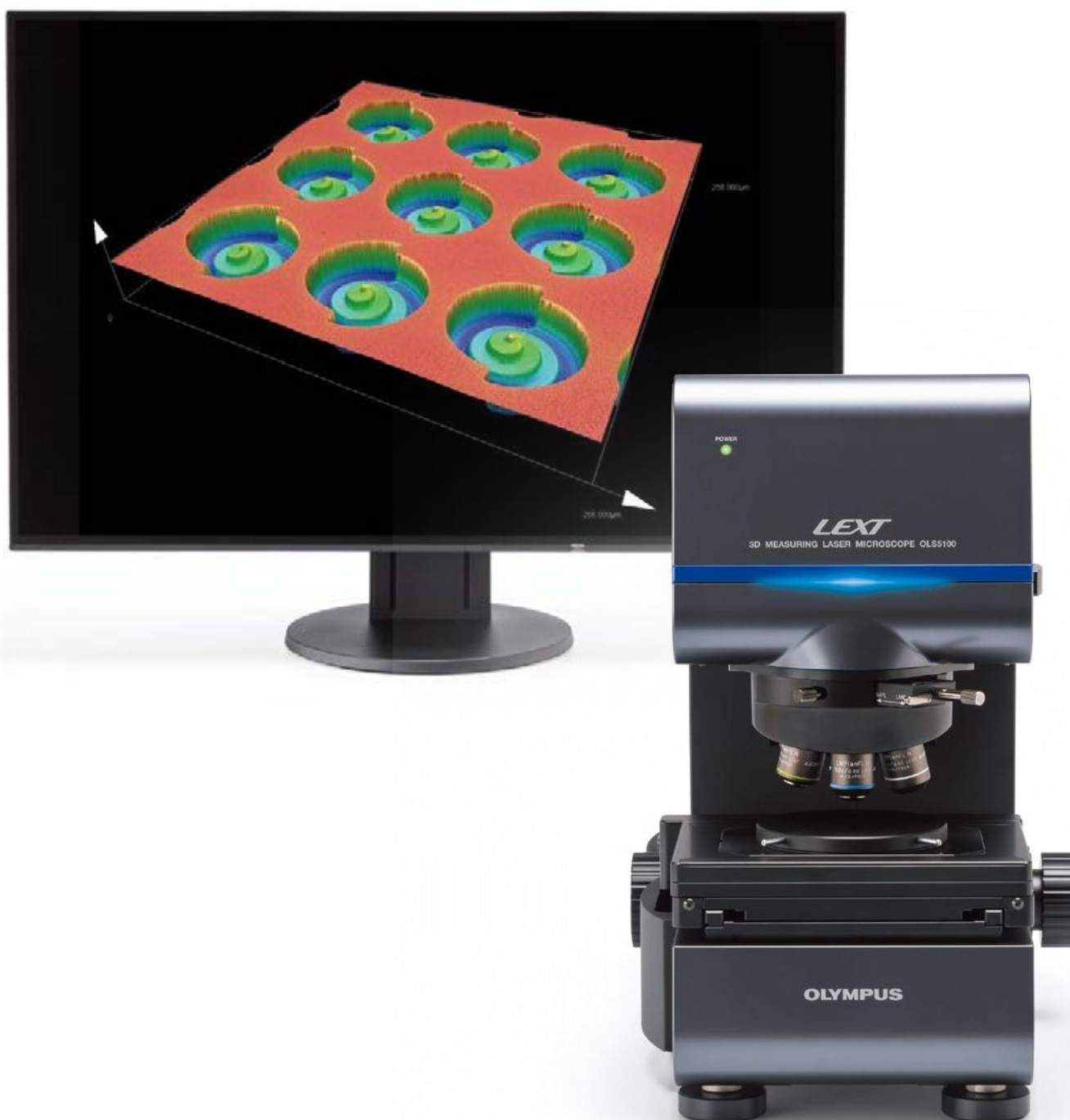


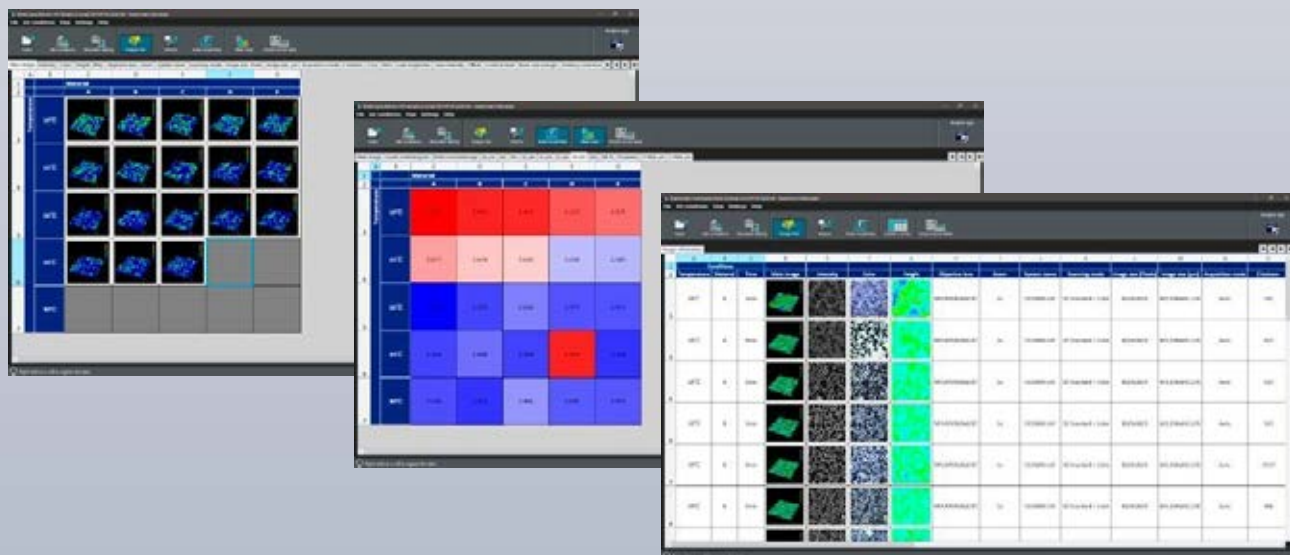
Новый уровень в метрологии поверхности





Новые инструменты для оптимизации рабочего процесса

Лазерный сканирующий микроскоп LEXT™ OLS5100 сочетает в себе исключительную точность и высокие оптические характеристики с программными инструментами, которые делают систему простой в использовании. Микроскоп быстро и точно измеряет форму и шероховатость поверхности на субмикронном уровне, при этом рабочий процесс отличается эргономичностью и простотой.



Упрощенный процесс измерения

Программный алгоритм Smart Experiment Manager* упрощает рабочий процесс за счет автоматизации однотипных и трудоемких процессов.

Его основные функции включают:

- создание плана эксперимента;
- автоматическое заполнение матрицы эксперимента, что снижает вероятность ошибки ввода данных;
- инструменты для визуализации тренда результатов.

* Необходим модуль ПО OLS51-S-ETA.



Данные, которым можно доверять

Объективы, разработанные специально для микроскопа LEXT, позволяют производить высокоточные измерения и сбор данных о рельефе и форме поверхности и ее элементов.

Специализированная оптика LEXT спроектирована для работы с излучением 405 нм для снижения aberrаций и правильного отображения формы на всем поле зрения. Алгоритм Smart Lens Advisor помогает оператору правильно выбрать объектив для измерения шероховатости.



Надежные данные одним нажатием кнопки

Микроскоп LEXT прост для освоения благодаря интуитивно понятному программному обеспечению.

Легко получаете точные данные – поместите образец на предметный столик и нажмите на кнопку «Начать».

Гарантия производительности измерений полностью соответствует вашим рабочим условиям.

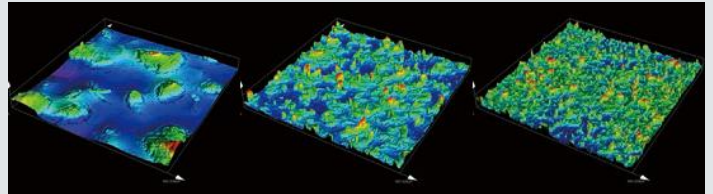


Преимущества лазерного микроскопа

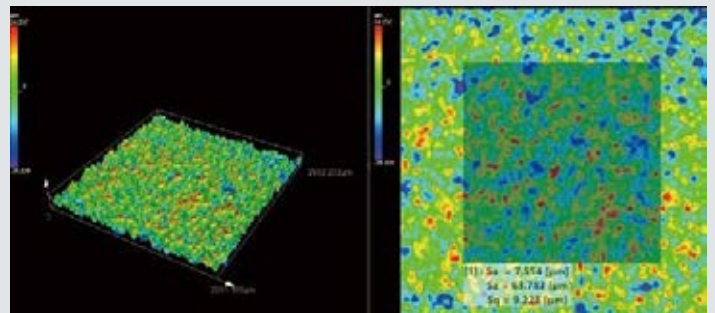


3D-наблюдение/измерение на субмикронном уровне

Получение изображений в нанометровом диапазоне и измерение разницы высот на субмикронном уровне.



Измерение шероховатости поверхности линейных и планарных структур в соответствии с ISO 25178



Бесконтактный, неразрушающий и быстрый метод измерения

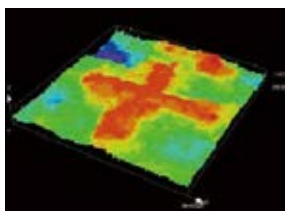
Не требует подготовки образцов – просто поместите образец на предметный столик и приступайте к измерениям.



Традиционные средства измерения

Оптический микроскоп, цифровой микроскоп

Невозможность измерения мелких форм

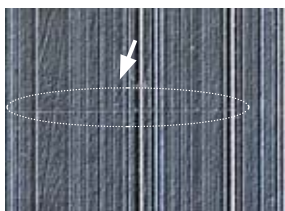


Малое латеральное разрешение

Непрослеживаемые результаты измерений

Контактный профилометр

Риск повреждения поверхности образца

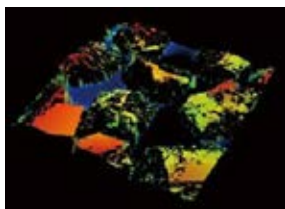


Измерение только по одной линии

Сложность установки стилуса в нужном месте

Сканирующий интерферометр белого света

Сложность захвата форм шероховатой поверхности

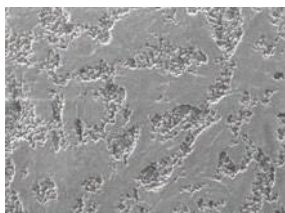


Малое латеральное разрешение усложняет позиционирование

Неудобная настройка угла наклона

Сканирующий электронный микроскоп (СЭМ)

Нет информации о цвете

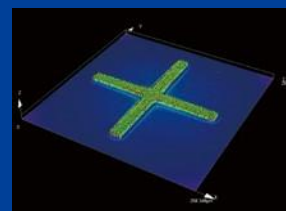


Метод основан на разрушении образца, необходимость подготовки образцов

Измерение формы 3D-объектов невозможно

Лазерный микроскоп

Точное 3D-измерение



Латеральное разрешение – 0,12 мкм

Прослеживаемые результаты измерений

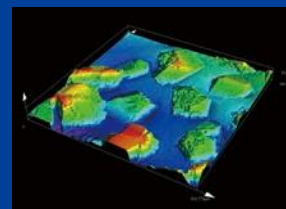
Бесконтактный метод измерения без риска повреждения образца



Получение информации со всей плоскости

Точечное прицельное измерение

Точное измерение шероховатой поверхности путем захвата даже небольших уклонов



Латеральное разрешение – 0,12 мкм

Поместите образец на предметный столик и начните измерение

Цветные изображения высокой четкости и контрастности



Неразрушающий метод, не требуется специальной подготовки образца

Точное 3D-измерение

Лазерный микроскоп LEXT OLS5100: базовые принципы

Конфигурация

Лазерный сканирующий 3D-микроскоп LEXT OLS5100 оснащен двумя оптическими системами (оптика для формирования цветных изображений и лазерная конфокальная оптика), которые позволяют получать информацию о цвете и форме и обеспечивают высокую четкость изображения.

Цветная оптика

Оптическая система формирования цветных изображений получает информацию о цвете с помощью светодиодного источника белого света и CMOS-камеры.

Сбор 3D-данных о форме объекта и получение изображений высокого разрешения

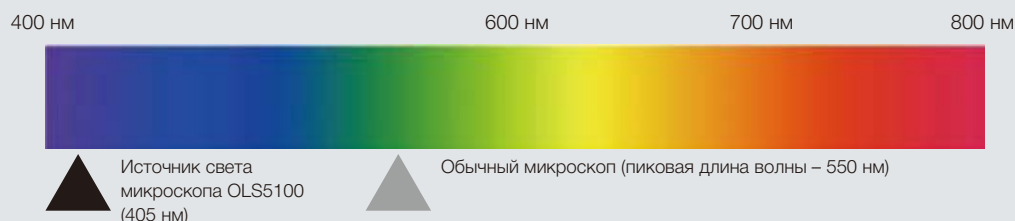
Лазерная конфокальная оптика получает конфокальное изображение с помощью лазерного диода 405 нм и высокочувствительного фотоумножителя. Небольшая глубина фокусировки позволяет измерять рельеф поверхности.



Конфигурация лазерного сканирующего 3D-микроскопа OLS5100

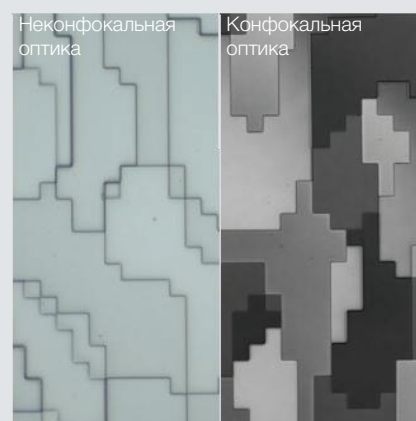
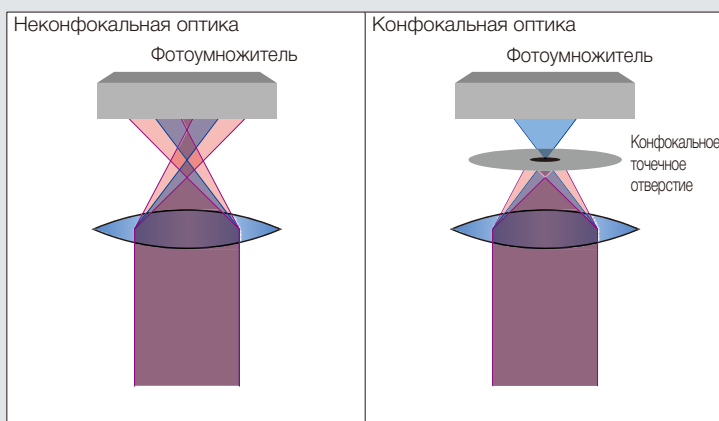
Источник лазерного излучения (405 нм)

Латеральное разрешение оптического микроскопа улучшается при уменьшении длины волны. Лазерный микроскоп, использующий коротковолновое лазерное излучение, имеет лучшее латеральное разрешение, чем традиционный микроскоп, использующий видимое лазерное излучение (макс. значение – 550 нм). Микроскоп OLS5100 использует коротковолновое лазерное излучение 405 нм для обеспечения оптимального разрешения на плоскости.



Лазерная конфокальная оптика

Лазерная конфокальная оптическая система с микроотверстием получает отраженный свет только от точек фокуса. Это позволяет устранить размытие и получить более контрастные и яркие изображения по сравнению с обычным микроскопом.

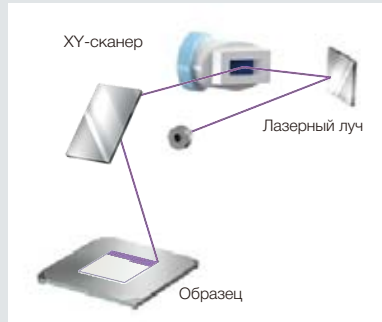


XY-сканер

Микроскоп OLS5100 имеет встроенный оптический сканер Olympus. Резонансный МЭМС-сканер отклоняет луч в направлении оси X, в то время как высокоточное гальванометрическое зеркало управляет сканированием в направлении оси Y. Эта инновационная система позволяет установить на одну оптическую ось сканер и выходной зрачок объектива. Такая конструкция дает возможность выполнять высокоскоростное сканирование в плоскости XY с низким уровнем искажений и минимальными оптическими aberrациями.



Традиционный лазерный микроскоп (приближенная гальвано-структура)

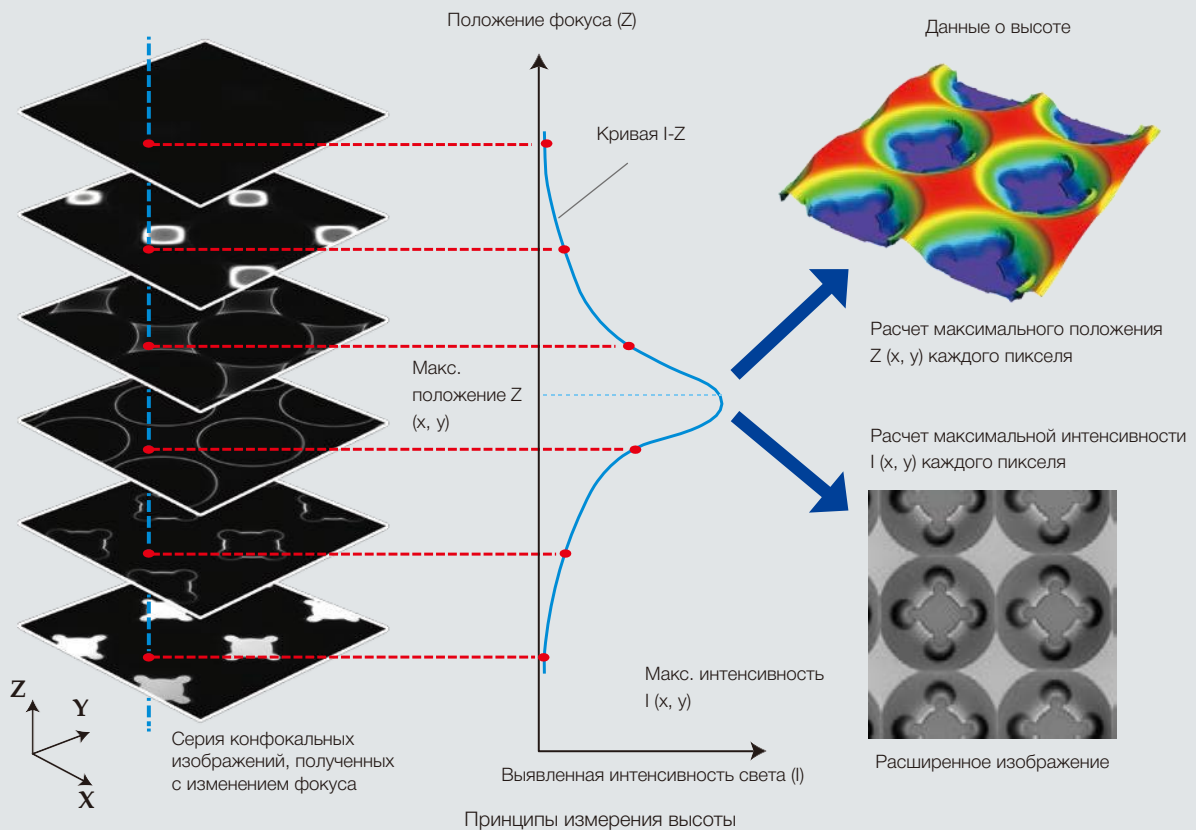


Микроскоп OLS5100 (2-координатная интегрированная структура)



Принципы измерения высоты

При измерении высоты микроскоп получает несколько конфокальных изображений, автоматически меняя положение фокуса. На основе положения дискретного фокуса (Z) и выявленной интенсивности света (I) прибор рассчитывает вариационную кривую интенсивности света (кривая $I-Z$) для каждого пикселя с максимумом положения и максимумом интенсивности. Поскольку максимальные положения всех пикселей соответствуют поверхностным неоднородностям образца, микроскоп предоставляет информацию о форме поверхности образца в 3D. Подобным образом, данные максимумов интенсивности формируют изображение, где все позиции на поверхности образца сфокусированы (расширенное изображение).



Новые возможности и повышение эффективности

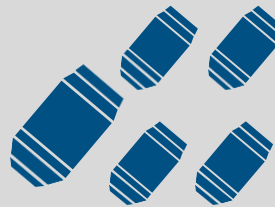
Подготовьте план эксперимента

Publishing condition	Publishing number of specimens	Left drive element		
		Sampling steps (mm)	Area (mm ²)	Accuracy (%)
Condition 1 (A1)	40			
Condition 2 (A2)	40			
Condition 3 (A3)	30			
Condition 1 (A1) + Condition 2 (A2)	100			
Condition 1 (A1) + Condition 3 (A3)	110			
Condition 1 (A1) + Condition 2 (A2) + Condition 3 (A3)	210			
Condition 1 (A1) + Condition 2 (A2) + Condition 3 (A3)	200			

Подготовка плана



Получение данных и анализ трендов



Укажите условия измерения



Введите имя файла

Часто выбрать правильный объектив непросто

Имя файла должно включать характеристики и состояние образца

Измерительный 3D-микроскоп

Вы сможете выполнять измерения на 30 % быстрее

Управление результатами измерений образцов после экспериментов/испытаний с различными условиями является сложной задачей, потому что компанией Olympus создан модуль программного обеспечения Smart Experiment Manager, который автоматически создает план исследования множества однотипных образцов. Матрица результатов автоматически заполняется данными, соответствующими тому или иному образцу, и формирует диаграммы трендов результатов. Теперь вам не нужно тратить время на формирование отчета и анализ данных – система сделает это за вас.



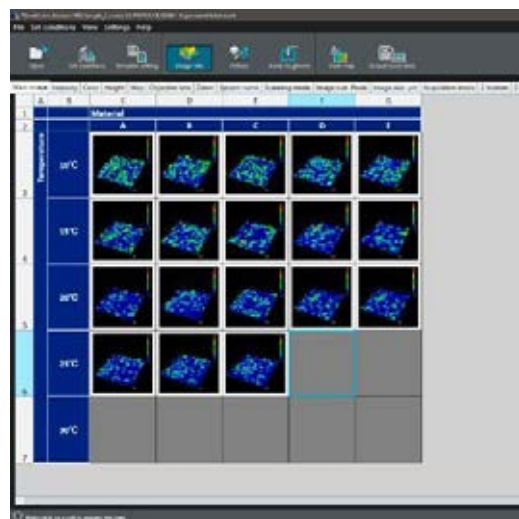
Smart Experiment Manager

Делайте измерения быстро

После того как вы выберете параметры измерения, Smart Experiment Manager автоматически создаст план эксперимента. После подготовки образцов с различными характеристиками либо после испытаний в разных условиях поместите их на столик микроскопа и нажмите кнопку – далее система самостоятельно в автоматическом режиме проведет измерения и проанализирует данные.

Минимизируйте ошибки ввода данных

Вместо того чтобы вручную вводить результаты в ячейки таблицы, оператор получает готовую матрицу результатов, что уменьшает вероятность ошибки, которая может привести к неправильной интерпретации данных. Всего парой щелчков мышью вы можете экспортировать данные в Excel.



Легкий доступ к данным

Одним нажатием на ячейку в матрице эксперимента оператор может сформировать имя файла, содержащее условия эксперимента. Каждый файл связан с изображениями и другими данными измерений.

Image information				
	A	B	C	D
1	Conditions			
2	Temperature	Material	Time	
3	10°C	A	3min	
4	10°C	A	4min	
5	10°C	A	5min	
6	10°C	B	3min	
7	10°C	B	4min	
8	10°C	B	5min	

Температура, °C

Материал

Время, мин

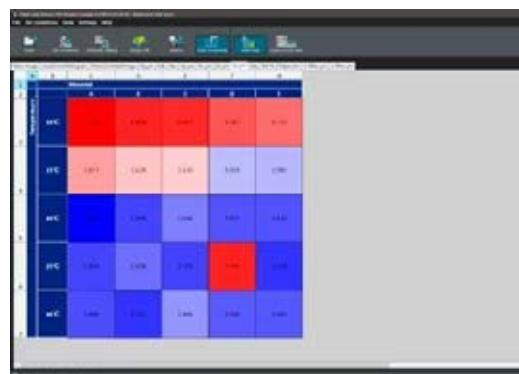
▲
Условия /
значение
в колонке A

▲
Условия /
значение
в колонке B

▲
Условия /
значение
в колонке C

Выявление проблем заранее

Программа отображает цветовую карту, которая поможет вам лучше понять данные, собранные во время эксперимента. Интуитивно понятные макеты диаграмм и тепловые карты обеспечивают быструю визуализацию данных, поэтому в случае возникновения проблем их легче обнаружить и исправить на раннем этапе.



Данные, которым вы можете доверять



Объективы, разработанные для микроскопов LEXT™, обеспечивают получение высокоточных данных, что позволяет гарантировать точность измерений. Благодаря алгоритму Smart Lens Advisor вы можете получать данные, в которых можете быть уверены.

Алгоритм Smart Lens Advisor

Чтобы получить точные измерения шероховатости, важно использовать правильный объектив. Но как узнать, какой выбрать? Мы упростили этот процесс с помощью Smart Lens Advisor. Просто введите основную информацию, такую как поле зрения и объектив, который вы собираетесь использовать, и алгоритм сообщит вам, насколько данный объектив подходит для вашего исследования. Теперь вы можете быть уверены, что используете правильный объектив для этой задачи.

Избавьтесь от неопределенности

В три простых шага Smart Lens Advisor поможет вам выбрать подходящий объектив для измерения шероховатости или профиля. Определите свое поле зрения, запустите Advisor и нажмите кнопку запуска – программа сообщит вам, подходит ли выбранный вами объектив для вашего эксперимента.

Эксперимент не придется повторять

Smart Lens Advisor снижает вероятность использования неправильного объектива и необходимости повторного проведения эксперимента с другим объективом.

Определяет нужный объектив за 3 шага

Checked lens	Result	Acquisition mode	Sa[μm]	Acquisition time	Height Measu
MPLAPON50XLEXT	★★★	Standard	0.262	00:16	



4 преимущества

лазерного
сканирующего
микроскопа

LEXT OLS5100

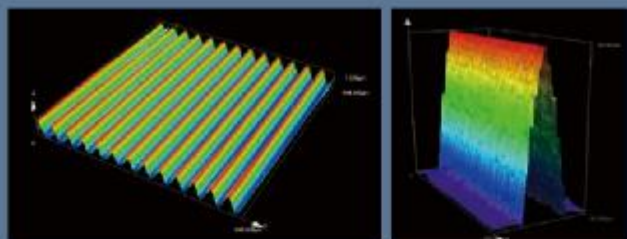
Лазерный 3D-микроскоп

Измерение формы
любой поверхности

Быстрое получение
достоверных данных

Простой
в использовании –
положите образец
и нажмите кнопку

Измерение сложных
образцов



Достоверные измерения во всем поле зрения

Специальные объективы LEXT

Сканирование поверхности с наклоном до 87,5°

Технология сканирования 4K

Автоматический сбор достоверных данных

Функция Smart Judge

Ценность

1



Быстрые и точные измерения при малом и большом увеличении микроскопа

Пиковый алгоритм

Экономия времени в ходе измерения формы ступени

Пропуск сканирования

Ценность

2



Сбор достоверных данных нажатием кнопки

Режим «умного» сканирования Smart Scan II

Создание полных отчетов

Простой анализ

Сокращение вариаций между повторными измерениями

Шаблоны анализа

Ценность

3



Возможность измерения образцов высотой до 210 мм

Удлиняемая рама

Измерение вогнутых зон

Специальные объективы LEXT с большим рабочим расстоянием

Измерение объектов с глубокими зарубами (до 25 мм)

Объективы со сверхбольшим рабочим расстоянием

Ценность

4

Измерение формы любой поверхности

LEXT OLS5100

1

Ценность

Микроскоп Olympus OLS5100
позволяет выполнять
высокоточные измерения 3D-образцов.

Технология, обеспечивающая получение достоверных данных

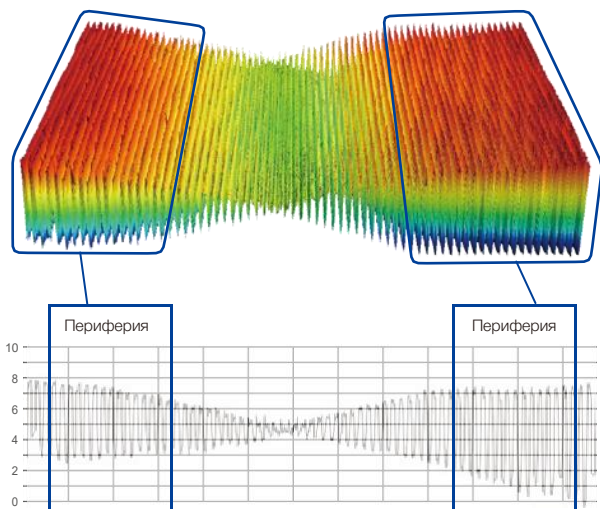
1

Стабильные значения измерений

**Специальные
объективы LEXT**

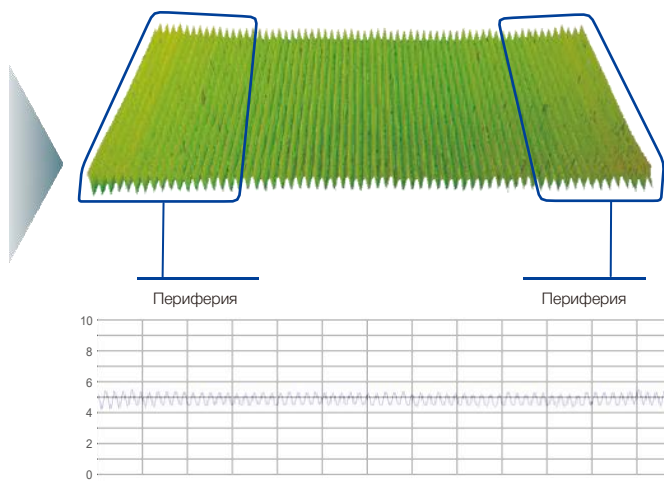


Со стандартными линзами абберации не позволяли точно измерить периферийные зоны.



Искажение увеличивается к периферии.

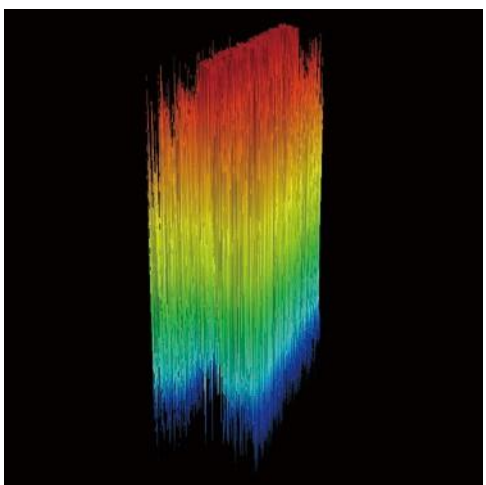
Специальные линзы LEXT обеспечивают точное измерение периферийных зон.



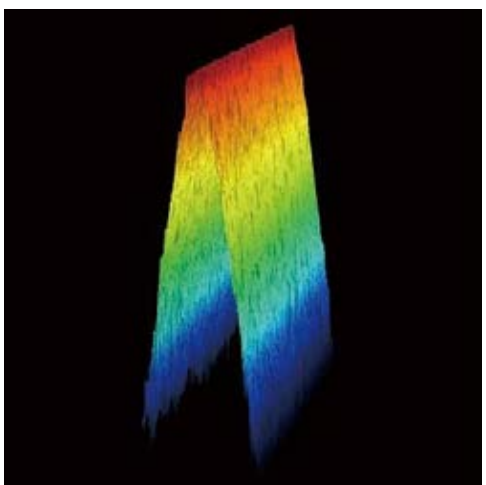
Периферийные зоны без искажений.

2 Измерение формы больших уклонов Технология сканирования 4K

Образец с большим углом наклона (лезвие бритвы)

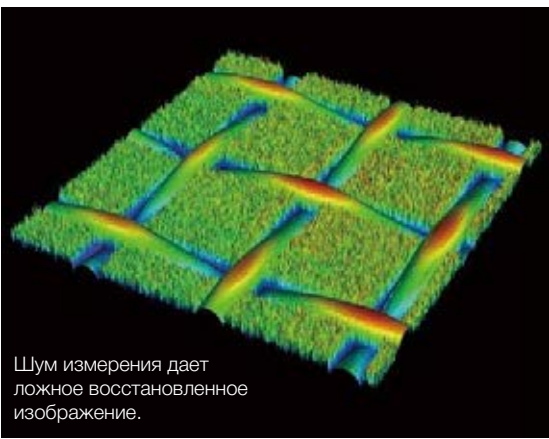


Предыдущая модель: невозможно измерить большие уклоны.



Микроскоп OLS5100: точно выявляет уклоны до 87,5°.

3 Автоматический сбор достоверных данных Функция Smart Judge



Шум измерения дает ложное восстановленное изображение.

Предыдущая модель: устранение шума также удаляет исходные данные.



Шум измерения точно выявляется, минимизируя неопределенность результатов.

Микроскоп OLS5100: данные и шум автоматически выявляются, обеспечивая точность измерения формы.

LEXT OLS5100

Ценность

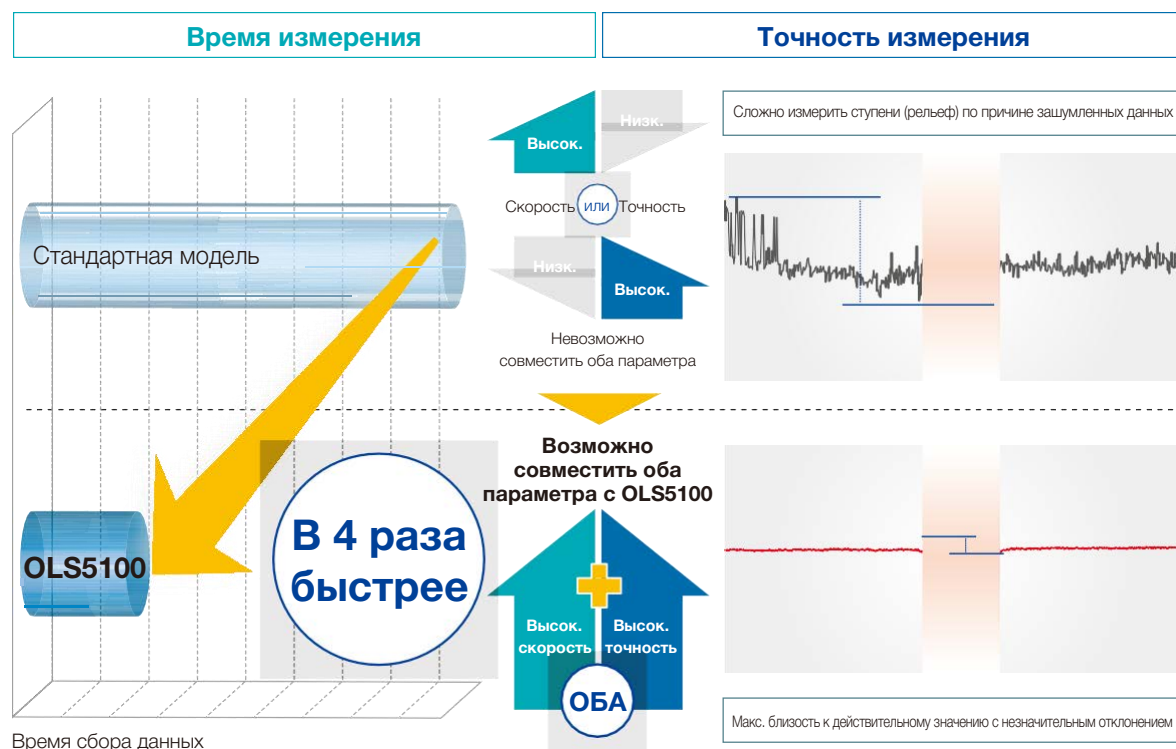
2

Алгоритм сканирования микроскопа улучшает качество данных и повышает скорость контроля, что позволяет оптимизировать рабочий процесс и увеличить производительность.

Современные технологии – высокая скорость контроля

1

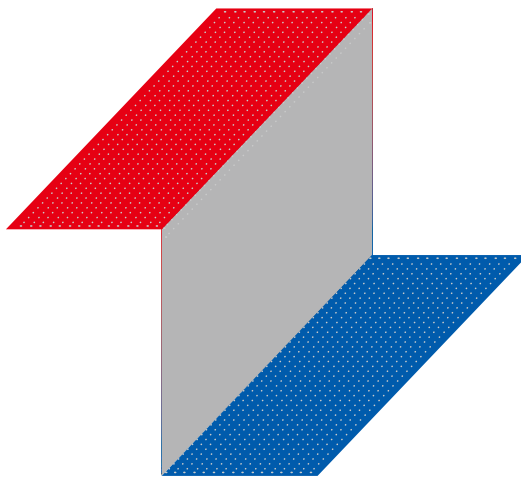
Быстрые и точные измерения Пиковый алгоритм



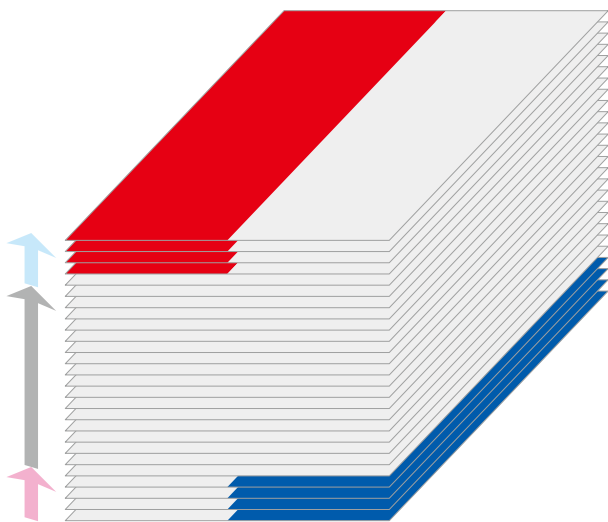
Стандарт VLSI 83 нм (MPLFLN10XLEXT)

2

Оптимизированный способ измерения повышает эффективность работы Пропуск сканирования

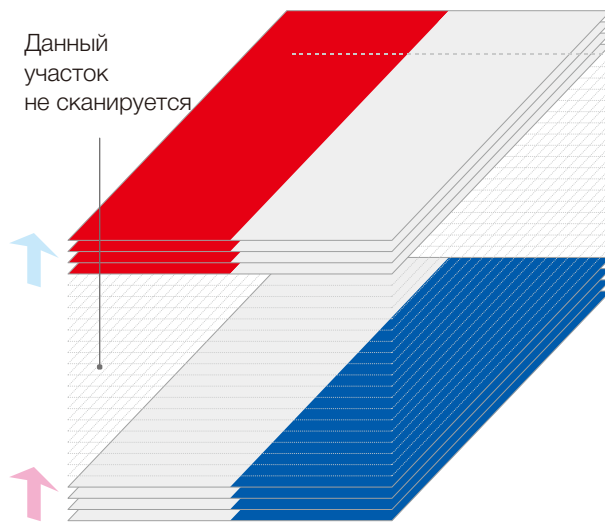


Стандартная модель

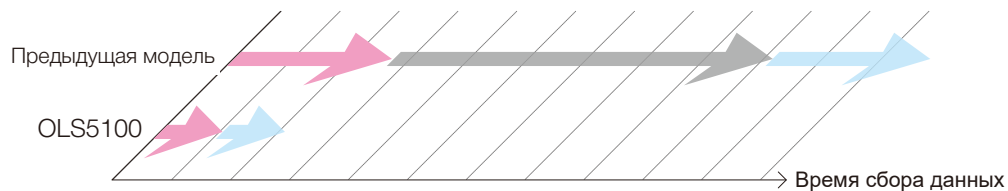


Сканирование каждой зоны

OLS5100



Сканирование только требуемой зоны



Простой в использовании – разместите образец и нажмите кнопку

LEXT OLS5100

Ценность

3

Микроскоп OLS5100 оснащен функцией автоматического сбора данных, поэтому нет необходимости в настройке параметров. Даже неопытные пользователи смогут получить точные данные.

Современные технологии – простота использования

1

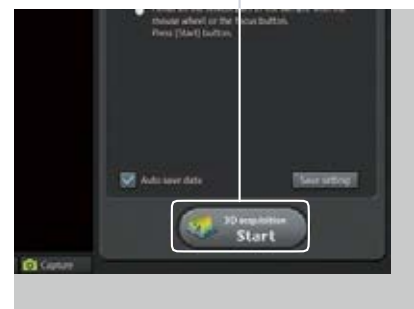
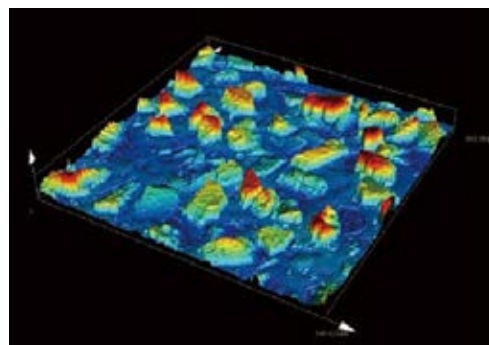
Сбор достоверных данных нажатием одной кнопки
Режим «умного» сканирования Smart Scan II

Шаг 1

Поместите образец и задайте зону для измерения.

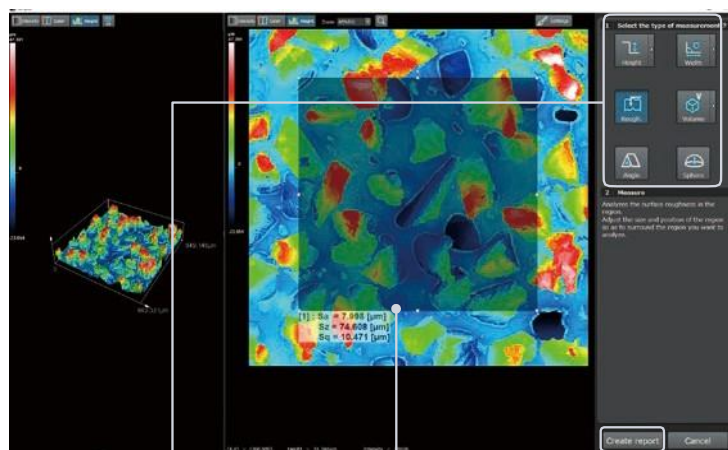


Сканирование завершено.



2 Получение достоверных результатов вне зависимости от вашего уровня подготовки Простой анализ

Шаг 2 Укажите зону измерения.

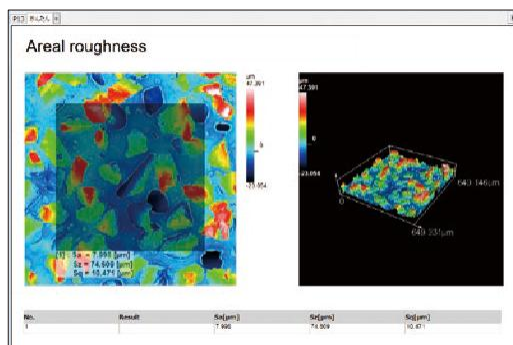


Выберите элемент

Выделите зону

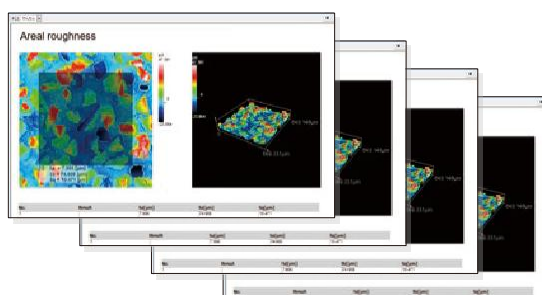
Нажмите Report

Анализ и обработка данных завершены.



3 Минимальные вариации между повторными измерениями Шаблоны анализа

Шаг 3 Отчет создан.



После сохранения данных этапов в виде шаблона по умолчанию процедура создания отчета будет выполняться автоматически.

LEXT OLS5100

Ценность

4

Лазерные сканирующие микроскопы (ЛСМ) применяют маломощное лазерное излучение, которое не имеет механического контакта с образцом. Это исключает возможность повреждения вашего образца. Удлиняемая рама позволяет разместить образцы высотой до 210 мм, а объектив с длинным рабочим расстоянием упрощает измерение вогнутых поверхностей глубиной до 25 мм. В обоих случаях все, что от вас требуется, – это поместить образец на предметный столик.

Современные технологии – гибкость

1

Совместимость с образцами высотой до 210 мм
Удлиняемая рама

Возможность измерения разного рода образцов



Соединительный стержень



Инструмент



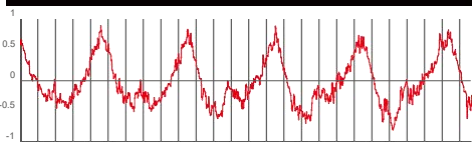
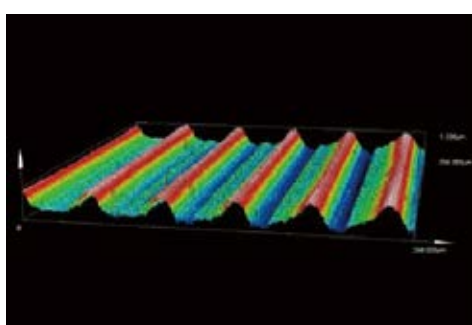
Поршневая головка



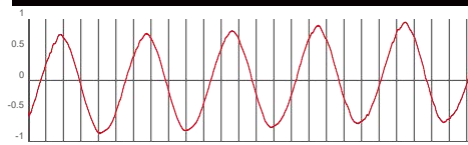
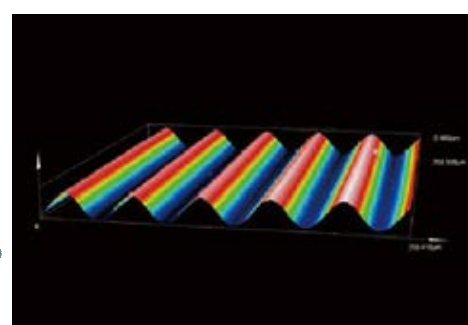
Высота 210 мм

2

**Высокоточные измерения
Специальные объективы LEXT
с длинным рабочим расстоянием**



Универсальная линза (50x)



Специальная линза LEXT (50x)

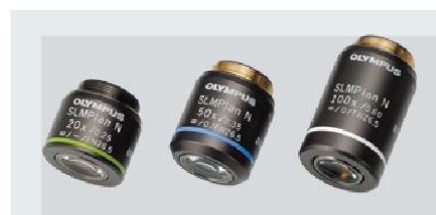
Стандартный образец шероховатости 528, предоставленный Rubert & Co., Ltd. (Pt = 1,5 мкм)

169 мм

Глубина (расстояние от оптической оси до края рамы)

3

**Измерение вогнутых поверхностей глубиной 25 мм
Объективы со сверхдлинным
рабочим расстоянием**



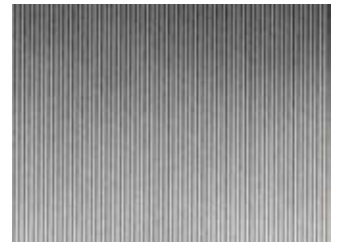
Усовершенствованная технология – получение достоверных данных

Выявление мелких структур и дефектов Превосходное латеральное разрешение

Фиолетовый лазер 405 нм и специальные светосильные объективы позволяют обнаружить мелкие дефекты, невидимые для обычных оптических микроскопов, интерферометров белого света и микроскопов, использующих красный лазер.



Красный лазер 658 нм,
пара линий – 0,26 мкм.



Фиолетовый лазер 405 нм,
пара линий – 0,12 мкм.



Технология сканирования Olympus Новый микросканер (МЭМС) **NEW**

Микросканер (МЭМС) Olympus позволяет выполнять высокоточное сканирование в плоскости XY с низким уровнем искажений и минимальными оптическими aberrациями. В то время как многие лазерные микроскопы не могут избежать колебаний при измерении периферийных зон, микроскоп OLS5100 гарантирует стабильные результаты вне зависимости от того, измеряется ли центр или периферия поля зрения.

Определение формы больших уклонов и почти нанометровых размеров ступеней Технология сканирования 4K **NEW**

Технология сканирования 4K поддерживает разрешающую способность 4096 пикселей по оси X – в 4 раза больше, чем традиционная система. Это повышает надежность при измерении высоты и улучшает разрешение – соотношение сигнал-шум увеличивается в 2 раза. Микроскоп OLS5100 может выявлять почти вертикальные уклоны, а также очень низкие ступени без коррекции изображения.

Быстрые и высокоточные измерения Пиковый алгоритм **NEW**

Микроскоп OLS5100 имеет встроенный пиковый алгоритм для построения 3D-изображений. Данный алгоритм позволяет получить высокоточные данные при большом и малом увеличении микроскопа и значительно сокращает время сбора данных.

Автоматический выбор оптимального канала для сбора данных Двойная конфокальная система

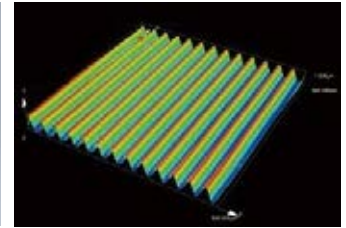
Двойная конфокальная система состоит из двух каналов конфокальных оптик с отверстиями разных диаметров. В соответствии с типом линзы и режимом сбора данных выбирается оптимальный канал для быстрого получения достоверных данных.

Надежная работа Гарантия измерения уровня шума Sq **NEW**

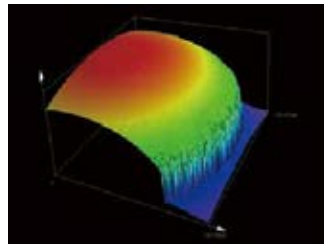
Шум (Sq) – квантизация разрешения измерительного прибора при измерении высоты. Микроскоп OLS5100 гарантирует, что уровень шума при измерениях соответствует ISO 25178-700. При использовании объективов LEXT MPLAPON 100x уровень шума составляет 1 нм.



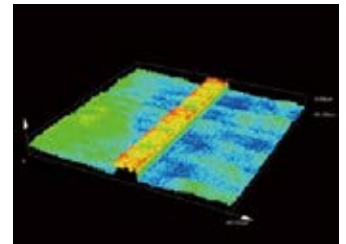
Микросканер МЭМС



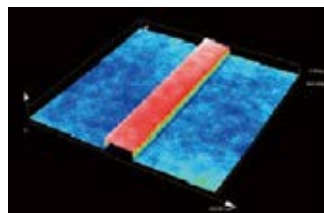
Стандартный образец шероховатости 528, предоставленный Rubert & Co., Ltd. Pt = 1,5 мкм (MPLAPON20XLEXT)



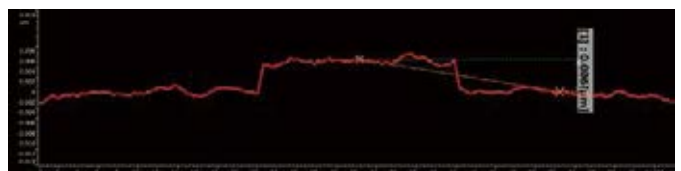
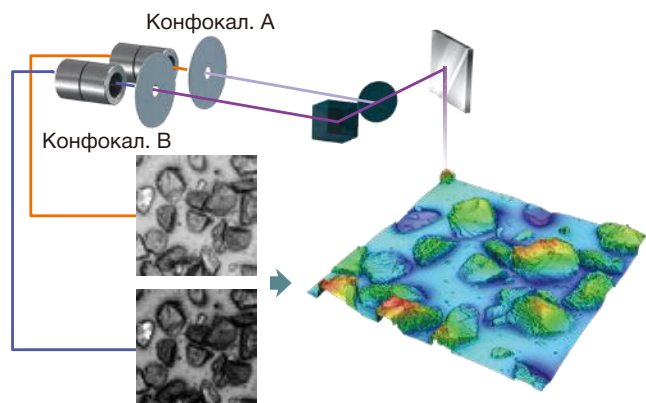
Измерение наклонной поверхности под углом 87,5° (MPLAPON50XLEXT)



Стандартный образец высотой 6 нм, Национальный метрологический институт Германии PTB (MPLAPON20XLEXT)



Стандартный образец высотой 80 нм VLSI (MPLFLN10XLEXT)



Образец высотой 6 нм. Национальный метрологический институт Германии PTB (MPLAPON100XLEXT)

Усовершенствованная технология – получение достоверных данных

Объективы для лазера с длиной волны 405 нм Специальные объективы LEXT **NEW**

Компания Olympus предлагает ряд объективов с увеличением от 10х до 100х, способных сократить aberrации при длине волны 405 нм. Объективы с длинным рабочим расстоянием и с малой светосилой также доступны в данной серии. Все специализированные объективы LEXT гарантируют оптимальную производительность измерений, поэтому вы можете смело выбрать наиболее подходящий для вас объектив.

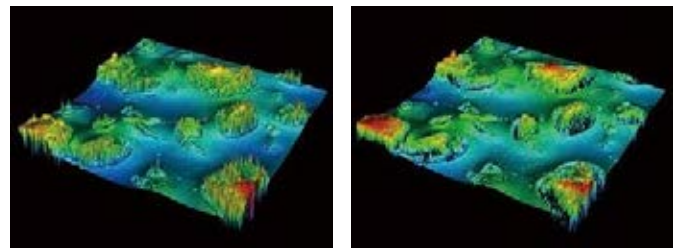


Специальные объективы LEXT

Аберрации минимизированы благодаря использованию специального объектива

Измерение истинной формы Функция Smart Judge **NEW**

Поскольку традиционные лазерные микроскопы используют стандартные методы обработки изображения (например, сглаживание для устранения шума), это часто приводит к потере вместе с шумом точно измеренных незначительных отклонений высоты. Микроскоп OLS5100 использует алгоритм Smart Judge Olympus для автоматического выявления только достоверных данных, обеспечивая таким образом точность измерений без потери данных об отклонениях высоты.



Стандартная модель

Микроскоп OLS5100

Шлифовальная бумага (MPLAPON20XLEXT)

Надежность результата Исходя из качества производства

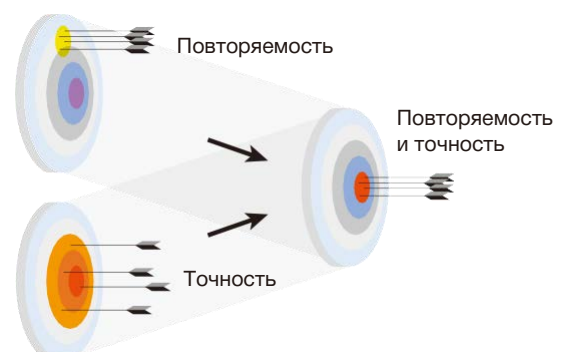
Все компоненты микроскопа OLS5100 – от объектива до лазерного блока – являются продуктами наивысшего качества благодаря тщательному контролю производства в соответствии с самыми строгими стандартами. Результаты измерений связаны с национальными промышленными стандартами. После доставки микроскопа квалифицированными инженерами выполняется окончательная настройка и калибровка системы в реальных условиях для оптимизации прибора под ваши задачи.



* Компания Olympus предоставляет сертификат калибровки, заверенный международными организациями по аккредитации ILAC-MRA (JCSS, JAB).

Будьте уверены в результатах измерений Точность и повторяемость результатов измерений

Качество измерительного прибора обычно определяется двумя параметрами: точностью (показывает, насколько близко измеренное значение к истинному значению) и повторяемостью (степень разброса значений при повторных измерениях). Компания Olympus гарантирует точность, повторяемость и прослеживаемость результатов измерений, получаемых на микроскопе Lext OLS5100.



Гибридный алгоритм сравнения с образцом Метрология поверхности за пределами поля зрения

NEW

Микроскоп оснащен прецизионным кодированным предметным столиком, поэтому компания Olympus гарантирует точность измерений на панорамных изображениях. В предыдущих моделях микроскопа сшивка панорамных изображений происходила за счет графического совмещения снимков. В микроскопе LEXT OLS5100 сшивка происходит с учетом координат каждого снимка, получаемых с датчиков моторизованного предметного стола.



Модуль измерения длины

Высокие стандарты производительности Olympus Гарантия качества и высокой производительности в реальных условиях эксплуатации

Измерительный прибор должен обеспечивать оптимальную производительность при выполнении измерений в тех условиях эксплуатации, для которых он приобретался. Если производительность прибора гарантируется только до отправки, без учета реальных условий его эксплуатации, он может показывать совсем другие результаты после его установки на месте. Чтобы гарантировать производительность оборудования, специалисты Olympus собирают, настраивают и калибруют приборы в реальных условиях эксплуатации. Сертификат калибровки и результаты осмотра выдаются только после успешной установки микроскопа, так что вы смело можете приступать к работе.



Сертификат калибровки

Сертификат калибровки средства измерений международного образца

Документ с результатами осмотра оборудования

Схема системы прослеживаемости микроскопа OLS5100

Контроль состояния оборудования одним щелчком мыши

Функция управления погрешностью измерений

NEW

При сохранении результатов измерений важно контролировать состояние оборудования. Микроскоп OLS5100 имеет функцию контроля для проверки состояния оборудования перед началом измерений, а также калибровочный образец (опция) с сертификатом калибровки. Калибровочный образец позволяет завершить контроль одним щелчком мыши и внести результаты калибровки в отчет.



Калибровочный образец XY OLS50-CS-XY



Калибровочный образец Z OLS50-CS-Z

Устойчивость к вибрациям в различных условиях эксплуатации Гибридный механизм гашения вибраций

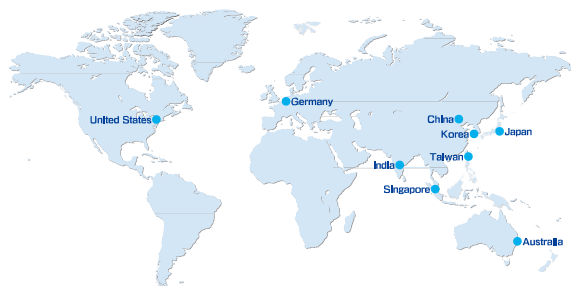
Микроскоп OLS5100 имеет встроенный механизм гашения вибрации, использующий спиральные пружины и амортизирующую резину для стабилизации.



Гибридный механизм гашения вибраций

Всемирная сеть сервисных центров Международная система технического обслуживания

Компания Olympus имеет широкую сеть сервисных центров по всему миру (в Японии, США, Германии, Китае, Южной Корее, Сингапуре, Тайване, Индии и Австралии) для осуществления технической поддержки клиентов. В наших центрах работают квалифицированные специалисты, прошедшие обучение и имеющие сертификаты в области лазерной микроскопии. Каждый сервисный центр имеет проверенную систему калибровки.



Простота использования/высокое разрешение/ большое увеличение

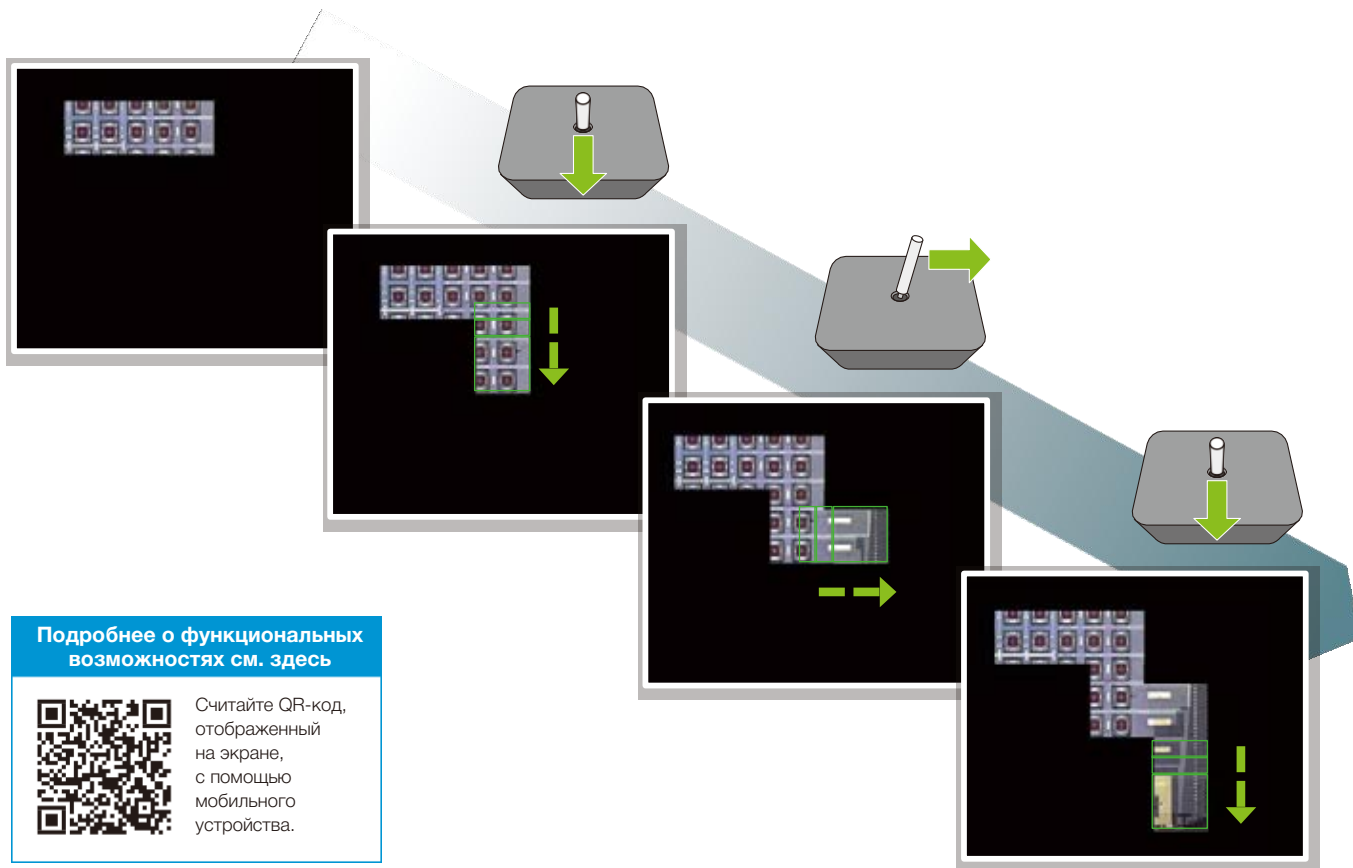


Отслеживание положения образца

Создание макрокарты в режиме реального времени

NEW

Путем перемещения столика система создает панорамную макрокарту, которая сшивает изображения в режиме реального времени и позволяет ориентироваться на образце. Изображение макрокарты можно включить в отчет, связав увеличенные изображения образца с их местонахождением.



Решение проблем фокусировки Непрерывный автофокус

NEW

Непрерывный автофокус микроскопа минимизирует необходимость ручной настройки, поскольку изображение остается в фокусе во время поиска положения или замены объектива. Постоянное отслеживание фокуса обеспечивает быстрые и надежные измерения.

Расфокусировка при движении предметного столика → Автоматическая фокусировка → Снова расфокусировка при движении столика → Автоматическая фокусировка

Подробнее о функциональных возможностях см. здесь

Считайте QR-код, отображенный на экране, с помощью мобильного устройства.

Выявление дефектов нанометровых размеров Двойной ДИК для наблюдения наноразмерных объектов

Дифференциально-интерференционный контраст (ДИК) используется для визуализации минимальных различий по высоте или неровностей на поверхностях, выходящих за пределы разрешающей способности лазерного микроскопа даже при применении объектива малого увеличения (5x или 10x). Благодаря режиму лазерного ДИК микроскоп OLS5100 дает возможность получать в режиме реального времени контрастные изображения, сопоставимые с изображениями электронного микроскопа при сравнительно низком увеличении. Микроскоп позволяет обнаружить даже самые незначительные повреждения.

Лазерное наблюдение	Лазерное ДИК-наблюдение	Цветное наблюдение	Цветное ДИК-наблюдение
Задняя поверхность пластины		Посадочная зона жесткого диска	

Четкое отображение Цветное наблюдение в режиме HDR

Выявление мельчайших неровностей на низкоконтрастных или вызывающих ореолообразование образцах благодаря расширенному динамическому диапазону (HDR). В режиме HDR микроскоп получает несколько изображений с разными экспозициями и совмещает их.

Цветное изображение без HDR (объектив – 20x, увеличение – 1x)	Цветное изображение с HDR (объектив – 20x, увеличение – 1x)
Сверхплотная ткань	

Цветное и лазерное наблюдение Двойное наблюдение

Пользователи могут одновременно видеть лазерное и цветное изображение высокого разрешения. Это удобно при определении различий в цвете или при оценке коррозии металлических поверхностей, а также для фокусировки на образцах с низкой контрастностью – например, на поверхности зеркала или пленки.

Изображение при лазерной съемке	Изображение в реальном цвете

Режим «умного» сканирования Smart Scan II



Полностью автоматизированный сбор 3D-данных нажатием кнопки Start
Режим «умного» сканирования Smart Scan II **NEW**

Сбор данных с помощью лазерного микроскопа требует ручной настройки, но функция Smart Scan II Olympus автоматизирует данный процесс, минимизируя варьирование полученных данных и повышая эффективность контроля.



Подробнее о функциональных возможностях см. здесь

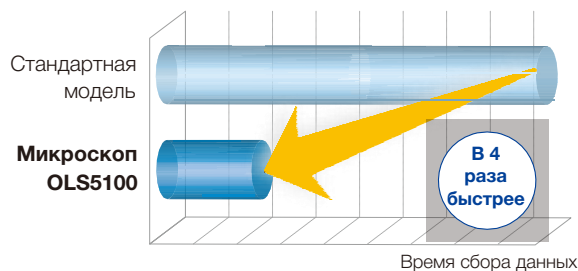


Считайте QR-код, отображенный на экране, с помощью мобильного устройства.

Почему «умное»?

1 Скорость сканирования

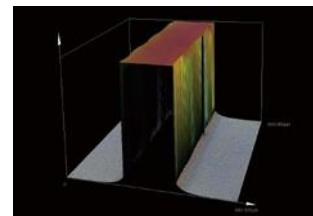
Пиковый алгоритм Olympus и двунаправленное сканирование позволяют увеличить скорость измерения в четыре раза по сравнению с традиционным микроскопом.



Почему «умное»?

2 Алгоритм Skip Scan

При измерении формы ступеней на образце, содержащем почти вертикальные плоскости (например, электронный компонент или МЭМС), можно сократить время сбора данных, пропустив ненужный диапазон сканирования в направлении Z. Ступень 700 мкм может быть измерена за 15 секунд без ущерба для точности (при использовании MPLAPON20X).



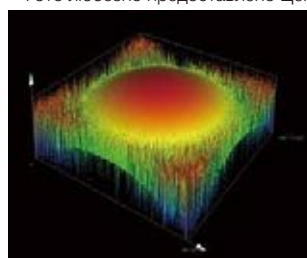
Слой фоторезиста на кремниевой поверхности

Почему «умное»?

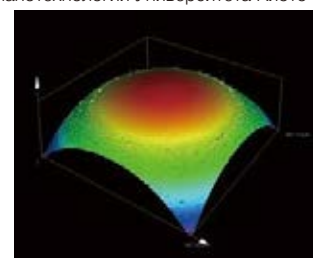
3 HDR-сканирование

Двойная конфокальная система с пинолями разного диаметра позволяет получать изображения с широким динамическим диапазоном без изменения интенсивности лазерного источника. Благодаря этому на снимке отчетливо видны как области с высокой отражательной способностью, так и области с низкой отражательной способностью (наклонные поверхности, шероховатые поверхности).

Фото любезно предоставлено Центром нанотехнологий Университета Киото



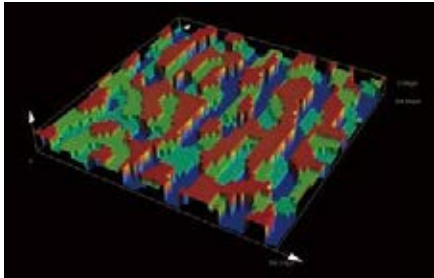
Предыдущая модель



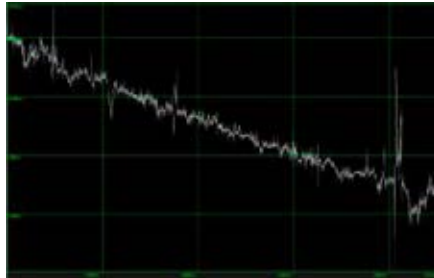
Микроскоп OLS5100

Поддержка широкого диапазона измерений Дополнительные режимы сбора данных

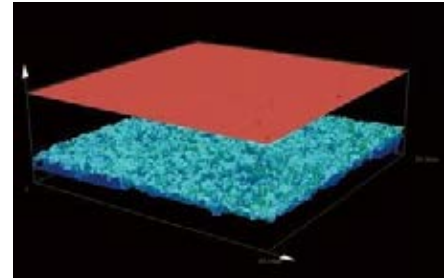
Микроскоп OLS5100 предлагает широкий выбор режимов сбора данных. Режим «1-область» позволяет одновременно получать цветное изображение, лазерное изображение и 3D-данные о рельефе в одном поле; режим «1-линия» визуализирует форму одной линии в центре поля; режим «толщина пленки» дает возможность измерить толщину тонкой пленки.



«1-область» (цветное изображение, лазерное изображение, 3D-форма)



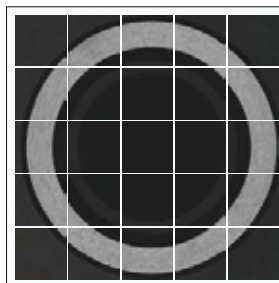
«1-линия» (форма)



Толщина пленки (многослойный режим, режим дефекта)

Измерение в высоком разрешении широкого поля зрения Режим сшивки

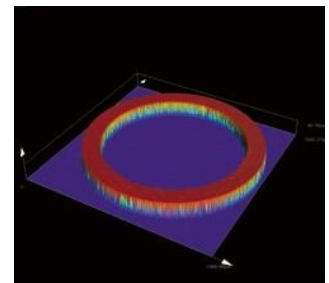
Прибор позволяет осуществлять сбор точных данных с широкого поля зрения (до 36 млн пикселей) путем сшивки данных в планарном направлении. Область интереса можно легко обозначить на макрокарте. Зону сшивки можно сохранить для дальнейшего использования.



Отдельные 2D-изображения до сшивки



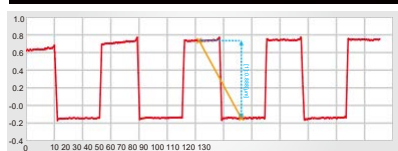
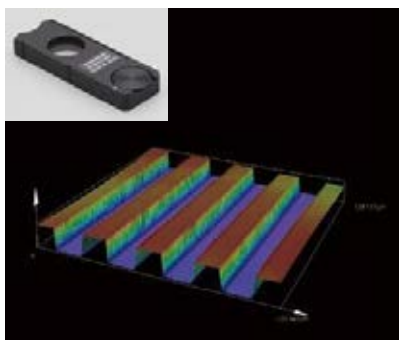
2D-изображение после сшивки



Сшитая 3D-модель посадочного кольца жесткого диска

Анализ формы верхней поверхности прозрачной пленки Фильтр обнаружения верхней поверхности **NEW**

В случае, если поверхность образца покрыта прозрачной пленкой, лазерный микроскоп может выявить зону с наибольшей интенсивностью отраженного света. Фильтр обнаружения верхней поверхности использует характеристики поляризации для быстрого определения рельефа поверхности.

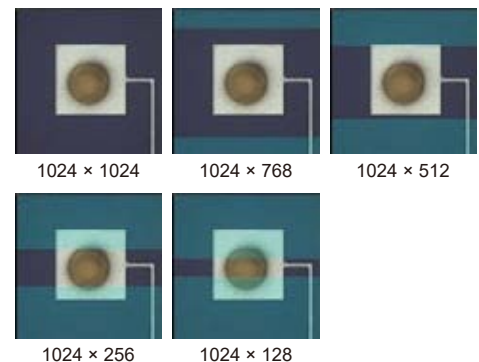


Слой фоторезиста на кремниевой подложке (MPLAPON100XLEXT)

Фото любезно предоставлено Центром нанотехнологий Университета Киото

Высокоскоростной сбор данных только в желаемых зонах Полосовое сканирование

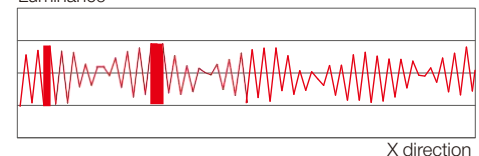
В режимах «1-область» или «толщина пленки», предназначенных для ограниченных областей интереса, полосовое сканирование изменяет размер данных в Y-направлении для быстрого получения данных только в желаемых зонах.



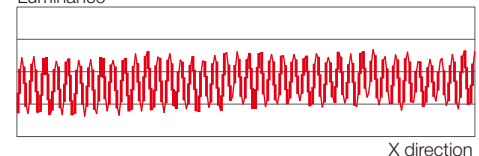
Выявление мельчайших неоднородностей на поверхности образца Режим сверхвысокого разрешения (UHD)

Режим сверхвысокого разрешения удобен в случае, если оптическое разрешение превышает размер одного пикселя. Это позволяет обнаружить мельчайшие неровности на поверхности образца без замены объектива или использования увеличения с помощью зума.

Стандартный режим (1024 пикселей)
Luminance

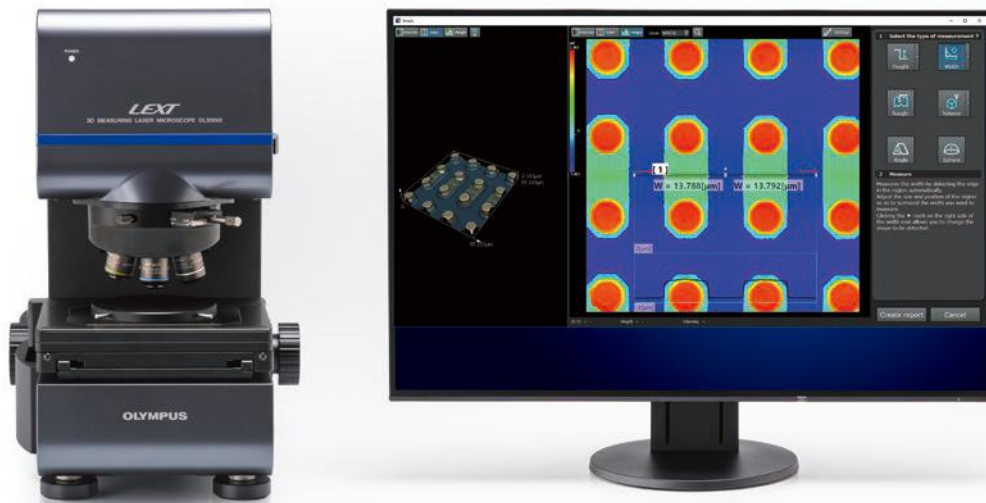


Режим сверхвысокого разрешения (4096 пикселей)
Luminance



Образец с размером линий и интервалов 0,24 мкм (100x)

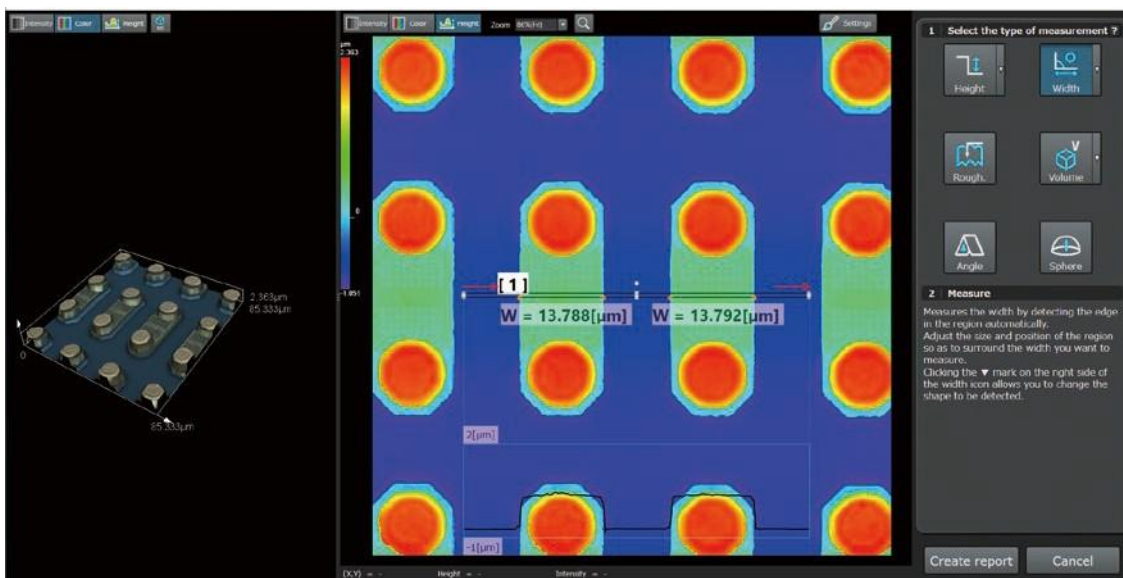
Функции анализа, минимизирующие разницу между операторами



Установка зоны измерения

Простой анализ **NEW**

Простая функция анализа позволяет измерить высоту ступени, ширину линии, шероховатость поверхности и объем только в обозначенных зонах. Причины вариативности результатов измерений – такие как выделение границ изображения и уровень опорных плоскостей в объемном анализе – автоматически детектируются для обеспечения стабильных результатов, не зависящих от уровня подготовки оператора.



Измерение разности высот ступеней и расстояния между двумя заданными областями



Измерение угла наклона между двумя заданными областями



Измерение объема в заданной области



Измерение шероховатости поверхности в заданной области



Измерение ширины путем автоматического определения границ в заданной области



Измерение радиуса и высоты от опорной плоскости с помощью автоматического распознавания круглой формы в заданной области

Подробнее о функциональных возможностях см. здесь



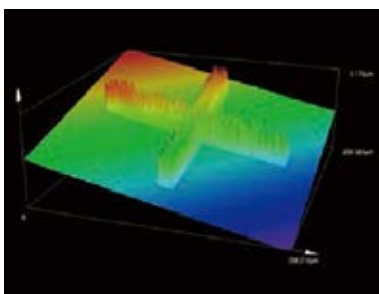
Считайте QR-код, отображенный на экране, с помощью мобильного устройства.

Оптимальная коррекция одним щелчком мыши Автокоррекция **NEW**

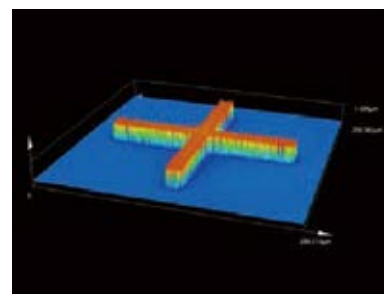
Некоторые лазерные микроскопы требуют предварительной обработки полученных данных (например, устранение шумов и коррекцию угла наклона), что замедляет сканирование.

При использовании микроскопа OLS5100 обработка данных осуществляется автоматически одним щелчком мыши, при этом шумы устраняются без удаления данных (Smart Judge). Также

выполняется автоматическое детектирование основной горизонтальной (опорной) плоскости на нулевой высоте (Smart Leveling). Здесь нет сложных настроек, поэтому навыки оператора практически не влияют на результаты анализа.



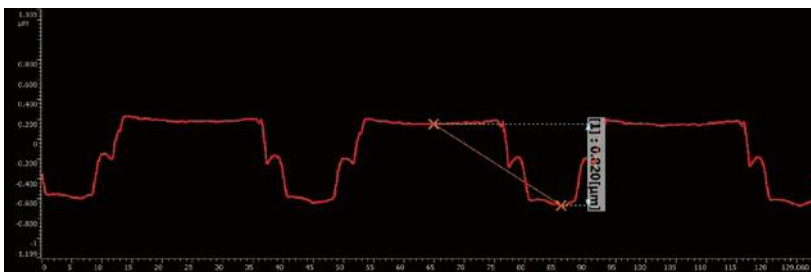
До автокоррекции



После автокоррекции

Измерение профиля одним щелчком мыши Измерение профиля

Функция измерения профиля отображает профиль поверхности путем произвольного нанесения линии измерения в месте замера на изображении. Данная функция также позволяет измерить ступень между двумя произвольно выбранными точками, ширину, площадь сечения и радиус. В отличие от контактных средств измерения, настройка измеряемых положений выполняется очень просто. Линии и точки измерения можно проверить на изображении, поэтому даже самая маленькая площадь может быть измерена с высокой точностью.

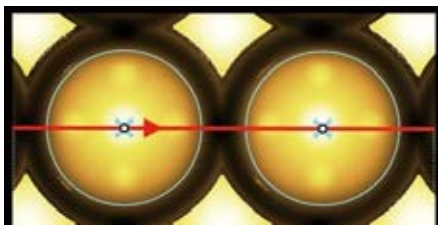


Профиль поверхности

Нанесение линии измерения на целевое положение Вспомогательный инструмент профиля **NEW**

Желаемая линия измерения может быть установлена путем обозначения точек максимума и минимума в заданной области, пересечения двух линий, центра цилиндра или центра сферы.

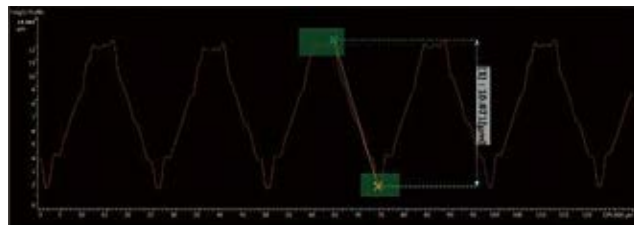
После обозначения конкретной зоны в полученных данных характерные точки автоматически извлекаются в соответствии с указанными параметрами, сокращая вариативность при работе разных операторов.



Линия измерения, проходящая через центр сферы

Точное определение точек измерения Вспомогательный инструмент измерения **NEW**

Измеряемая точка может быть определена с помощью высшей, низшей и средней точек. После обозначения зоны в полученных данных характерные точки автоматически извлекаются в соответствии с указанными условиями.



Измерение ступени между высшей и низшей точками в профиле поверхности

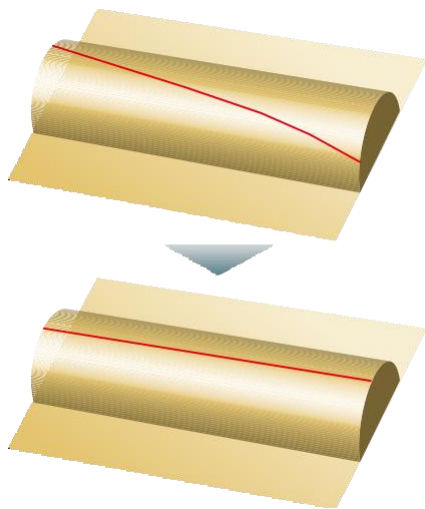


Комплексный анализ и создание отчетов

Соответствует ISO 4287

Измерение шероховатости линии

Контактный профилометр не способен точно измерить целевое место на трубке или проволоке, поскольку сложно установить стилус на очень маленьком участке. Микроскоп OLS5100 позволяет операторам обозначить линию измерения после получения данных поверхности, что упрощает измерение шероховатости поверхности маленькой площади.



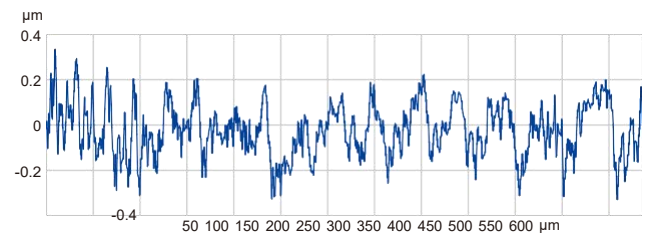
Измерение поверхности волоса: положение измерения отклоняется с каждым разом

Для определения положения щелкните на изображении

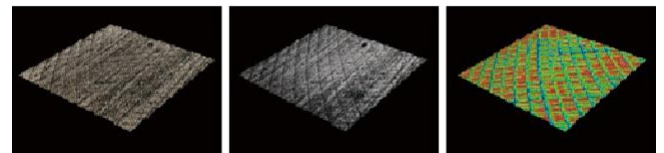
Соответствует ISO 25178

Измерение шероховатости поверхности

Микроскоп OLS5100 сканирует поверхность образца лазерным лучом диаметром 0,4 мкм, измеряет шероховатость поверхности образцов, которые не могут быть измерены с помощью контактного профилометра. Способность одновременного получения цветного изображения, лазерного изображения и 3D-данных формы поверхности (что невозможно при использовании контактного профилометра) расширяет диапазон анализа.



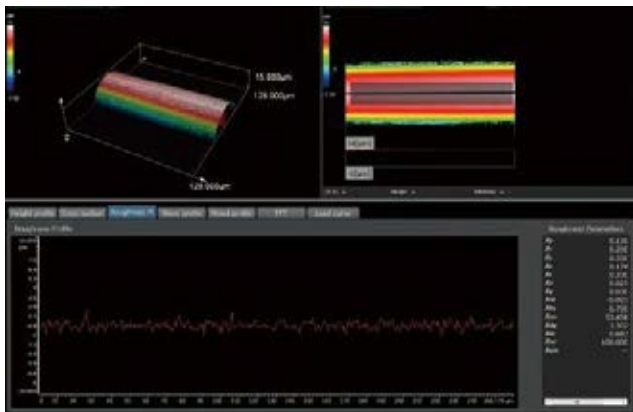
Данные, полученные контактным профилометром



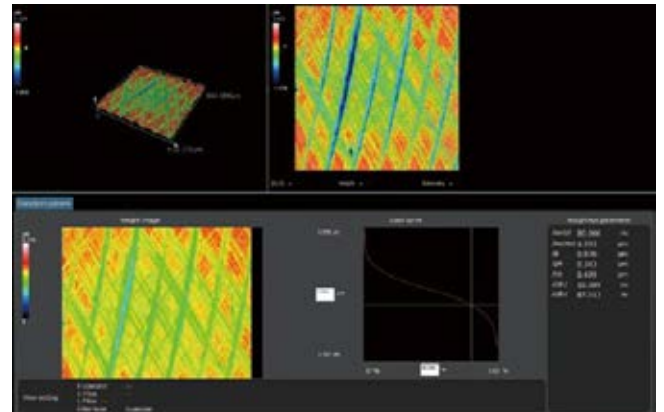
Цветное изображение

Лазерное изображение

3D-данные



Измерение шероховатости поверхности ультратонкой трубки



Измерение шероховатости полированной металлической поверхности



С 2011 г. компания Olympus является членом Технического комитета Международной организации по стандартизации (ИСО/ТС213), созданного для эталонирования методик выполнения измерений 3D-текстуры поверхности и их использования в индустрии. Компания Olympus вносит значительный вклад в развитие промышленного производства в Японии и будет продолжать разрабатывать системы 3D-измерений в соответствии с международными стандартами.

Точное определение положения Измерение на плоскости

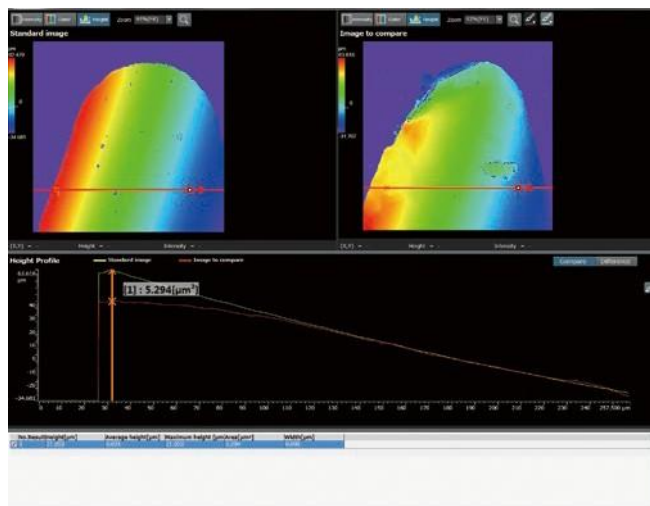
На изображении можно измерить следующие параметры: расстояние между двумя точками, угол, сформированный двумя линиями, и площадь конкретной области. Также доступна функция автоматического выделения границ изображения, позволяющая точно определить положение вне зависимости от навыков оператора.

Сравнение с опорной плоскостью Измерение высоты ступени

Определение зоны опорной высоты и зоны измерения, используемых для сравнения с полученными данными, позволяет подсчитать максимальные, минимальные и средние различия ступеней между опорными и измеряемыми зонами. Отдельные выделенные зоны могут быть сохранены/загружены для обеспечения воспроизводимости измерений.

Проверка расхождений между двумя элементами данных Измерение разности **NEW**

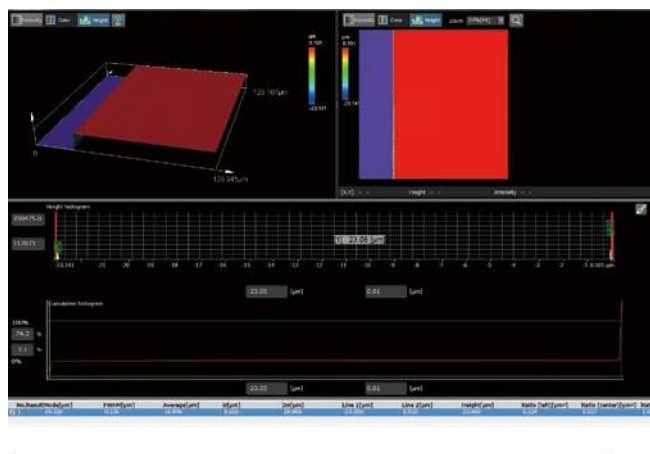
Все различия, включая оценку «Да/Нет», разность формы (высоты) до/после износа, поверхности и объемы, могут быть визуально подтверждены и подсчитаны. Выравнивание положения между данными (XYZθ) и регулировка угла в горизонтальном направлении выполняются автоматически одним щелчком, упрощая анализ несоответствий формы поверхности.



Измерение износа режущей кромки инструмента (MPLAPON50XLEXT)

Возможности автоматического обнаружения пика Анализ гистограммы

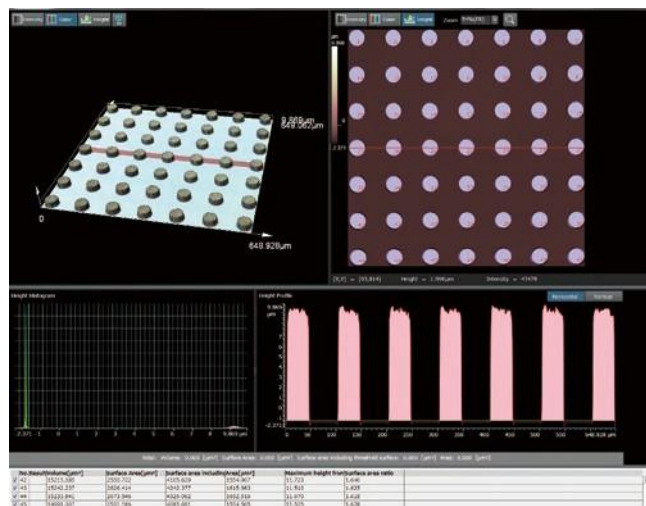
Гистограмма наглядно отображает полученные данные о высоте или распределении цвета/интенсивности лазерного излучения и может использоваться для измерения ступеней и площади поверхности. Возможно получение статистических данных, таких как режим, ширина среднего значения, 3σ, а также автоматическое детектирование пика гистограммы.



Фоторезист (MPLAPON100XLEXT)

Автоматическое выявление поверхностных неоднородностей Измерение площади/объема

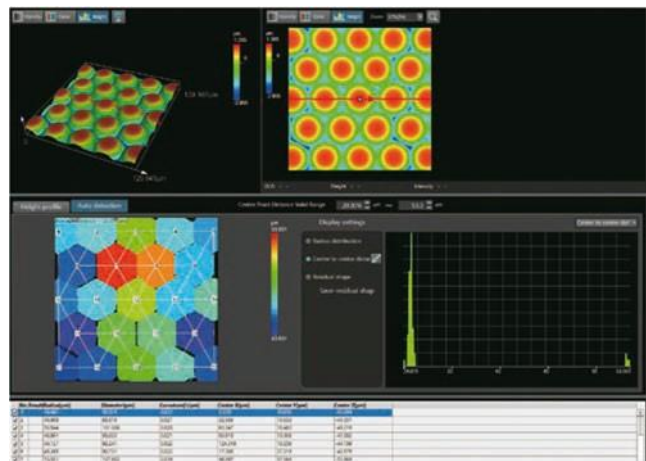
Площадь и объем участков с поверхностными неровностями измеряются путем установки плоскости опорной высоты в полученном изображении. Опорная плоскость также может быть автоматически определена на базе формы образца. После выявления нескольких участков с поверхностными неоднородностями можно измерить объем, площадь поверхности и высоту от опорной плоскости каждой зоны.



Выпуклость (MPLAPON20XLEXT)

Автоматическое измерение радиуса сферы и угла поверхности Анализ угла поверхности/сферы/цилиндра **NEW**

Если образец имеет повторяемую форму поверхности (например, решетки микролинз или светопроводящая панель), то его радиус, остаточная погрешность и угол поверхности могут быть измерены. При обозначении характерного фрагмента в качестве области интереса микроскоп автоматически произведет сбор данных со всех аналогичных участков.

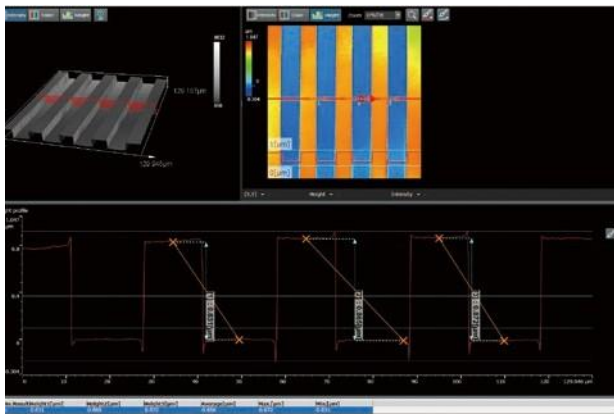


Измерение в режиме анализа сферических поверхностей. Микролинзовая решетка (MPLAPON100XLEXT). Фото любезно предоставлено KOSHIBU PRECISION CO., LTD.

Комплексный анализ и создание отчетов

Автоматическое измерение ширины/высоты Автоматическое измерение контуров изображения **NEW**

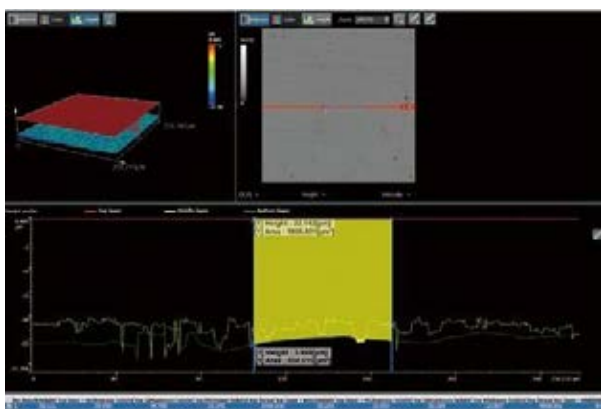
Ширина и высота регулярной структуры на полупроводниковом чипе могут быть измерены согласно указанным условиям обнаружения. Различные настройки могут быть применены к цветному и лазерному изображению и 3D-данным о форме поверхности, в зависимости от особенностей образца. Данная функция используется для обеспечения воспроизводимых измерений образца.



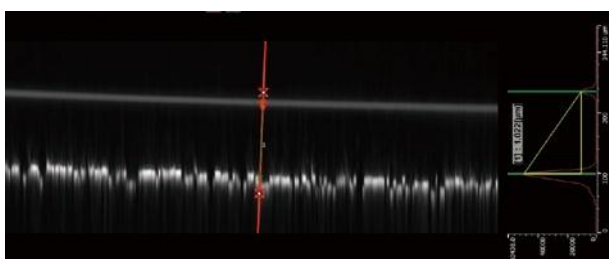
Образец фоторезиста на кремниевой подложке (MPLAPON100XLEXT)
Фото любезно предоставлено Центром нанотехнологий Университета Киото

Измерение толщины прозрачного тела Измерение толщины пленки **NEW**

Могут быть измерены толщина пленки и высота поверхности прозрачного тела. Многослойный режим подходит для анализа отношения между 3D-расширением, положением и структурой прозрачной пленки. Режим дефекта преобразует интенсивность детектирования света в изображение и используется при анализе поверхности раздела с очень низкой интенсивностью отражения.



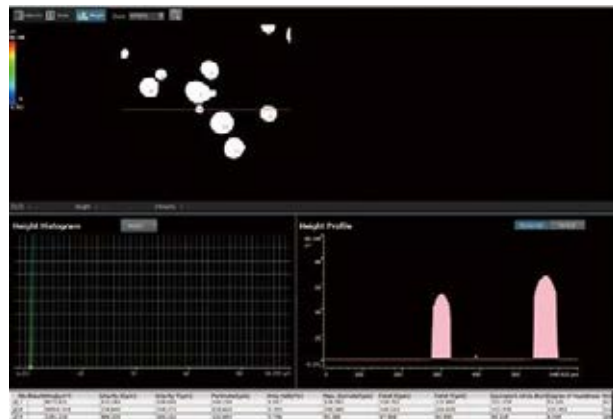
Многослойный режим



Режим дефекта

Автоматическое измерение диаметра частиц / центра тяжести Анализ частиц **NEW**

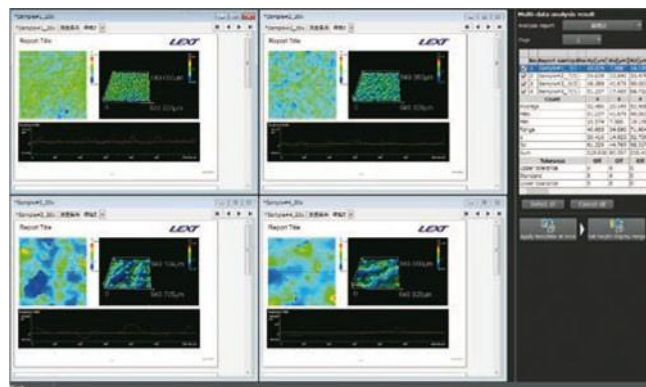
Возможно автоматическое выявление частиц в полученных данных. Диаметр, центр тяжести, диаметр Фере и степень округлости каждой частицы могут быть измерены, и полученные данные могут быть представлены в виде гистограммы.



Керамическая частица (MPLAPON20XLEXT)

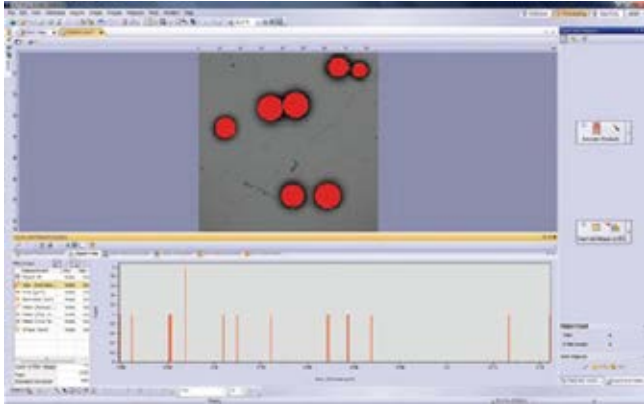
Сравнительный анализ данных Анализ нескольких типов данных **NEW**

В ходе анализа вы можете вывести на один экран различные виды полученных данных с соответствующими шкалами и углами 3D-отображения. Коррекция и анализ изображения могут быть выполнены одновременно. Данная функция удобна для анализа формы нескольких образцов с различными параметрами обработки или для анализа дефектов. Изображения, профили и числовые данные могут быть экспортированы в формат Excel для быстрой классификации анализа.



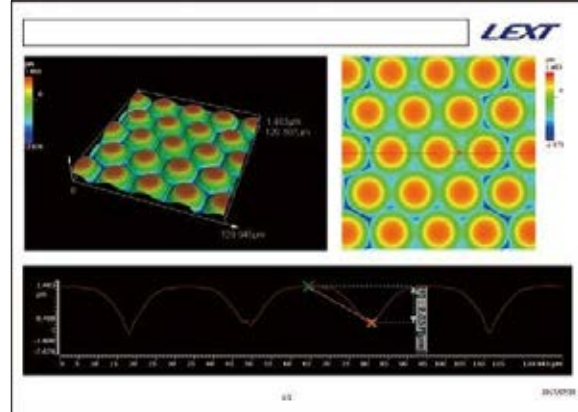
Инструмент для специализированного анализа Программное обеспечение OLYMPUS Stream™

ПО для анализа изображений OLYMPUS Stream (опция) используется в узкоспециализированных областях для отображения и анализа данных, полученных с помощью микроскопа OLS5100.



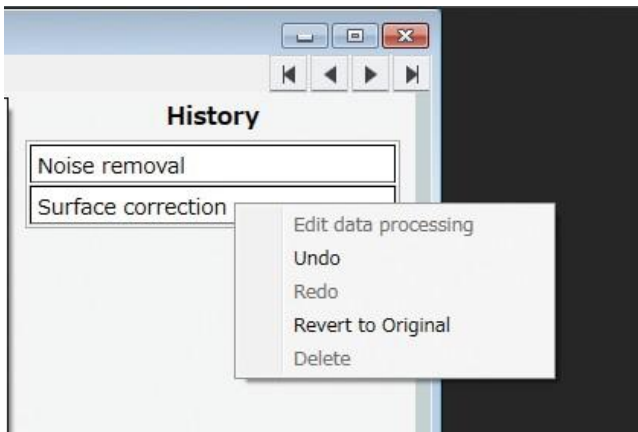
Простой экспорт данных для составления отчетов Вывод отчетов

С легкостью экспортируйте результаты вашего анализа в подходящую для вас форму отчета. Помимо редактируемого формата LEXT™, данные можно экспортировать в Excel, PDF или RTF.



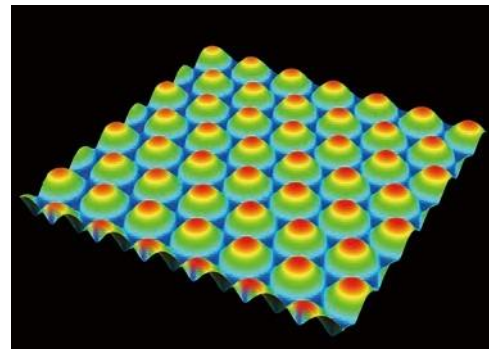
Восстановление/отмена операций История обработки изображения **NEW**

Микроскоп сохраняет историю обработки изображений полученных данных и позволяет просматривать ее, а также отменять или вновь производить некоторые операции. История обработки модели сохраняется в системе, при этом оператор может вносить в нее изменения – отменять или добавлять действия (фильтр шумов, выравнивание по плоскости и пр.). Данная функция также удобна для быстрой обработки модели, полученной при сканировании аналогичного образца – к ней можно сразу применить весь порядок действий.

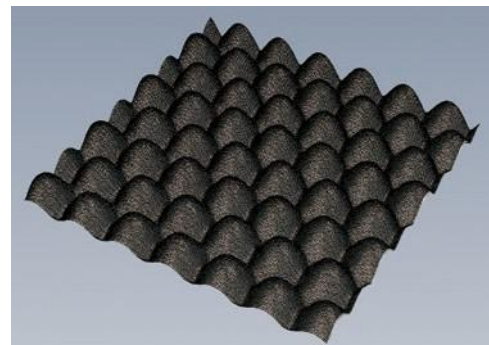


Анализ/сравнение с проектными данными Вывод данных САПР (CAD) **NEW**

Полученные данные могут быть выведены в формате STL (файл сетки) и загружены в систему САПР (CAD). Использование доступного на рынке САПР-приложения упрощает визуализацию и количественный анализ различий между проектными данными и данными STL.



Полученные данные о высоте



Формат данных STL

Функции автоматизации

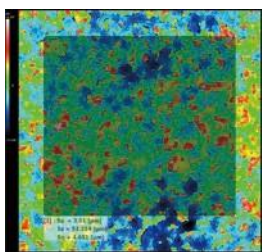
Автоматизация анализа

Функция шаблона анализа **NEW**

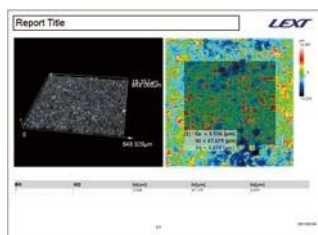
Все операции и процедуры, включенные в отчет, можно сохранить в качестве шаблона.

Использование данного шаблона при повторных измерениях позволяет добиться согласованности между различными отчетами об анализах и разными пользователями.

Выполнение
контроля/измерений



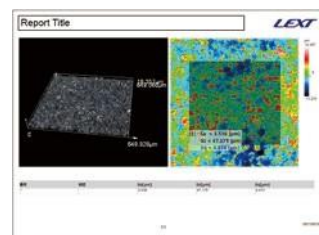
Генерация отчета
и сохранение шаблона



При следующем сборе данных
откройте сохраненный шаблон



Мгновенный вывод
отчета на базе шаблона



Коррекция положения относительно опорного образца Автоматическое выравнивание положения

Для автоматической настройки XYZθ полученных данных необходимо предварительно зафиксировать местоположение опорного образца. Данная функция будет полезна в случае повторного измерения одного и того же образца с использованием шаблона анализа.

Удобен для повторных измерений Функция выравнивания

При анализе серии образцов с похожими формами функция выравнивания регулирует координатную систему моторизованного столика в соответствии с анализируемым образцом, что повышает эффективность контроля. Данная функция позволяет получать одинаковые данные для всех последующих образцов, просто размещая их на столике.

Одновременный сбор данных из нескольких точек Сбор данных с нескольких зон

Процедура рутинного контроля – от сбора данных до измерения и составления отчетов – может быть с помощью инструмента создания макросов. Оператору лишь остается вызвать и выполнить существующий файл макроса для получения стабильных результатов измерений всего одним щелчком мыши.

Полностью автоматизированная процедура контроля Макрос-функция **NEW**

Вы можете автоматизировать весь процесс контроля, используя инструмент создания макросов. С легкостью создавайте и настраивайте операции и затем запускайте готовый файл макроса для получения достоверных результатов одним щелчком мыши.

Приложения на пяти языках Многоязычное руководство пользователя

Приложения доступны на пяти языках: японском, английском, немецком, китайском и корейском. Руководство по эксплуатации доступно на нескольких языках, что упрощает использование системы в разных странах.

Установка прав доступа для пользователей Учетная запись пользователя

Каждый оператор может войти в систему под своим логином и персонализировать рабочую среду. ID пользователя сохраняется в отчете и при сборе данных, что позволяет легко определить, кем и когда они были получены. Администратор также может открывать каждому из операторов доступ только к необходимым операциям.

Совместимость с разными типами образцов

Возможность измерения высоких образцов

Удлиняемая рама **NEW**

Благодаря наличию удлиняемой рамы, на столик можно поместить образец высотой до 210 мм и произвести измерения, получив результаты с гарантированной точностью и воспроизводимостью.



Большой выбор объективов для ваших задач

Совместимые объективы **NEW**

Доступно на выбор 15 объективов, в том числе несколько специализированных объективов LEXT™, настроенных для работы с лазером с длиной волны 405 нм. Вы можете приобрести те объективы, которые наилучшим образом подходят для решения ваших исследовательских задач.

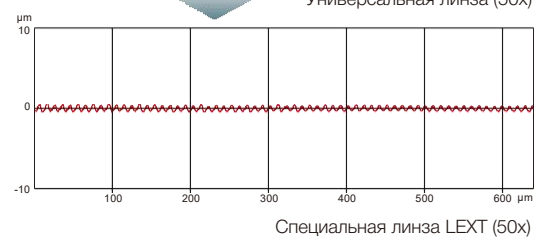
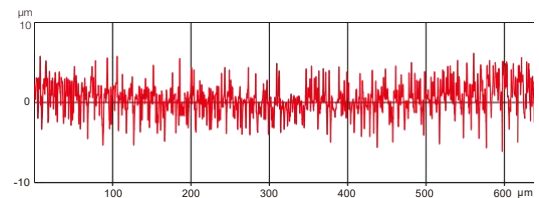


Гарантированная производительность измерения

Специализированные объективы LEXT **NEW**

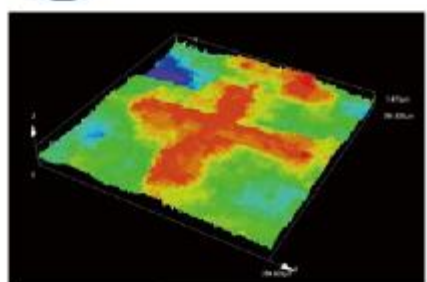

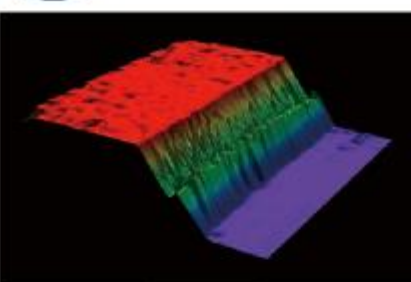
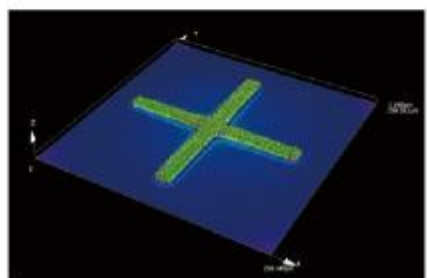
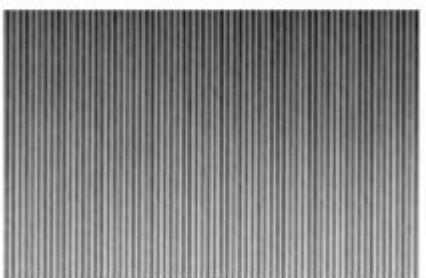

Новые объективы с длинным рабочим расстоянием и объектив 10x компании LEXT повышают измерительную производительность микроскопа и позволяют получать точные и воспроизводимые результаты.

Стандартный образец шероховатости 528, предоставленный Rubert & Co., Ltd. (Pt = 0,3 мкм)


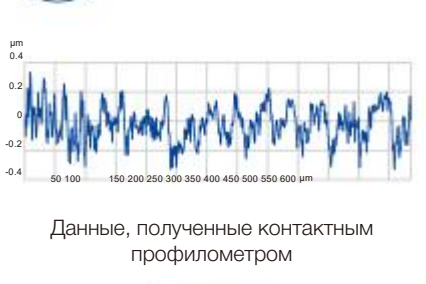
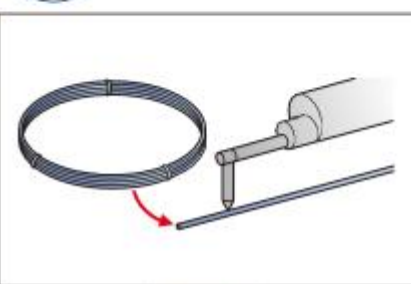

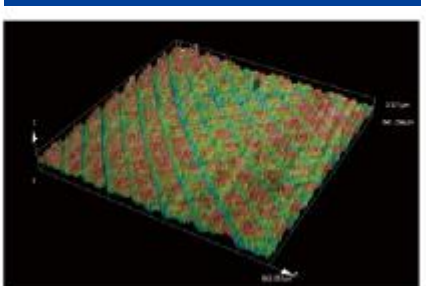
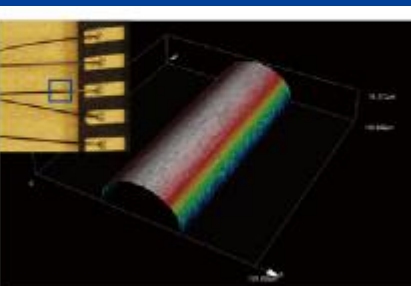


Сравнение микроскопа OLS5100 с другими средствами измерения

Оптический микроскоп, цифровой микроскоп

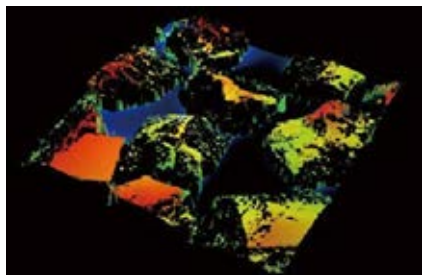
<p>Проблема 1 Невозможно измерить маленькие формы</p>	<p>Проблема 2 Малое латеральное разрешение</p>	<p>Проблема 3 Непрослеживаемые результаты измерений</p>
		
<p>Точное 3D-измерение</p>	<p>Латеральное разрешение – 0,12 мкм</p>	<p>Прослеживаемые результаты измерений</p>
		

Контактный профилометр

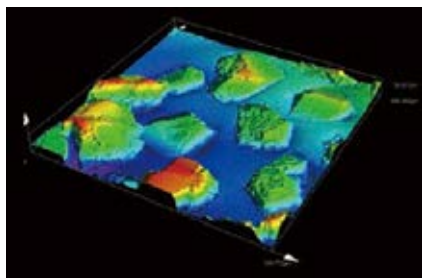
<p>Проблема 1 Риск повреждения поверхности образца</p>	<p>Проблема 2 Информация только с одной линии</p>	<p>Проблема 3 Сложность установки стилуса в нужном месте</p>
	 <p>Данные, полученные контактным профилометром</p>	
<p>Бесконтактный метод измерения без риска повреждения образца</p>	<p>Получение информации со всей плоскости</p>	<p>Точное прицельное измерение</p>
		

Сканирующий интерферометр белого света

Проблема **1** Трудности при контроле формы шероховатой поверхности



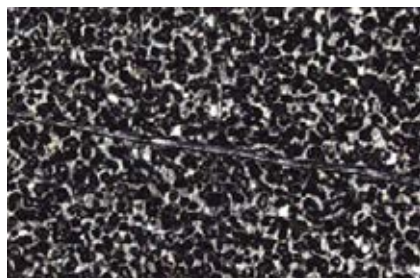
Точное измерение шероховатой поверхности путем захвата даже небольших уклонов



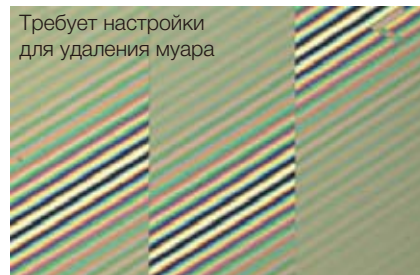
Проблема **2** Малое латеральное разрешение усложняет позиционирование



Латеральное разрешение – 0,12 мкм



Проблема **3** Неудобная настройка угла наклона

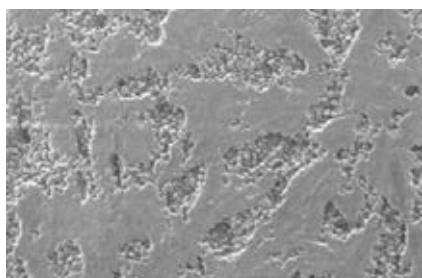


Положите образец на предметный столик и начните измерение



Сканирующий электронный микроскоп (СЭМ)

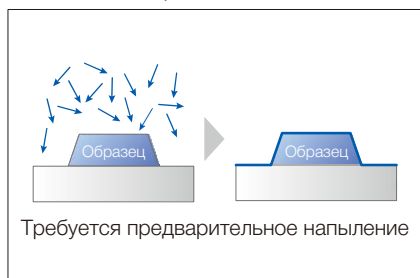
Проблема **1** Нет информации о цвете



Цветные изображения высокой четкости и контрастности



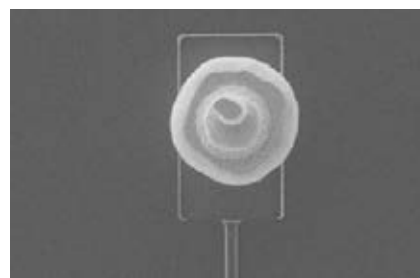
Проблема **2** Метод основан на разрушении образца; необходимость подготовки образцов



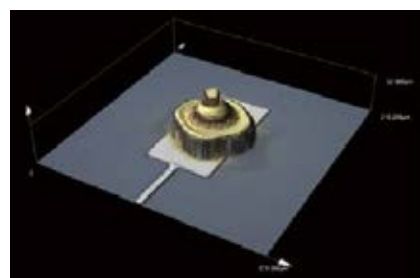
Неразрушающий метод, не требует подготовки образца



Проблема **3** Измерение формы 3D-объектов невозможно

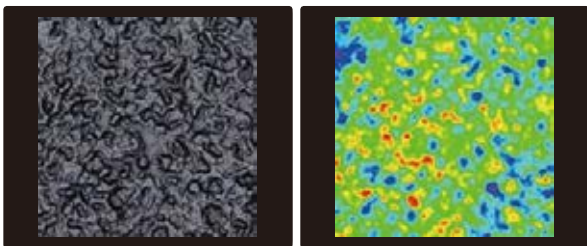
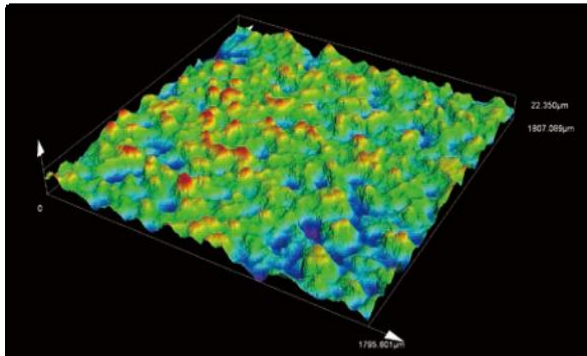


Точное 3D-измерение

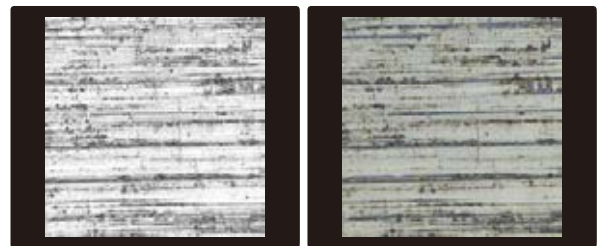
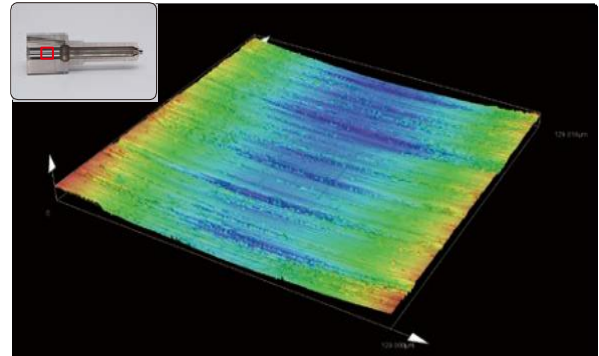


Примеры областей применения

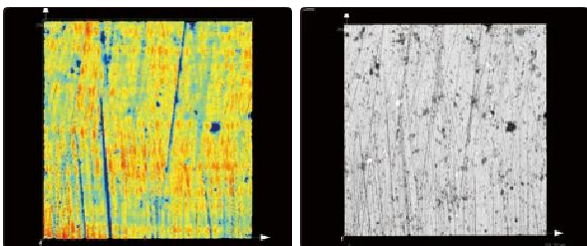
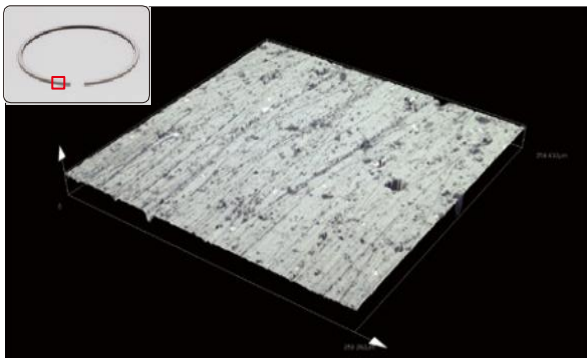
Автомобилестроение и металлообработка



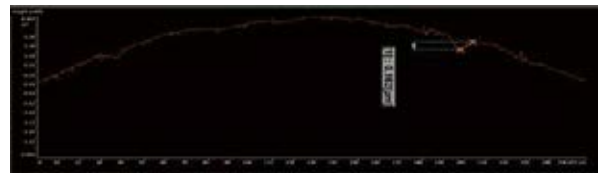
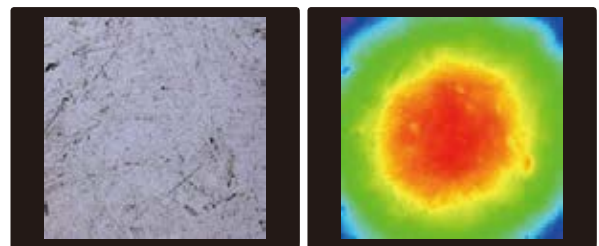
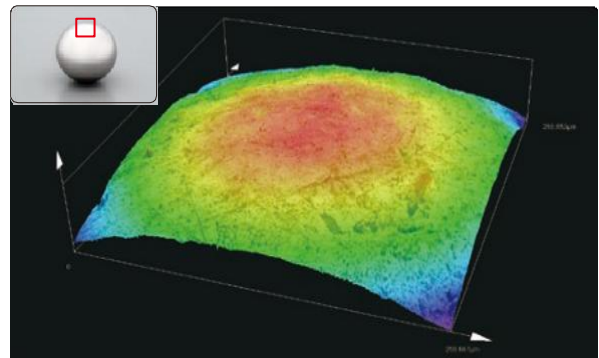
Внутренняя текстура / оценка текстуры (измерение шероховатости поверхности) (MPLAPON20XLEXT / сшивка 3 x 3)



Топливная форсунка (репродукция) / измерение шероховатости поверхности (LMPLFLN50XLEXT)

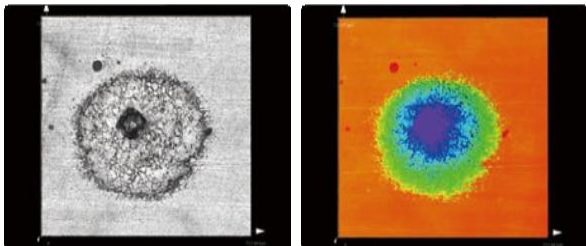
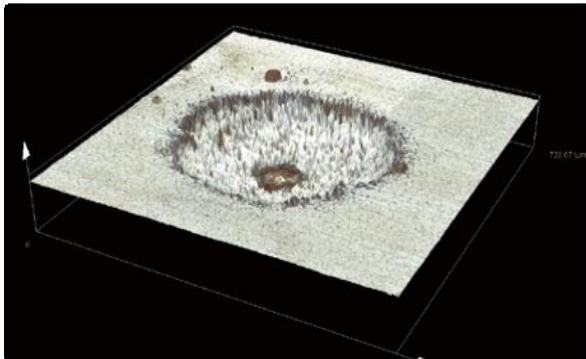


Поршневое кольцо / измерение шероховатости поверхности (MPLAPON50XLEXT)

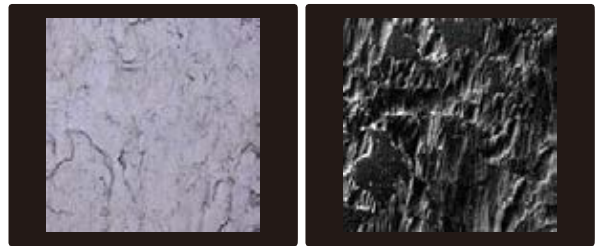
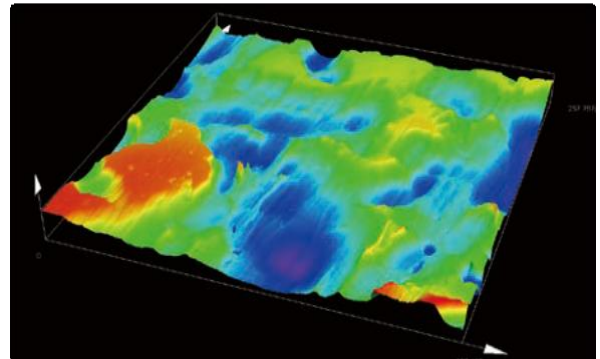


Шарик подшипника / оценка глубины царапины (измерение профиля) (MPLAPO50XLEXT)

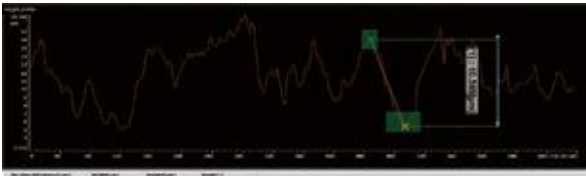
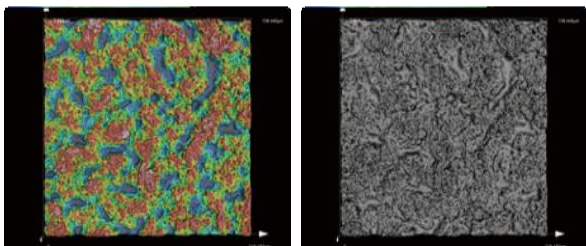
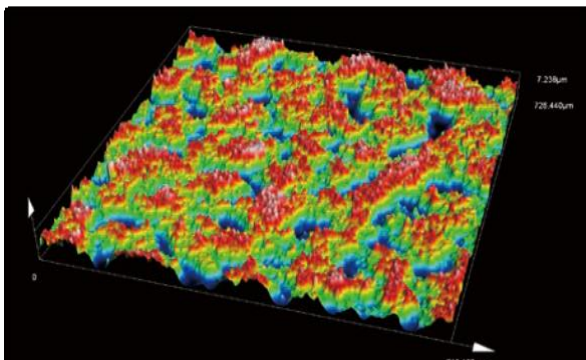
Материалы



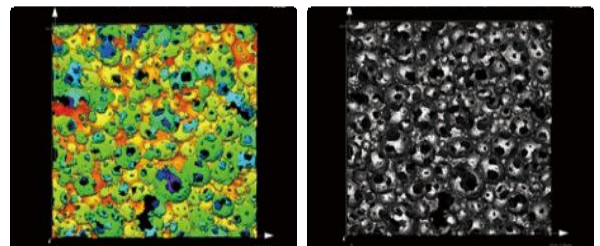
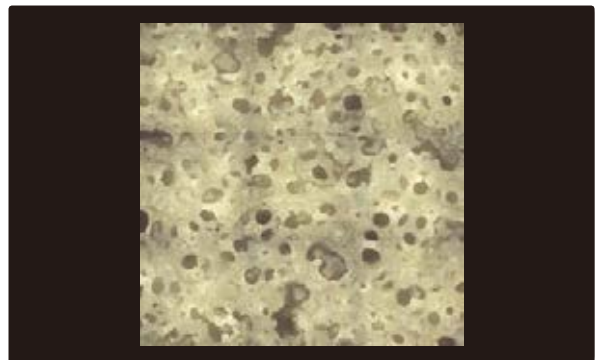
Коррозия на нержавеющей стали / измерение высоты
(MPLAPON20XLEXT / сшивка 3 × 3)



Медная пластина / измерение шероховатости поверхности
(MPLAPON50XLEXT)

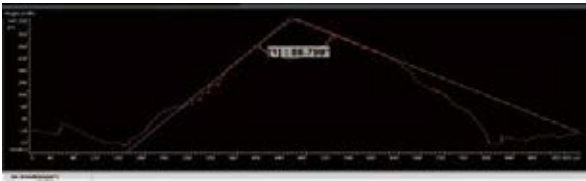
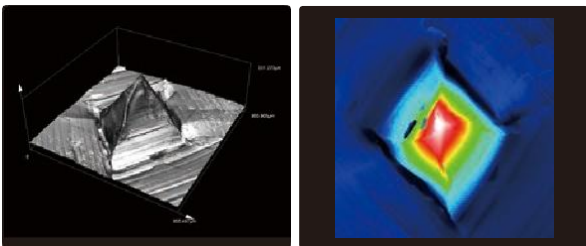
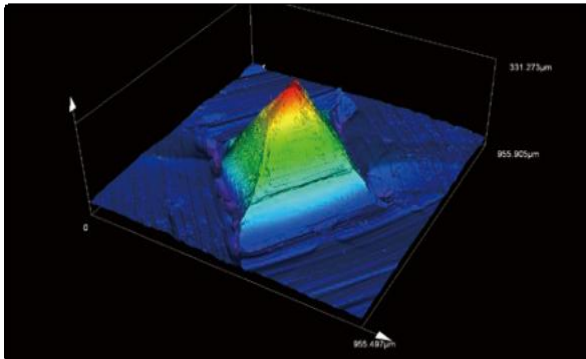


Диффузионная пластинка / измерение профиля
(MPLAPON50XLEXT / сшивка 3 × 3)

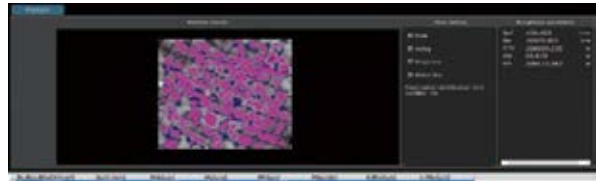
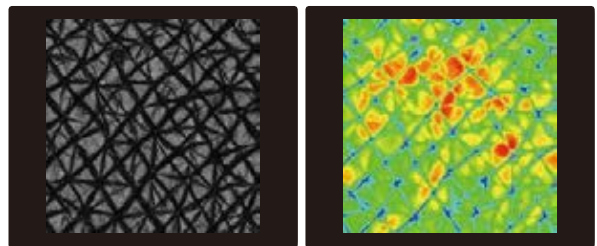
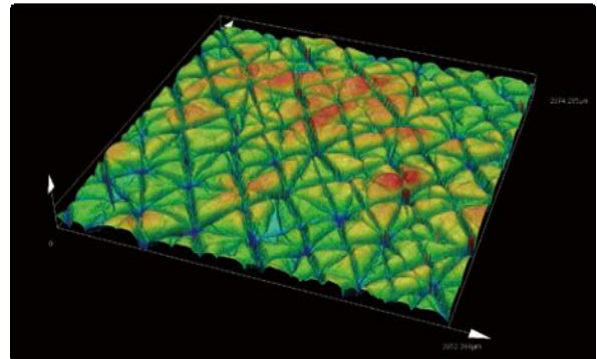


Губка / измерение профиля
(MPLAPON20XLEXT / сшивка 3 × 3)

Другие

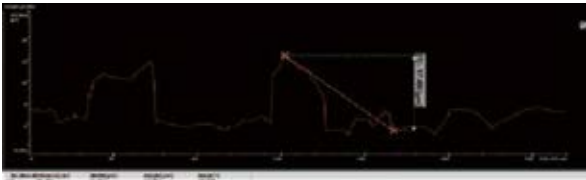
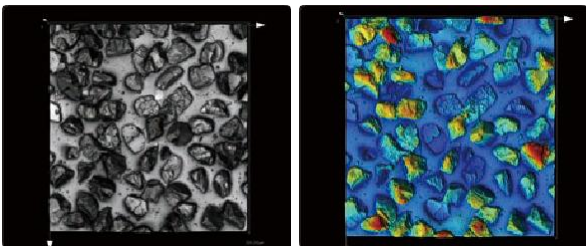


Микроигла / оценка формы (измерение профиля)
(MPLAPON50XLEXT / сшивка 6 x 6)

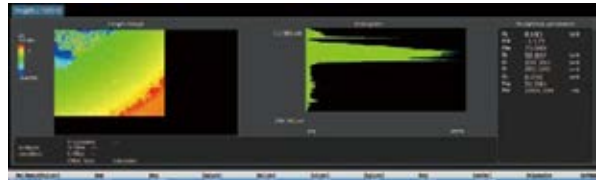
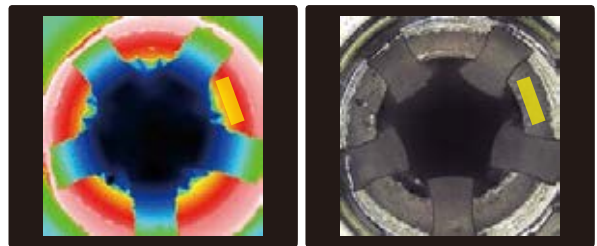
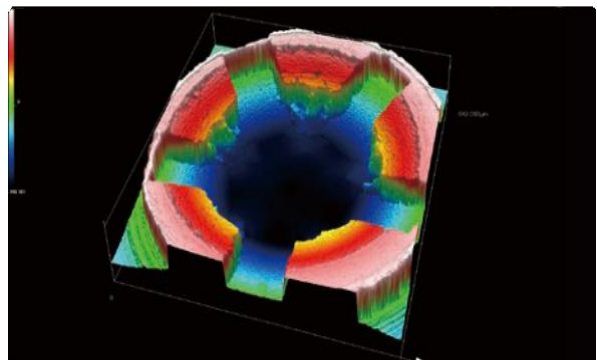


Покрытие (репродукция) / измерение шероховатости поверхности
(MPLAPON20XLEXT / сшивка 5 x 5)

Фото любезно предоставлено Лабораторией функционального дизайна, факультет моды Университета Бункё Гакуин



Шлифовальный камень / измерение профиля
(MPLAPON20XLEXT)



Гнездо для шарика ручки / измерение шероховатости поверхности
(LMPLFLN20XLEXT)

Конфигурация системы

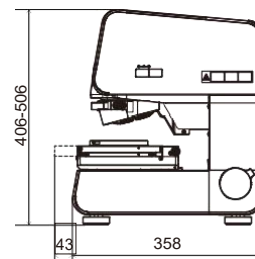
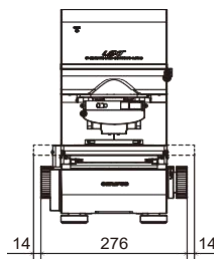
Линейка продукции



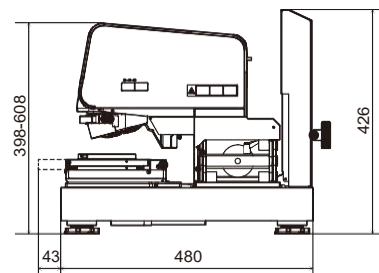
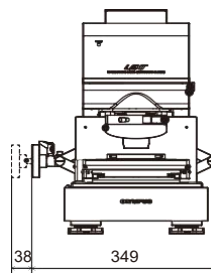
Пример установки OLS5100-SAF

Измерительный лазерный 3D-микроскоп OLS5100-SAF

- моторизованный столик 100 мм;
- макс. высота образца: 100 мм.

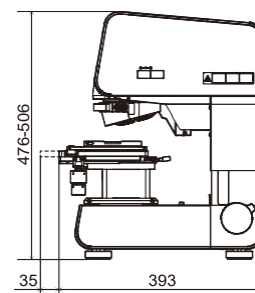
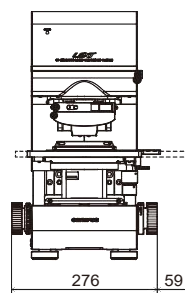


Измерительный лазерный 3D-микроскоп OLS5100-EAF



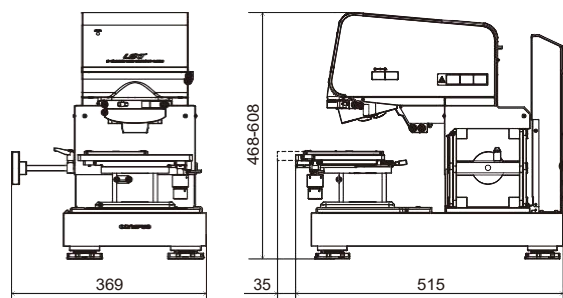
Измерительный лазерный 3D-микроскоп OLS5100-SMF

- ручной столик 100 мм;
- макс. высота образца: 40 мм.



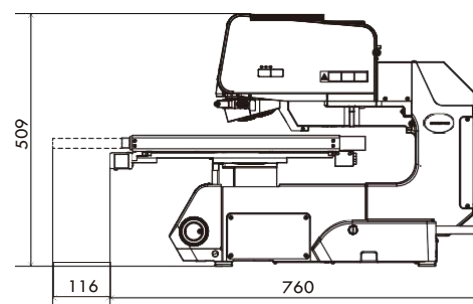
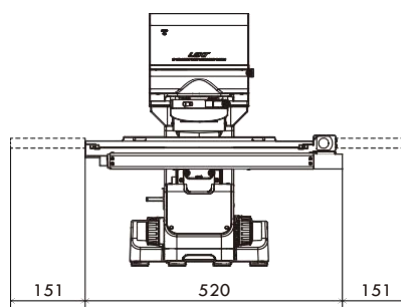
Измерительный
лазерный 3D-микроскоп
OLS5100-EMF

- ручной столик 100 мм;
- макс. высота образца: 150 мм.



Измерительный лазерный 3D-микроскоп
OLS5100-LAF

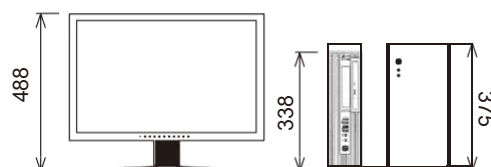
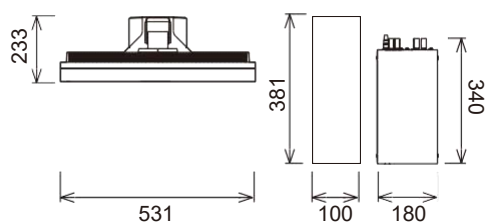
- моторизованный столик 300 мм;
- макс. высота образца: 37 мм.



Ед. изм.: мм

ПК и блок управления

Ед. изм.: мм



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИБОРА

Модель	OLS5100-SAF	OLS5100-SMF	OLS5100-LAF	OLS5100-EAF	OLS5100-EMF	
Общее увеличение	54–17 280x					
Поле зрения	16–5120 мкм					
Принцип измерения	Оптическая система	Лазерный сканирующий конфокальный микроскоп отражательного типа Лазерный сканирующий конфокальный микроскоп отражательного типа + ДИК Цветная Цветной ДИК				
	Фотодетектор	Лазер: фотоумножитель (2к) Цвет: цветная CMOS-камера				
Измерение высоты	Разрешение экрана	0,5 нм				
	Динамический диапазон	16 бит				
	Воспроизводимость σ_{n-1} *1 *2 *5	5X : 0,45 мкм, 10X : 0,1 мкм, 20X : 0,03 мкм, 50X : 0,012 мкм, 100X : 0,012 мкм				
	Погрешность *1 *3 *5	0,15 + L/100 мкм (L: Измерение длины [мкм])				
	Погрешность для сшитого изображения *1 *3 *5	10X : (5,0 + L/100) мкм, 20X или выше: (1,0 + L/100) мкм (L: длина сшивки [мкм])				
	Помехи при измерении (Sq noise) *1 *4 *5	1 нм [Гур]				
Измерение ширины	Разрешение экрана	1 нм				
	Воспроизводимость σ_{n-1} *1 *2 *5	5X : 0,4 мкм, 10X : 0,2 мкм, 20x : 0,05 мкм, 50X : 0,04 мкм, 100X : 0,02 мкм				
	Погрешность *1 *3 *5	Значение измерения $\pm 1,5\%$				
	Погрешность для сшитого изображения *1 *3 *5	10X : (24 + 0,5L) мкм, 20X : (15 + 0,5L) мкм, 50X : (9 + 0,5L) мкм, 100X : (7 + 0,5L) мкм (L: длина сшивки [мм])				
Максимальное кол-во измерительных точек в отдельном измерении	4096 x 4096 пикс.					
Максимальное кол-во измерительных точек	36 Мп					
Конфигурация XY-столика	Модуль измерения длины	•	NA	NA	•	NA
	Рабочий диапазон	100 x 100 мм Моториз.	100 x 100 мм Ручн.	300 x 300 мм Моториз.	100 x 100 мм Моториз.	100 x 100 мм Ручн.
Максимальная высота образца	100 мм	40 мм	37 мм	210 мм	150 мм	
Источник лазерного излучения	Длина волны	405 нм				
	Макс. выходная мощность	0,95 мВт				
	Класс лазера	Класс 2 (IEC60825-1:2007, IEC60825-1:2014)				
Источник света, цветной	Белый LED					
Электропитание	240 Вт	240 Вт	278 Вт	240 Вт	240 Вт	
Масса	Корпус микроскопа	Прибл. 31 кг	Прибл. 32 кг	Прибл. 50 кг	Прибл. 43 кг	Прибл. 44 кг
	Блок управления	Прибл. 12 кг				

*1 В условиях постоянной температуры и постоянной температуры окружающей среды (температура: (20 ± 1) °C, влажность: (50 ± 1) %), указанной в ISO 554:1976, JIS Z 8703-1983.

*2 Для 20x или выше при использовании объективов MPLAPON LEXT.

*3 При использовании специальных объективов LEXT.

*4 Типичное значение при измерении с объективом MPLAPON100XLEXT, может отличаться от гарантированного значения.

*5 Гарантировано системой выдачи сертификатов Olympus.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЪЕКТИВОВ

Серия	Модель	Числовая апертура NA	Рабочее расстояние (WD), мм
Линза объектива UIS2	MPLFLN2.5X	0,08	10,7
	MPLFLN5X	0,15	20
Спец. линза объектива LEXT (10x)	MPLFLN10XLEXT	0,3	10,4
Спец. линза объектива LEXT (высокопроизводит.)	MPLAPON20XLEXT	0,6	1
	MPLAPON50XLEXT	0,95	0,35
	MPLAPON100XLEXT	0,95	0,35
Спец. линза объектива LEXT (с длинным рабочим расстоянием)	LMPLFLN20XLEXT	0,45	6,5
	LMPLFLN50XLEXT	0,6	5
	LMPLFLN100XLEXT	0,8	3,4
Линзы со сверхдлинным рабочим расстоянием	SLMPLN20X	0,25	25
	SLMPLN50X	0,35	18
	SLMPLN100X	0,6	7,6
Длинное рабочее расстояние для линз LCD	LCPLFLN20XLCD	0,45	8,3–7,4
	LCPLFLN50XLCD	0,7	3,0–2,2
	LCPLFLN100XLCD	0,85	1,2–0,9

Прикладное ПО

Стандартное ПО
OLS51-BSW

Приложение для сбора данных

Приложение для анализа (простой анализ)

Приложение для моторизованного столика*1 **OLS50-S-MSP**

Усовершенствованное приложение для анализа*2 **OLS50-S-AA**

Приложение для измерения толщины пленки **OLS50-S-FT**

Приложение для автоматического измерения контуров изображения **OLS50-S-ED**

Приложение для анализа частиц **OLS50-S-PA**

Приложение для анализа нескольких типов данных **OLS50-S-MA**

Приложение для анализа угла поверхности / сферы / цилиндра **OLS50-S-SA**

*1 Включает функции сбора данных с автоматич. сшивкой и сбора данных с нескольких зон.

*2 Включает анализ профиля, анализ различий, анализ высоты ступени, анализ поверхности, анализ площади/объема, анализ шероховатости линии, анализ шероховатости площади и анализ гистограммы.

Настройте микроскоп под ваши задачи

Увеличьте продуктивность вашей работы благодаря микроскопу OLS5100

В ходе рабочего процесса нередко приходится производить инспектирование и измерение габаритных или высоких образцов. Регулируемые рамы и предметные столики позволяют с легкостью разместить их.

Для того чтобы узнать больше о том, каким образом персонализированные решения микроскопа OLS5100 могут помочь вам в достижении производственных целей, обратитесь к представителю Olympus в вашей стране или посетите сайт www.olympus-ims.com.



Оптико-цифровой микроскоп Olympus DSX1000

Оптико-цифровой микроскоп Olympus DSX1000 является последним словом техники в области микроскопии для материаловедения. Для получения более подробной информации посетите веб-страницу Olympus-IMS.com/microscope/dsx.



Москва

info@melytec.ru
+7 (495) 781-07-85

Санкт-Петербург

infospb@melytec.ru
+7 (812) 380-84-85

Екатеринбург

infoural@melytec.ru
+7 (343) 287-12-85

Киев

infoua@melytec.ru
+38 (044) 454-05-90

Таллин

info@melytec.ee
+372 (5) 620-32-81

Усть-Каменогорск

infokz@melytec.ru
+7 (7232) 41-34-18

www.melytec.ru

