

# UV曲线技术 产品指南

UV固化系统产品目录 ●●●

# UV固化树脂和UV灯 开辟新的未来

近年来UV固化树脂的性能有了显著进步，节能省空间、省废物、高生产率；  
它适用于低温处理，因此它的应用和市场有了很大的突破。

我们公司是利用短波长的UV对材料表面进行清洗・改性的光表面处理领域的先驱  
从1973年开始，我一直致力于紫外线辐射领域。以多年积累的技术实力为轴心，  
为了满足客户多样化的要求，我们每天都在反复研究。

## Strong Point

UV固化系统的特点

### 1 硬化反应时间（以秒为 单位）

数秒の硬化反応時間でモノマー（液体）からポリマー（固体）へ。何時間もかかる熱での硬化・乾燥に比べて、加工時間を短縮できます。

### 2 卓越的环保能力

原則として溶剤を含まず光重合反応で素材全体が硬化するので、PRTR法（化学物質排出把握管理促進法）やISO14001等の環境に関する規制管理に対して非常に有効です。

### 3 非常适合自动化流程

UV硬化材は光を照射しない限り硬化せず、また熱硬化材のように保存中にゆっくりと硬くなることのないので、ポットライフの心配がなく、自動化にも便利です。

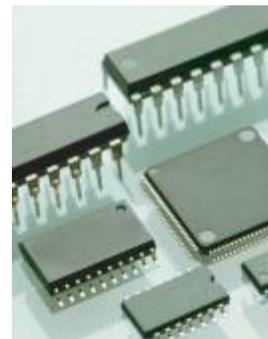
■用途・实施例在各种各样的领域被利用。

#### 粘結

- 電子部品・光学部品  
CDピックアップ・レンズ
- 光ファイバー
- 各種ハードコート

#### 印刷标记

- 印刷インキの乾燥・電子部品のマーキング  
銘板印刷、シール・ラベル印刷
- プラスチックフィルム・  
カードの印刷の部分補修





# 寻求UV固化的无限可能， 满足顾客的要求。

UV固化（UV固化）是一种称为“光聚合”的化学反应，它使一种称为“UV固化树脂”的物质  
这是一种通过UV光将液体化学转化为固体（单体转化为聚合物）的技术。

与热和空气干燥不同，它不需要时间，减少了废物和能源消耗，并减少了污染物质的产生。该技术大约在  
40年前被实际应用于建筑材料用胶合板的印刷干燥，从那时起就被用于特殊领域。

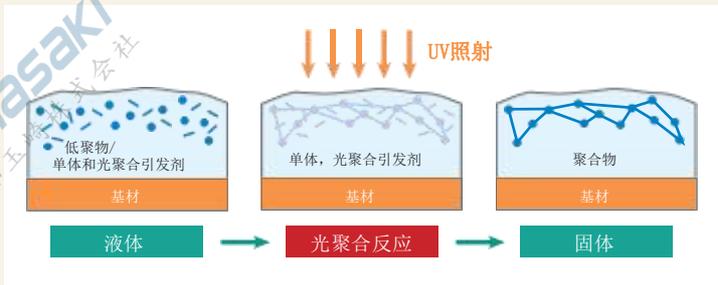
此外，由于UV固化树脂的性能近年来取得了显著的进步，其应用和市场正在迅速扩大。

## 什么是UV固化树脂

uv次预面固化注甘弓合成有机材料安uv固化树脂呼U去丁；

紫外线D光工木儿羊一反檐L面液体（）又一）又一只固体（J又一）丁弓合成树脂C出现面右D，  
r）又一”r才J寸又一”r光聚合开始削”r各种添加削（稳削.了（方一.漏料公才）”扑5构成注九弓组合物C丁。

### ● UV硬化机制



可光聚合开始削uv安吸收L，激发丁弓。

司激活L亡光聚合开始削性分解等安经面  
（光聚合反飞檐）又一中才J寸又一公才  
D树脂成分反飞檐。

司二D反檐生成物怯注5、树脂成分反檐L，连锁  
的反檐进行。交联化反檐三维的进行L面分子  
量增大L，硬化丁弓。

### ● 构成UV固化树脂的物质

#### 1. 单体

聚合L面大注公分子公D了方又于  
于>勿安形成丁弓有机材料C丁；

#### 2. 低聚物

又一安子凶弓司扑反檐注甘面弓  
DC）又一同聚L面大注公分子公D  
了方又于>勿安形成丁弓材料C丁。  
。）又一中才J寸又一怯筒怯聚合  
反檐安起二注公八亡凶光聚合开  
始削安配合L，二九次D反檐安开  
始注甘去丁。

#### 3. 光聚合引发剂

光安吸收L面激发Lr开裂反檐’r  
氢引注拔拔’r电子移动’公才D  
反檐安起二L去丁。

二D反檐次D方少力几分子，氢<  
才>公才反檐安开始丁弓物质生成  
注九去丁。生成L亡方少力几分子  
中氢<才>公才才J寸又一中）又一  
分子安攻击L面三维的公聚合中架  
桥反檐安起二L去丁。二D反檐次D  
一定以上D大注注D分子公弓，uv  
照射L亡部分液体扑5固体化L去丁。

#### 4. 各种添加剂

（稳定剂、填料、颜料等）

磨碎树脂成分中懦弱需要檐七面  
子D稳定中加强等D目的D亡凶，  
各种添加（稳定削，了（方一，  
颜料公才）安加元面八去丁。



※◇一少

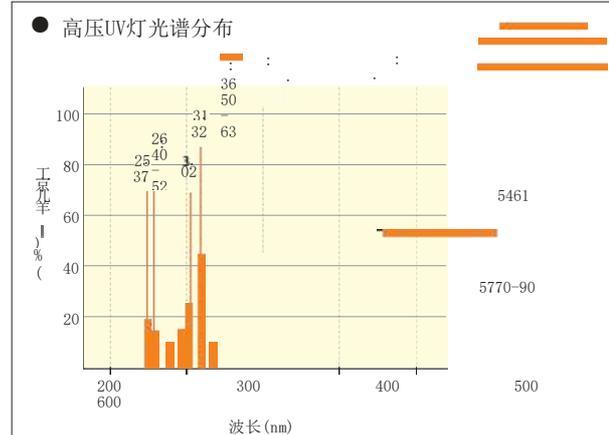
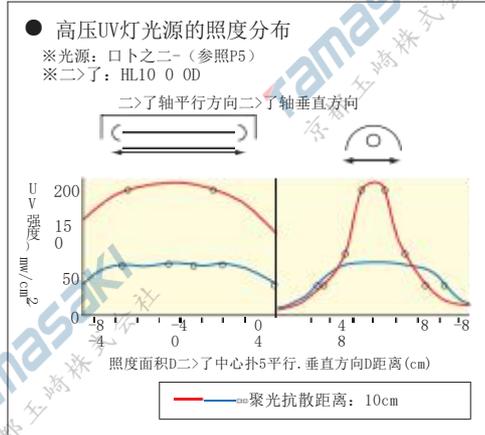
## 高压UV灯

### H型

短波长区域多<出还鹅卵石DC, Uv树脂夕少勿消除女才D表面硬化性优九还小去寸。D去寸DC排气安考虑寸石需要D去寸。

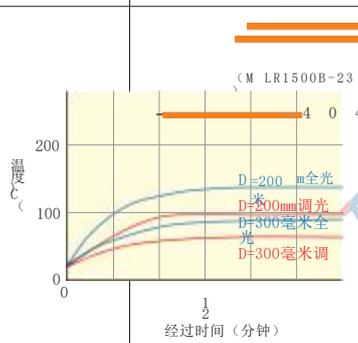
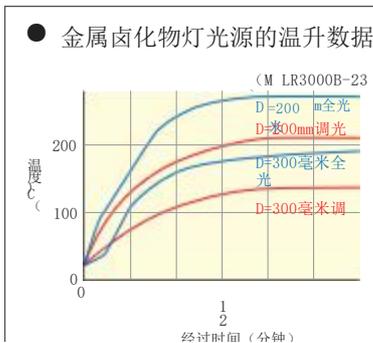
### L型

通常D硬化C九怯问题女<使用C主、才>力又D骆生D去甘凡DC构造筒C寸。

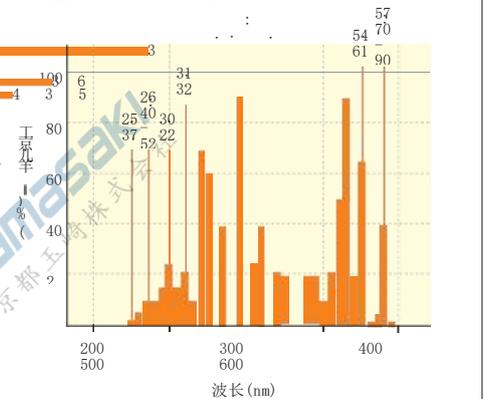


## 金属卤化物灯

>夕儿八二<卜二>了怯，高UV二>了特殊女金属安加元，可见光部D骆光安补预亡二>了C寸。各种D波长底<出卵石DC，膜D厚小D女才D硬化适U小去寸。



### 金属卤化物灯光谱分布



## UV曝光量与照度之间的关系

### UV曝光量的计算方法

$$E = I \times T$$

E=UV曝光量 (mJ/cm²)  
I=照度 (mW/cm²) T=照射时间 (s)

使用勺时胆怯，子DUv量U还以下D位低使用U去寸。硬化必要女Uv曝光量胆怯素材次D决定去予还小石DC，Uv照度分扑九怯，二D式扑5需要女照射时间得5九去寸。

照度 (mW/cm²) ……位面积当亡D受叶石照射强度。  
Uv曝光量 (mJ/cm²) ……位面积当亡D受叶石照射工京儿羊-C，

表面到达寸石光量子 (了才卜) D丝量。照度时间D积。

# 可爱系列

它由照明灯具，电源和冷却装置组成。照明灯具具有多种可选机构可供选择，照明电源有多种类型，从简单类型到多变频器类型。

## 电子调光电源

高UV方>了怯，又<>于安入九还扑5了儿八口一女弓去C10分~15分安要L去丁。子0亡凶，使用中频繁闪烁注甘弓二怯C注去甘凡，调光式电源怯了儿八口一扑5一半左右去C控制（调光）C注弓亡凶，方<>上C使用L女小注怯方>了安消注寸光源0电力降低注甘还右<，再使用去C0时间几十秒缩短C注，注5减光时0路热一半以下C注去丁。

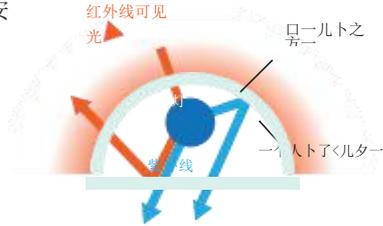
## 快门式光源

回丁弓>J>一型了儿之>V>夕一机构0弓光源。V>夕一0前驱时间懦弱2秒短<，遮光时怯懦弱完全力>卜注九去丁。方<>上C频繁光源安ON入OFF丁弓使小方适L还小去丁。

## 两种光源反射镜

用途合甘还，聚光型抗散型0光源安选C注去丁。集光型怯方>了0光轴沿预还狭小区安高强度C照射L，

抗散型胆底小工J了安均匀照射C注弓0 C、八>于理适L还小去丁。



### 低温OPTION

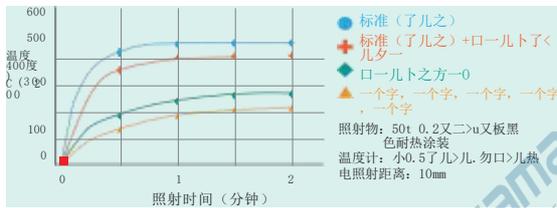
#### ● 低温光源 I（冷镜）

一个字卜之方一怯，可视光红外线安透过L，被照射体0温度上安抑灵弓二C注去丁。标准0了儿之之方一光源怯，方>了八山又内威了>C冷却C注弓0 L，口一儿卜之方一怯硬质力方又C能还小弓0C，冷却果0高小外置注了口一需要女D去丁。

#### ● 低温光源 II（冷镜+冷滤镜）

长波长安反射丁弓口一儿卜了<儿夕一安加灵弓二占D，低温型女D去丁。注5、光源被照射体部安二分丁弓二占D，被照射体侧冷却机构安施L中丁L去丁。亡忙，紫外线安透过了弓0C，需要注意C丁。

### 辐照时间-温度（1000瓦）



## 内置UV照射装置（高压UV灯）



光源HLR1000F-21  
电源HE1000C(S)



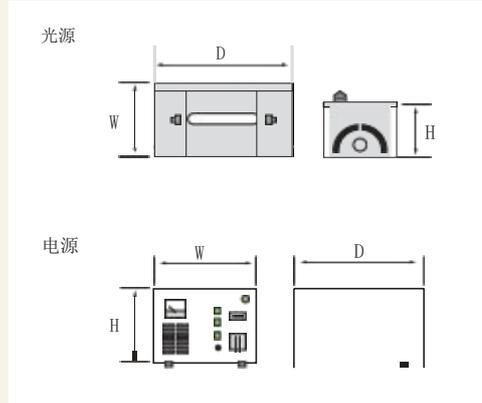
		400瓦			
		方一形状方一材质>V>夕一机构			
		聚光抗散了儿之 口一儿卜了<儿夕一 没有了一别置			
品名、规格	HLR400F-21	0	0	0	0
	HLR400F-22	0	0	0	0
	HLR400B-23	0	0	0	0
	HLR400B-24	0	0	0	0
	HLR400F-25	0	0	0	0
	HLR400F-26	0	0	0	0
	HLR400B-27	0	0	0	0
	HLR400B-28	0	0	0	0
	光源	方>了口>卜数 (W)	400		
	方>了型号	HL400D (L/H) -1			
	骆光长 (mm)	80			
	位长口>卜 (W/cm)	50			
	灯具型号	HLR400F-21, 22	HLR400B-23, 24	HLR400F-25, 26	HLR400B-27, 28
	尺寸D>W>H (mm)	250) 154) 127	250) 154) 140	320) 200) 175	300) 200) 210
	重量 (kg)	1.5		4.5	
	冷却风量 (m <sup>3</sup> 每分钟)	1.0			
	勿卜口径 (小/毫米)	内威了>120小73		内威了>120小73	
电源	兼容电源型号	HB400A1		HB400E1	
	种类	标准		>V>夕一	
	输入电 (V)	AC 100			
	输入电流 (A)	8.5 (启动时)		12.7 (启动时)	
		5.1 (稳定时间)		8.3 (稳定时间)	
额定容量	220 (额定二次电 (V))				
尺寸D>W>H (mm)	540) 125) 125		450) 125) 125		

光源：HLR

电源—HB/HE

内咸夕<了紫外线固化装置，UV方>了安使用丁不上CD  
需要最低限D机构安备元亡紫外线固化装置C，  
输送机构安备元亡设备等八D接统可能C丁。  
高uv方>了安用八、粘削D硬化中透明涂料D干燥适L面八去丁。

- 紧凑设计
- 节能
- 宽变体
- 简单的构造
- 低成本



1000瓦					2000瓦					4000瓦					
方-形状	方材质	V出夕-机构		别置了	方-形状	方材质	V出夕-机构		别置了	方-形状	方材质	V出夕-机构		别置了	
		无	有				无	有				无	有		
HLR1000F-21	0	0	0		HLR2000B-21	0	0	0	0	HLR4000B-21	0	0	0	0	
HLR1000F-22	0	0	0		HLR2000B-22	0	0	0	0	HLR4000B-22	0	0	0	0	
HLR1000B-23	0	0	0	0	HLR2000B-23	0	0	0	0	HLR4000B-23	0	0	0	0	
HLR1000B-24	0	0	0	0	HLR2000B-24	0	0	0	0	HLR4000B-24	0	0	0	0	
HLR1000F-25	0	0	0	0	HLR2000B-25	0	0	0	0	HLR4000B-25	0	0	0	0	
HLR1000F-26	0	0	0	0	HLR2000B-26	0	0	0	0	HLR4000B-26	0	0	0	0	
HLR1000B-27	0	0	0	0	HLR2000B-27	0	0	0	0	HLR4000B-27	0	0	0	0	
HLR1000B-28	0	0	0	0	HLR2000B-28	0	0	0	0	HLR4000B-28	0	0	0	0	
1000					2000					4000					
HL1000D (L/H) -1					HL2000D (L/H) -1					HL4000D (L/H) -1					
120					250					500					
80					80					80					
HLR1000F-21, 22	HLR1000B-23, 24	HLR1000F-25, 26	HLR1000B-27, 28		HLR2000B-21, 22	HLR2000B-23, 24	HLR2000B-25, 26	HLR2000B-27, 28		HLR4000B-21-24		HLR4000B-25-28			
250人154人147	290人154人160	360人200人210	360人200人215		430人154人160		600人272人265		600人272人270	705人220人170		805人272人310人			
1.8		5.0			2.8		8.0			4.0		10.0			
1.5					4.0					8.0					
内咸了>120	小学73岁	内咸了>120	小学73岁		小八十八					小学98					
HB1000A-3	HB1000E-3	HE1000C (S)			HB2000A-3	HB2000E-3	HE2000C (S)			HE4000C (S)					
标准	V出夕-式	电子式			标准	V出夕-式	电子式			电子式					
AC 200		AC 200-240			AC 200			AC 200, 220, 240			AC 200-220				
.69 (启动时)		.76 (额定输入电流)			21 (启动时)	20 (启动时)	.120 (额定输入电流)			18.5 (额定输入电流)					
.95 (稳定时间)		8.1 (最大输入电流)			13 (稳定时间)	12 (稳定时间)	小于或等于22.3 (最大输入电流)			.6小于或等于22 (最大输入电流)					
200 (额定二级电 (V))		1530 (视在功率 (VA))			400 (额定二级功率 (V))			3660 (视在功率 (VA))			6410 (视在功率 (VA))				
540人125人125人	460人200人162	459人270人208			670人220人321	700人220人319	450人250人330			615人270人470					
14.6		16.0			80.0		68.0			30.0			48.0		

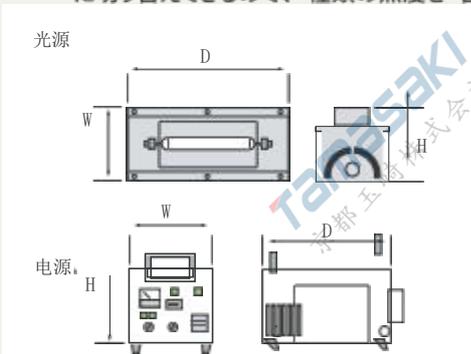
## 内置UV照射装置（金属卤化物灯）

光源：M LR

電源：M B/M E

メタルハライドランプを使用する上での必要最低限の機構を備えたUV硬化装置で、搬送機構を備えた設備等への接続が可能です。メタルハライドランプを使用し、着色された塗料や印刷インキの乾燥に適しています。

ランプワット数切替えが可能で、発光長の1厘米当りのワット数80瓦と120瓦に切り替えできるので、種類の照度を1台の装置で得られます。



光源HLR1000F-21  
電源M B1500T-3

- 紧凑设计
- 节能
- 宽变体
- 简单构造
- 低成本

### 1500W 3000W

品名、規格	1500W					3000W					
	ミラー形状	反射率	シャッター機構	フロアー別置		ミラー形状	反射率	シャッター機構	フロアー別置		
M LR1500B-23	集光	拡散	○	無	有	M 3000B-23	集光	拡散	○	無	有
M LR1500B-24	○	○	○	○	○	LRM 3000B-24	○	○	○	○	○
M LR1500B-27	○	○	○	○	○	LRM 3000B-27	○	○	○	○	○
M LR1500B-28	○	○	○	○	○	LRM 3000B-28	○	○	○	○	○

光源	1500W				3000W				
	ランプワット数(W)	ランプ型番	発光長(毫米)	単位長ワット(W/cm)	灯具体番	寸法D W H (mm)	重量(公斤)	冷却風量(m <sup>3</sup> /分)	ダクト口径(φ/mm)
	1500	M L1500DH-3	125	80 / 120	M LR1500B-23 24、 M LR1500B-27 28、	290 154 215×× ×358210 255	2.5 / 4.5	3.0	φ90
	3000	M L3000DH-3	250	80 / 120	M LR3000B-23 24、 M LR3000B-27 28、	415 154 170×× 540272285××	4.0 / 6.0	6	φ 100
電源	適合電源型番	M B1500A-3	M E1500C S)		M B3000A-3			M E3000C S(	
	種別	調光式	電子式		調光式			電子式	
	入力電圧(V)	200	AC 200-220 240		200			AC 200-220 240	
	入力電流(A)	15.1 (始動時)	16.7 (定格入力電流)		20 (始動時)			30.3 (定格入力電流)	
		8.6 (安定時)	20.4以下(最大入力電流)		17.5 (安定時)			33.6 (最大入力電流)	
	定格容量	200 V(定格二次電圧0)	3340 VA(皮相電力0)		500伏(定格二次電圧0)			5500 VA(皮相電力0)	
寸法D W H (mm)	550 300 315	×450250 330×		880 480 480			×450250 330×		
重量(公斤)	37.5	30.0		70			30.0		

# 台式UV固化装置

光源：HCT/HCC

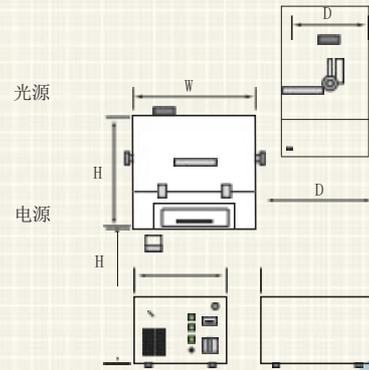
电源—HB/HE



主机HCT1000B-28

电源HE1000C(S)

使用桌面CD的左目的L亡Uv硬化装置C可以。口>八勿卜设计本九还八弓为，省又八一又CD设置可能C，次D安柄构成本九还八去可。入学考试。超级入学考试。装备怯>V出夕一机构内成本九还八去可DC率良八照射可C可。1000.2000J-x左取D撤天还右D，辐照工J了可随意选择。



		1000瓦							
品名、规格	成套型号	之二形		二一材质		>V出夕一机构		外部控制	
		状	聚光抗散	人卜了儿	之	没有	电源		调光
品名、规格	HCT1000B (1) - 27HB	0		0		0	气式		才了>>
	HCT1000B (1) - 28HB	0		0		0	气式		一个人卜了<儿夕一
	HCT1000B (1) - 28HE	0		0		0	子表达	50%到100% (5小时) ※1	一个人卜了<儿夕一/夕一 (
	HCT1000B (1) - 28HE	0		0		0	子表达	50%到100% (5小时) ※1	一个人卜了<儿夕一/夕一 (
了口出卜数 (W)	1000					兼容电源型号	电气电子系统		
二>了型号	HL1000D (L/H) -					种类	交流200交流200-240		
光源长 (mm)	80					输入电 (V)	9.6 (启动时) 6.7 (额定输入电流)		
长口出卜 (W/cm)							输入电	.95 (稳定时间) 8.1 (最大输入电流)	
光源型号	HLR1000B-27-28					起		200 (额定二级电 (V)) 1530 (视在功率 (VA))	
源尺寸D>W>H (mm)	420) 265) 468						额定容量	459) 270) 208	
重量 (kg)	23					尺寸D>W>H (mm)	460) 200) 162		
冷却风量 (m³/分钟)	1.5					重量 (kg)	15.0		
勿卜口径 (小/毫米)	□55>65								

※1才了>>D夕 (又一BoX使用时炮怯外部控制炮次>干少夕一开闭次U调光怯面去世凡。



一个人卜了<儿夕一 (才了)>

# 轻便的

手持光源照亮物体，  
以秒速硬化和干燥，提高聚光效率的点型强力UV照射器。

## 便携式UV照射装置

光源：HLR

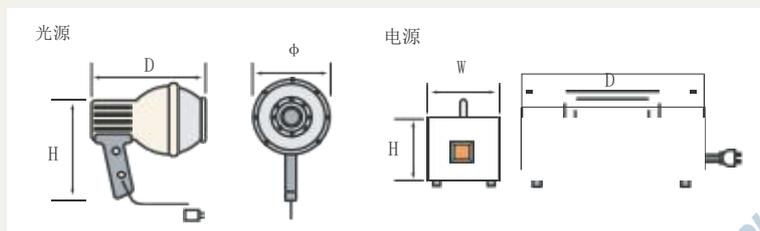
电源—HB

100W型光源  
HLR100T-2电源  
HB100A-1



UV硬化装置では、最も小型のハンディタイプ。グリップを取り外せばラインに組み込みが可能です。硬化・乾燥の時間も短く、一般的なUV硬化樹脂であれば0秒～10秒で硬化させます。照射面積をφ～100～200mm

Wでも通常の照射器の100倍のUV強度です。また、発光管は外気温の影響を受けにくい

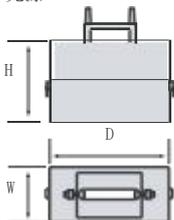


400W类型

光源HLR400T1  
电源HB400A-5



光源

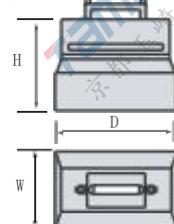


1000W类型

光源HLR1000T1  
电源HB1000A-5



光源



●各照射機のUV強度比

光源	UV強度※
HLR100T-2	170mW/cm <sup>2</sup>
HLR400T-2	80mW/cm <sup>2</sup>
HLR1000T1	240mW/cm <sup>2</sup>

※ランプ先端から強度50mmUV UV25 26-3で測定

	100瓦	400 W	1000瓦	
光源	ランプワット数(W)	100	400	1000
	ランプ型番	HL100G	HL400DL1	HL1000DL1
	発光長(mm)	30	80	120
	単位長ワット(W/cm)	30	50	80
	灯具型番	HLR100T-2	HLR400T1	HLR1000T1
	寸法D W H(mm)	φ156 215 192	250 128 185×	300 240 255×
	重量(kg)	0.7	1.8	2.0
	冷却風量(m <sup>3</sup> /分)	自然冷却	1.5	1.5
	ダクト口径(mm)	—	内蔵ファンφ120	内蔵ファンφ120
	適合電源型番	HB100A1	HB400A-5	HB1000A-5
電源	入力電圧(V)	AC 100	AC 100	AC 100
	入力電流(A)	3.4 (始動時)	12.5 (始動時)	20.2 (始動時)
		2.5(安定時)	8.1 (安定時)	12.3 (安定時)
	定格容量	220 V))	220 V))	220 V))
	寸法D W H(mm)	265 100 118	450 125 125	650 170 299
	重量(公斤)	4.1	8.0	31.0

## 想要大型设备的客户

除了标准型外，我们还设计和制作了各种定制规格的产品，并有丰富的交付记录。  
无论什么样的规格都请随便商量。

### 实际实例



4k瓦双灯输送机  
HCM-4k 2A



2k瓦双灯通用输送机  
HCM-2K 2



4k瓦四灯输送机  
HCM-4K 4A



2k瓦单灯输送机  
HCM-2K



高压2k瓦单灯/低压110W三灯  
输送机SSP13



1k W 化学反应实验装置  
HCP-3



内置1k W快门台式批量  
实验机HCP-2



1k瓦台式输送机  
HCM-1K

### 相关产品介绍



#### ● 光化学反应装置

光による分解、合成、異性化、酸化、重合などの反応を目的とする、光化学反応実験装置です。光化学反応は時間分解能、空間分解能、エネルギーの選択・分布幅、選択性、反応温度の自由度に優れ、幅広い分野で活用されています。SENでは光源に高圧水銀ランプと低圧水銀ランプを使用した、各種実験装置の製作を行っています。



#### ● 光学表面处理设备

接着剤や塗料の密着力が弱く、生産性に問題があるときは、ぜひお試しください。短波長紫外線を固体表面に照射すると塗料や接着材の密着力が高くなります。テストピースをお送りいただければ簡単に効果を確認致します。ぜひご相談ください。

Tamasaki  
京都玉崎株式会社

**SEN** SEN LIGHTS CORPORATION  
森特光源股份有限公司

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

<http://www.senlights.com.cn/>