

友思特紫外光源 解决方案

Viewsittec Advanced UV-LED Solutions



目录

Contents

1

3 UV-LED固化
优势与背景简介



4 高端UV-LED光源
ALE/1 – 独立的UV-LED解决方案



8 高端UV-LED光源
ALE/3 – 独立的UV-LED解决方案

2

13 光刻技术
优势与背景简介



14 高端UV-LED曝光系统
ALE/3 – 独立的UV-LED解决方案



18 高端UV-LED曝光系统
ALE/2 – 大型基板 UV-LED 曝光系统

UV-LED固化

优势与背景简介

紫外光固化 (Ultra violet Light Curing) 指在紫外线有效照射下, 光引发剂受紫外光激发进而引发被照射物体发生交联固化反应, 被固化物体从液态或半液体状态转变为固态的过程和工艺。目前, 紫外光固化技术在 3D 打印、印刷、电路板涂漆、标牌标示制作、光盘制造、平板显示、半导体照明、电子元件、医疗等行业得到广泛应用, 市场潜力和应用前景十分巨大。

在紫外固化技术中, 紫外固化光源的质量是影响固化设备工作效率的主要因素之一, 同时, 也是决定着固化设备的制造成本和维护成本的高低。传统紫外固化光源多存在能耗高、热辐射强烈(易使固化对象变形)、寿命短等缺点, 应用范围受到限制。紫外光 LED 是随 LED 而兴起的新型技术, 相比传统的固化源高压汞灯、金属卤素灯等, LED 具有节能、环保、寿命长、随时开启或关闭等优点, 能够提供更快、更一致、更可靠的固化结果, 这是传统固化光源难以实现的。虽然行业内传统汞灯仍有使用, 但越来越多的固化设备正在转向UV-LED技术。

友思特UV-LED固化点光源特点

- 高功率稳定输出
- 多光谱输出适应于多材料固化

通常, UV-LED系统是单色输出, 只具有窄的输出光谱, 仅适用于单一特定的固化材料。友思特UV-LED曝光装置可同时具备365/385/405 /435nm的四个波段光谱输出, 可以根据材料种类与应用场景进行多波长的设置, 特别适用于具有厚感光材料层的固化应用。

- 高功率输出与高稳定性提升固化效果

友思特UV-LED光源提供高达30W的点光源输出, 以及每小时<1%的稳定光谱输出。如此优异的特性得益于独特的光源驱动技术, 在该技术加入了双闭环设计 (模拟与数字)、

温度控制模块以及LED光源光功率控制模块, 通过专有的反馈算法, 提升激励光源输出辐照度的稳定性。与市场上的其他解决方案相比, 这种全自动、快速、稳定的系统可以同时或分别控制不同波长的LED光源, 功率范围大, 可通过PWM方法实现10%-100%的稳态调光, 光强度响应速度<500ns(变化90%时), 使用过程中无需预热与校准, 节省了大量时间。





高端UV-LED光源

ALE/1 — 独立的UV-LED解决方案



主要应用

- 半导体制造 (曝光机、先进封装投影光刻机、晶圆边缘曝光、光掩模检查等)
- 点固化在汽车、电子、光电子、制药等行业的应用
- 质量保证和检查 (NDT)
- 生命科学领域的应用

ALE/1解决方案的亮点

- 输出光强 不超过 95000 mW/cm²
- 高达30W光输出
- 定制光谱成分 (紫外线、可见光、近红外线)
- 适应未来需求且具备显著所有权成本优势的无汞光源
- 闭环控制输出、以实现最大过程稳定性
- 易于集成到新的和现有设置中、无需外部冷却
- 品质保证

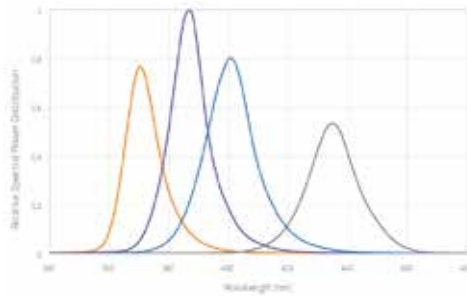
实现最高光强的光谱模块化

潜在的波长组合和输出性能

ALE/1.1

1个近紫外发光二极管 (NUV-LED) (波长 365 nm、385 nm、405 nm 或 435 nm)

单波长曝光、例如分离紫外线卷带、仅适用于线



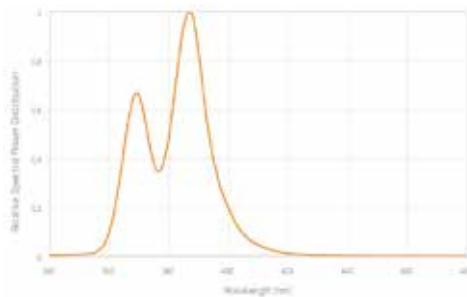
辐射输出 mW	ALE/1.1		
	Ø5 mm	Ø6.5 mm AR	Ø8 mm
光导			
365 nm	7,000	10,000	10,500
385 nm	10,000	14,000	14,000
405 nm	10,000	14,000	14,000
435 nm	7,000	10,000	10,500
输出光强 mW/cm ²	50,000	40,000	30,000

ALE/1.2

2个NUV-LED (波长 365 nm 和 385 nm)

在工业UV-LED点固化应用中尤其适用

波长385/405 nm或 365/435 nm等设置可用

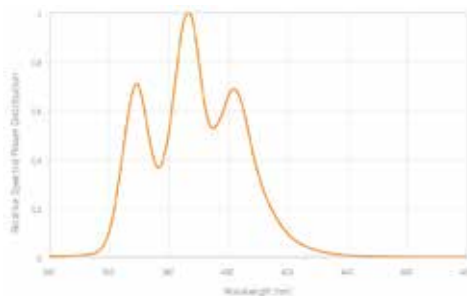


辐射输出 mW	ALE/1.2		
	Ø5 mm	Ø6.5 mm AR	Ø8 mm
光导			
365 nm	4,500	6,500	6,500
385 nm	8,000	12,500	12,500
总计	12,500	19,000	19,000
输出光强 mW/cm ²	65,000	55,000	40,000

ALE/1.3

3个NUV-LED (波长 365 nm、385 nm和 405 nm)

完全灵活地组合和选择可用的波长、以便利用固化所用的宽 NUV光谱曝光

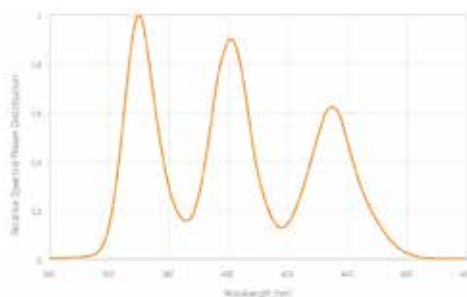


辐射输出 mW	ALE/1.3		
	Ø5 mm	Ø6.5 mm AR	Ø8 mm
光导			
365 nm	4,500	6,500	6,500
385 nm	6,000	9,000	9,000
405 nm	4,500	8,000	8,000
总计	15,000	23,500	23,500
输出光强 mW/cm ²	75,000	70,000	45,000

ALE/1.3

3个NUV-LED (波长 365 nm、405 nm和 435 nm)

在半导体行业 (例如曝光机、光刻机、晶圆边缘曝光) 使用i线、h线和g线的宽频带光刻应用

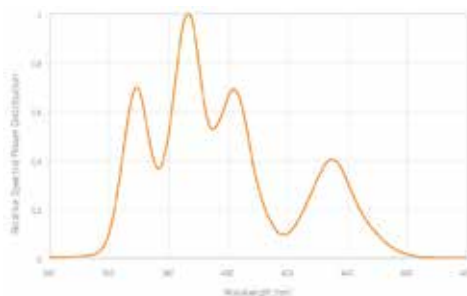


辐射输出 mW	ALE/1.3		
	Ø5 mm	Ø6.5 mm AR	Ø8 mm
光导			
365 nm	6,500	10,000	10,000
405 nm	6,500	10,500	10,500
435 nm	6,000	9,500	9,500
总计	19,000	30,000	30,000
输出光强 mW/cm ²	95,000	90,000	60,000

ALE/1.4

4个NUV-LED (波长 365 nm、385 nm、405 nm和435 nm)

以高辐射功率覆盖 350 nm至450 nm的整个光谱



辐射输出 mW	ALE/1.4		
	Ø5 mm	Ø6.5 mm AR	Ø8 mm
光导			
365 nm	4,500	6,500	6,500
385 nm	6,000	9,000	9,000
405 nm	4,500	7,500	7,500
435 nm	4,000	7,000	7,000
总计	19,000	30,000	30,000
输出光强 mW/cm ²	95,000	90,000	60,000

发射器的中心波长 (CWL) : 367.5±2.5 nm、387.5±2.5 nm、402.5±2.5 nm和435.0±2.5 nm
光导 (1.5 m长) 末端测得的各发射器全光谱; 可能有±10%的偏差
直径6.5毫米的导光板, 带防反射涂层 ("AR")

模块化技术平台

系统属性及规格

包括发射器	最多5个365nm至970nm的LED
总辐射输出	不超过 30W
输出光强	不超过 95000 mW/cm ²
数值孔径	<ul style="list-style-type: none">0.6/70° (2α)、使用液体光导可用的可替换输出光学器件
控制配置	<ul style="list-style-type: none">独立的LED电源管理和预设高分辨率强度调整 (20-100%)LED上升时间 ~2ms通过内部或外部信号持续监控光输出和反馈控制
通信接口	<ul style="list-style-type: none">触控显示器AUX:外部开关装置USB:ALE/远程 (ALE PC软件)PLC:离散接口现场总线:根据客户要求 (例如、CANopen和PROFINET)
热管理	内部液体冷却
尺寸(宽×高×深)	28 cm X 23 cm X 40 cm (11.0" X 9.1" X 15.7")
重量	15 kg (33 lbs)
电源输入	110-240 VAC / 50-60 Hz / 1000 W
光导选择	<ul style="list-style-type: none">有源核Ø[mm]:5.0、6.5和8.0单极或多极选择标准长度1.5 m;根据要求提供定制尺寸 (0.5-20 m)根据要求提供定制终端配件

在光导(标准长度1.5 m)末端测得的全光谱/可能有±10%的偏差





ALE/1的配件

高性能光学器件

我们提供的单极和多极液体光导与我们的光纤耦合LED光源ALE/1配合完美。我们的液体光导是德国制造的、在质量、耐用性和效率方面均符合最高标准。除了液体光导外、我们还提供标准和定制的聚光和均质化光学器件。我们所有的高性能光学器件都经过优化、能够在近紫外线（350-450 nm）光谱范围内传输高功率辐射。短波紫外线或可见光液体光导也是我们产品系列的一部分。

单极液体光导

- 可供选择的三种不同直径：Ø5.0 mm、6.5 mm和8.0 mm。
- 标准长度1500 mm。可根据要求、定制500 mm到20000 mm之间的其他尺寸。



多极液体光导

- 2极和4极液体光导可用。
- 通光直径：Ø3.0 mm。
- 标准长度1500 mm。其他长度可根据要求定制。



聚光/聚焦光学器件

- 各种聚光和聚焦光学器件可用于方形、六角形或圆形曝光。
- 其他均质化光管可根据要求增强均匀性。





高端UV-LED光源

ALE/3 – 独立的UV-LED解决方案



主要应用

- LED光源替代200W汞灯的完美解决方案
- 点固化在汽车、电子、光电子、制药等行业的应用
- 晶圆边缘曝光 (WEE) 在半导体制造行业的应用
- 质量保证和检查 (NDT)
- 生命科学领域的应用

ALE/3解决方案的亮点

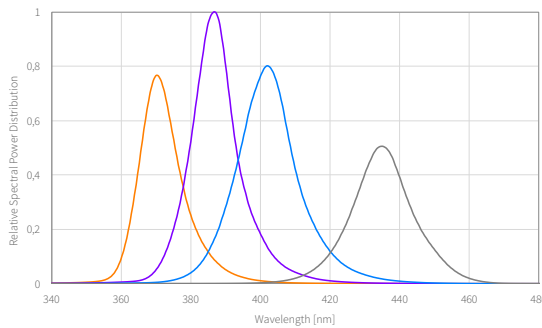
- 输出光强 不超过 50000 mW/cm²
- 高达15 W光输出
- 可选择单光谱设置 (365、385、405或435nm) 和多光谱设置 (365和405nm)
- 适应未来需求且具备显著所有权成本优势的无汞光源
- 易于集成到新的和现有设置中、无需外部冷却
- 品质保证

增强固化强度可达50000 mW/cm²

潜在的波长组合和输出性能

ALE/3.1

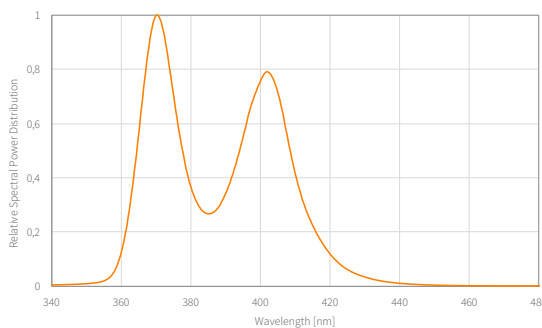
单波长设置
(365、385
、405或
435nm)



辐射输出 mW	ALE/3.1		
	Ø5 mm	Ø6.5 mm AR	Ø8 mm
光导			
365 nm	7,000	12,000	12,000
385 nm	9,500	14,000	14,000
405 nm	9,500	14,000	14,000
435 nm	7,000	12,000	12,000
输出光强 mW/cm ²	50,000	40,000	30,000

ALE/3.2

双波长设置
(365和405nm)

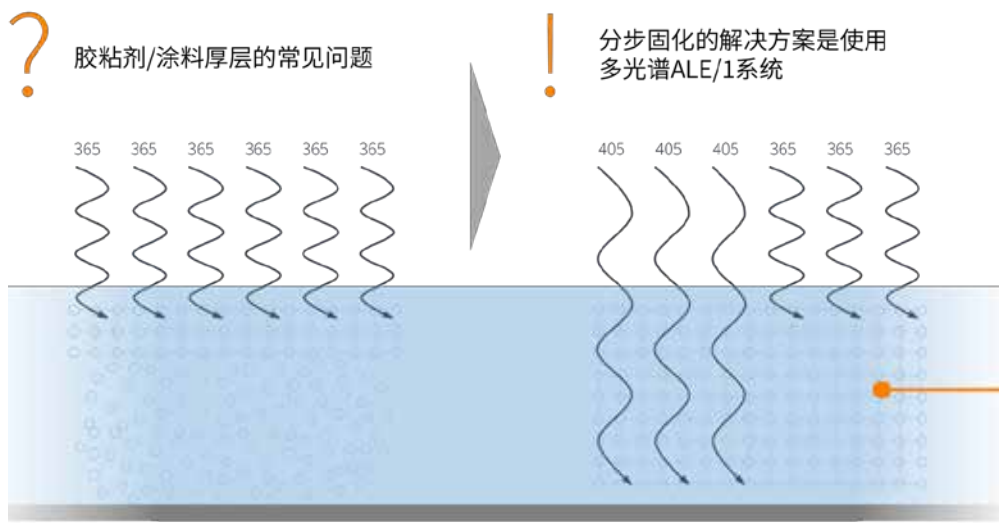


辐射输出 mW	ALE/3.2+	
	Ø6.5 mm AR	Ø8 mm
光导		
365 nm	6,500	6,500
405 nm	6,500	6,500
总计	13,000	13,000
输出光强 mW/cm ²	40,000	25,000

发射器的中心波长 (CWL) : 367.5±2.5 nm、387.5±2.5 nm、402.5±2.5 nm和435.0±2.5 nm
LED的初始输出: 光导 (1.5 m长) 末端测得的各发射器全光谱; 可能有±10%的偏差
直径6.5毫米的导光板, 带防反射涂层 ("AR")

多光谱固化的功率

柔性宽频曝光、固化效果更佳



ALE/3的输出可轻松匹配、甚至超过200W汞灯及其他可用的UV-LED系统。

通常情况下, UV-LED系统发出单色光、只有一个狭窄的输出频谱。如果使用ALE/3系统, 可以选择双波长设置。

ALE/3系统的双波长设置 (365和405nm) 尤其适用于具有厚层光敏材料的高级固化应用。

高光谱范围 (405nm) 的NUV辐射对胶粘剂的渗透更深、而较短波长 (365nm) 对表面层进行固化。

由此产生更高的聚合度、从而提高胶粘强度。

模块化技术平台

系统属性及规格

发射器选项	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 单波长 (365、385、405或435nm) ▪ 双波长 (365和405nm) ▪ 根据要求选择可见光/近红外光设置 (例如红、绿、白)
总辐射输出	不超过 15 W
输出光强	不超过 50000 mW/cm ²
数值孔径	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 0.6/70° (2α)、使用液体光导 ▪ 可用的可替换输出光学器件
控制配置	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 单波长功率管理和预设置 ▪ 高分辨率强度调整 (20-100%) ▪ LED上升时间 <1 ms
通信接口	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 触控显示器 ▪ AUX: 外部开关装置 ▪ USB: ALE/远程 (ALE PC软件) 与开放平台 ▪ PLC: 离散接口
热管理	活跃 热电 冷却
尺寸(宽×高×深)	14.5 cm X 16.5 cm X 34.0 cm (5.7" X 6.5" X 13.4")
重量	6 kg (13.2 lbs)
电源输入	110-240 VAC / 50-60 Hz / 350 W
光导选择	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 有源核Ø[mm]: 5.0、6.5和8.0 ▪ 单极或多极选择 ▪ 标准长度1.5 m; 根据要求提供定制尺寸 (0.5-20 m) ▪ 根据要求提供定制终端配件 ▪ 你也可以使用光纤导光板

在光导 (标准长度1.5 m) 末端测得的全光谱/可能有±10%的偏差





ALE/3的配件

高性能光学器件

我们提供的单极和多极液体光导与我们的光纤耦合LED光源ALE/1配合完美。我们的液体光导是德国制造的、在质量、耐用性和效率方面均符合最高标准。除了液体光导外、我们还提供标准和定制的聚光和均质化光学器件。我们所有的高性能光学器件都经过优化、能够在近紫外线（350-450 nm）光谱范围内传输高功率辐射。短波紫外线或可见光液体光导也是我们产品系列的一部分

单极液体光导

- 可供选择的三种不同直径：Ø5.0 mm、6.5 mm和8.0 mm。
- 标准长度1500 mm。可根据要求、定制500 mm到20000 mm之间的其他尺寸。



多极液体光导

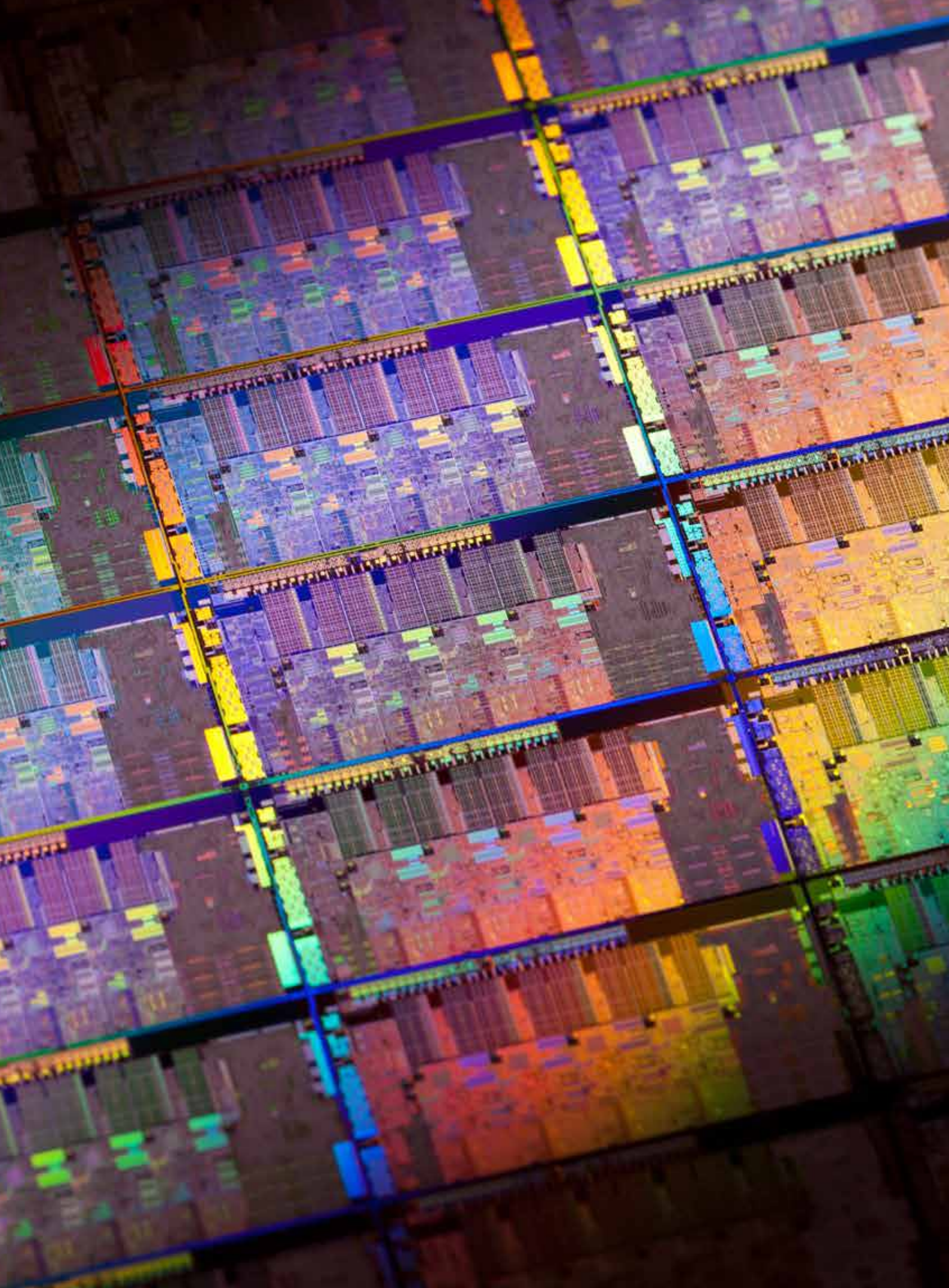
- 2极和4极液体光导可用。
- 通光直径：Ø3.0 mm。
- 标准长度1500 mm。其他长度可根据要求定制。



聚光/聚焦光学器件

- 各种聚光和聚焦光学器件可用于方形、六角形或圆形曝光。
- 其他均质化光管可根据要求增强均匀性。





光刻技术

优势与背景简介

光刻 (Lithography) 技术是指光刻胶在特殊波长光线或者电子束下发生化学变化, 通过曝光、显影、刻蚀等工艺过程, 将设计在掩膜上的图形转移到衬底上的图形精细加工技术。半导体行业借助紫外波段的高功率辐射在各种光刻、曝光和显影工艺中创建复杂的微观结构, 例如生产集成电路 (IC)、液晶显示器 (LCD)、印刷电路板 (PCB) 以及 MEMS (微机电系统) 等多种电子电路结构。

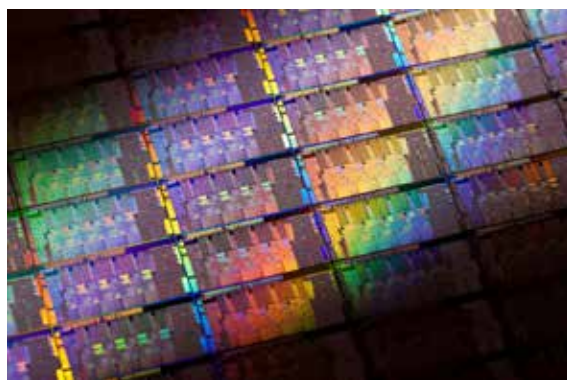
曝光设备通常采用大功率汞灯或UVLED作为曝光光源结构。然而, 汞灯具有天然的危害属性, 在其制造过程中不可避免地对环境和人体造成不可逆的伤害, 并且工作寿命短、维修次数多、开机冷却时间长等缺点无疑是高速生产半导体工业的短板。现如今, 半导体制造正在摆脱长期以来的传统放电灯/汞灯技术, 进而选择极具吸引力的UVLED技术。

UVLED曝光光源系统是半导体制造的理想解决方案, 这得益于LED的技术优势和成本优势: 工作寿命长、冷却速度快、光源均匀性高、输出功率高; 能源效率高, 比汞灯能量消耗最多可以低70%; 不含有害物质汞, 环境友好; 工作电压低, 仅3-5V左右, 提高使用安全性, 降低驱动电路成本。同时, UVLED曝光光源非常易于集成到曝光系统, 可以促进一体式光刻设备或曝光设备的改造或设计新的制造设备, 满足掩模对准系统、宽带晶圆步进系统、晶圆边缘曝光 (WEE) 和光掩模检测等多种半导体制造应用的需求。

友思特光刻曝光系统优势:

友思特紫外UVLED曝光系统是半导体制造的理想解决方案, 在接触式曝光以及投影式曝光应用中都能产生极佳的曝光效果, 是高功率和超高功率汞灯的完美替代。

友思特紫外UVLED曝光系统具备365nm(i线)、385nm、405nm(h线)和435nm(g线)的波段输出, 最高输出80W的宽带曝光, 均匀性高于95%, 准直半角 $<2^{\circ}$, 创新的分布式设计可直接将曝光系统集成到原有的光刻设备中, 使用寿命超过上万小时, 输出稳定性增强, 无需预热或冷却, 非常适用于4"、6"、8"和12"晶片的掩模对准器, 大型基板光刻工具以及任何高均匀精度曝光场景。





高端UV-LED曝光系统

ALE/1C — 内置式UV-LED曝光系统



主要应用

- 曝光机系统
- 光刻机系统 (即先进封装投影光刻机系统)
- 晶圆边缘曝光
- 在制造设备中要求最高紫外线辐射输出的其它应用 (例如、粘合剂固化、宽频带曝光)

ALE/1C解决方案的亮点

- 内置式解决方案可实现最高效率和性能
- 高达50 W的宽频带曝光 (UV-LED 350-450 nm)
- 闭环控制输出、以实现最大过程稳定性
- 适应未来需求且具备显著所有权成本优势的无汞光源
- 品质保证

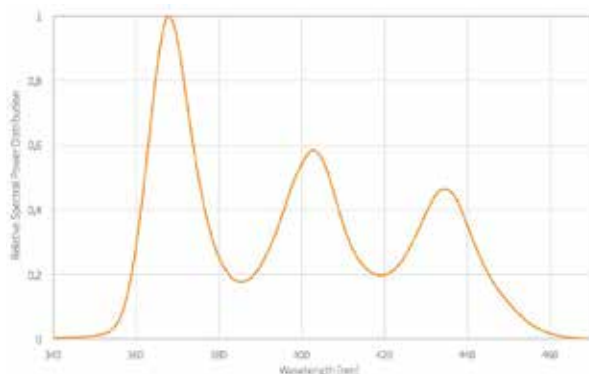
实现最高光强的光谱模块化

1kW和2kW汞弧灯的照明功率

标准光刻设置

3个近紫外发光二极管 (NUV-LED) (365 nm、405 nm和435 nm)

在半导体行业使用i线、h线和g线的宽频带光刻应用



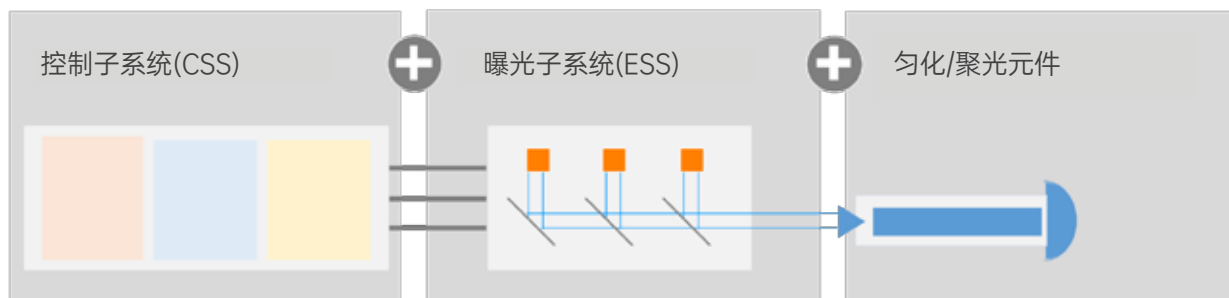
1 发射器的中心波长 (CWL): 367.5±2.5 nm、402.5±2.5 nm和435.0±2.5 nm
2 测得的全光谱;可能有±10%的偏差

辐射输出 (W)	宽频带 (350-470 nm)	i线 (350-385 nm)
Primelite ALE/1C²		
ALE/1C+ (外部冷却) 光学器件: Ø8.0 mm 六角形 抗反射涂层	50	20
ALE/1C+ (标品) 光学器件: Ø8.0 mm 六角形 抗反射涂层	40	17
ALE/1C+ (标品) 光学器件: Ø6.5 mm 圆形抗 反射涂层	35	14
汞弧灯		
1000 W 型	37	17
500 W 型	19	9

面向最佳原始设备制造商集成的分布式设置

ALE/1C装置遵循分布式设计方法, 通常由一个控制子系统 (CSS) 和一个或多个独立的曝光子系统 (ESS) 组成。

其个头非常小, 但功能非常强大: UV-LED曝光头的设计原则便于将其直接集成到贵方的设备中。曝光子系统的通光口可以与各种可用的光导管、光导和附加的 (也可是定制的) 光学器件相结合。



控制子系统 (CSS)

- 作为独立单元和4U 19"机架式系统
- 包括电源、冷却系统和外部接口



曝光子系统 (ESS)

- 紧凑型设计可直接集成到曝光设备中
- 包括用于i线、h线和g线的发射器以及LED驱动器



模块化技术平台

系统属性及规格

包括发射器	最多3个365 nm至970 nm的LED
总辐射输出	高达40 W (50 W时需安装外部冷却器)
输出光强	不超过 100000 mW/cm ²
数值孔径	可变、取决于聚光光学器件
控制配置	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 独立的LED电源管理和预设 ▪ 高分辨率光强调整 (20-100%) ▪ LED上升时间约为1ms ▪ 通过内部或外部信号持续监控光输出和反馈控制
通信接口	<ul style="list-style-type: none"> ▪ USB:ALE/远程 (ALE PC软件) ▪ PLC: 离散接口 ▪ 现场总线: 根据客户要求 (例如、CANopen和PROFINET)
热管理	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 内部液体冷却 ▪ 外部冷却 (可选)、用于提高光输出水平
尺寸 (宽×高×深)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ESS: 20 cm X 13 cm X 20.5 cm (7.9" X 5.1" X 8.1") ▪ CSS: 20 cm X 15 cm X 45 cm (7.9" X 5.9" X 17.7") ▪ CSS (机架): 44 cm X 18 cm X 37 cm (17.3" X 7.1" X 14.6")
重量	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ESS: 5 kg (11 lbs) ▪ CSS: 9 kg (20 lbs) ▪ CSS (机架): 10 kg (22 lbs)
电源输入	110-240 VAC / 50-60 Hz / 1,000 W
光导选择	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 六角形、方形和圆形光导管 (即Ø6.5 mm和Ø8.0mm) ▪ 定制聚光器或聚焦光学器件

光导管末端 (Ø8.0mm、六角形抗反射涂层) 测得的全谱; ±10%的偏差%





ALE/1C的配件

高性能光学器件

与先进光引擎类似、我们的标准UV-LED光学产品系列也遵循模块化设计原则。您可以选择使用柔性光导或我们的ALE/1C光源光导管/均质器。在许多情况下、有必要对我们的聚光光学系统进行仔细研究。

由于我们的柔性光导和光导管/均质器的输出孔径约为0.6 ($\alpha \sim \pm 30-35^\circ$)、我们的透镜系统可以有效地减少发散现象。我们的光导管和均质器有圆形、六边形和方形可供选择。高性能光学器件专门使用紫外线等级的材料。



均质化和聚光光学器件

光导管/均质器

可用类型:	圆形 $\varnothing 6.5$ 及 $\varnothing 8.0$ mm/六边形 $\varnothing 8.0$ mm/正方形 7.0×7.0 mm; 长度58mm
数值孔径:	0.60 / 70° (2α)
抗反射涂层:	$R_{\text{abs}} [350-450\text{nm}] \leq 1\%$

聚光光学器件

可用类型:	ASP $\varnothing 25$ mm	ASP $\varnothing 34$ mm
数值孔径:	0.24 / 28° (2α)	0.14 / 16° (2α)
抗反射涂层:	$R_{\text{abs}} [350-450\text{nm}] \leq 1\%$	



高端UV-LED曝光系统

ALE/2 – 大型基板 UV-LED 曝光系统



主要应用

- 掩模对准系统
- 步进系统(即高级封装)
- 准直曝光系统
- 制造设备中需要最高紫外线辐射输出的其他应用(例如粘合剂固化、宽带曝光)

ALE/2 解决方案的亮点

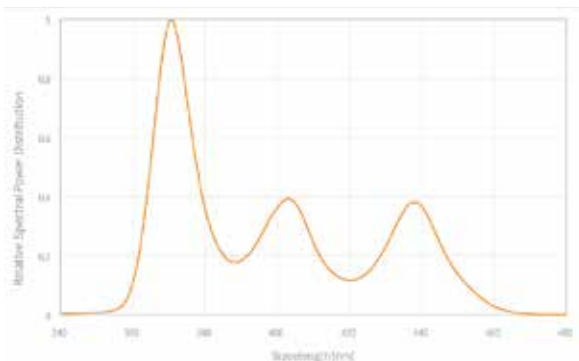
- 内置解决方案可实现最高效率和性能
- 高达 80 瓦的宽带曝光 (UV-LED 350-450 纳米), 高达 70 瓦的 i 线曝光
- 闭环控制输出以实现最大过程稳定性
- 面向未来的无汞光源具有显著的成本优势
- 品质保证

高强度准直曝光的高输出功率

5千瓦汞弧灯的照明功率

标准光刻设置

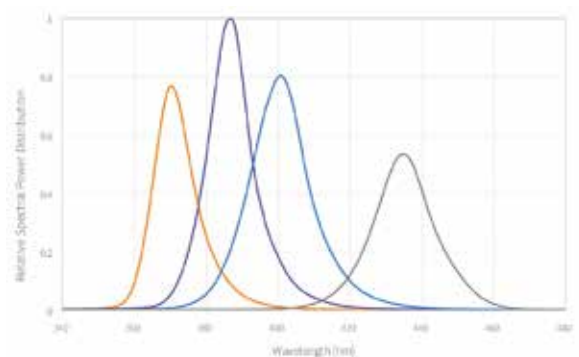
半导体行业中使用 i、h 和 g 线 (365、405 和 435 nm) 或仅 i (365 nm) 的宽带光刻应用¹



以瓦特为单位的辐射输出	Broadband (350-470 nm)	I-line (350-385 nm)
Primelite's ALE/2²		
ALE/2 宽带光刻设置	高达80瓦	高达35瓦
ALE/2 仅 i-line Litho 设置	--	高达70瓦

自定义曝光设置

NUV 中最多有 4 种不同的波长: 365、385、405 和 435 nm¹



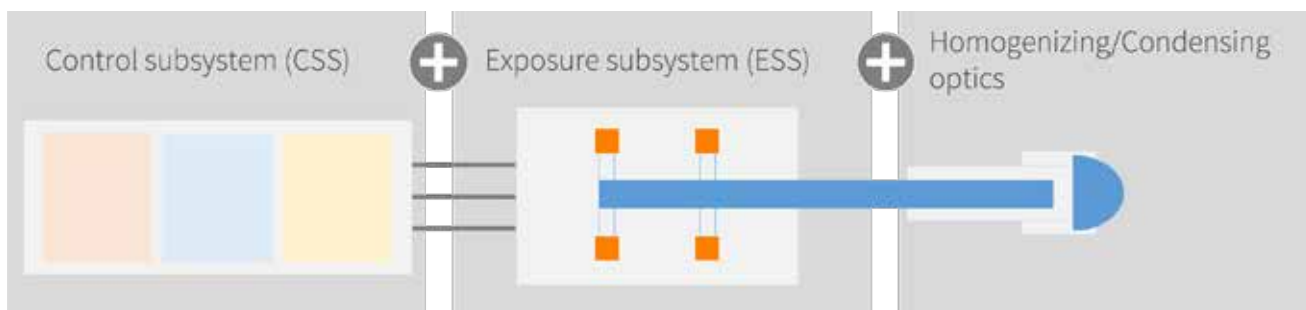
以瓦特为单位的辐射输出	UV/VIS (350-470 nm)
Primelite's ALE/2²	
ALE/2 定制设置	高达80瓦 (取决于波长组合)

¹ CWL of emitters: 367.5 ± 2.5 nm, 387.5 ± 2.5 nm, 402.5 ± 2.5 nm, and 435.0 ± 2.5 nm
² 全光谱测量; 偏差可能为 ± 10%

最佳 OEM 集成的分布式设置

ALE/2 单元遵循分布式设计方法, 通常由一个控制子系统 (CSS) 和一个单独的曝光子系统 (ESS) 组成。

ALE/2 体积小, 但功能极其强大: 我们的 UV-LED 曝光头的这种设计可以轻松直接集成到您的设备中。ESS 的标准光出口是一个 16 mm X 16 mm 的光管。光引擎可以与标准和定制的聚光光学元件结合使用, 以实现高度均匀的曝光。

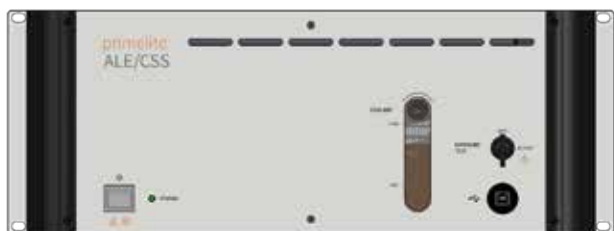


- 可用作 4U 19 英寸机架安装系统
- 包括电源、冷却系统和外部接口
- 创新的光学设计可直接集成到曝光设备中
- 包括 i-、h- 和 g- 线发射器, 以及 LED 驱动器
- 标准聚光光学器件可用于准直曝光应用
- 根据要求提供额外的均化或聚光光学器件也可定制)

模块化技术平台

系统属性和规格

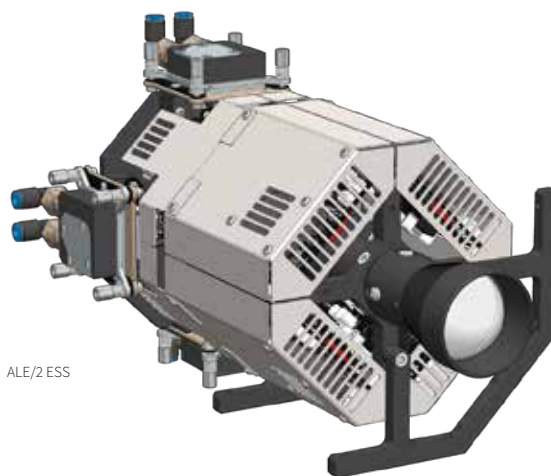
包含发射器	多达 4 个 LED, 范围从 365 nm 到 435 nm
总辐射输出	高达 80 W 单波长或宽带
曝光强度	<ul style="list-style-type: none">在曝光平面 100 mm x 100 mm 上高达 500 mW/cm²在曝光平面 200 mm x 200 mm 上高达 150 mW/cm²
数值孔径	可变, 取决于聚光镜
控制参数	<ul style="list-style-type: none">独立的 LED 电源管理和预设高分辨率强度调整 (10-100%)LED 上升时间约为 1 毫秒持续监控光输出和反馈控制
通信接口	<ul style="list-style-type: none">USB 和以太网 (可选) : ALE/远程 (ALE PC 软件) 和 API 命令集离散 PLC 接口
热管理	<ul style="list-style-type: none">内部液体冷却外部冷却 (可选), 用于提高输出
尺寸 (宽高深)	<ul style="list-style-type: none">ESS: 36 cm X 21 cm X 21 cm (14.2" X 8.3" X 8.3")CSS (机架): 44 cm X 18 cm X 37 cm (17.3" X 7.1" X 14.6")
重量	<ul style="list-style-type: none">ESS: 6.5 千克 (14 磅)CSS (机架): 10 千克 (22 磅)
电源输入	110-240 VAC / 50-60 Hz / 1,500 W
光出口选项	<ul style="list-style-type: none">方形光管出口 (16 毫米 X 16 毫米)标准和定制聚光镜



ALE CSS Front



ALE CSS Back



ALE/2 ESS



ALE/2 的配件

高性能光学器件

类似 Advanced Light Engines，我们的标准 UV-LED 光学产品组合也遵循模块化设计原则。ALE/2 使用方形光管作为标准光出口进行均匀化。光管的输出孔径约为 0.6 ($\alpha \sim \pm 30-35^\circ$)。

可以附加额外的镜头系统以减少发散。我们的标准聚光光学器件具有出色的 $\varnothing 50$ 毫米非球面透镜，它与大多数前透镜一起非常有效地准直曝光范围为 $\varnothing 200$ 、 $\varnothing 300$ 、 $\varnothing 400$ 、 300×300 毫米的区域。高性能光学器件使用专门的紫外线等级的材料。



均质化和聚光光学器件

导光管/均化器

可用类型:	正方形 16.0 mm X 16.0 mm
数值孔径:	0.60 / 70° (2α)
增透膜:	$R_{\text{abs}} [350-450\text{nm}] \leq 1\%$

聚光光学

可用类型:	ASP $\varnothing 50$ mm
数值孔径:	0.22 / 24° (2α)
增透膜	$R_{\text{abs}} [350-450\text{nm}] \leq 1\%$



广州友思特科技有限公司

www.viewsitec.com
sales@viewsitec.com

广州市黄埔区开泰大道30号佳都PCI科技园6号楼

T (+86)400-999-3848

各分部：广州 | 成都 | 上海 | 苏州 | 西安 |
北京 | 台湾 | 香港 | 日本 | 韩国

*销售区域划分：华南：四川、湖北及以南 | 华北：四川、湖北以北 | 华东：江浙沪皖

版本：V1.2 - 24/1/17



华东/华南区销售
(T: 181 2413 0753)



华北区销售
(T: 136 1922 7267)



获取更多资料



viewsitec.com