation ch 中心波長 Central wavelength (nm)	半値	直幅 th at half	ランプ寿命 Lamp life** (h)
SUS11 SUS07	真空	126 146	1	0	500** 700**
** Time whe	**ランプの光出力が初期の50%になった時点 *** Time when the lamp power output becomes 50% of the initial value ユーティリティ Utilities				
電源容量 冷却水 窒素 Electricity Cooling water Nitrogen					
AC100V±	AC100V±6V 100VA (市水、30°C以下) (tap water at 30°C or lower) (purity of 99.99% or more			[99.99%以上)	
●点灯電》 Power Su	pply EXCINER	246 PHOTON SOURCE ER SUPPTI BBBB TIMER RESET	0 0	,	250

装置バリエーション例 A Variety of Equipment Types

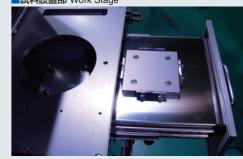
R&D用スタンドアローンタイプ Stand-alone Type for R&D



■特長 Features

- ◆大気圧にて使用可能(真空装備不要)
- ●超音波洗浄や薬液だけでは除去できなかった 有機コンタミネーションおよび、薬液洗浄に よる有機溶剤残渣をダメージレスで除去
- ●試料をセットし処理室に収納後、カムレバー ロックにより適正照射位置にセット
- Capable of irradiation in atomospherie circumstance (no need to have a vaccum system)
- 172nm Photon energy is strong enough to clean organic contaminations which was conventionally difficult to remove by ultrasonic, chemical solution. Also is abele to ash residue after wet cleaning as a post cleaning.
- All you have to do is to set irradiation samples. Samples will be automatically set at appropriate position for an irradiation.

■試料設置部 Work Stage



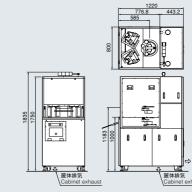
■仕様 Specifications

形式 Model	照射エリア Irradiation area	
MEXSY0017BH	φ 100mm	

スタンドアローンタイプ



Stand-alone Type



■仕様 Specifications

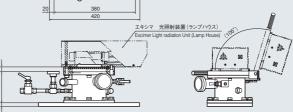
型	出式 Model	適合ワーク Workpiece	照射距離 (照射窓下面より) Radiation distance (from bottom surface of radiation window)
U	/S-4200	φ200mm (またはφ150mm) Siヴェーハ (orφ150-mm) Si wafer	0.5mm〜3mm (0.1mmステップで レシピにて設定可能) (to be set in 0.1-mm steps by recipe)

5インチ チャンバ



5-inch Chamber





Ushio Light Source Production and Sales Structures

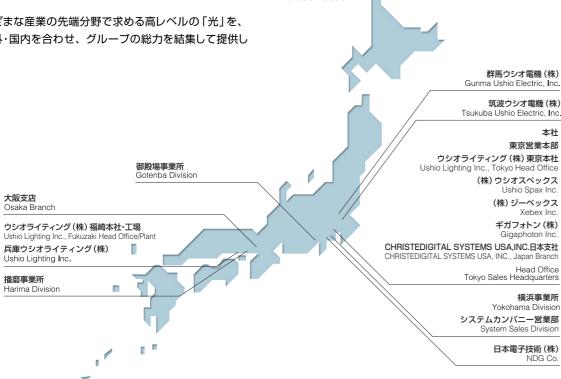
「光創造企業」ウシオグループは、光の専門企業として産業用途 の「光」に特化し、世界の光市場を網羅する"光のコスモポリタン" です。

求められる地で「光」をつくる"消費地生産"と、質の高い労働力 や材料調達に適した地で「光」をつくる"適地生産"の2つの生産 体制主義に徹し、すでにアメリカ、ヨーロッパ(オランダ、ドイツ)、 香港、台湾、フィリピンに生産拠点を設立。また販売ネットワー クもアメリカ、ヨーロッパ、アジアの三大拠点を中核に展開して います。

世界のさまざまな産業の先端分野で求める高レベルの「光」を、 ウシオは海外・国内を合わせ、グループの総力を結集して提供し ています。

The Ushio Group specializes in industrial applications of light. We maintain a global manufacturing network to supply our products in markets throughout the world. To this end, we maintain a dual production system emphasizing quality personnel and material procurement. Our production network spans the United States, Hong Kong, Taiwan and European countries such as the Netherlands and Germany. Our sales structure is also trilateral, concentrating on the three major market regions of North America, Europe and Asia.

Throughout the world, leading-edge industries are demanding evermore advanced levels of light technology. Through our domestic and overseas networks, we apply the strengths of the Ushio Group to meet these needs.



内 Domestic

ウシオ電機株式会社 Ushio Inc. 本社 Head Office

東京営業本部 Tokyo Sales Headquarters

大阪支店 Osaka Branch システムカンパニー 営業部 System Sales Division 播磨事業所 Harima Division

横浜事業所 Yokohama Division 御殿場事業所 Gotenba Division

主なグループ企業

筑波ウシオ電機㈱ Tsukuba Ushio Electric. Inc. 群馬ウシオ電機㈱ Gunma Ushio Electric, Inc. ウシオライティング(株) 兵庫ウシオライティング(株) ㈱ウシオスペックス

Ushio Lighting Inc. Hyogo Ushio Lighting, Inc. Ushio Spax Inc. ㈱ジーベックス Xebex Inc. ギガフォトン(株) Gigaphoton Inc. 日本電子技術㈱ NDG Co.

Major Group Companies



大阪支店 本社・東京営業本部



横浜事業所

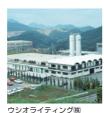
群馬ウシオ電機(株)



播磨事業所

筑波ウシオ電機㈱

御殿場事業所



Overseas Operations

■販売拠点/Sales

Ushio America, Inc.

Ushio Canada, Inc.

Christie Digital Systems USA,Inc.

Ushio Singapore Pte. Ltd.

Ushio Europe B.V.

Ushio Deutschland GmbH

Ushio France S.A.R.L.

Ushio Taiwan, Inc.

Ushio U.K., Ltd.

Ushio Korea, Inc.

Ushio Shanghai, Inc.

Ushio Lighting (Hong Kong) Co.,Ltd.

■研究開発・生産拠点/ Manufacturing

Christie Digital System Canada,Inc.

Ushio Hong Kong Ltd.

BLV Licht- und Vakuumtechnik GmbH

Ushio Philippines, Inc.

Ushio (Suzhou) Co.,Ltd

Taiwan Ushio Lighting, Inc.

Xtreme Technologies GmbH



Ushio America, Inc.



Ushio (Suzhou) Co.,Ltd.







(Yuen Long Plant)

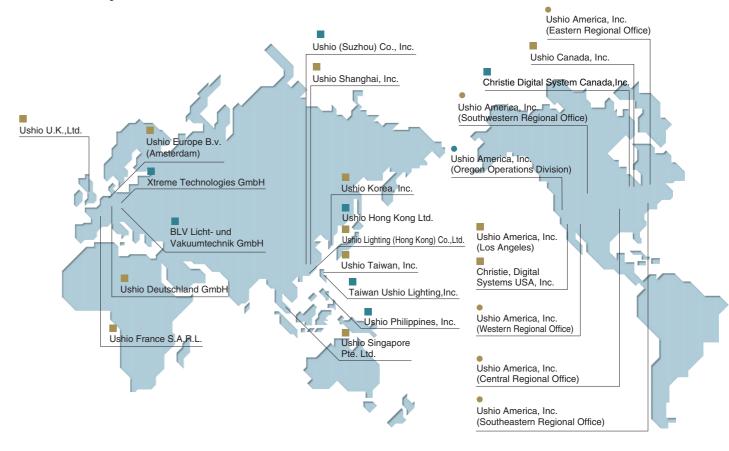






BLV Licht- und







真空紫外エキシマ光照射装置

(1) 点灯電源

■ 取付け、取外しのときは、必ず入力電源を切ってください。(感電の原因)

◆ 電源の構造を変更したり、分解しないでください。(感電、発火、発煙の原因)

警告 ● アース付き3極コンセントを使用して、必ずアースを接続してください。(感電、ノイス発生の原因)

安全上の注意

- ランプユニットやランプハウスの取付け、取外し、清掃のときは、必ず入力電源を切ってください。(感電の原因)
- 当社指定のランプハウスを使用してください。(感電、過熱、破損の原因) ● ランプが接続されていない状態で点灯スイッチを入れないでください。(感電の原因)
- ケーブル接続する際は、ゆるみ、抜けのないように確実に止めネジを締めてください。接続が不完全ですと、異常動作することがあります。接触不良による発熱等事故の原因)
- ケーブル類は、たるませた状態で使用し、丸めたり引っ張らないでください。断線、接触不良による発熱等事故の原因 ● 落としたり、物をぶつけたり、無理な力を加えないでください。(感電、発火、発熱の原因)
- 紙や布などでおおったり、燃えやすいものを近づけないでください。(火災の原因)
- ご使用上の注意
- 設置場所の電源電圧を確認してから取付けてください。電源電圧は100±6 Vの変動範囲で使用してください。
- 周囲温度範囲は、10~35℃で使用してください。箱の中に収納する場合は、容積を十分大きく取り、かつ換気をして、必ず10~35℃の温度範囲で使用してください。
- 周囲湿度範囲は、20~80%RHで使用してください。ただし、水滴のかかる状態や結露した状態で使用しないで
- 電源電圧の変化する場所での使用は、光出力が変動します。この場合、定電圧電源から供給してください。
- ●電源スイッチを入れると、安定時入力電流の7~8倍の電流が流れますので、電源容量は安定時の7倍以上を目安にしてください。
- ランプが点灯しない場合は、入力電源を切り、取扱説明書の "トラブルの原因発見と対策" の項目を見てください 原因不明の場合には、取扱説明書の裏面に記載している最寄りの営業所、又は下記に連絡してください。 連絡先 TEL.03(3242)5058 FAX.03(3242)2700 東京営業本部

安全上の注意

- 取付け、取外しのときは、必ず入力電源を切ってください。(感電の原因)
- 装置を掃除したり、ランプユニットを交換する場合は、入力電源を切ってください。感電の原因)
- 点灯中はランプの直接光又は間接光を見ないでください。(目の痛みや視力障害の原因)
- ランプの光を皮膚に直接当てないでください。(皮膚炎の原因
- 酸素の含まれる雰囲気 (大気中など) で点灯する時は、十分換気をしてください。有害なオゾンが発生します。 (頭痛、吐き気、めまい などの原因)
 - ランプハウスの構造変更や、分解はしないでください。(感電、発火、発煙の原因)
 - ケースを開けたままでの点灯は絶対しないでください。高周波交流数kVの高電圧がトランスで発生しています。 感電の原因)
 - 窒素ガスは正しく接続してください。(感電の原因)
 - 当社指定の点灯電源、ランプユニットを使用してください。(感電、過熱、破損の原因
 - ランプハウスへランプユニットのコネクタを、確実に接続してください。(感電、発火、発煙、発熱の原因) ● ケーブル接続する場合は、ゆるみ、抜けのないように確実に止めネジを締めてください。接続が不完全
- ですと異常動作することがあります。(接触不良などによる発熱等の事故の原因) 注意
 - ガラス製品のため、落としたり、ぶつけたり、傷つけたりしないでください。 破損によるケガの原因
 - ▲ 点灯中や消灯直後は、照射窓ガラス部周辺が熱いので触れないでください。(ヤケドの原因)
 - 紙や布などでおおったり、燃えやすいものを近づけないでください。(火災の原因)

- 水冷ランプハウスは必ず水を流してください。冷却水なしで点灯させるとランプが破損します
- ランブハウスに、必ず指定の方法で窒素ガスを流してから点灯してください。窒素ガス中でないと真空紫外光が取り出せないだけでなく、ランブハウスのミラー、ランプの電極が酸化し、出力が低下します。
- ランプハウスのパージは窒素ガスで行ってください。アルゴンやネオンなどは使用しないでください。
- 窒素ガスの廃棄、換気を確実に行ってください。
- 周囲温度範囲は、10~35℃で使用してください。箱の中に収納する場合は、容積を十分大きく取り、かつ換気をして、必ず10~35℃の温度範囲で使用してください。
- 周囲湿度範囲は、20~80% R H で使用してください。ただし、水滴のかかる状態や結露した状態で使用しないで
- 照射窓ガラスは、常にきれいに保ってください。照射窓ガラス表面は光学レンズ用の洗浄液(エタノール)を含んだ柔らかい布などで掃除してください。洗浄液をご使用の際は、その仕様書をよく確かめて正しくご使用ください。ほこりや有機物の分解物が照射窓ガラスの表面に付着すると出力が減少します。
- ガラス製品のため、大きな振動や衝撃のあるところでは使用しないでください。
- ランプハウス内を真空にしないでください。

(3) ランプユニット

注意

安全上の注意

- 取付け、取外しや器具清掃のときは、必ず入力電源を切ってください。(感電の原因)
- ▲ 点灯中はランプの直接光又は間接光を見ないでください。(目の痛みや視力障害の原因)
- ↑ ランプの光を皮膚に直接当てないでください。(皮膚炎の原因)
- 警告 酸素の含まれる雰囲気 (大気中など) で点灯する時は、十分換気してください。有害なオゾンが発生します。(172 n m用ランブユニットのみ) (頭痛、吐き気、めまいなどの原因)

 - ランプユニットを分解しないでください。(感電、発火、発煙、異常放電の原因)
 - 当社指定のランプハウス、点灯電源を使用してください。(感電、発火、発煙、発熱、破損の原因)
 - ランブユニットのリード線を持って運んだり、引っ張らないでください。(破損の原因) もし外れた場合は、最寄りの営業所、又は下記まで連絡してください。
 - 口金を引っ張らないでください。(破損の原因) もし外れた場合は、最寄りの営業所、又は下記まで連 連絡先 TEL.03(3242)5058 FAX.03(3242)2700 東京営業本部
 - ランプハウスへランプユニットのコネクタを、確実に接続してください。(感電、発火、発煙、発熱の原因)
- ランプが割れたまま点灯しないでください。(感電の原因
 - ▲ 点灯中や消灯直後は熱いので絶対に触れないでください。(ヤケドの原因)
 - シンナなど引火性の雰囲気では使用しないでください。(爆発、火災の原因) ● 腐食性の雰囲気、粉塵の多い所では使用しないでください。(漏電、過熱の原因)
 - ガラス製品のため、落としたり、ぶつけたり、傷をつけたりしないでください。特に器具の清掃のときは ご注意ください。破損した場合、ケガの原因)

 - 紙や布などでおおったり、燃えやすいものを近づけないでください。(火災の原因)
 - 使用済みのランプは、割らずに破棄してください。(ケガの原因)

ご使用上の注意

- ランプユニットは直接素手で触れないでください。有機物やその分解物等が、ランプの外表面に付着すると出力が減少します。
- ガラス製品のため、大きな振動や衝撃のあるところでは使用しないでください

標準型エキシマ光照射装置

ヘッドオン型エキシマ光照射装置

(1) 点灯電源

注章

- 安全上の注意 😵 ● 取付け、取外しのときは、必ず入力電源を切ってください。(感電の原因)
- ◆ 電源の構造を変更したり、分解しないでください。(感電、発火、発煙の原因)
- 警告

 アース付き3極コンセントを使用して、必ずアースを接続してください。(感電、ノイズ発生の原因)
 - ランブユニットやランブハウスの取付け、取外し、清掃のときは、必ず入力電源を切ってください。 感電の原因)
 - 当社指定のランプハウスを使用してください。(感電、過熱、破損の原因)
 - ランプが接続されていない状態で点灯スイッチを入れないでください。(感電の原因) ● ケーブル接続する際は、ゆるみ、抜けのないように確実に止めネジを締めてください。接続が不完全ですと、異常動作することがあります。(接触不良による発熱等事故の原因)
 - ケーブル類は、たるませた状態で使用し、丸めたり引っ張らないでください。 断線、接触不良による発熱等事故の原因)
 - 落としたり、物をぶつけたり、無理な力を加えないでください。(感電、発火、発熱の原因)
 - 紙や布などでおおったり、燃えやすいものを近づけないでください。(火災の原因)

ご使用上の注意

- 設置場所の電源電圧を確認してから取付けてください。電源電圧は100±6 Vの変動範囲で使用してください。
- 周囲温度範囲は、10~35℃で使用してください。箱の中に収納する場合は、容積を十分大きく取り、かつ換気をして、必ず10~35℃の温度範囲で使用してください。
- 周囲湿度範囲は、20~80%RHで使用してください。ただし、水滴のかかる状態や結露した状態で使用しないて
- ■電源電圧の変化する場所での使用は、光出力が変動します。この場合、定電圧電源から供給してください。
- 電源スイッチを入れると、安定時入力電流の7~8倍の電流が流れますので、電源容量は安定時の7倍以上を目安
- ランブが点灯しない場合は、入力電源を切り、取扱説明書の"トラブルの原因発見と対策"の項目を見てください 原因不明の場合には、取扱説明書の裏面に記載している最寄りの営業所、又は下記に連絡してください。 連絡先 TEL.03(3242)5058 FAX.03(3242)2700 東京営業本部

安全上の注意

- 😜 取付け、取外しのときは、必ず入力電源を切ってください。(感電の原因)
- 会置を掃除したり、ランプユニットを交換する場合は、入力電源を切ってください。 (感電の原因)
- ◆ 点灯中はランプの直接光又は間接光を見ないでください。(目の痛みや視力障害の原因)
- ◆ ランブの光を皮膚に直接当てないでください。皮膚炎の原因)172mm... 真空紫外線 ▲ 222nm... 紫外線 (UV-C) ▲ 308nm... 紫外線 (UV-B)
- 警告

 酸素の含まれる雰囲気 (大気中など) で点灯する時は、十分換気をしてください。有害なオゾンが発生します。(172 n m用ランプのみ) (頭痛、吐き気、めまい などの原因)

 - ケースを開けたままでの点灯は絶対しないでください。高周波交流数 k Vの高電圧がトランスで発生しています。感電の原因)
 - 窒素ガスは正しく接続してください。(感電の原因)
 - 当社指定の点灯電源、ランプユニットを使用してください。(感電、過熱、破損の原因)
 - ランプハウスへランプユニットのコネクタを、確実に接続してください。(感電、発火、発煙、発熱の原因
- ケーブル接続する場合は、ゆるみ、抜けのないように確実に止めネジを締めてください。接続が不完全ですと異常動作することがあります。接触不良などによる発熱等の事故の原因) 注音
- ガラス製品のため、落としたり、ぶつけたり、傷つけたりしないでください。(破損によるケガの原因) ▲ 点灯中や消灯直後は、照射窓ガラス部周辺が熱いので触れないでください。(ヤケドの原因)
- 紙や布などでおおったり、燃えやすいものを近づけないでください。(火災の原因)

ご使用上の注意

- ランプハウスに、必ず指定の方法で窒素ガスを流してから点灯してください。窒素ガス中でないと真空紫外光が取り出せないだけでなく、ランプハウスのミラー、ランプの電極が酸化し、出力が低下します。
- ランプハウスのパージは窒素ガスで行ってください。アルゴンやネオンなどは使用しないでください。
- 窒素ガスの廃棄、換気を確実に行ってください。
- 周囲温度範囲は、10~35℃で使用してください。箱の中に収納する場合は、容積を十分大きく取り、かつ換気を して、必ず10~35℃の温度範囲で使用してください。 ● 周囲湿度範囲は、20~80% R H で使用してください。ただし、水滴のかかる状態や結露した状態で使用しない
- 照射窓ガラスは、常にきれいに保ってください。照射窓ガラス表面は光学レンス用の洗浄液(エタノール)を含んだ柔らかい布などで掃除してください。洗浄液をご使用の際は、その仕様書をよく確かめて正しくご使用ください。
- ほこりや有機物の分解物が照射窓ガラスの表面に付着すると出力が減少します。
- ガラス製品のため、大きな振動や衝撃のあるところでは使用しないでください。
- ランプハウス内を真空にしないでください。

(3) ランプユニット

注意

- 取付け、取外しや器具清掃のときは、必ず入力電源を切ってください。(感電の原因)
- ▲ 点灯中はランプの直接光又は間接光を見ないでください。(目の痛みや視力障害の原因)
- ランプの光を皮膚に直接当てないでください。(皮膚炎の原因)
- 172nm... 真空紫外線 🛕 222nm...紫外線 (UV-C) 🛕 308nm...紫外線 (UV-B) ●酸素の含まれる雰囲気 (大気中など) で点灯する時は、十分換気してください。有害なオゾンが発生します。(172nm用ランブユニットのみ) (頭痛、吐き気、めまいなどの原因)
- 当社指定のランプハウス、点灯電源を使用してください。(感電、発火、発煙、発熱、破損の原因) ● ランプユニットのリード線を持って運んだり、引っ張らないでください。破損の原因)もし外れた場合は、最寄りの営業所、又は下記まで連絡してください。
- 口金を引っ張らないでください。(破損の原因) もし外れた場合は、最寄りの営業所、又は下記まで連 絡してください。 連絡先 TEL.03(3242)5058 FAX.03(3242)2700 東京営業本部
- ランプハウスヘランプユニットのコネクタを、確実に接続してください。(感電、発火、発煙、発熱の原因)

- ランプが割れたまま点灯しないでください。(感電の原因)
- ▲ 点灯中や消灯直後は熱いので絶対に触れないでください。(ヤケドの原因)
- シンナなど引火性の雰囲気では使用しないでください。(爆発、火災の原因)
- 腐食性の雰囲気、粉塵の多い所では使用しないでください。(漏電、過熱の原因)

● 使用済みのランプは、割らずに破棄してください。(ケガの原因)

- ガラス製品のため、落としたり、ぶつけたり、傷をつけたりしないでください。特に器具の清掃のときは ご注意ください。破損した場合、ケガの原因)
- 紙や布などでおおったり、燃えやすいものを近づけないでください。(火災の原因)

ご使用上の注意

- ランプユニットは直接乗手で触れないでください。有機物やその分解物等が、ランプの外表面に付着すると出力が減少します。
- ガラス製品のため、大きな振動や衝撃のあるところでは使用しないでください。

半導体製造用エキシマVUV/O3洗浄装置 液晶製造用エキシマVUV/O3洗浄装置

(1) 点灯電源

注意

- 🚭 取付け、取外しのときは、必ず入力電源を切ってください。(感電の原因)
- ▲ 電源の構造を変更したり、分解しないでください。(感電、発火、発煙の原因)
- 警告 必ずアース線を接続してください。(感電、ノイズ発生の原因)
 - 当社指定のランプハウスを使用してください。(感電、過熱, 破損の原因)
- ランプが接続されていない状態で点灯スイッチを入れないでください。感電の原因
- ケーブル接続する際は、ゆるみ、抜けのないように確実に止めネジを締めてください。接続が不完全ですと、異常動作することがあります。接触不良による発熱等事故の原因)

● ランプハウスの取付け、取外し、清掃のときは、必ず入力電源を切ってください。(感電の原因)

- ケーブル類は、たるませた状態で使用し、丸めたり引っ張らないでください。断線、接触不良による発
- 落としたり、物をぶつけたり、無理な力を加えないでください。(感電、発火、発熱の原因) ● 紙や布などでおおったり、燃えやすいものを近づけないでください。(火災の原因

ご使用上の注意

- 設置場所の電源電圧を確認してから取付けてください。 電源電圧は単相 210 V ±20 V (6インチと8インチ用は100 V ±10 V) の変動範囲で使用してください。
- 周囲温度範囲は、10~35℃で使用してください。箱の中に収納する場合は、容積を十分大きく取り、かつ換気を して、必ず10~35℃の温度範囲で使用してください。
- 周囲湿度範囲は、20~80% R H で使用してください。ただし、水滴のかかる状態や結露した状態で使用しないで ● 電源ブレーカを入れると、安定時入力電流の約10倍の電流が流れますので、電源容量は安定時の10倍以上を目安
- ランブが点灯しない場合は、入力電源を切り、取扱説明書の"トラブルの原因発見と対策"の項目を見てください 原因不明の場合には、取扱説明書の裏面に記載している最寄りの営業所、又は下記に連絡してください。 連絡先 TEL.03(3242)5058 FAX.03(3242)2700 東京営業本部

注意

安全上の注意

- | 取付け、取外しのときは、必ず入力電源を切ってください。(感電の原因)
- 装置を掃除する場合や、ランプを交換する場合は、入力電源を切ってください。(感電の原因)
- ▲ 点灯中はランプの直接光又は間接光を見ないでください。(目の痛みや視力障害の原因)
- ▲ ランプの光を皮膚に直接当てないでください。(皮膚炎の原因) ● 酸素の含まれる雰囲気 (大気中など) で点灯する時は、十分換気をしてください。有害なオゾンが発生します。 頭痛、吐き気、めまい などの原因)
 - ランプハウスの構造変更や、分解はしないでください。(感電、発火、発煙の原因)
 - ケースを開けたままでの点灯は絶対にしないでください。高周波交流数十 k V の高電圧がトランスで発生しています。 憾電の原因)
- 窒素ガスや冷却水は正しく接続してください。(感電の原因)
 - 当社指定の点灯電源、ランプを使用してください。(感電、過熱、破損の原因)
- ランプハウスヘランプのコネクタを、確実に接続してください。(感電、発火、発煙、発熱の原因)
- ケーブル接続する場合は、ゆるみ、抜けのないように確実に止めネジを締めてください。接続が不完全ですと異常動作する場合があります。接触不良などによる発熱等の事故の原因) ● ガラス製品のため、落としたり、ぶつけたり、傷つけたりしないでください。 破損によるケガの原因
- 紙や布などでおおったり、燃えやすいものを近づけないでください。(火災の原因) ▲ 点灯中や消灯直後は、照射窓ガラス部周辺が熱いので触れないでください。(ヤケドの原因)

● ランプ収納部を開けるときは、必ず全開にし、途中で止めないでください。開閉機構が破損していないが確認してください。俗をはさむなどケガの原因)

- ご使用上の注意 ● ランブハウスに、必ず指定の方法で窒素ガスを流してから点灯してください。窒素ガス中でないと真空紫外光が取り出せないだけでなく、ランブハウスのミラー、ランブの電極が酸化し、出力が低下します。
- ランプハウスのパージは窒素ガスで行ってください。アルゴンやネオンなどは使用しないでください
- 窒素ガスの廃棄、換気を確実に行ってください。
- ●周囲温度範囲は、10~35℃で使用してください。箱の中に収納する場合は、容積を十分大きく取り、かつ換気をして、必ず10~35℃の温度範囲で使用してください。
- 周囲湿度範囲は、20~80% R H で使用してください。ただし、水滴のかかる状態や結露した状態で使用しないで ● 照射窓ガラスは、常にきれいに保ってください。照射窓ガラス表面は光学レンズ用の洗浄液(エタノール)を含んだ柔らかい布などで掃除してください。洗浄液をご使用の際は、その仕様書をよく確かめて正しくご使用ください。ほこりや有機物の分解物が照射窓ガラスの表面に付着すると出力が減少します。
- ガラス製品のため、大きな振動や衝撃のあるところでは使用しないでください。
- ●ランプハウス内を真空にしないでください。
- ●ランブハウスは重量物のため、受け側との接触面積を大きくとり、安定した設置方法にしてください。また、撓みやすい設置方法はしないでください。
- ●ランブ収納部を開閉する場合は、ランブハウスに無理な力をかけないようバランスよく行ってください。また、開閉時の振動・衝撃は極めて少なくなるよう配慮してください。 ● ランプハウス全体を開閉する場合は、ランプハウスに無理な力をかけないようバランスよく行ってください。また、 開閉時の振動・衝撃は極めて少なくなるよう配慮してください。
- ●使用方法・保守方法は必ず、取扱説明書に従ってください。
- 取扱説明書をよくお読みになった後は、必ず保管してください。

● 部品の交換手順は、取扱説明書に従ってください。

安全上の注意

- 取付け、取外しや器具清掃のときは、必ず入力電源を切ってください。(感電の原因)
- 🛕 点灯中はランプの直接光又は間接光を見ないでください。(目の痛みや視力障害の原因) ▲ ● ランプの光を皮膚に直接当てないでください。(皮膚炎の原因)
- 警告 酸素の含まれる雰囲気 (大気中など) で点灯する時は、十分換気してください。 有害なオゾンが発生します。(頭痛、吐き気、めまいなどの原因)
 - ランプを分解しないでください。(感電、発火、発煙、異常放電の原因)
 - 当社指定のランプハウス、点灯電源を使用してください。(感電、発火、発煙、発熱、破損の原因) ●ランプのリード線を持って運んだり、引っ張らないでください。(破損の原因) もし外れた場合は、最寄りの営業所又は、下記まで連絡してください。
 - 口金を引っ張らないでください。破損の原因)もし外れた場合は、最寄りの営業所、又は下記まで連 絡してください。 連絡先 TEL.03(3242)5058 FAX.03(3242)2700 東京営業本部
 - ランプハウスヘランプのコネクタを、確実に接続してください。(感電、発火、発煙、発熱の原因)
 - ランプが割れたまま点灯しないでください。(感電の原因)
- | 注意 | ▲ 点灯中や消灯直後は熱いので絶対に触れないでください。(ヤケドの原因)
 - ●シンナなど引火性の雰囲気では使用しないでください。(爆発、火災の原因) ● 腐食性の雰囲気、粉塵の多い所では使用しないでください。(漏電、過熱の原因)
 - ガラス製品のため、落としたり、ぶつけたり、傷をつけたりしないでください。 特に器具の清掃のときはご注意ください。破損した場合、ケガの原因)
 - 紙や布などでおおったり、燃えやすいものを近づけないでください。(火災の原因)
 - 使用済みのランプは、割らずに破棄してください。(ケガの原因)
- ご使用上の注意 ● ランプは直接素手で触れないでください。有機物やその分解物等が、ランプの外表面に付着すると出力が減少します。
- ガラス製品のため、大きな振動や衝撃のあるところでは使用しないでください

- 取付け、取外しや器具清掃のときは、必ず入力電源を切ってください。(感電の原因)
- ●必ずパッキンを取付けてください。パッキンの無い状態で点灯すると、オゾン漏れが発生します。(オンン漏れの原因)(オゾンを吸いすぎると頭痛、吐き気、めまいなどの原因)
- 警告
 - なさらないでください。
- 当社指定のパッキンを使用してください。(オゾン漏れの原因) ● パッキンは所定の位置に確実に取り付けてください。(オゾン漏れの原因)
- パッキンの無い状態で点灯すると、オゾン漏れが発生します。(オゾン漏れの原因)(オゾンを吸いすぎると頭痛、吐き気、めまいなどの原因)
 - パッキンに傷をつけたまま点灯させないでください。(オゾン漏れの原因) ● 点灯中や消灯直後は周辺が熱いので絶対に触れないでください。(ヤケドの原因)

● 落としたり、ぶつけたり、傷をつけたりしないでください。特に器具の清掃のときはご注意ください。 傷をつけた場合、オゾン漏れの原因)

- ご使用上の注意 ● 使用済みのパッキンは、そのまま破棄してください。
- パッキンは直接素手で触れないでください。有機物やその分解物、ごみなどが、外表面に付着するとシール性が低下します。 (5) 窓ガラス
- 取付け、取外しや器具清掃のときは、必ず入力電源を切ってください。(感電の原因) ◆ 必ず窓ガラスを取付けてください。窓ガラスが無い状態で点灯すると、オゾンが発生します。 (オゾン漏れの原因) (オゾンを吸いすぎると頭痛,吐き気,めまいなどの原因)
- 窓ガラスに傷をつけないでください。(オゾン漏れの原因) ● ランブ収納部を開けて、窓ガラスなどの交換を行うときは、必ず開閉機構が破損してないか確認し
- ください。(ケガの原因)もし破損していて開放状態にならないときは最寄りの営業所に連絡して作業 なさらないでください。 ● 当社指定の窓ガラスを使用してください。(破損した場合、ケガの原因)
- 窓ガラスをランプハウスへ組み付けるときは、付属のパッキンを使用してください。(オゾン漏れの原因) (オゾンを吸いすぎると頭痛、吐き気、めまいなどの原因) ● 窓ガラスが割れたまま点灯しないでください。(オゾン漏れの原因)

● 点灯中や消灯直後は熱いので絶対に触れないでください。(ヤケドの原因)

- 不要となった窓ガラスは割らずに破棄してください。(ケガの原因) ご使用上の注意
- 窓ガラスは直接素手で触れないでください。有機物やその分解物が、窓ガラスの外表面に付着すると出力が低下します。

● ガラス製品のため、大きな振動や衝撃のあるところでは使用しないでください

注意

安全上の注意

- 😝 取付け、取外しや器具清掃のときは、必ず入力電源を切ってください。(感電の原因) ▲ ランプ収納部を開けて、ミラーなどの交換を行うときは、必ず開閉機構が破損してないか確認してください。(ケガの原因) もし破損していて開放状態にならないときは最寄りの営業所に連絡して作業なさらないでください。
- ミラーを改造しないでください。(感電、発火、発煙、発熱、ケガの原因)
- 当社指定のミラーを使用してください。(感電、発火、発煙、発熱、破損の原因) ● ミラーはランプハウスへ、確実にネジで固定してください。(感電、発火、発煙、発熱、破損の原因) ● 点灯中や消灯直後は熱いので絶対に触れないでください。(ヤケドの原因)

注意 ▲ ■ 腐食性の雰囲気、粉塵の多い所では使用しないでください。(漏電、過熱の原因) ★ 答としたり、ぶつけたり、傷をつけたりしないでください。特に器具の清掃のときはご注意ください。 破損した場合、ケガの原因)

- ご使用上の注意
- ミラーは直接素手で触れないでください。有機物やその分解物が、ミラーの外表面に付着すると出力が低下します
- 使用済みのミラーは金属の廃棄物としてそのまま破棄してください。

Precautions Excimer VUV Light Emission Unit (126/146nm) (1) Power Supply Important Safety Notes ♠Turn off main power supply switch before installation and removal. Otherwise it could cause electrical shock Do not modify or overhaul power supply. Otherwise it could cause electrical shock, fire and smoke WARNING Earth (ground) must be connected utilizing three poles electrical outlet. Otherwise it could cause electrical shock and noise. ●Turn off main power supply switch before installing, removing or cleaning lamp unit and lamp house. Otherwise it could cause electrical shock. Ouse Ushio's specified lamp house. Otherwise it could cause electrical shock, overheating and breakage. ● Use Ushio's specified lamp house. Otherwise it could cause electrical shock, overheating and breakage. Do not turn on lamp operation switch when lamp unit is not installed. Otherwise it could cause electrical shock When connecting cables, fix them limity with screws to avoid doseeness or separation. It connection is insufficient, it could cause malfunctions. Otherwise it could cause problems such as overheating due to poor connection. Cables should be installed loosely and should not be coiled or stretched. Otherwise it could cause overheating by poor connection and wire disconnection. Do not drop, hit against anything or apply excessive force. Otherwise it could cause electrical shock, fire and overheating. Do not onested power supply in a close programmy of combustible material such as pages or cloth por cover it. CAUTION Do not operate power supply in a close proximity of combustible with such materials. Otherwise it could cause fire. Important Operation Notes Power supply must be installed after having confirmed a supply voltage at installation site. Input to power supply must be kept at 100V-6V. Surrounding temperature for operation should be kept within 10-35°C. If power supply is operated inside a case, there should sufficient space and ventilation to keep surrounding temperature for operation maintained within 10-35 C. Surrounding humidity should be kept within 20-80 % RH. Power supply should be operated in a water or condensation proof Light output varies if system is used in an area where supply voltage varies. ● Light output varies if system is used in an area where supply voltage varies. In such a case, use a special power supply that regulates voltage. ◆ An inrush current of more than 7 to 8 times of its normal current when lamp operation is stabilized is generated immediately after ignition. Breaker capacity set up should be carefully examined by taking this fact into consideration before use. If I amp unit does not turn or, switch off power supply and investigate the problem by referring to Section Trouble Shooting in the manual. Please ontact your nearest office mentioned in the backside of operation manual or the following office, if the problem cannot be resolved. Tokyo Sales Office TEL. 03-3242-5058 FAX. 03-3242-2700 (2) Lamp House Important Safety Notes Turn off main power supply switch before installation and removal. Otherwise it could cause electrical shock. Turn off main power supply switch before cleaning system or replacing lamp unit. Otherwise it could cause electrical shock. Do not look directly or indirectly at the light from lamp house during operation. Otherwise it could cause sore eyes or eyesight problems. ●Do not directly or indirectly expose your skin to the lamp radiation. Otherwise it could cause skin burn. Thoroughly ventilate the area when operating lamp house in an oxygen atmosphere (such as in open air). It could generate a harmful ozone. If ozone is inhaled, it could cause headaches, nausea, dizziness etc. Do not modify or overhaul lamp house. Otherwise it could cause electrical shock, fire and smoke. ●Do not operate lamp unit with lamp house cover left open. During operation, hazardous high-voltages with high frequencies of several kilo Volts is generated by transformer. Otherwise it could cause electrical shock. Pipes for nitrogen should be properly connected. Otherwise it could cause electrical shock if cooling water is accidentally supplied. Use USHIO's specified power supply and lamp unit. Otherwise it could cause electrical shock, overheating and breakage. Firmly fix the lamp connector to lamp house. Otherwise it could cause electrical shock, fire, snoke and overheating. When connecting cables, fix them firmly with screws to avoid loseness or separation. If connection is insufficient, it could cause mellunctions. Otherwise it could cause overheating due to poor connection, etc. CALITION Do not drop, hit against anything, or scratch the lamp house as it contains glass materials. Otherwise it could cause injury if breakage occurs. Do not touch light irradiation window during or immediately after operation as it is hot. ise it could cause a burn. Otherwise it could cause a burn. Do not operate lamp house in a close proximity to combustible material such as paper or cloth, nor cover it with such materials. Otherwise it could cause fire. Important Operation Notes Water must be circulated for water cooling type lamp house. Operation without water cooling circulation could cause lamp breakage.

Operation winnout water couning circulation council cause lamp breakage.

Lamp house must be purged with nitrogen gas as per specified procedures before lamp ignition. Unless operated in a nitrogen gas atmosphere, Vacuum Ultra-violet rays will not be emitted properly, lamp house mirror and lamp electrodes can be oxidized, and light

Lamp house must be purged with nitrogen. Do not use other gases such as argon, neon etc.

Make sure to dispose or ventilate Nitrogen gas.

Surrounding temperature for operation should be kept within 10 – 35°C. If lamp house is operated inside a case, there should be sufficient space and ventilation to keep surrounding temperature for operation should be within 10 – 35°C.

Surrounding humidity should be kept within 20 - 80 % RH. Lamp house should be operated in a water or condensation proof

■ Radiation window glass must be kept clean. Use a soft piece of cloth soaked with cleansing liquid for optical lenses (ethyl alcohol)

to clean glass surface of irradiation window.

Decompositions of dust or organic materials on radiation window glass will reduce light output.

Avoid any excessive vibrations or shock during operation as the system contains glass parts.

Do not create a vacuum on the inside of lamp house.

Important Safety Notes Tum off main power supply switch before installing, removing or cleaning system. Otherwise, it could cause electrical shock. Do not look directly or indirectly at the light from lamp unit during operation Otherwise it could cause sore eyes or eyesight problems. Do not directly or indirectly expose your skin to the lamp radiation. Otherwise it could cause skin burn. ●Thoroughly ventilate the area when operating lamp unit in an oxygen atmosphere (such as in open air). It could generate a harmful ozone. If ozone is inhaled, it could cause headaches, nausea, dizziness etc. ■ Do not overhaul lamp unit. Otherwise it could cause electrical shock, fire, smoke and abnormal arc discharge Use Ushio's specified lamp house and power supply. ●Use Ushio's specified lamp house and power supply. Otherwise it could cause electrical shock, fire, smoke, overheating and breakage. ●Do not carry lamp unit by its lead wires nor pull lead wires. Otherwise it could cause breakage. If they are accidentally detached, contact your nearest office or the following office. ●Do not pull lamp bases. Otherwise it could cause breakage. If they are accidentally detached, contact your nearest office or the following office. Tokyo Sales Office TEL 08-3242-5058 FAX. 03-3242-2700 Tokyo Sales Office TEL. 03-3242-5058 FAX. 03-3242-2700 Firmly fix the lamp connector to lamp house. Otherwise it could cause electrical shock, fire, smoke and overheating, Do not attempt to operate a broken lamp unit. Otherwise it could cause electrical shock. Do not buch during or immediately after operation, as it is hot. Otherwise it could cause a burn. Do not operate in inflammable atmosphere such as volatile thinner etc. Otherwise it could cause serpision and file Otherwise it could cause injury when broken. Do not operate lamp unit in close proximity of combustible material such as paper or cloth, nor cover it with such materials. Otherwise it could cause fire. CAUTION materials. Otherwise it could cause fire. Outlier and the street of the

Important Operation Notes

●Do not touch lamp unit with bare hands. Organic materials and their decompositions on lamp outer surface will reduce light output.

Avoid any excessive vibrations or shock during operation as it contains glass parts.

Standard Type Excimer UV Light Emission Unit (172/222/308nm)

Head-o	n Type Excimer UV Light Emission Unit (172/222/308nm)
(1) Po	wer Supply
	Important Safety Notes
	●Turn off main power supply switch before installation and removal. Otherwise it could cause electrical shock.
<u> </u>	Do not modify or overhaul power supply. Otherwise it could cause electrical shock, fire and smoke.
WARNING	 Earth (ground) must be connected utilizing three poles electrical outlet. Otherwise it could cause electrical shock and noise.
CAUTION	■Turn off main power supply switch before installing, removing or cleaning lamp unit and lamp house. Otherwise it could cause electrical shock. Use Ushoi's specified lamp house. Otherwise it could cause electrical shock, overheating and breakage. Do not turn on lamp operation switch when lamp unit is not installed. Otherwise it could cause electrical shock When connecting cables, fix them firmly with screws to avoid looseness or separation. If connection is insufficient, it could cause malfunctions. Otherwise it could cause problems such as overheating due to poor connection. Cables should be installed loosely and should not be coiled or stretched. Otherwise it could cause overheating by poor connection and wire disconnection. Do not drop, hit against anything or apply excessive lorce. Otherwise it could cause electrical shock, fire and overheating. Do not operate power supply in a close proximity of combustible material such as paper or cloth, nor cover it with such materials (throughs at locate cause fire.)

Important Operation Notes

Power supply must be installed after having confirmed a supply voltage at installation site. Input to power supply must be kept at 100V±6V.

Input to power supply must be kept at 100V±6V.

Surrounding temperature for operation should be kept within 10-35°C. If power supply is operated inside a case, there should sufficient space and vertilation to keep surrounding temperature for operation maintained within 10-35°C.

Surrounding humidity should be kept within 20-80 % RH.

Power supply should be operated in a water or condensation proof environment.

Light output varies if system is used in an area where supply voltage varies. In such a case, use a special power supply that

regulates voltage.

An inrush current of more than 7 to 8 times of its normal current when lamp operation is stabilized is generated immediately after

ignition. Branker capacity set up should be carefully examined by taking this fact into consideration before use.

If lamp unit does not turn on, switch off power supply and the state of the problem by referring to Section "Fucule Shooting" in the manual. Please contact your nearest office mentioned in the sackside of operation manual or the following office, if the problem

Tokyo Sales Office TEL. 03-3242-5058 FAX. 03-3242-2700

(2) Lamp House					
		Important Safety Notes			
	€	●Turn off main power supply switch before installation and removal. Otherwise it could cause electrical shock. ●Turn off main power supply switch before cleaning system or replacing lamp unit. Otherwise it could cause electrical shock.			
MARNING	<u> </u>	Otherwise it could cause electrical strock. Do not look directly or indirectly at the light from lamp house during operation. Otherwise it could cause sore eyes or eyesight problems.			
	<u> </u>	Do not directly or indirectly expose your skin to the lamp radiation. Otherwise it could cause skin burn. 172nm: vacuum UV			
	<u> </u>	●Thoroughly ventilate the area when operating lamp house in an oxygen atmosphere (such as in open air). It could generate a harmful ozone. (172m lamp house only)!! Cozone is inhaled, it could cause headaches, nausea, dizziness etc.			
		●Do not modify or overhaul lamp house. Otherwise it could cause electrical shock, fire and smoke.			
	4	Do not operate lamp unit with lamp house cover left open. During operation, hazardous high-voltages with high frequencies of several kilo Volts is generated by transformer. Otherwise it could cause electrical shock.			
CALITION		● Pipes for nitrogen should be properly connected. Otherwise it could cause electrical shock if cooling water is accidentally supplied. Use USHIO's specified power supply and lamp unit. Otherwise it could cause electrical shock, overheating and breakage. ● Firmly fix the lamp connector to lamp house. Otherwise it could cause electrical shock, fire, smoke, and overheating. ● When connecting cables, fix them firmly with screws to avoid looseness or separation. If connection is			

insufficient, it could cause malfunctions. Otherwise it could cause overheating due to poor connection, etc. Do not drop, hit against anything, or scratch the lamp house as it contains glass materials Otherwise it could cause injury if breakage occurs.

●Do not touch light irradiation window during or immediately after operation as it is hot. Otherwise it could cause a burn.

Do not operate lamp house in a close proximity to combustible material such as paper or cloth, nor cover it with such materials. Otherwise it could cause fire.

Important Operation Notes

Lamp house must be purged with nitrogen gas as per specified procedures before lamp ignition. Unless operated in a nitrogen gas
atmosphere, Vacuum Ultra-violet rays will not be emitted properly, lamp house mirror and lamp electrodes can be oxidized, and ligh
output could be reduced.
 Lamp house must be purged with nitrogen. Do not use other gases such as argon, neon etc.

 Make sure to dispose or ventilale Nitrogen gas.
 Surrounding temperature for operation should be kept within 10-35°C. If lamp house is operated inside a case, there should be sufficient space and ventilation to keep surrounding temperature for operation maintained within 10–35°C

Surrounding humidity should be kept within 20–80 % RH.

Lamp house should be operated in a water or condensation proof environment

inition window glass must be kept clean. Use a soft piece of cloth soaked with cleansing liquid for optical lenses (ethyl alcohol) to clean glass surface of irradiation window.

Decompositions of dust or organic materials on radiation window glass will reduce light output.

Avoid any excessive vibrations or shock during operation as the system contains glass parts.
 Do not create a vacuum on the inside of lamp house.

(3) Lamp Unit

 \triangle

CAUTION

CAUTION

Important Safety Notes Turn off main power supply switch before installing, removing or cleaning system. Do not look directly or indirectly at the light from lamp unit during operation. ●Do not directly or indirectly expose your skin to the lamp radiation. Otherwise it could cause skin burn. 172nm: vacuum UV 🛕 222nm: UV-C 🛕 308nm: UV-B Thoroughly ventilate the area when operating lamp unit in an oxygen atmosphere (such as in open air). It coult generate a harmful ozone. (172mm unit only) If ozone is inhaled, it could cause headaches, nausea, dizziness etc. Do not overhaul lamp unit. Otherwise it could cause electrical shock, fire, smoke and abnormal arc discharge

Ouse Ushio's specified lamp house and power supply. Otherwise it could cause electrical shock, fire, smoke,

Use Ushio's specime aimp rouse also pome suppry:

overheating and breakage.

Do not carry lamp unit by its lead wires nor pull lead wires. Otherwise it could cause breakage.

If they are accidentally detached, contact your nearest office or the following office.

Do not pull lamp bases. Otherwise it could cause breakage.

If they are accidentally detached, contact your nearest office or the following office.

Tokyo Sales Office TEL 03-3242-5058 FAX. 03-3242-2700

overheating.

On tot attempt to operate a broken lamp unit. Otherwise it could cause electrical shock, the, showe and overheating.

On tot attempt to operate a broken lamp unit. Otherwise it could cause electrical shock.

On not touch during or immediately after operation, as it is hot. Otherwise it could cause a burn.

On ont operate in inflammable atmosphere such as volatile thinner etc.

Otherwise it could cause explosion and fire.

Do not operate in a corrosive or dusty atmosphere. Otherwise it could cause short-circuit and overheating.

On tot drop, hit against anything or scrach, as it contains glass parts. Pay appropriate attention, especially when clearing the system. Otherwise it could cause injury when troken.

On ont operate lamp unit in close proximity of combustible material such as paper or cloth, nor cover it with such materials. Otherwise it could cause fire.

Used lamps should be disposed without breaking them. Otherwise, it could cause injury.

Important Operation Notes

●Do not touch lamp unit with bare hands. Organic materials and their decompositions on lamp outer surface

Avoid any excessive vibrations or shock during operation as it contains glass parts.

Excimer VUV/O₃ Cleaning System for Semiconductor Production Excimer VUV/O₃ Cleaning System for LCD Production (1) Power Supply Important Safety Notes Turn off main power supply switch before installation and removal. Otherwise it could cause electrical shock. Do not modify or overhaul power supply. Otherwise it could cause electrical shock, fire and smoke WARNING . DEarth (ground) must be connected. Otherwise it could cause electrical shock and noise. Turn off main power supply switch before installing, removing or cleaning lamp house. Otherwise it could cause electrical shock. Use Ushio's specified lamp house. Otherwise it could cause electrical shock, overheating and breakage. ●Do not turn on lamp operation switch when lamp(s) is not installed. Otherwise it could cause electrical shock When connecting cables, fix them firmly with screws to avoid looseness or separation. If connection is insufficient, it could cause malfunctions Otherwise it could cause problems such as overheating due to poor connection CAUTION Cables should be installed loosely and should not be coiled or stretched. Otherwise it could cause overheating by poor connection and wire disconnection. Do not drop, hit against anything or apply excessive force. Otherwise it could cause electrical shock, fire and overheat Do not operate power supply in a close proximity of combustible material such as paper or cloth, nor cover it with such materials. Otherwise it could cause fire. Important Operation Notes Power supply must be installed after having confirmed a supply voltage at installation site. Input to power supply must be kept at single phase 210 V±20V. (100V ± 10V for 6 Inches and 8 Inches types) Surrounding temperature for operation should be kept within 10-35°C. If power supply is operated inside a case, there should sufficient space and ventilation to keep surrounding temperature for operation maintained within 10-35°C. Surrounding humidity should be kept within 20-80 % RH. Power supply should be operated in a water or condensation proof environment. • An inrush current of more than 10 times of its normal current when lamp operation is stabilized is generated immediately after ignition. Breaker capacity set up should be carefully examined by taking this fact into consideration before use. If lamp(s) does not turn on, switch off power supply and investigate the problem by referring to Section "Trouble Shooting" in the manual. Please contact your nearest office mentioned in the backside of operation manual or the following office, if the problem cannot be resolved. Tokyo Sales Office TEL. 03-3242-5058 FAX. 03-3242-2700 Important Safety Notes Turn off main power supply switch before installation and removal. Otherwise it could cause electrical shock ●Turn off main power supply switch before cleaning system or replacing lamp(s). Otherwise it could cause electrical shock. ●Do not look directly or indirectly at the light from lamp house during operation. Do not directly or indirectly expose your skin to the lamp radiation. Otherwise it could cause skin burn. WARNING Thoroughly ventilate the area when operating lamp house in an oxygen atmosphere (such as in open air). It could generate a harmful ozone If ozone is inhaled, it could cause headaches, nausea, dizziness etc. Do not modify or overhaul lamp house. Otherwise it could cause electrical shock, fire and smoke. ◆Do not operate lamp(s) with lamp house cover left open.During operation, hazardous high-voltages with high frequencies of 20-30 kilo Volts is generated by transformer. Otherwise it could cause electrical shock. Pines for nitrogen and cooling water should be properly connected. Otherwise it could cause electrical shock if the connections are mixed up.

Use USHIO's specified power supply and lamp(s).
 Otherwise it could cause electrical shock, overheating and breakage.

 Otherwise it could cause electrical shock, fire, smoke and overheating.

Otherwise it could cause electrical shock, fire, smoke and overheating. When connecting cables, fix them firmly with screws to avoid looseness or separation. If connection is insufficient, it could cause malfunctions.

Otherwise it could cause overheating due to poor connection, etc. Do not drop, hit against anything, or scratch the lamp house as it contains glass materials. Otherwise it could cause injury if breakage occurs.

Do not operate lamp house in a close proximity to combustible material such as paper or cloth, nor cover it with such materials. Otherwise it could cause fire.

 Do not touch light irradiation window during or immediately after operation, as it is hot. Otherwise it could cause a burn.

When lifting up and opening lamp house, make sure it is fully open until it stops; do not let it stop and leave it open half way through. Make sure that opening and closing function is not damaged.

Otherwise it could cause injuries, such as catching fingers when lamp house accidentally goes down.

Important Operation Notes

Lamp house must be purged with nitrogen gas as per specified produces before lamp ignition. Unless operated in a nitrogen gas atmosphere, Vacuum Ultra-violet rays will not be emitted properly, lamp house mirror and lamp electrodes can be oxidized, and ligh output could be reduced. ●Lamp house must be purged with nitrogen. Do not use other gases such as argon, neon etc.

Make sure to dispose or ventilate Nitrogen gas.
 Surrounding temperature for operation should be kept within 10-35°C. If lamp house is operated inside a case, there should be

CALITION

sufficient space and ventilation to keep surrounding temperature for operation maintained within 10-35°C

Surrounding humidity should be kept within 20–80 % RH.

Lamp house should be operated in a water or condensation proof environm

• Radiation window plass must be kept clean. Use a soft piece of cloth spaked with cleansing liquid for optical lenses (ethyl alcohol) to clean glass surface of irradiation window

Decompositions of dust or organic materials on radiation window class will reduce light output.

Avoid any excessive vibrations or shock during operation as the system contains glass parts.

Do not create a vacuum on the inside of lamp house.

As lamp house is heavy, it must be stably fixed with sufficient contact areas with its' adapting unit. Also do not attach lamp house in

•When opening and closing the section where lamp(s) is installed, make sure to do so evenly without applying excessive stress to either side of lamp house or both. Also, use caution so that shock and vibration applied, when opening and closing lamp house,

■When opening and closing lamp house itself, make sure to do so evenly without applying excessive stress to either side of lamp house. Also, use caution so that shock and vibration applied, when opening and closing lamp house, will be mini

Follow operating manual for replacement procedures of consumables and spare parts.

Follow operating manual for operation method and regular inspections Operation manual must be read through carefully and it has to be stored

Turn off main power supply switch before installing, removing or cleaning system.

Otherwise, it could cause electrical shock. Do not look directly or indirectly at the light from lamp during operation Do not directly or indirectly expose your skin to the lamp radiation. Otherwise it could cause skin burn WARNING ●Thoroughly ventilate the area when operating lamp in an oxygen atmosphere (such as in open air). It could generate a harmful ozone. If ozone is inhaled, it could caus Do not overhaul lamp. Otherwise it could cause electrical shock, fire, smoke and abnormal arc discharge Use Ushio's specified lamp house and power supply. Use Ushio's specified lamp house and power supply.
 Otherwise it could cause electrical shock, fire, smoke, overheating and breakage.
 Do not carry lamp by its lead wire(s) nor pull lead wire(s). Otherwise it could cause breakage. If they are accidentally detached, contact your nearest office or the following office.
 Do not pull lamp bases. Otherwise it could cause breakage.
 If they are accidentally detached, contact your nearest office or the following office.
 Tokyo Sales Office TEL 03-3242-5058 FAX. 03-3242-2700
 Elmib first lamp connector to lamp house. Otherwise it could cause electrical shock, fire, smoke and overheating.

On taltempt to operate a broken lamp. Otherwise it could cause electrical shock. Do not attempt to operate a broken lamp. Otherwise it could cause electrical shock.

The object of the country Important Operation Notes ●Do not touch lamp(s) with bare hands. Organic materials and their decompositions on lamp outer surface will reduce light output. Avoid any excessive vibrations or shock during operation, as it is a glass product. Important Safety Notes Turn off main power supply switch before installing, removing or cleaning system.
 Otherwise, it could cause electrical shock. Make sure to attach gaskets. If the system is operated without gaskets, grone could be leaked. Otherwise it could cause leakage of ozone. If ozone is inhaled, it could cause headaches, nausea, dizziness etc \triangle Do not scratch gaskets.Otherwise it could cause leakage of ozone. When replacing gaskets by lifting up and opening lamp house, make sure that opening and closing function is not damaged. Otherwise it could cause injury.

If it is damaged and if it does not stay open, contact your nearest office and do not continue the work. Use Ushio's specified gaskets. Otherwise it could cause leakage of ozone. Gaskets must be attached properly in specified positions. Otherwise it could cause leakage of ozone. asserts must be attached properly in specified positions. Utherwise it could cause leakage of ozone.
 If the system is operated without gaskets, coore could be leaked.
 Otherwise it could cause leakage of ozone. If ozone is inhaled, it could cause headaches, nausea, dizziness et
 On ont operate the system with scrathed gaskets. Otherwise it could cause leakage of ozone.
 On to touch during or immediately after operation, as it is hot. Otherwise it could cause a burn.
 On not more, this against anything or scratch. Pay appropriate attention especially when cleaning the system.
 Otherwise it could cause leakage of ozone when scratched. \triangle CAUTION Important Operation Notes Used gaskets can be disposed of without any special care ●Do not touch gaskets with bare hands. Organic materials or their decompositions, or dust on outer surface will reduce its sealing (5) Window Glass Important Safety Notes Turn off main power supply switch before installing, removing or cleaning system Otherwise, it could cause electrical shock. ●Make sure to attach irradiation window glass. If the system is operated without window glass, ozone could be generated.Otherwise it could cause leakage of ozone.

If ozone is inhaled, it could cause headaches, nausea, dizziness etc. WARNING Do not scratch window glass. Otherwise it could cause leakage of ozone ●When replacing window glass by lifting up and opening lamp house, make sure that opening and closing function is not damaged. Otherwise it could cause injury.

If it is damaged and if it does not stay open, contact your nearest office and do not continue the work. Use Ushio's specified window glass. Otherwise it could cause injury when broken.

When attaching window glass to the system, use attached gaskets Otherwise it could cause leakage of ozone. If coone is inhaled, it could cause headaches, nausea, dizziness etc.

Do not operate the system with broken window glass. Otherwise it could cause leakage of ozone.

Do not brouch during or immediately after operation, as it is hot. Otherwise it could cause a burn.

Do not drop, hit against anything or scratch, as it is a glass product. Pay appropriate attention especially when cleaning the system. Otherwise it could cause injury when broken.

Used window glass should be disposed without breaking it. Otherwise it could cause injury.

Important Operation Notes

●Do not touch window glass with bare hands. Organic materials or their decompositions on outer surface of window glass will reduce Avoid any excessive vibrations or shock during operation, as it is a glass product.

(6) Reflector

 \triangle

CAUTION

⊕Turn off main power supply switch before installing, removing or cleaning system. Otherwise, it could cause electrical shock. • When replacing reflector by lifting up and opening lamp house, make sure that opening and closing function is

not damaged. Otherwise it could cause injury.

If it is damaged and if it does not stay open, contact your nearest office and do not continue the work. Do not modify reflector. Otherwise it could cause electrical shock, fire, smoke, overheating and injury.

●Use Ushio's specified reflector. Otherwise it could cause electrical shock, fire, smoke, overheating and

 breakage.
 Make sure to fix reflector to lamp house by using screws. Otherwise it could cause electrical shock, fire, smoke, overheating and breakage.

Do not touch during or immediately after operation, as it is hot.

Otherwise it could cause a burn.

Do not operate the system in corrosive atmosphere or in areas with a lot of dusts. CAUTION

Otherwise it could cause short circuit problem and overheating.

One of drop, hit against anything or scratch, as it is a glass product. Pay appropriate attention especially when cleaning the system. Otherwise it could cause injury when broken.

Important Operation Notes

Do not touch reflector(s) with bare hands.
Organic material or its decompositions on outer surface of reflector(s) will reduce light output.

Used reflector can be disposed of as metal waste without any special care.

Guide to Application Laboratory Facilities

ご購入を検討中のお客さま向けに、無償にてご利用いただける貸し出 し用デモ機、および共同実験スペースをご用意しております。

立会い実験、または、サンプルをお預かりしての実験が可能です。 実験後は、分析、評価(XPS、FT-IR、FE/SEM など)の上、実 験レポートをお送りします。

ご要望のお客様は、当社ホームページよりお申し込みいただくか、営業までご連絡ください。

※実験、分析の内容によっては、ご希望に添えない場合がございます ので、詳細内容については、事前にお問い合せください。

立会い実験の場合

実験内容を事前にご連絡の上、ワークを事前送いただくか、持参ください。ご来社後、すぐに実験可能です。

サンプル預かり実験の場合

実験内容を事前にご連絡いただき、ワークを送付ください。

For customers who are considering the purchase of our products, demonstration units may be loaned out free of charge, with a Application Laboratory Facilities available.

Witnessed experiments or experiments using an customer provided

Witnessed experiments or experiments using an customer provided sample can be conducted. Upon completing an experiment, we conduct analysis and assessment (XPS,FT-IR,FE/SEM etc), and then send an experiment report to each customer.

Any customer interested in the above should submit an application from our Homepage or contact the Business Division.

* Note that it may be difficult for us to satisfy certain customer requests depending on the contents of an experiment or analysis. For details, please contact us for further information in advance.

For a witnessed experiment:

Inform us of the contents of the desired experiment or send/deliver a workpiece to us in advance. We will be able to start an experiment soon after you visit us.

For an experiment with an customer provided sample:

Inform us of the contents of the desired experiment in advance and send us a workpiece.



播磨事業所 Harima Division



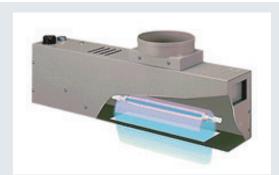
当社播磨事業所内

Related products

紫外線瞬間乾燥装置「ユニキュアシステム」 UV Curing & Drying System UNICURE SYSTEM

ハイパワー、コンパクト、低温処理を実現するUV硬化・乾燥装置です。「樹脂の特性に合わせてランプ(メタルハライドランプ、高圧 UV ランプ)を選ぶ」「ワークサイズにぴったりな照射幅を選ぶ」「必要な UV 強度に応じてランプ入力を選ぶ」など組み合わせも多彩で、あらゆるご要望に応じた最適な光をご提案します。

This is a compact and powerful UV curing and drying system that works at low temperatures. It features a wide range of flexible options, allowing you to select the lamp (metal halide or high-pressure UV) that best suits the characteristics of the resin, tailor the irradiation field precisely to the workpiece size and select the correct lamp input for the required UV intensity. Whatever your needs, the UNICURE SYSTEM can deliver the optimal irradiation.



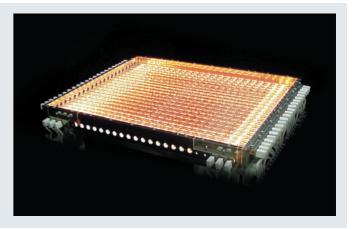
お問い合わせは Where to contact: ウシオ電機株式会社 システムカンパニー キュア BU営業部 USHIO INC. System Company, CURE/BU Business Division TEL 03 (6361) 5591 FAX 03 (6361) 5599

ハロゲンヒータ

Halogen heater

ハロゲンランプの赤外線輻射を利用した高効率・クリーンな熱源です。 基板をスピーディ・均一に加熱でき、しかも有機物やパーティクルによる汚染がありません。 液晶・半導体製造工程に最も適した熱源として、幅広く利用されています。

This product is a high-efficiency and clean heat source that uses the infrared radiation of a halogen lamp. This heater can quickly and uniformly heat substrates without contamination by organic matter and particles. This product is widely used as an ideal heat source for LCD and semiconductor manufacturing processes.



お問い合わせは Where to contact: ウシオ電機株式会社 ランプカンパニー SL BU営業部 USHIO INC. Lamp Company, SL/BU Business Division TEL 03 (3242) 5057 FAX 03 (3242) 2700









全 安全に関するご注意

本装置を操作または装置にかかわる作業を実施する前には装置に添付されている取扱説明書を必ずお読み いただき装置の概要、操作方法、安全に関する事項をご理解いただくようお願いいたします。

⚠ 輸出に関するご注意

本製品及び本製品を使用した装置または本製品に関わる技術は、外国為替及び外国貿易法の規定により、 安全保障貿易管理関連貨物及び技術に該当する場合があります。したがって、日本国外に持ち出す場合には、 輸出許可申請等必要な手続きをおとり下さい。



免責事項

本製品の使用または故障により、お客様での二次災害(装置の損傷、機会損失、事業利益の損失等)に関し て、弊社はいかなる場合も責任を負いません。

ウシオ電機株式会社 ランプカンパニー UNIT BU営業部

- [東京] 東京都千代田区大手町2-6-1 〒100-8150 TEL:03-3242-5058 FAX:03-3242-2700
- [大阪] 大阪市淀川区西中島5-13-9 新大阪MTビル1号館 〒532-0011 TEL:06-6306-5711 Fax:06-6306-5718

http://www.ushio.co.jp



