

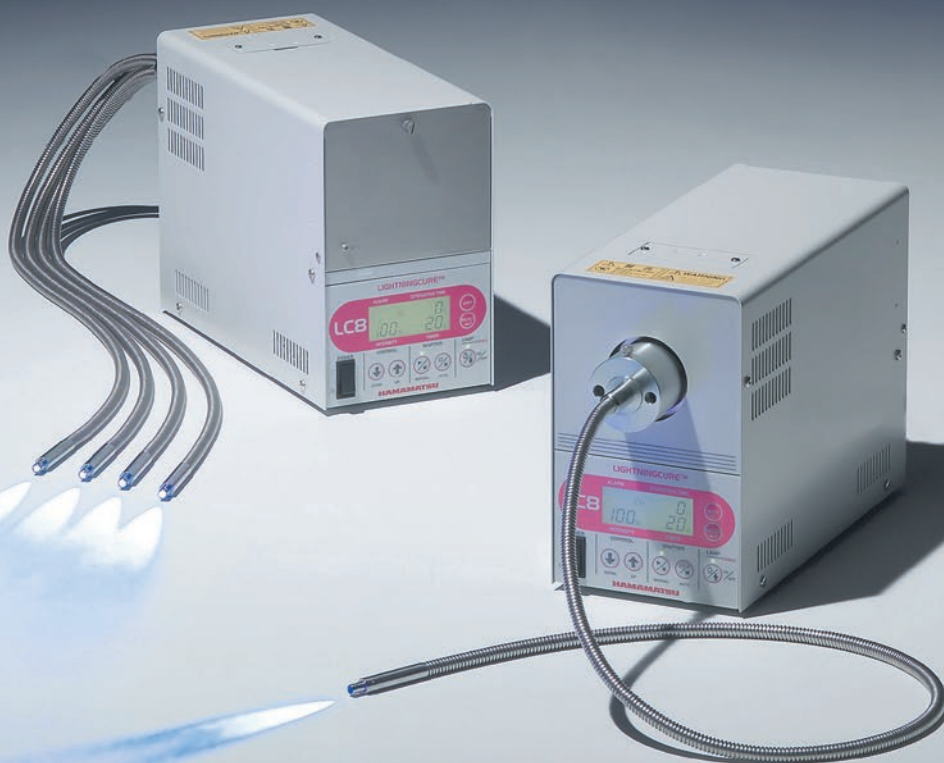
スポット光源

LIGHTNINGCURE®

シリーズ

ランプ保証：4000時間の長寿命を実現

LC8



ライトガイドは別売です。

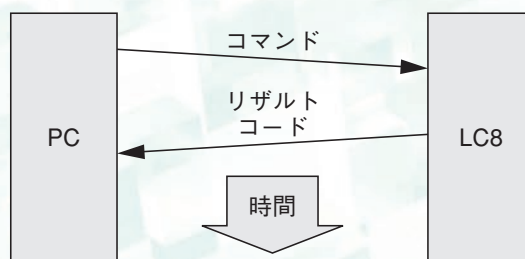
HAMAMATSU
PHOTON IS OUR BUSINESS

RS-232Cにより、コンピュータ制御可能

RS-232Cインターフェースを使用してコンピュータからのコマンド（通信）により装置の制御・設定が可能です。メモリステップのプログラム入力（照射強度・照射時間）を簡単かつ正確に行うことができます。また、光源を手の届かない場所に配置しても制御が可能です。

USB変換コネクタを用いれば、RS-232Cインターフェースを搭載していないコンピュータでも使用できます。

通信方法（PCより通信開始の場合）



PCより通信が始まり、LC8からのリザルトコードで終了する。

特長

メモリステップ™ 搭載 7ステップ-9プログラム

LC8

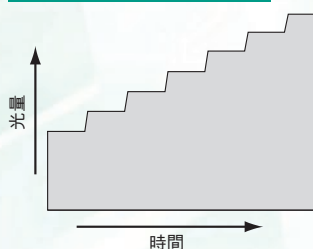
照射強度・照射時間を自由にプログラムできます。接着対象物に合わせてUV照射条件を自動可変できます。

7ステップのプログラムを9種類登録（メモリ）できますので、1つの製造工程で複数の接着対象物を流す場合や異なるラインに移設する場合にも、プログラムナンバーを変更するだけで、その接着対象物に最適な条件での照射が可能になります。

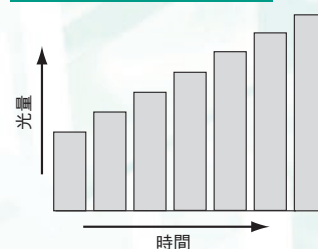
特に、高精度固定を必要とする部品は、接着剤の応力歪み、収縮による位置ずれが問題となります。こうした部品の歩留まり向上に寄与し、安定生産に貢献します。

プログラム例 1：7段階で光量UP

ステップ間、シャッタ“開”

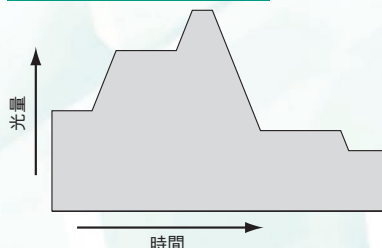


ステップ間、シャッタ“閉”

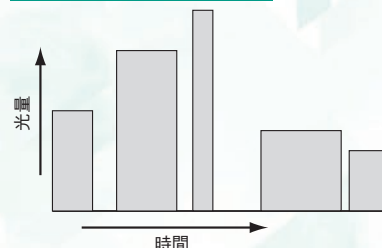


プログラム例 2：ランダムに光量・照射時間を設定

ステップ間、シャッタ“開”

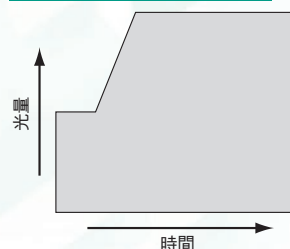


ステップ間、シャッタ“閉”

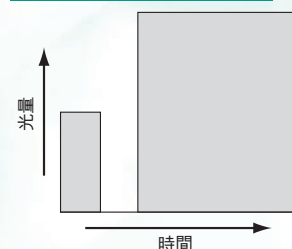


プログラム例 3：低光量後、高光量を長時間

ステップ間、シャッタ“開”



ステップ間、シャッタ“閉”



LIGHTNINGCURE LC8

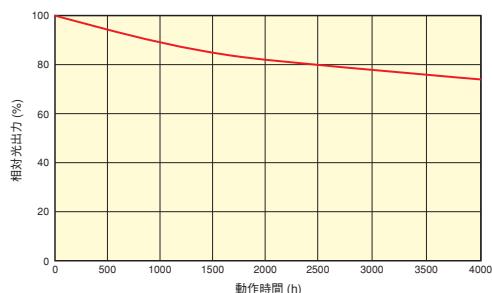
特長・機能

長寿命

保証寿命：4000 時間 (-01A、-02A)

一般的に照射強度はランプの使用時間と共に低下しますが、弊社では電極消耗がほとんどない水銀キセノンランプの採用と光学系の改良により、光量劣化を大幅に改善しています。

●紫外線照射強度[365 nm]の時間変化 (代表値)



充実した外部制御装備 (RS-232C・D-subコネクタ:標準装備)

ランプのON / OFF・シャッタ開閉が外部入力信号で制御できます。アラーム信号出力も備えています。RS-232Cでは、PCとの相互通信が可能です。全自動の製造ラインにも最適な使用環境を実現しました。



上: D-subコネクタ
下: RS-232C

省エネ対応

200 Wランプで250 Wクラスの高い照度を実現しています。250 Wランプを内蔵している光源装置よりも低消費電力に抑えることができます。280 VA以下の消費電力は同クラス最小レベルです。生産設備として複数台導入する場合、省エネに大きく貢献します。

全世界対応フリー電源

入力電圧100 V / 200 V自動切換電源を内蔵しています。日本国内の工場から海外工場への移設も問題なく行うことができます。

WORLD-WIDE
OPERATION

ライトガイド接続口選択可能

ライトガイド接続口は前面タイプと背面タイプを用意しています。背面タイプは操作部側からのランプ交換が可能ですので、設備の移動や設置場所の制約が最小限に抑えられます。接着対象物との位置関係から適する製品をお選びいただけます。



左: ライトガイド接続口背面タイプ L9566
右: ライトガイド接続口前面タイプ L9588

誰でも簡単！ワンタッチランプ交換

ランプ交換 30秒以下！

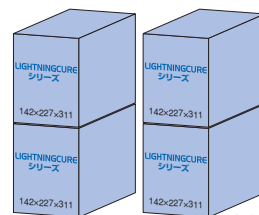
ランプを差し込むだけのスピーディな交換作業です。結線の必要がなく、片手で簡単に交換が行えます。

ランプは光軸調整済みのカセット型ですので、交換時の光軸調整もありません。



スマートなレイアウトを可能にした コンパクトボディ

コンパクトボディに優れた特性を凝縮し、質量も約6.4 kgと軽量化しました。設置面積の縮小も実現しています。また、積み重ねて使用すれば、さらなるスペースの節約が行えます。



単位: mm

瞬時停電対応プログラム

1秒以下の停電ならば約10秒で復帰します。従来品では通常の再立ち上げが必要となり最短でも数分の時間を要しますが、この機能により停止時間を大幅に短縮することができます。電力供給が不安定な環境下での使用において、特に便利な機能です。

CEマーキング適合品

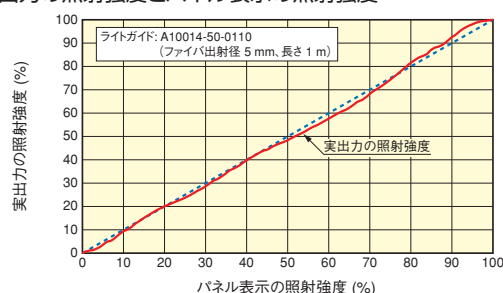
CEマーキング適合により、欧州地域でのご使用も可能です。
適合規格

- ・ EMC規格: IEC/EN 61326-1 Emission limits: CISPR 11 Group 1 Class A Immunity requirements: Table 2
- ・ 安全性規格: IEC/EN 61010-1
- ・ 環境規格 (RoHS): IEC/EN 63000

0 ~ 100 %まで自由自在な光量調整

電動絞り機構により、0 % ~ 100 %の相対光量がLCDにデジタル表示されます。従来のアナログ目盛りと異なり、精度の高い照射を実現します。また、光量の外部制御も可能になり、条件出しがさらに簡単になります。

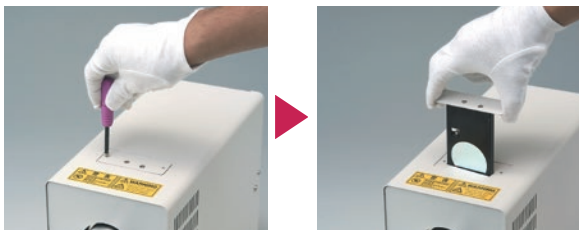
実出力の照射強度とパネル表示の照射強度



構造

簡単なフィルタ交換

照射光を選択できるフィルタを7種類用意しています。ドライバ1本で上部のフィルタ挿入口からフィルタ交換が行えます。従来のようにカバーを開ける必要がありませんので、交換時間が短縮されます。



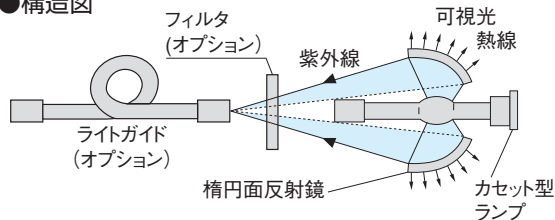
フィルタおよびフィルタホルダは別売です。

高効率光学系・熱影響なし

紫外線に高い輝線スペクトルを有する水銀キセノンランプと紫外域において90%以上の反射率を持つ楕円面反射鏡（UVコールドミラー）、紫外線透過率の優れた石英ライトガイドの組み合わせで、構成されています。

ランプは水平点灯が可能ですので、垂直点灯に比べ、光学系における光のロスが少なく、紫外線を効率的にライトガイドに入射します。楕円面反射鏡は紫外線だけを効率よく反射し、熱線・可視光を透過するため、照射部への熱影響を抑えます（-01A、-02A）。

●構造図



光軸調整不要

分析・計測用に開発された高安定水銀キセノンランプを採用していますので、電極消耗がほとんどなく、発光点の移動もありません。ランプ交換時・使用中も含め、光軸調整は一切不要です。

●電極消耗



使用前



4000時間 点灯後

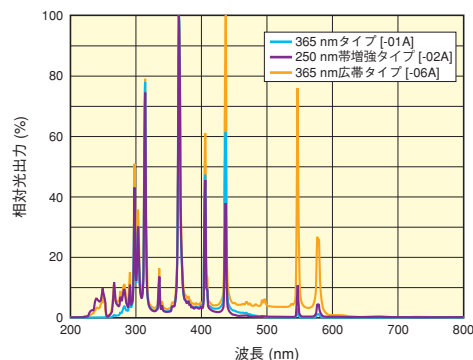
特性

必要波長の選択可能

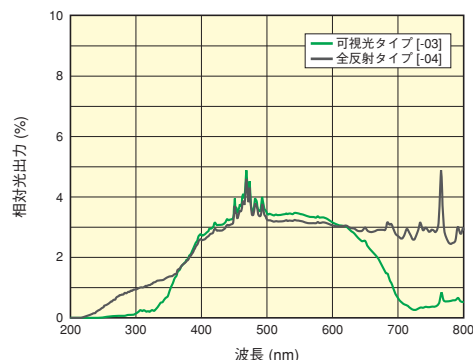
必要な波長の光源を選択可能です。

365 nm中心の-01A、250 nm帯増強タイプの-02A、可視光タイプの-03、全反射タイプの-04、365 nm広帯タイプの-06Aを用意しています。用途に対応した光源をお選びください。なお、特注仕様のご要望がございましたら、お気軽にご相談ください。

●紫外光発光スペクトル分布（-01A、-02A、-06A）



●可視光発光スペクトル分布（-03、-04）



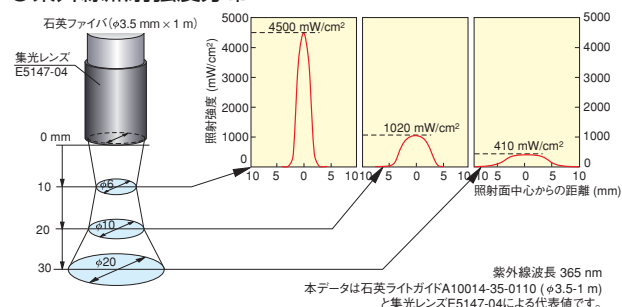
可視光・赤外光をカットし、照射部への熱影響を最小限に抑えるUV透過フィルタなどと組み合わせることも可能です。（アクセサリページ参照）

高出力

紫外線照射強度：4500 mW/cm²（-01A、at 365 nm）

紫外線硬化接着剤に有用な紫外域が非常に強いスペクトル分布で得られます。紫外線照射強度分布は、出射端から照射面までの距離、ライトガイドの種類、集光レンズの種類に依存します。出射端から照射面までの距離が離れるほど最大紫外線照射強度は下がり照射面積は広がります。

●紫外線照射強度分布



制 御

制御内容	正面パネル 操作	通信用コネクタ (RS-232C)	外部制御端子 (D-subコネクタ)
主電源のON / OFF	○	—	—
ランプのON / OFF	○	○	○
シャッタ駆動	開 / 閉	○	○
	タイマによる自動 開 / 閉 * ¹	○	○
	自動シャッタ時間の設定	○	—
照射プログラム(メモリステップ)設定	○	○	—
光量調整 (UP / DOWN)	○	○	○
ランプ点灯インジケータ	○	○ (信号出力)	○ (信号出力)
ランプ安定インジケータ	○	○ (信号出力)	○ (信号出力)
シャッタオープンインジケータ	○	○ (信号出力)	○ (信号出力)
ランプ点灯時間積算計	○	○	—
オーバヒートアラーム	○	○ (信号出力)	○ (信号出力)
ランプ点灯時間アラーム	○	○ (信号出力)	○ (信号出力)
省電力動作モードの切り替え * ²	—	—	—

*¹ メモリステップのスタート / ストップにも該当します。

*² 装置内部のスイッチで切り替えできます。

光源セレクションガイド

型名	発光波長 ①	メンテナンス用ランプ ②	保証寿命
L9566-01A, L9588-01A	【365 nmタイプ】 300 nm ~ 450 nm	L10852	4000 h (at 365 nm)
L9566-02A, L9588-02A	【250 nm帯増強タイプ】 240 nm ~ 400 nm	L10852	4000 h (at 365 nm)
L9566-03, L9588-03	【可視光タイプ】 400 nm ~ 700 nm	L14753	2000 h (at 436 nm)
L9566-04, L9588-04	【全反射タイプ】 300 nm ~ 800 nm	L14753	2000 h (at 436 nm)
L9566-06A, L9588-06A	【365 nm広帯タイプ】 240 nm ~ 550 nm	L10852	4000 h (at 365 nm)

NOTE: ① 主な発光波長です。各種フィルタ (別売) を装着することも可能です。詳細の発光波長に関しては発光スペクトル分布のグラフを参照してください。

② L10852は200 W高安定水銀キセノンランプ、L14753は150 W高安定キセノンランプ (低オゾンタイプ) です。

仕 様

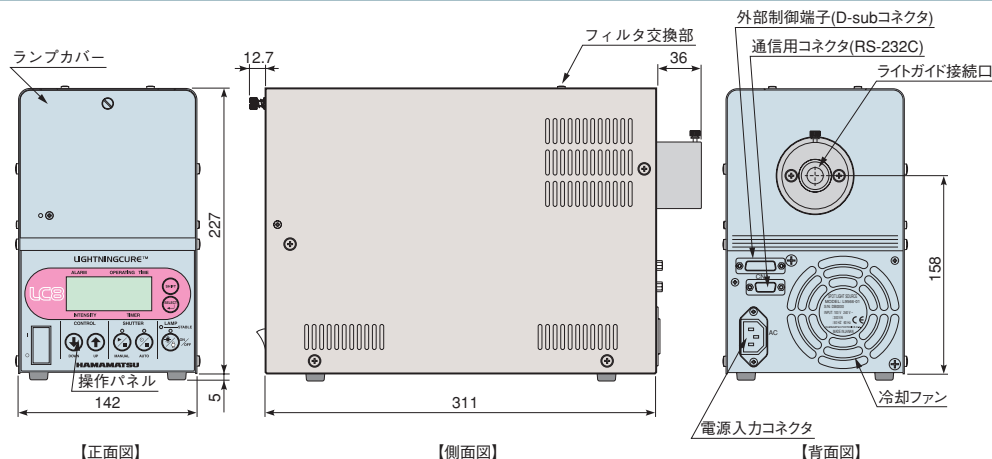
項目	L9566	L9588
ライトガイド接続口	背面	操作パネル面
ランプ交換口	操作パネル面	背面
紫外線照射強度 (Typ.) [Ⓐ]	4500 mW/cm ² (at 365 nm, -01A)	
発光波長	セレクションガイド参照	
メンテナンス用ランプ	セレクションガイド参照	
保証寿命	セレクションガイド参照	
入力電圧 (AC)	100 V ~ 240 V (100 V/200 V 自動切り替え)、単相 47 Hz ~ 63 Hz	
消費電力 (Typ.)	280 VA	
質量	約 6.4 kg	
動作温度範囲	+5 °C ~ +35 °C	
動作湿度範囲	80 %以下 (結露なきこと)	
保存温度範囲	-10 °C ~ +70 °C	
保存湿度範囲	80 %以下 (結露なきこと)	

NOTE: [Ⓐ] ライトガイド A10014-35-0110 (別売) に集光レンズ E5147-04 (別売) を取り付け、レンズ出射端より10 mm離れたところでの中心紫外線強度(at 365 nm)を弊社UVパワーメータ C6080-365にて測定した代表値です。

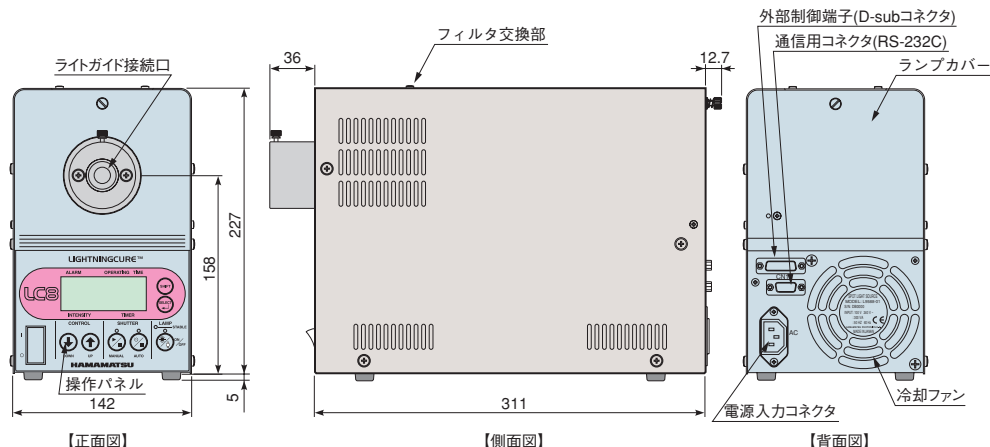
外形寸法図

(単位: mm)

L9566



L9588



警告

●照射光について

本装置は目や皮膚に有害な非常に強い紫外線を放射します。
また、ライトガイド接続口から照射される光には、紫外線のほかに赤外線が含まれているため、照射により熱が発生します。
以下の事項を守り、操作してください。

- ・ライトガイド接続口を直接覗いたり、ライトガイドからの射出光を直視しないでください。強力な紫外線により、視力障害を起こすおそれがあります。
- ・必ずメガネ・手袋等の保護具を着用して、作業してください。(JIS T 8141 参照) 皮膚に照射すると日焼けと同じ炎症を起こすことがあります。
- ・ライトガイドからの射出光を可燃物(紙、布、薬品等)に照射しないでください。発火するおそれがあります。
- ・強制的にインターロックスイッチを解除してランプを点灯しないでください。紫外線が周囲に散乱し危険です。ランプカバーを開けた状態では、インターロックが働きランプが点灯できないようになっています。

●高電圧トリガについて

- ・インターロックスイッチを強制的に解除してのランプ点灯操作は、絶対に行わないでください。高電圧による感電の危険があります。本光源に使われている水銀キセノンランプは、始動時にランプ両極に高電圧(30 kV)が印加されます。このためランプカバーを開けた状態では、インターロックが働きランプ点灯ができないようになっています。

●ランプの交換について

- ・ランプの交換は、ランプ消灯後15分以上冷却ファンを回し、内部の温度が充分下がってから行ってください。ランプ点灯中、ランプハウス内は非常に高温となります。やけど等に注意してください。
- ・ランプの取り扱いには充分注意してください。ランプ内部には、高圧(常温時:約1 MPa [約10 気圧]、動作時:約4 MPa [約40 気圧])のガスが封入されています。落下などの強い衝撃を与えまると、破裂する危険性があります。

●分解・改造の禁止

- ・必要な時以外に、カバーを取り外さないでください。また、内部のネジ類には絶対さわらないでください。
装置内部は精密に調整されています。分解したり改造したりすると、正常動作しないばかりか、装置の異常を引き起こし、火災・感電の原因となります。

廃棄方法

ランプには高圧(常温時:約1 MPa)のキセノンガスと水銀(キセノンランプにはキセノンガスのみ)が封入されています。
廃棄する場合は廃棄物処理法に則り、自ら適正に処理して頂くか、もしくはランプの内圧が高いため割らずにそのまま許可を受けた適正な産業廃棄物処理業者へ委託し処理して下さるようお願いいたします。
国外で使用し、その国で廃棄する場合は、それぞれの国、州の廃棄物処理に関する法令に従って適正に処理をして下さるようお願いいたします。

保証

浜松ホトニクスは製品について、原則として納入後1年間を保証いたします。保証の範囲は製品の代替納入を限度といたします。ただし、保証期間内でも天災および使用上のミスによる損傷については保証いたしかねますのでご了承ください。

LIGHTNINGCURE LC8

アクセサリ

ライトガイド

紫外線透過率に優れた石英ライトガイド、可視光透過率の高い多成分ライトガイドを用意しています。

型名ガイド

A10014-35-0110

A: ライトガイド材質
B: 出射バンドル径
C: 分岐数
D: 長さ

A	型名	ライトガイド材質
	A10014	石英ライトガイド
	A10015	多成分ライトガイド(-03光源用)

B	サフィックス	バンドル径
	35	3.5 mm
	50	5 mm
	70	7 mm

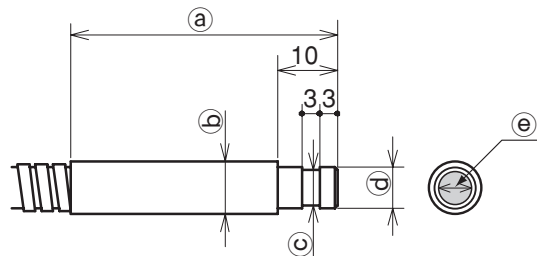
C	サフィックス	分岐数
	01	シングル
	04	4分岐
	06	6分岐

D	サフィックス	長さ
	10	1 m

出射端 外形寸法図

(単位: mm)

①～⑤ は下表参照。



主なライトガイドの紹介

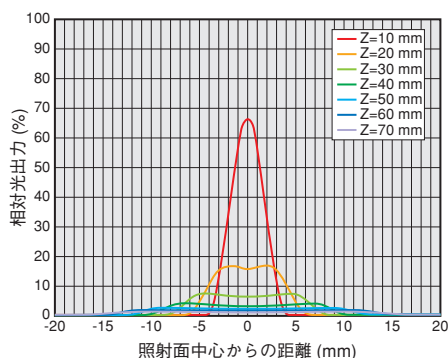
型名	A	B	C	D	①	②	③	④	⑤
A10014	35	01	10		45	φ8	φ5.8	φ6	φ3.5
A10014	35	02	10						
A10014	35	03	10						
A10014	35	04	10						
A10014	35	05	10						
A10014	35	06	10						
A10014	50	01	10		60	φ11	φ6.5	φ7	φ5
A10014	50	02	10						
A10014	50	03	10						
A10014	50	04	10						
A10014	70	01	10		60	φ14	φ8.5	φ9	φ7
A10015	50	01	10		60	φ11	φ6.5	φ7	φ5

照射強度分布(代表値)

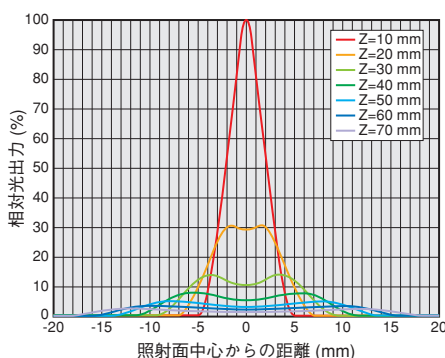
※相対照射強度: A10014-50-0110(集光レンズなし)における出射端より10 mmの距離の値[3500 mW/cm²]を100 %とします。

※Z: ライトガイド出射端からの距離

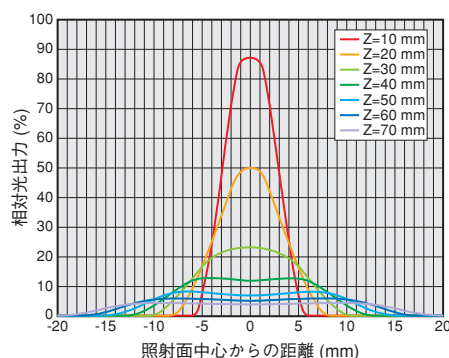
■ A10014-35-0110 (at 365 nm)



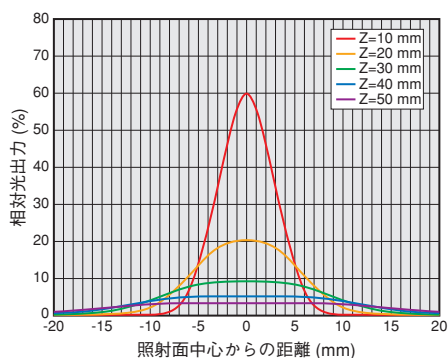
■ A10014-50-0110 (at 365 nm)



■ A10014-70-0110 (at 365 nm)



■ A10015-50-0110 (at 436 nm)*



* A10014-50-0110(集光レンズなし)における436 nmでの出射端より10 mmの距離の値を100 %とします。

ライトガイドの分岐数による最大照射強度の目安

A10014-35シリーズ (サフィックス、下4桁)

シングル (-0110)	2分岐 (-0210)	3分岐 (-0310)	4分岐 (-0410)	5分岐 (-0510)	6分岐 (-0610)
65 %	60 %	50 %	45 %	40 %	35 %

A10014-50シリーズ (サフィックス、下4桁)

シングル (-0110)	2分岐 (-0210)	3分岐 (-0310)	4分岐 (-0410)
100 %	75 %	60 %	50 %

アクセサリ

集光レンズ

ライトガイドから放射される光を効率よく集光するためのレンズです。
距離を離して照射する場合、集光レンズの使用をお勧めします。

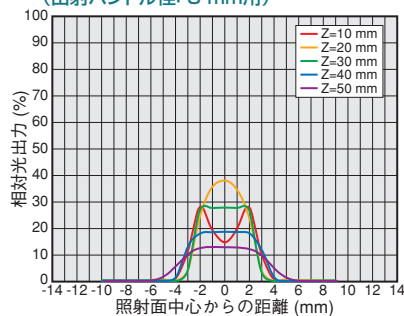
照射強度分布(代表値)

※相対照射強度:
各ライトガイド(集光レンズなし)におけるライトガイド出射端から10 mmの距離の値を100 %とします。

※Z: レンズ出射端からの距離

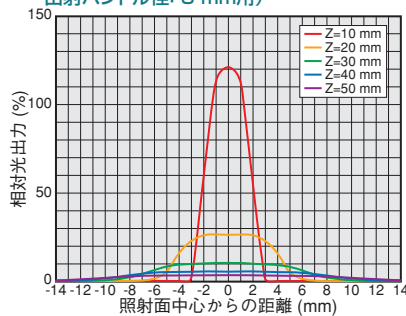
■ 長焦点タイプ E5147

(出射バンドル径: 5 mm用)



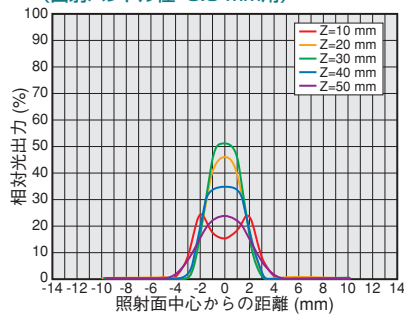
■ 短焦点タイプ E5147-03

(出射バンドル径: 5 mm用)



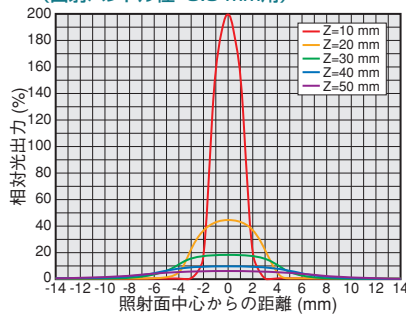
■ 長焦点タイプ E5147-02

(出射バンドル径: 3.5 mm用)



■ 短焦点タイプ E5147-04

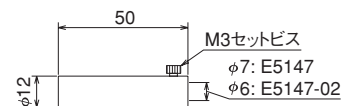
(出射バンドル径: 3.5 mm用)



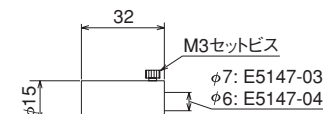
外形寸法図

(単位: mm)

■ 長焦点タイプ E5147/-02



■ 短焦点タイプ E5147-03/-04



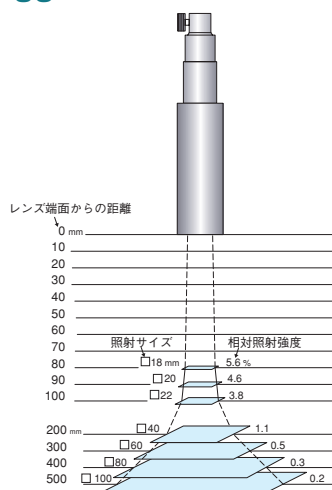
集光レンズ (均一照射タイプ)

ライトガイド先端に取り付けることで、一定の面積全体を均一に照射するためのレンズです。
300 nm以上の光を効率よく照射します。

照射強度分布(代表値)

※相対照射強度:
A10014-50-0110(集光レンズなし)における出射端から10 mmの距離の値 [3500 mW/cm²] を100 %とします。

■ E5147-06



外形寸法図

(単位: mm)

■ E5147-06



フィルタ

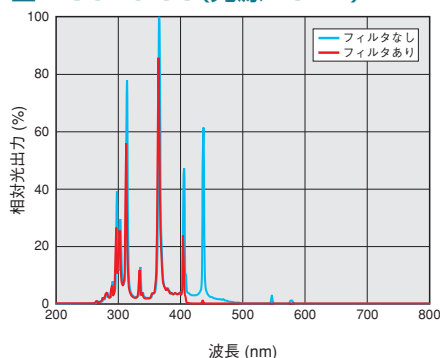
UV硬化に有効な紫外線だけを効率良く透過するフィルタや赤外線カットフィルタ、紫外線カットフィルタなど4種類を用意しており、用途に応じて選択可能です。
-03, -05は照射面の熱発生を極力抑えることができますので、熱に弱い部材の接着には有効です。
寿命特性にも優れ10,000時間使用後でも透過率はほとんど劣化せず、長期信頼性を有しています。

仕様

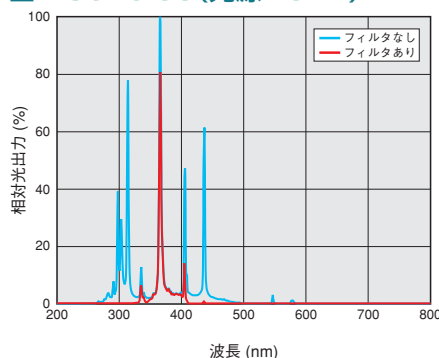
型名	フィルタ枚数	透過波長 (nm)	透過率 (%)	NOTE
A9616-03	1	280～400	約85	紫外線透過率が高い。熱線をカット。
A9616-05	2	350～400	約80	幅広い熱線をカット。 -03以上の熱線をカット。
A9616-07	2	355～375	約50	365 nm付近の光のみ透過。
A9616-09	1	400～	約95	紫外線をカット。

フィルタ取付時の発光スペクトル特性

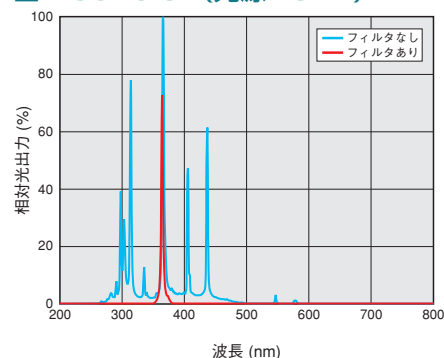
■ A9616-03(光源: -01A)



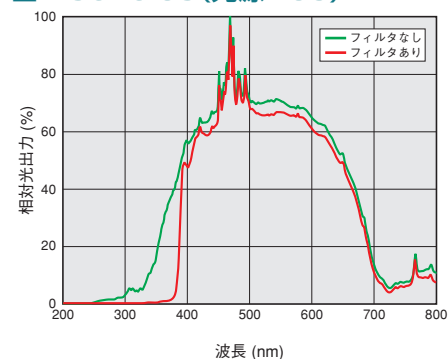
■ A9616-05(光源: -01A)



■ A9616-07(光源: -01A)

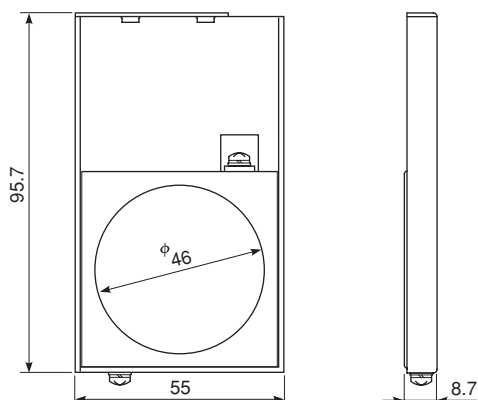


■ A9616-09(光源: -03)



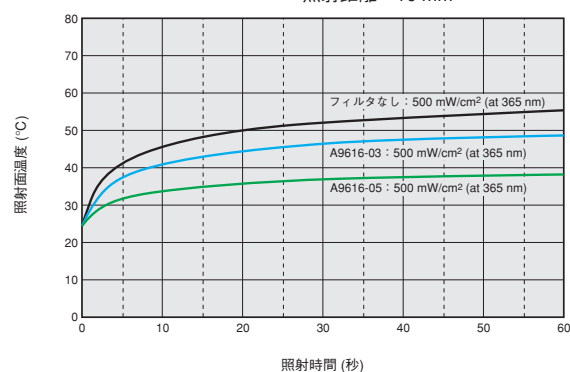
外形寸法図

(単位: mm)



照射面の温度変化 (-03, -05)

- ・光源: L9566-01A
- ・ライトガイド: A10014-50-0110
- ・被照射物: ガラス基板
- ・照射距離: 10 mm



※ここに示してあるデータは、弊社にて測定した参考値です。特に温度の測定は、被照射物や照射距離によって大きく変わることがあります。実際のご使用値とは異なる場合がございますので承知おきください。

アクセサリ

フットスイッチ

E8263シリーズ

シャッタの開閉を足で操作するものです。1名につき1台以上で使用する場合に有効です。ケーブル長、接続方法、操作内容により各シリーズを用意しております。

型名	ケーブル長	接続先	操作内容
E8263-22	2 m	D-subコネクタ	シャッタマニュアル
E8263-25	5 m		
E8263-32	2 m		シャッタオート
E8263-35	5 m		



保護メガネ

A6905-01

JIS規格 T 8141 遮光保護具（遮光度：5度）の保護メガネです。強力な紫外線から目を保護するために、作業時は必ず着用して下さい。



関連製品

UVパワーメータ

C6080シリーズ

照射強度を測定するために専用設計されたパワーメータです。
携帯性・操作性に優れているため、手軽にお使いいただけます。また、紫外線に対する感度劣化を抑えたことで、再現性の高い測定が可能となります。

型名	有効受光径 (mm)	感度校正波長 (nm)	測定範囲 (mW/cm ²)
C6080-02	φ6	248	1~1999
C6080-365	φ1	365	10~19990
C6080-365-03	φ1	365	1~1999
C6080-385	φ1	385	10~19990
C6080-04	φ1	436	1~1999



紫外線積算光量計

H12684シリーズ, C12144

照射強度・積算光量を測定するために専用設計されたパワーメータです。
紫外線に対する感度劣化を抑えたことで、再現性の高い測定が可能となります。

型名		有効受光径 (mm)	感度校正波長 (nm)	測定範囲	
センサヘッド	コントローラ			照射強度	積算光量
H12684-365	C12144	φ1	365	0.1 mW/cm ² ~100 W/cm ²	0.1 mJ/cm ² ~9999 J/cm ²
H12684-385			385		
H12684-395			395		
H12684-405			405		



UV-LEDスポット光源 LIGHTNINGCURE[®] LC-L1V5

手のひらサイズに小型軽量化した4ヘッド独立駆動のスポット照射型UV-LED光源です。
タテヨコ自由な設置が可能のため、僅かなスペースへの設置など、場所を選ばずレイアウト可能です。また、弊社独自のフィードバック機能により、点灯直後から常に光出力変動±5 %以内を実現します。



リニア照射型UV-LEDユニット LIGHTNINGCURE[®] LC-L5G

弊社独自の空冷方式を採用により、高出力・小型軽量を実現したリニア照射型UV-LED光源です。
高出力の実現により、高速搬送への対応を可能にします。お客様の要望に沿って幅広いラインアップを取り揃えています。



※LIGHTNINGCUREは浜松ホトニクス(株)の登録商標です。
●本資料の記載内容は2024年11月現在のものです。製品の仕様は、改良等のため予告なく変更することがあります。

浜松ホトニクス株式会社

www.hamamatsu.com

☐ 仙台営業所	〒980-0021	仙台市青葉区中央3-2-1(青葉通プラザ 11階)	TEL (022)267-0121	FAX (022)267-0135
☐ 東京営業所	〒100-0004	東京都千代田区大手町2-6-4(常盤橋タワー11階)	TEL (03)6757-4994	FAX (03)6757-4997
☐ 中部営業所	〒430-8587	浜松市中央区砂山町325-6(日本生命浜松駅前ビル)	TEL (053)459-1112	FAX (053)459-1114
☐ 大阪営業所	〒541-0052	大阪市中央区安土町2-3-13(大阪国際ビル10階)	TEL (06)6271-0441	FAX (06)6271-0450
☐ 西日本営業所	〒812-0013	福岡市博多区博多駅東1-13-6(いちご博多イーストビル5階)	TEL (092)482-0390	FAX (092)482-0550
☐ 電子管営業推進部 〒438-0193 静岡県磐田市下神増314-5 TEL (0539)62-5245 FAX (0539)62-2205				