+7 499 490-02-72
zapros@assa-group.ru
634021, г. Томск, ул. Елизаровых 53/2, оф. 804
www.assa-group.ru

Конфокальный 3D профилометр DCM8 SR

Производитель: Leica Microsystems

Модель: DCM8 SR

https://assa-group.ru/Leica-dcm8-sr

Конфокальный 3D профилометр Leica DCM8 SR - простота сложного трехмерного анализа

Высокоточный анализ поверхностей имеет большое значение в промышленности и науке в целях обеспечения оптимальных характеристик материалов и компонентов. Существуют, однако, сложные аспекты: поверхности могут состоять из сложных структур с очень покатыми участками, что требует горизонтального разрешения в несколько микрон, или же из резких микроскопических пиков и впадин, что требует разрешения по вертикали в субнанометровом диапазоне. И если высокое горизонтальное разрешение обеспечивается конфокальной микроскопией, для достижения требуемого разрешения по вертикали в субнанометровом диапазоне необходима интерферометрия.

Leica DCM8 в комплектации SR объединяет оба метода в единой универсальной, сверхбыстрой системе трехмерных измерений поверхностей, обеспечивая комплексное решение всех метрологических задач.

Основные преимущества:

АССА ЛАБОРАТОРНЫЕ СИСТЕМЫ

+7 499 490-02-72
zapros@assa-group.ru
634021, г. Томск, ул. Елизаровых 53/2, оф. 804
www.assa-group.ru

• Оптимальная обработка изображений в горизонтальной плоскости и на уклонах, конфокальная микроскопия высокой четкости (HD)

• Интерферометрия высокой четкости с оптимальным разрешением по вертикали до 0,1 нм

• Простое получение изображений при помощи светлопольной и темнопольной микроскопии

• Четыре светодиода, позволяющие получать цветные изображения в палитре RGB и расширять область применения

• Три метода измерения толстых и тонких пленок

• Широкий выбор конфигураций и объективов

• Работа без пробоподготовки и смены инструмента

• Быстрое и надежное цифровое конфокальное сканирование высокой четкости

• Оперативный захват больших поверхностей с топографическим сшиванием широких полей обзора.

• Простое в использовании ПО для сбора и анализа данных

Leica DCM8 сочетает достоинства конфокальной микроскопии высокого разрешения и интерферометрии с широким спектром дополнительных функций, облегчая точное и воспроизводимое определение характеристик поверхностей различных материалов. Для документирования результатов предусмотрена впечатляющая система регистрации изображений с истинной цветопередачей, которую обеспечивают встроенная ПЗС-камера

АССА ЛАБОРАТОРНЫЕ СИСТЕМЫ

+7 499 490-02-72
zapros@assa-group.ru
634021, г. Томск, ул. Елизаровых 53/2, оф. 804
www.assa-group.ru

Megapixel и четыре светодиодных источника света.

Использование конфокальной технологии позволяет быстро и точно осуществлять профилометрию поверхностей сложной формы или с крутыми наклонами до 70° без уничтожения образца.

Высокочувствительный детектор с разрешением 1,4 миллиона пикселей - основной элемент системы Leica DCM8 - позволяет просматривать прямое изображение в конфокальном режиме или параллельно в конфокальном и светлопольном режимах, оперативно получая комплексные данные о поверхности наряду с высокой контрастностью и фокусом изображения.

Кроме того, конфокальный режим RGB в реальном времени дает четкое описание распределения высот поверхности.

Одним нажатием кнопки образец сканируется по вертикали таким образом, что через фокус проходит каждая точка на поверхности. В течение нескольких секунд система Leica DCM8 получает ряд конфокальных изображений в точках по вертикали вдоль глубины резкости объектива, при необходимости автоматически регулируя освещенность. Затем информация о точках вне фокуса исключается, и генерируется подробной профиль рельефа поверхности.

Конфокальная сенсорная головка не имеет движущихся частей, что повышает стабильность и снижает уровень шумов, позволяя достигнуть более высокой четкости. Выбор цифровой апертуры (ЦА) до 0,95* и более высокой степени увеличения позволяет получить горизонтальное разрешение до

140 нм с вертикальным до 2 нм. Поэтому данный метод пригоден для исследования материалов и контроля качества в таких

+7 499 490-02-72 634021, г. Томск, ул. Елизаровых 53/2, оф. 804
zapros@assa-group.ru www.assa-group.ru

отраслях как автомобильная промышленность, микроэлектроника, медицинская техника и аэрокосмическая промышленность.

* Более высокая апертура может быть достигнута при замене воздуха на другие иммерсионные среды (такие как: вода, масло и глицерин)

Вертикальное разрешение в интерферометрии высокой четкости:

Для разрешения до 0,1 нм лучше подходит режим интерферометрии. Система имеет возможность анализировать гладкие, сверхгладкие и зеркально полированные поверхности, что позволяет использовать ее одну для решения самых различных задач, в том числе для анализа отражающих поверхностей. Для этого мы предлагаем полную линейку уникальных высококачественных интерферометрических объективов с увеличением 5x, 10x, 20x и 50x.

В зависимости от рельефа образца можно выбрать один из трех режимов интерферометрии: вертикального сканирующего интерферометра белого света (VSI), также известный как вертикальная интерферометрия белого света (WLI), используемая для измерения кривизны гладких и умеренно шероховатых; режим интерферометра фазового сдвига (PSI), используемый для сверхгладких поверхностей повышенной протяженности; и расширенный режим PSI (ePSI) для углубленного анализа по оси Z. VSI идеален для измерения полированных поверхностей средней шероховатости на высокой скорости. Как и в конфокальном режиме, образец пошагово сканируется в вертикальной плоскости таким образом, что каждая точка поверхности проходит через фокус. Максимальный интерференционный контраст достигается при наилучшем положении фокуса для каждой точки на поверхности. Высота поверхности в месте расположения каждого пиксела находится путем определения пиков узких боковых ореолов.

АССА ЛАБОРАТОРНЫЕ СИСТЕМЫ

+7 499 490-02-72
zapros@assa-group.ru
634021, г. Томск, ул. Елизаровых 53/2, оф. 804
www.assa-group.ru

В случае зеркально полированных и сверхгладких поверхностей, например, зеркальных кристаллических пластин без покрытия, методы PSI и ePSI позволяют определять параметры структуры с субнанометровым разрешением менее чем за 3 секунды.
Для этого находящийся в фокусе образец сканируется по вертикали с дискретностью, соответствующей точным долям длины волны. Алгоритмы получения профиля позволяют получить фазовую карту поверхности, которая при помощи процедуры развертывания преобразуется в соответствующую карту профиля высот.

ЧЕТЫРЕ СВЕТОДИОДА, ПОЗВОЛЯЮЩИЕ ПОЛУЧАТЬ ЦВЕТНЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ В ПАЛИТРЕ RGB И РАСШИРЯТЬ ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

Конструкцией системы Leica DCM8 в комплектации SR предусмотрены четыре светодиода: синий (460 нм), зеленый (530 нм), красный (630 нм) и белый (центральная длина волны 550 нм).
С увеличением количества цветов и, таким образом, длин волн, расширяется и диапазон применения.
Например, при работе с полупроводниковыми пластинами и фоторезистом, когда образец чувствителен к синему цвету, для получения изображения можно использовать только красный свет.

Получайте сверхчеткое полноцветное изображение
Светодиоды RGB в сочетании с ПЗС-камерой высокой четкости позволяют системе Leica DCM8 SR получать сверхчеткие полноцветные изображения, эквивалентные изображениям получаемой 5-мегапиксельной камеры. Истинная цветопередача для каждого пиксела регистрируется системой путем последовательной подачи импульсов светодиодов. При этом обычная интерполяция цветов при применении

+7 499 490-02-72 634021, г. Томск, ул. Елизаровых 53/2, оф. 804
zapros@assa-group.ru www.assa-group.ru

стандартных цветных камер с фильтрами Bayern не требуется. Получаемые при этом высокие четкость и контрастность изображения дают кристально ясное, реалистичное изображение исследуемого образца. Белый светодиод также позволяет работать в режиме интерферометрии белого света. Последний, но не менее важный факт: светодиоды имеют чрезвычайно длительный срок службы, примерно 20000 часов.

ТРИ МЕТОДА ИЗМЕРЕНИЯ ТОЛСТЫХ И ТОНКИХ ПЛЕНОК

Система DCM8 предоставляет возможность использования трех альтернативных методов измерения толщины: конфокальный режим, режим интерферометрии и режим спектральной рефлектометрии. Конфокальный режим и режим интерферометрии могут использоваться при измерении толщины прозрачных слоев или пленки, а также поверхностей слоистых подложек или границы между слоем и воздухом. Варианты измерения толщины включают измерения в одной точке, измерения профиля и рельефа. Предлагаемый дополнительно спектральный рефлектометр показывает превосходные результаты при исследовании однослойных и многослойных пленок, мембран или тонких слоев на подложке, но может обрабатывать и более сложные структуры (до десяти слоев на подложке). Метод позволяет эффективно анализировать прозрачные пленки толщиной от 10 нм до 20 мкм

Leica DCM8 в комплектации SR - общие характеристики

Принцип измерения	Бесконтактная трехмерная двухъядерная оптическая профилометрия (конфокальная регистрация и интерферометрия)

АССА ЛАБОРАТОРНЫЕ СИСТЕМЫ

+7 499 490-02-72
zapros@assa-group.ru
634021, г. Томск, ул. Елизаровых 53/2, оф. 804
www.assa-group.ru

Функции	Получение изображений с высоким разрешением, измерение рельефов с высоким разрешением в 3D, измерение профилей, координат, толщины, шероховатости, объема, поверхности Структура, спектральный анализ, колориметрия и т.п.
Режимы контрастирования	HD конфокальный, HD интерферометрия (PSI, ePSI, VSI), HD светлопольный цветной, светлопольный, темнопольный, конфокальный HD RGB в реальном времени
Высота образца	40 мм в стандартной конфигурации; до 150 мм с регулируемой колонкой; по требованию большая высота образца
Объективы	От 1.25× до 150× с конфокальным, светлопольным и темнопольным режимами; от 5x до 50× в режиме интерферометрии
Револьверная головка	Ручной револьвер на 6 объективов / моторизованный револьвер на 6 объективов
Диапазон перемещения столика (x,y,z)	По вертикали: z = 40 мм; в поперечном направлении: xy = 100 x 75 мм (в стандартном исполнении) или до 300 x 300 ручной револьвер на 6 объективов. По требованию - столики больших размеров

+7 499 490-02-72
zapros@assa-group.ru
634021, г. Томск, ул. Елизаровых 53/2, оф. 804
www.assa-group.ru

Диапазон сканирования по вертикали	Конфокальный режим - 40 мм, PSI 20 мкм, ePSI 100 мкм, VSI 10 мм
Подсветка	Светодиодные источники света: красный (630 нм), зеленый (530 нм), синий (460 нм) и белый
Получение изображения	Черно- белый датчик с зарядовой связью (CCD B&W): 1360 x 1024 пикселей (полное разрешение); Ч/Б 35 кадров в сек. Истинная цветопередача / конфокальный режим: 3 кадра в сек. (полное разрешение), 10 кадров в сек. (половинное разрешение), 15 кадров в сек. прямой конфокальный режим
Отражающая способность образца	0,1-100%
Размеры и масса	Д x Ш x В = 573 мм x 390 мм x 569 мм; масса: 48 кг
Условия эксплуатации	Температура: от 10° до 35° C; относительная влажность (ОВ) < 80%; высота < 2000 м
Виброизоляция	Активная или пассивная
Повторяемость (увеличение 50 x)	Конфокальный режим / VSI: точность = 0,003 мкм (3 нм); PSI: точность = 0,16 нм (0,00016 нм)
Точность (увеличение 20 x)	С открытым контуром: относительная ошибка < 3%; с закрытым контуром: ошибка < 20 нм

https://assa-group.ru/Leica-dcm8-sr

АССА ЛАБОРАТОРНЫЕ СИСТЕМЫ

+7 499 490-02-72
zapros@assa-group.ru

634021, г. Томск, ул. Елизаровых 53/2, оф. 804
www.assa-group.ru

Подберем оборудование конкретно под вашу задачу

Позвоните, мы составим для вас коммерческое предложение и проконсультируем в юридических вопросах.

+ 7 495 215-06-01