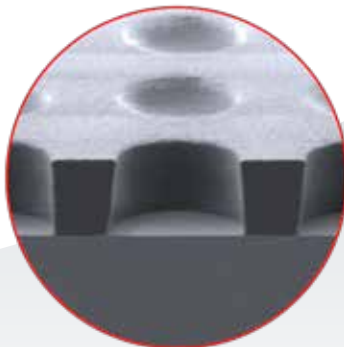


MLA150

Современная установка
безмаскового совмещения и
экспонирования



MLA150

СОВРЕМЕННАЯ УСТАНОВКА БЕЗМАСКОВОГО СОВМЕЩЕНИЯ И ЭКСПОНИРОВАНИЯ

Установка MLA150 переносит вас в будущее фотолитографии, где традиционный для процесса фотошаблон становится не нужен - дизайн экспонируется прямо на покрытую фоторезистом пластину с помощью двумерного пространственного модулятора света.



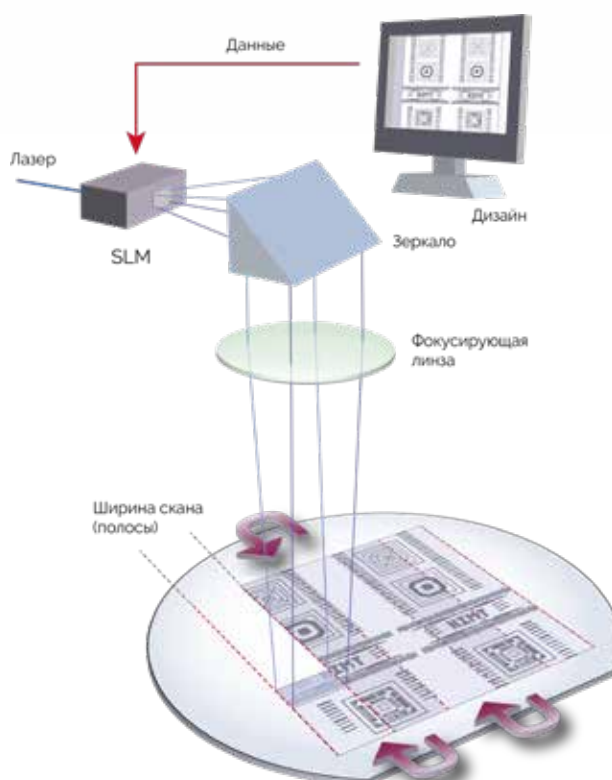
В дополнение к вариативности и экономичности, MLA150 обеспечивает возможность бесконтактного экспонирования, легкость в обращении и высокую скорость. Это делает установку идеальным инструментом для быстрого прототипирования изделий с низкими и средними объемами производства, а также для исследовательских целей.

MLA150 впервые была представлена в 2015 году. С тех пор современная безмасковая технология стала де-факто новым стандартом производства.

На текущий день, MLA150 служит в качестве надежного рабочего инструмента на многих промышленных предприятиях, в нанотехнологических лабораториях и в исследовательских институтах. Области применения включают в себя МЭМС, микрооптику, дифракционные оптические элементы, сенсоры, электронные компоненты и многое другое.

СКОРОСТЬ

- Высокоскоростной пространственный модулятор света
- Двухнаправленный процесс письма
- Оптимизация эффекта “пустых полос”
- Сверхбыстрое перемещение столика по X и Y

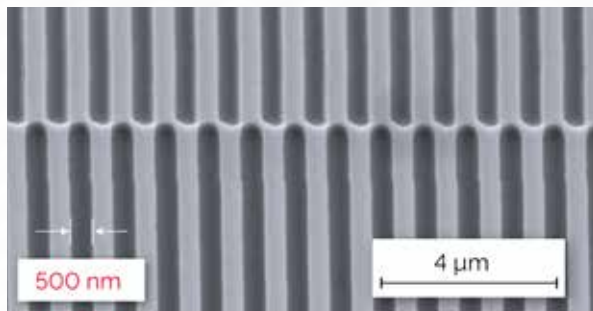


Скорость экспонирования* на MLA150

Длина волны лазера	405 нм
50 x 50 мм ²	4 минуты
100 x 100 мм ²	9 минут
150 x 150 мм ²	16 минут
200 x 200 мм ²	36 минут

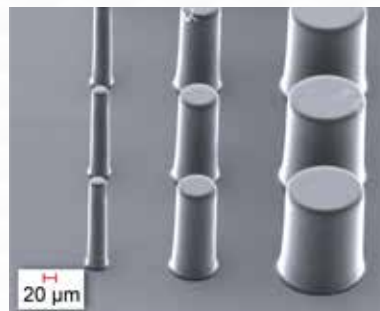
* для экспонирования с плотностью энергии 100мДж/см² и минимальным размером структуры 1 мкм.

ВЫСОКОЕ РАЗРЕШЕНИЕ



Режим высокого разрешения - вертикальные линии и промежутки между ними шириной 500 нм.
Резист - S1805 . Длина волны - 375 нм.

ВЫСОКОЕ СООТНОШЕНИЕ СТОРОН



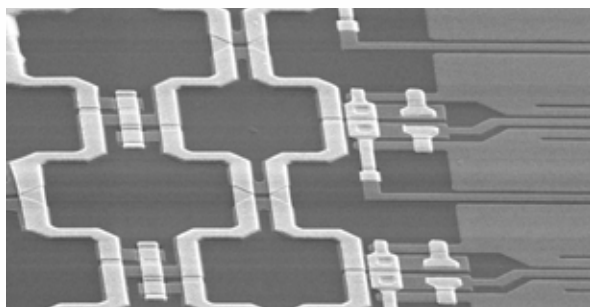
Колонны. Резист: 160 мкм SU-8

- Настраиваемая глубина фокуса.
- Отношение ширины к длине - вплоть до 1:20
- Применения: микрофлюиды, МЭМС, волноводы

БЫСТРОЕ И ВЫСОКОТОЧНОЕ СОВМЕЩЕНИЕ

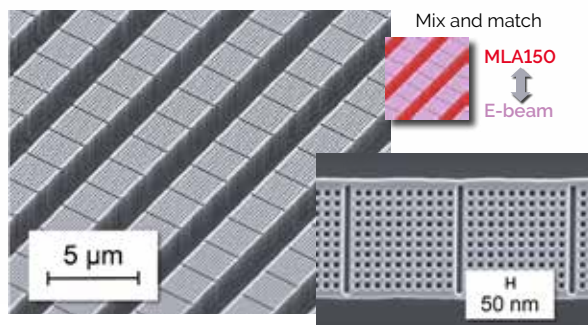
- Общее и локальное совмещение
- Совмещение по задней стороне
- Точность совмещения - лучше 500 нм.
- Быстрая и простая в настройке процедура совмещения

- Компенсация ошибки совмещения: Коррекция вращения, смещения, масшта-бирования и сдвига
- Позволяет процедуру mix and match для различных наборов инструментов, как-то - электронный пучок, термальная сканирующая зондовая литография и лазерная литография.



Датчики магнитного потока СКВИД, 18-слойный процесс

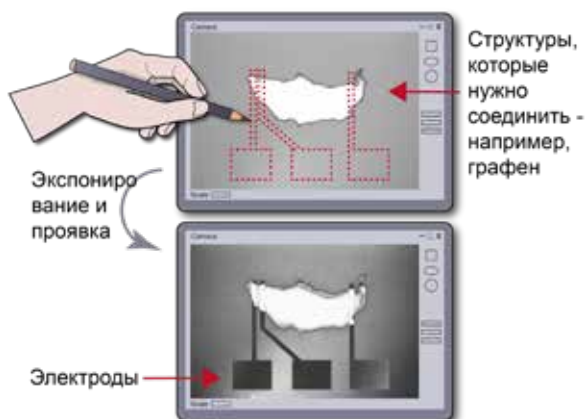
Предоставлено физическим институтом Кирхгофа (Хайделберг, Германия)



Литография mix and match

Предоставлено Федеральным Политехническим Институтом Лозанны (Швейцария)

ГИБКОСТЬ



- Доступные твердотельные лазеры (длины волн 405 и 375 нм) делают систему совместимой со всеми типами широкополосных фоторезистов (включая SU-8) и могут быть установлены вместе в одной системе MLA150.
- Создание 3D - структур с помощью grayscale литографии
- Опционально - сменные держатели пластин с индивидуальным устройством подачи вакуума
- Режим Draw - добавление индивидуальных структур на уже проэкспонированную подложку. С помощью графических элементов либо битовой карты можно просто "нарисовать" желаемые структуры - такие, как наименования, маркеры, либо электрические контакты - прямо на изображении камеры.

	Режим письма I ★	Режим письма II ★
Writing performance		
Минимальный размер структуры (мкм)	0,6	1
Вариация ширины линии [3σ, нм]	100	120
Совмещение второго слоя [3σ, нм]	500	500
Локальное совмещение второго слоя [3σ, нм]	250	250
Совмещение по задней стороне [3σ, нм]	1000	1000
Время экспонирования (лазер 405 нм) для пластины 100 мм [мин]	35	9
Время экспонирования (лазер 375 нм) для пластины 100 мм [мин]	35	20
Максимальная скорость письма (лазер 405 нм) [мм²/мин]	285	1100
Максимальная скорость письма (лазер 375 нм [мм²/мин]	285	500
Характеристики системы		
Источник света	Диодные лазеры: 8 Вт на длине волны 405 нм, 2,8 Вт на длине волны 375 нм, возможна установка обоих лазеров в одной системе	
Размеры подложки	От 3 x 3 мм² до 150 x 150 мм² Опционально - 200 x 200 мм² Возможно изготовление специального столика по запросу	
Толщина подложки	0 - 12 мм	
Максимальная область экспонирования	150 x 150 мм² Опционально: 200 x 200 мм²	
Температура в модуле экспонирования	Поддерживается с точностью ± 0,1°	
Автофокус в реальном времени	пневматический либо оптический	
Диапазон коррекции автофокуса	180 мкм	
Режим grayscale	128 уровней градации серого	
Функции программного обеспечения	Мастер экспонирования, база фоторезистов, автоматическое наименование и присвоение серийных номеров, режим Draw для экспонирования дизайна не из САПР, трекинг подложки, история	
Размеры системы (модуль литографии)		
Высота x ширина x глубина	1950 мм x 1300 мм x 1300 мм	
Вес	1100 кг	
Требования к установке		
Электропитание	230 В ± 5%, 50/60 Гц, 16 А	
Сжатый воздух	6 - 10 бар, стабильность ± 0,5 бар	
Экономическая выгода		
Экономия на изготовлении фотошаблонов		
Низкие расходы на обслуживание, потребляемые ресурсы и запчасти		
Твердотельные лазеры, требующие замены лишь раз в несколько лет		

Замечание: Спецификации зависят от индивидуальных условий процесса и могут варьироваться в зависимости от конфигурации оборудования. Скорость письма зависит от области экспонирования. Дизайн и спецификации могут быть изменены без предварительного уведомления.

★ На системе может быть установлен только один режим письма.

ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА HIMT В МИРЕ

Региональным представителем компании Heidelberg Instruments в России является компания «МИНATEX»

Сайт: minateh.ru

e-mail: info@minateh.ru

