

Воспользуйтесь широкими возможностями
цифрового микроскопа



Инновационные технологии

«Анализ отказов и неисправностей с гарантированной точностью и повторяемостью»



От макро до микро

- ▶ Широкий выбор объективов для обеспечения оптимального увеличения, разрешения и рабочего расстояния при измерении разного рода образцов
- ▶ Система наблюдения со свободным углом обзора



3 - 8



Смена метода контрастирования одним нажатием кнопки

- ▶ Смена объектива и метода контрастирования нажатием кнопки
- ▶ Все методы контрастирования доступны при любом увеличении



9 - 14



Будьте уверены в достоверности полученных результатов

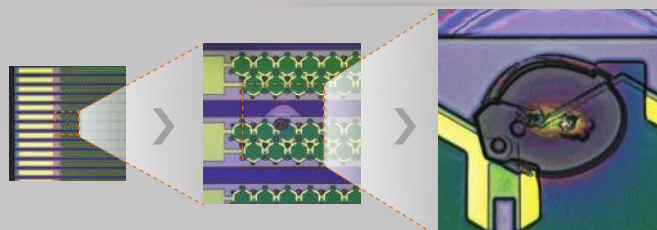
- ▶ Высокая точность измерений с телецентрической оптической системой
- ▶ Точность и воспроизводимость результатов гарантируется при любом увеличении



15 - 18



От макро до микро



Диапазон увеличения микроскопа (от 20х до 7000х) позволяет вести наблюдения с малым и большим увеличением, а также, без потери качества уменьшать изображение до микронного уровня для детального анализа.

Глубина резкости и длинное фокусное расстояние обеспечивают гибкость при исследовании крупных образцов, а система наблюдения со свободным углом обзора позволяет видеть изображение без искажений с разных ракурсов.

Надежный инструмент для решения ваших задач

Измерение и анализ поверхности на микронном уровне с помощью одной системы

Раньше, для выполнения контроля требовалось два микроскопа: с большим и малым увеличением.

Перемещение образца от одного микроскопа к другому занимало много времени и каждый раз требовало перенастройки.



+



➤



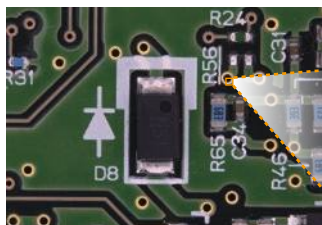
- Лучшие объективы, лучшее разрешение
- Длинное рабочее расстояние
- Большая глубина резкости
- Быстрая смена объективов

DSX1000

Система «все в одном» обеспечивает высокую эффективность контроля.

Высокое качество изображения при большом увеличении

При контроле неравномерных образцов, важно сохранять безопасное расстояние между объективом и наблюдаемым объектом для предотвращения его повреждения. Детальный анализ требует увеличения изображения, но это часто влияет на разрешение.



Стандартный цифровой микроскоп



➤

DSX1000



DSX1000

Высокое качество изображения при большом увеличении, благодаря усовершенствованной оптике.

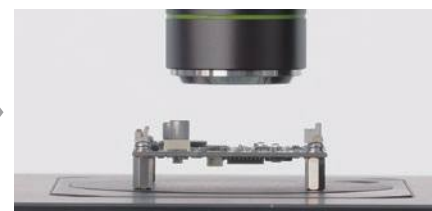
Минимизация риска столкновения объектива с образцом

При малом расстоянии между поверхностью линзы и образцом, есть риск столкновения объектива с объектом и его повреждения.



➤

DSX1000



DSX1000

Наблюдение неравномерных объектов без риска столкновения объектива с образцом.

Широкий выбор объективов под любые задачи

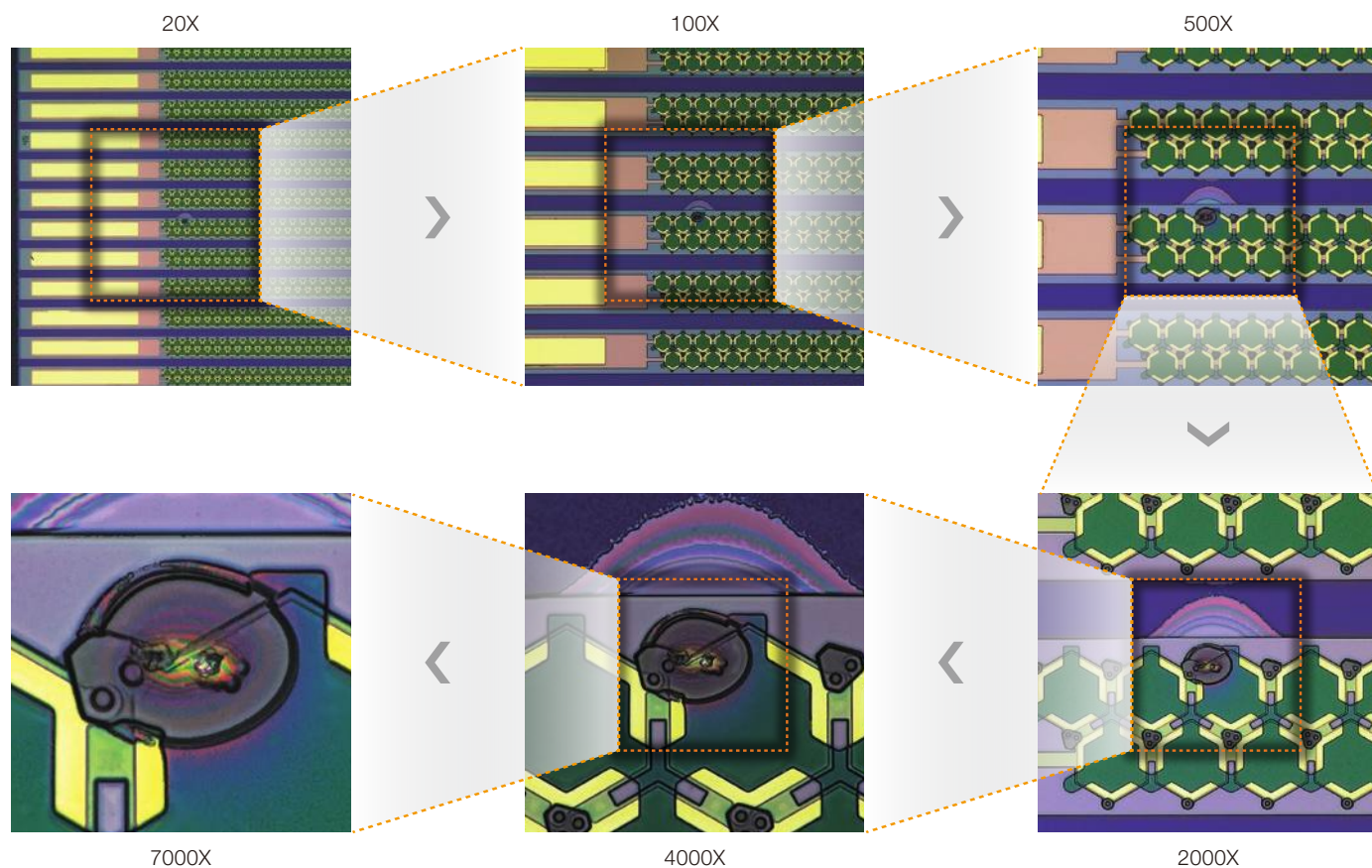
17 разных объективов, в том числе со сверхдлинным рабочим расстоянием и высокой числовой апертурой, обеспечивают непревзойденную гибкость и качество изображений.



Подробнее о наших объективах
см. на стр. 27 и 28.

Просмотр изображения целиком: в диапазоне увеличения от 20X до 7000X

Плавное изменение увеличения нажатием кнопки, от высококачественного анализа до детального изучения.



Минимизируйте риск столкновения объектива с образцом

Система DSX1000 обеспечивает большую глубину резкости и длинное рабочее расстояние, позволяя наблюдать неравномерные образцы без риска их повреждения



Серия SXLOB

Высокое разрешение и длинное рабочее расстояние в одном объективе

Объективы с высоким разрешением и длинным рабочим расстоянием позволяют анализировать крупные неровные объекты (автомобильные детали), которые ранее было трудно измерить с помощью оптического микроскопа.



Серия XLOB

Превосходное разрешение с числовой апертурой 0,95

Цифровой микроскоп DSX1000 включает все преимущества оптических объективов. Коррекция хроматической аберрации позволяет видеть мельчайшие детали на поверхности образца.

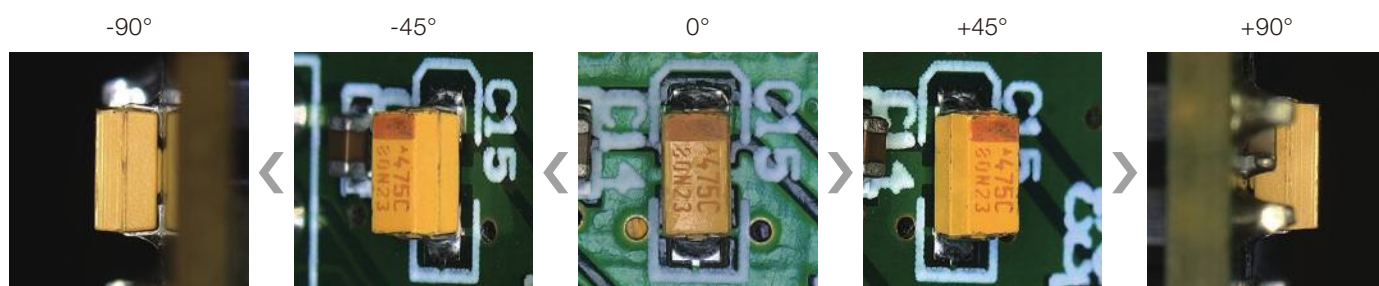


Серия UIS2

Наблюдение образцов под разными углами

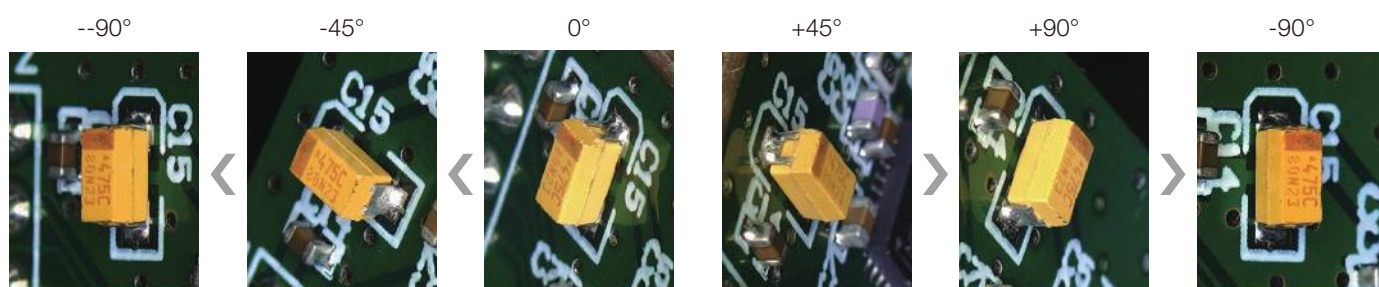
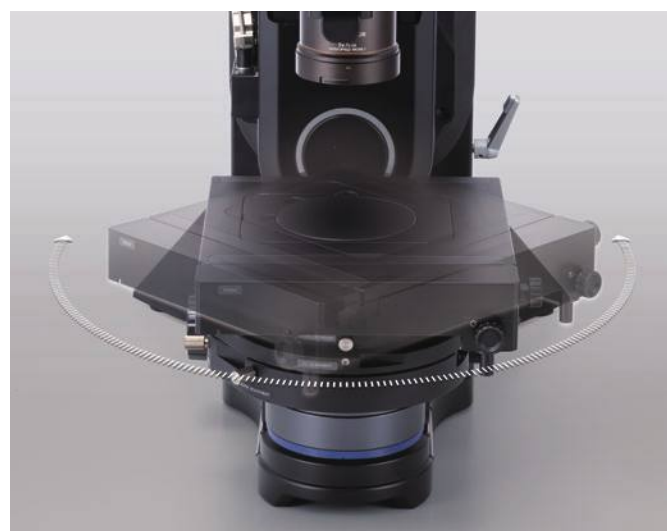
Наблюдение под наклоном ($\pm 90^\circ$)

Эуцентрическое перемещение оптической системы сохраняет хорошее поле зрения под наклоном или при вращении столика, позволяя наблюдать образец в разных ракурсах. Благодаря такой гибкости, оператор получает возможность видеть объект не только сверху, что упрощает выявление трудноразличимых дефектов.



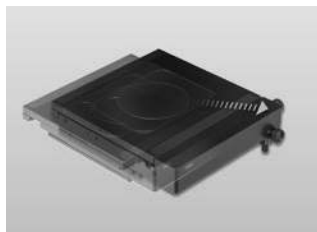
Наблюдение при вращении столика ($\pm 90^\circ$)

Столик поворачивается на 90 градусов, позволяя видеть образец с разных углов.



Отслеживание всех углов

Система автоматически отслеживает угол наклона и угол поворота каждого изображения.



Движение вращающегося столика

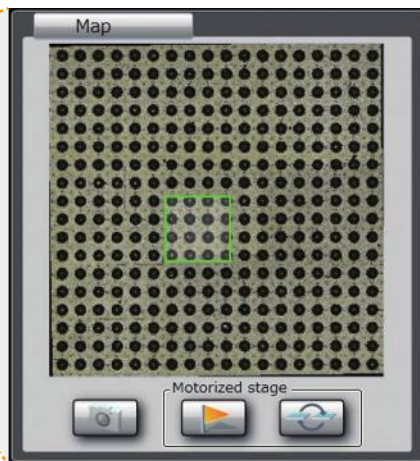


Датчик угла наклона



Угол наклона тубуса: 45°

Микрокартирование поверхности образца



Вы никогда не ошибетесь во время контроля. Система отображает наблюдаемую зону как единое изображение, даже в режиме масштабирования.

Простая и удобная панель управления



XY-столик и блок управления по оси Z с помощью джойстика



Быстрое перемещение трансфокатора путем тонкой настройки фокуса

Смена метода контрастирования одним нажатием кнопки

Скользкая револьверная головка



Одноэтапная
замена

Шесть методов контрастирования



Быстрое
переключение

Панель управления



Простота
использования

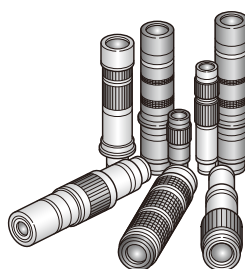
Микроскоп DSX1000 обеспечивает невероятную гибкость, что существенно упрощает контроль и повышает эффективность работы. Для изменения угла наблюдения используйте ручку настройки, а для переключения между 6 методами контрастирования достаточно нажатия кнопки.

Мгновенное переключение экономит ваше время

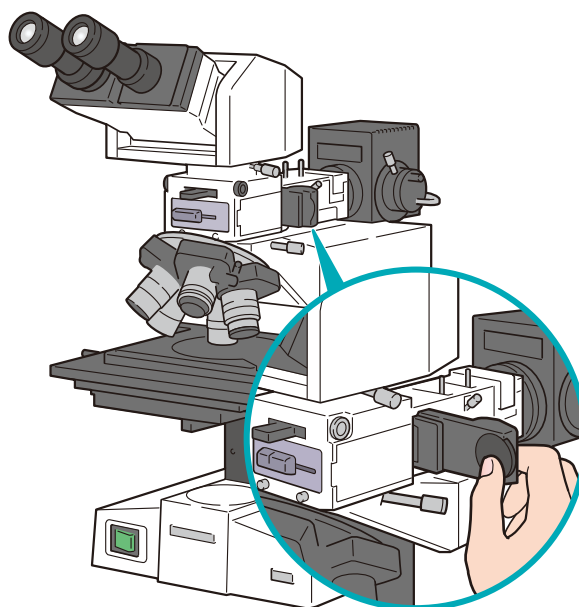
Традиционные микроскопы предоставляют один или два метода контрастирования, ограничивая возможности контроля. С микроскопом DSX1000 доступны все методы контрастирования под любые задачи.

Методы контрастирования, поддерживаемые стандартными цифровыми микроскопами

	Метод контрастирования А	Метод контрастирования В	Метод контрастирования С
Увеличение линзы А	Неподдерж.	Неподдерж.	Поддерж.
Увеличение линзы В	Неподдерж.	Неподдерж.	Поддерж.
Увеличение линзы С	Поддерж.	Условно поддерж.	Условно поддерж.



Обычно, замена линз на оптическом микроскопе занимает много времени, и не все методы освещения поддерживаются.



DSX1000

Быстрое переключение между 6 методами контрастирования нажатием кнопки

Быстрая настройка коэффициента увеличения

При использовании некоторых цифровых микроскопов, изменение коэффициента увеличения требует смены объективов. Этот процесс занимает много времени, поскольку подразумевает снятие кабеля камеры и перезапуск ПО. Во время этого процесса, вы можете потерять фокус на объекте, и потратить время на поиск правильного положения. DSX1000 позволяет быстро и легко менять увеличение от макро до микро, не теряя целевой объект из фокуса.

Быстрое изменение увеличения со скользящей револьверной головкой

Можно установить сразу два объектива в револьверной головке для быстрого изменения увеличения.

Быстрая смена объективов

Вы можете быстро менять объективы для установки оптимального увеличения при анализе образца. При замене линз, информация о коэффициенте увеличения и поле зрения автоматически обновляется.

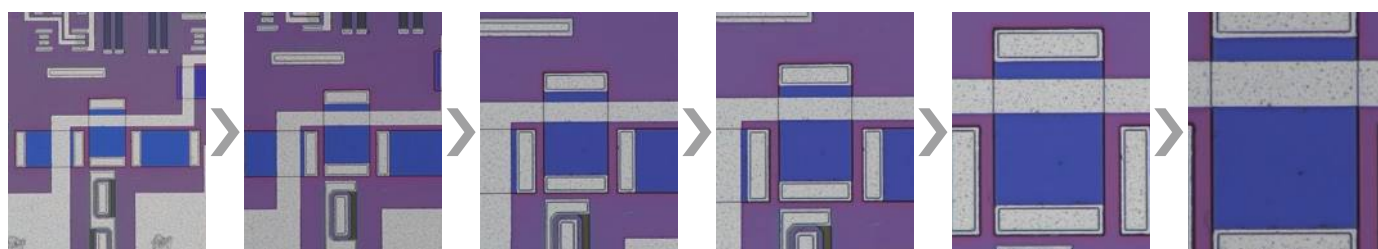


Быстрый моторизованный оптический зум

Оптическое масштабирование выполняется вращением ручки регулятора. Оптический трансфокатор покрывает широкий диапазон увеличения (с использованием всего одного объектива). Полностью моторизованный зум-объектив позволяет исключить ошибки, часто возникающие при ручной настройке увеличения.



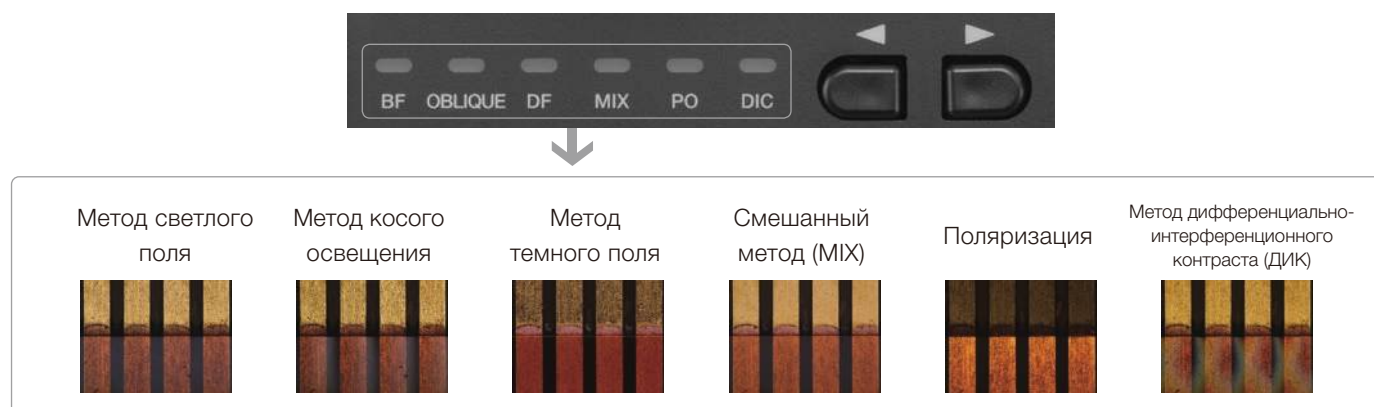
Ручка регулирования



Один объектив поддерживает увеличение до 10X.

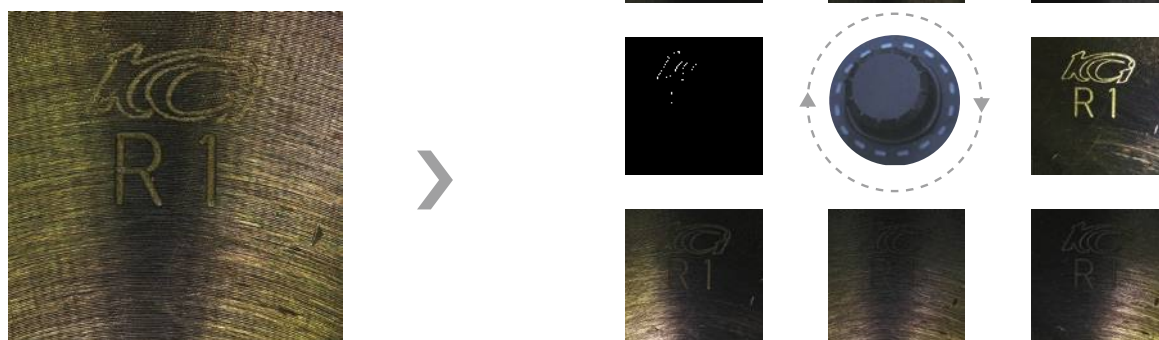
Смена метода контрастирования и освещения простым нажатием кнопки

В некоторых микроскопах, методы освещения зависят от объективов, и смена метода освещения может занять много времени. С системой DSX1000 данная процедура осуществляется быстро и легко — простым нажатием кнопки.



Быстрая настройка освещения с помощью ручки регулятора

*Настройка освещения в зависимости от метода контрастирования.



Простая и удобная панель управления

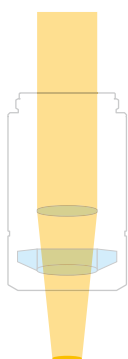
Многофункциональная панель управления повышает эффективность работы. Например, вы можете получать 2D- и 3D-изображения, и перемещать столик XYZ одним нажатием кнопки.



Поддерживаемые методы контрастирования

Быстрое переключение между режимами контрастирования: BF (светлое поле), косое освещение, DF (темное поле), MIX (BF + DF), поляризация (PO), дифференциально-интерференционный контраст (ДИК) и увеличение контраста. Такая гибкость позволяет с легкостью выполнять широкий спектр задач.

BF (Светлое поле)

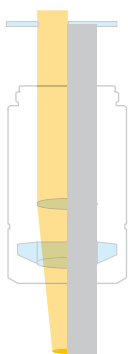


Подходит для наблюдения плоских образцов

На зеркальной поверхности, царапины выглядят темнее и их легко определить.

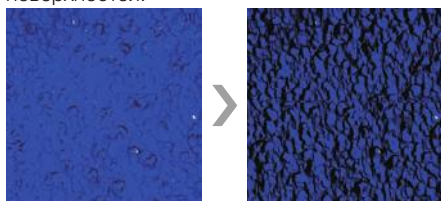


ОВQ (косое освещение)

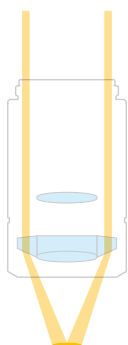


Исследование неровных поверхностей

При косом освещении, свет падает на объект под определенным углом, выделяя все шероховатости и неровности на поверхности. Этот метод идеально подходит для исследований рельефных неровных поверхностей.

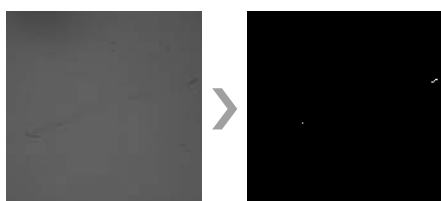


DF (темное поле)

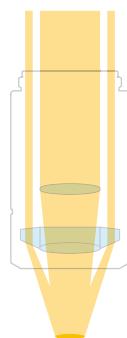


Наилучший метод для выявления царапин и других похожих дефектов

Рассеянный или отраженный свет падает на поверхность образца, выделяя пыль, царапины и другие посторонние частицы. В поле зрения микроскопа, частицы пыли и царапины отображаются светлыми пятнами.



Смешанный метод MIX (BF+DF)

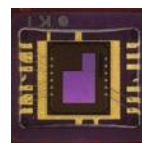


Источник света: кольцевой осветитель, расположенный вокруг объектива

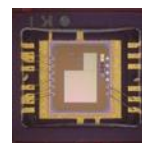
Данный метод сочетает возможности темного поля (DF) и светлого поля (BF), и позволяет легко выявлять царапины и дефекты, которые сложно увидеть с помощью стандартного микроскопа.



BF (Светлое поле)

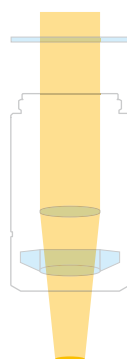


DF (Темное поле)



MIX (Смешанный метод)

ПО (Поляризация)

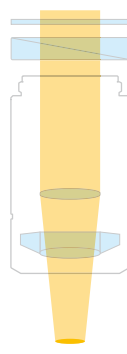


Исследование объекта в поляризованном свете

При ортогональном расположении двух поляризационных фильтров, данный метод позволяет видеть контраст и цвет, в зависимости от свойств поляризации образца.

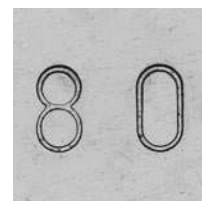


ДИК (Дифференциально-интерференционный контраст)

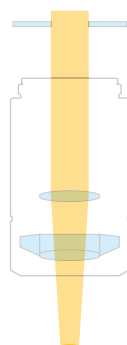


Выявление шероховатости, включений частиц посторонних материалов, царапин и других дефектов поверхности на наноуровне

Позволяет определить степень шероховатости поверхности с нанометрической точностью. Идеально подходит для контроля тонких кристаллических пластин, анизотропных проводящих пленок (ACF) в ЖК-панелях и поверхности стекла.

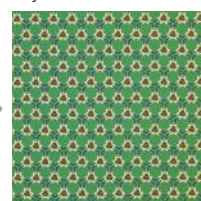
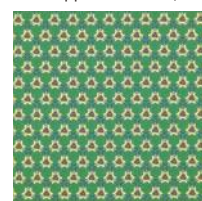


Увеличение контраста



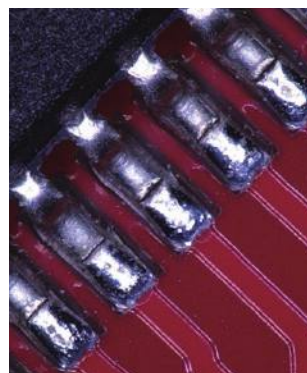
Подчеркивает форму объекта

Данный метод улучшает контраст изображения путем сужения апертурной диафрагмы оптической системы, обеспечивая яркие и четкие изображения. Светлые участки выглядят светлее, а темные участки – темнее.

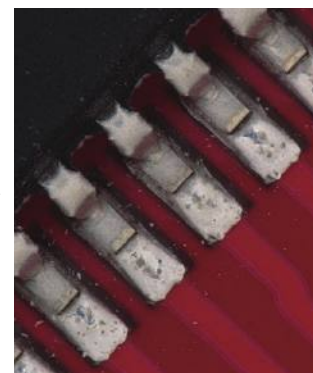


Минимизация бликов

Адаптер рассеивает свет, устраняя нежелательные блики, отражения и затемненные зоны на цилиндрических поверхностях металла.



Без адаптера



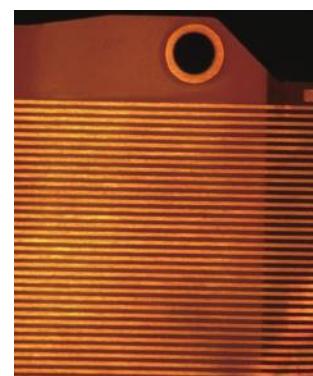
С адаптером

Устранение отражений

При осмотре поверхности пленки или объекта через прозрачную среду (например, стекло) часть поверхности может выглядеть чересчур светлой. Для устранения бликов используется оптическая поляризационная пластина с адаптером.



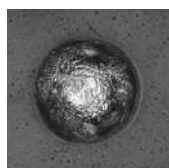
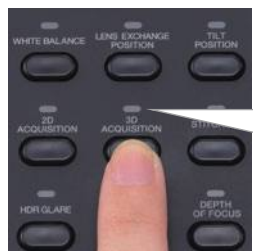
Без адаптера



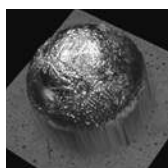
С адаптером

Мгновенное получение изображений высокого качества

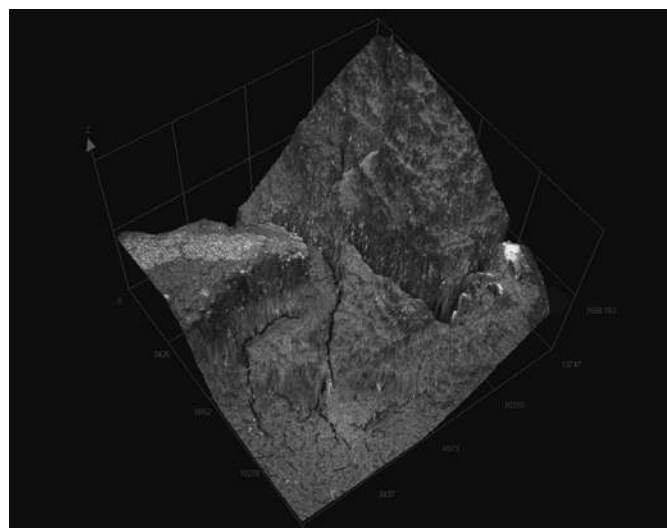
Усовершенствованные алгоритмы микроскопа позволяют получать 3D-изображения нажатием кнопки.



Полностью сфокусированное изображение



3D-изображение



Получение наглядного объемного снимка путем соединения нескольких изображений

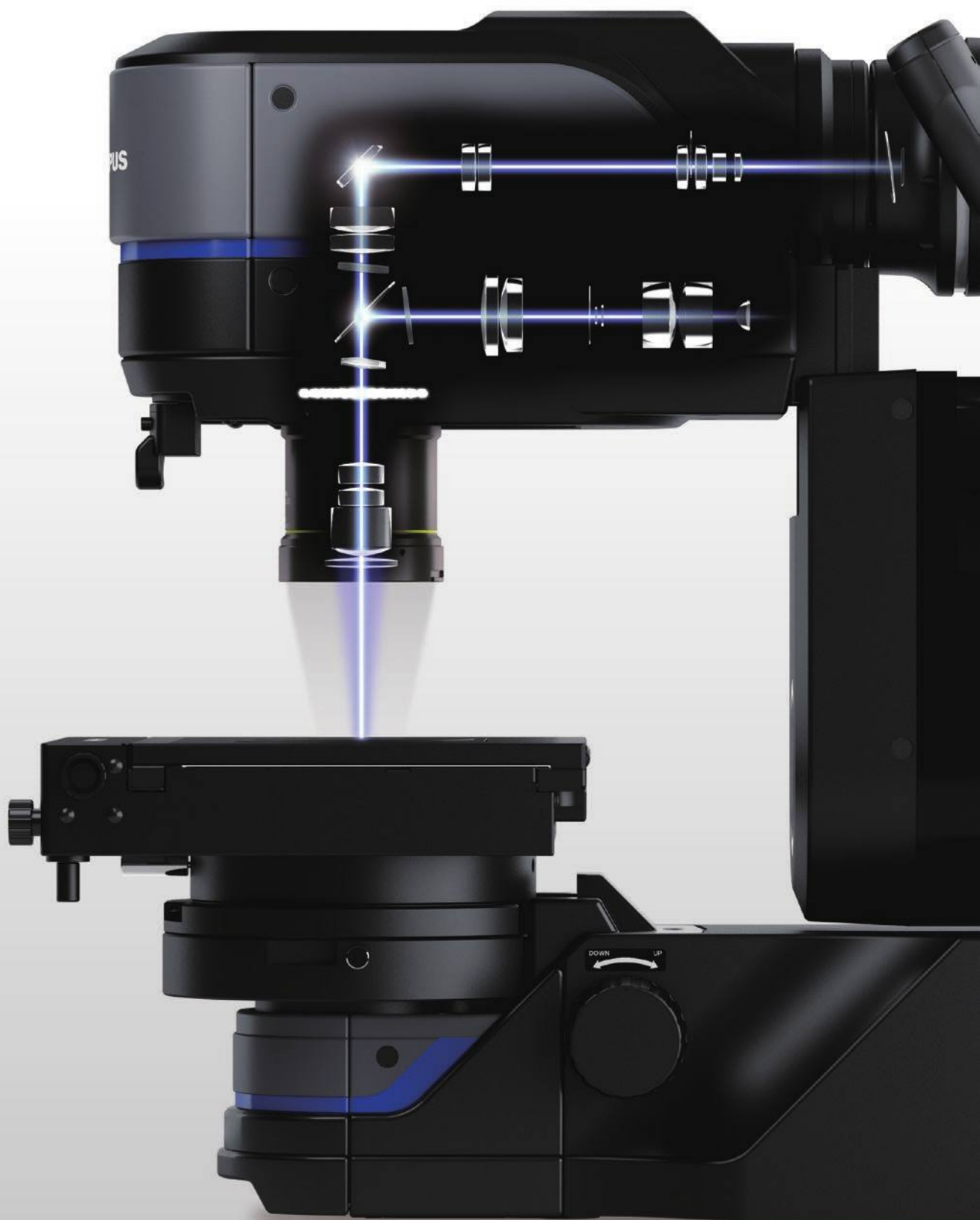
Создание панорамных изображений с помощью автоматической сшивки

Возможность получения 3D-изображений обширной зоны поверхности. Сшивка нескольких сфокусированных изображений позволит видеть образец за пределами поля зрения микроскопа.



Панорамное изображение

Будьте уверены в достоверности*
полученных результатов



Телецентрический объектив микроскопа позволяет выполнять прецизионные измерения и гарантирует высокую точность и воспроизводимость результатов.

*Для обеспечения точности XY, калибровка должна быть выполнена сервисным специалистом Olympus

Гарантированная точность измерения

Будьте уверены в результатах измерений!

Точность измерения многих цифровых и оптических микроскопов не гарантируется.

Измерение в ручном режиме



DSX1000 гарантирует высокую точность измерений



DSX1000

Вы можете быть уверены в достоверности получаемых результатов.

Калибровка на рабочем месте

Даже если точность измерения гарантируется производителем в момент доставки оборудования клиенту, ситуация может измениться после установки оборудования.

Сертификат калибровки, как правило, отсутствует



DSX1000 с сертификатом калибровки

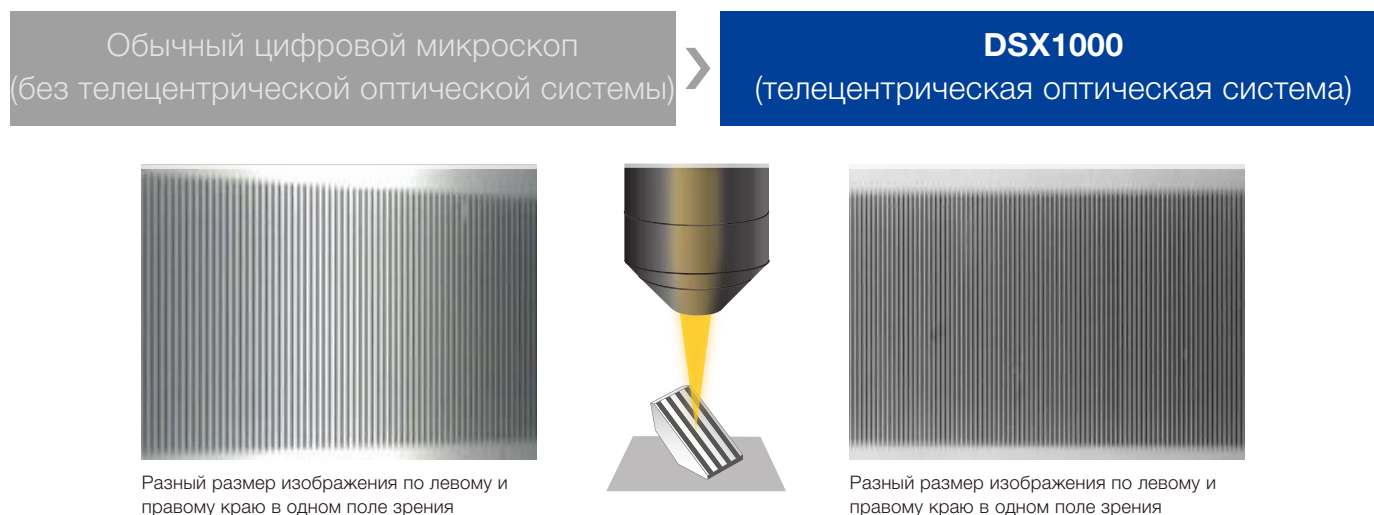


DSX1000

Достоверные результаты измерений с калибровкой на рабочем месте.

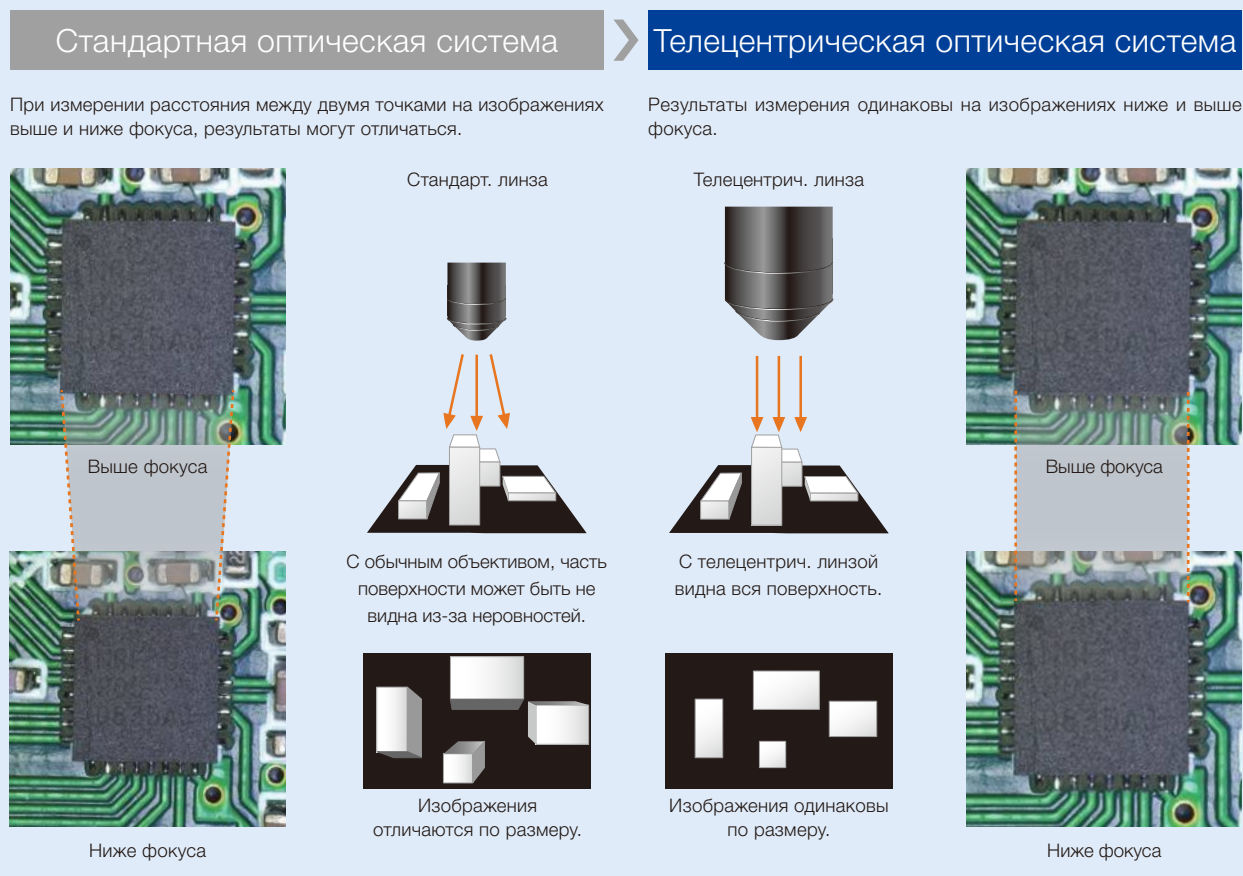
Высокая точность измерений

При наблюдении высоких объектов с использованием стандартного микроскопа, возникает эффект схождения (изменение размера объекта в зависимости от фокальной точки). Это сказывается на точности результатов измерения. Телецентрическая оптика DSX1000 устраняет этот нежелательный эффект, обеспечивая высокую достоверность данных. Если вам нужна высокая точность измерения, выбирайте DSX1000.



Что представляет собой телецентрическая оптическая система?

Телецентрические линзы имеют одинаковую яркость в центре и на краю поля зрения. Даже при вертикальном движении объекта путем настройки фокуса, размер изображения (увеличение) не меняется с телецентрической линзой. Оптическая система микроскопа позволяет получить изображение целого объекта, что повышает точность измерения.

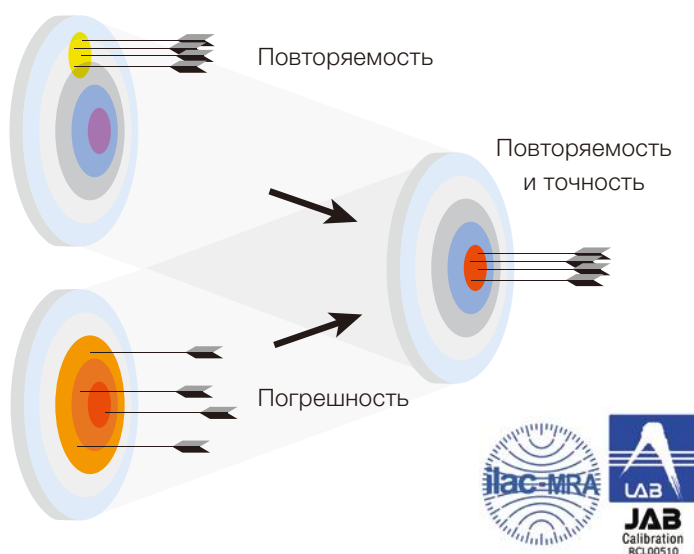


Гарантированная точность и повторяемость результатов

Точность и повторяемость результатов измерений гарантируется при любом увеличении; вы можете быть уверены в достоверности полученных данных.

Измеряемый объект: штриховая мера длины 1,00 мм

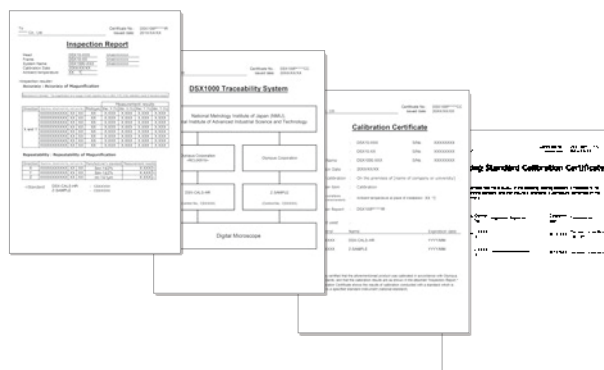
Число измерений	Результат измерения
1	1,0 мм
2	1,02 мм
3	0,99 мм
4	1,01 мм
5	1,0 мм
6	1,0 мм
7	0,99 мм
Число измерений	Среднее значение
7	1,00 мм



Гарантированная производительность в реальных условиях измерения

При покупке микроскопа DSX1000, наш технический специалист производит калибровку прибора в рабочих условиях, на предприятии заказчика, для обеспечения максимальной производительности оборудования.

Сертификаты



Сохранение точности измерений

Для минимизации погрешностей измерений, объективы и кратность увеличения должны быть откалиброваны. Обычно это занимает много времени, но с функцией автокалибровки настройки выполняются быстро и легко.

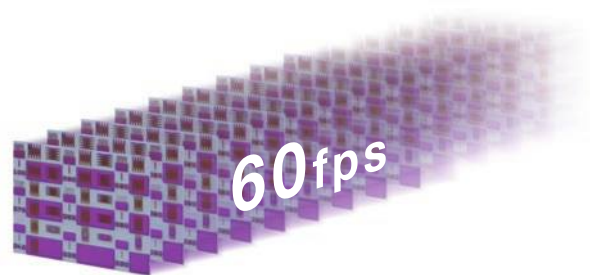


Калибровочный образец

Мощные функции — Высокая эффективность контроля

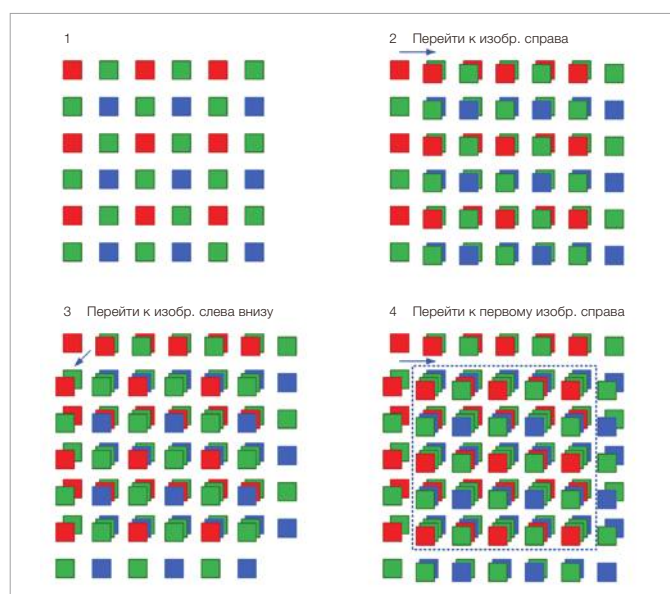
Плавность изображения с частотой кадров 60 к/с

Микроскопы DSX1000 используют технологию современных цифровых однообъективных зеркальных фотоаппаратов, обеспечивая плавность изображения с частотой кадров 60 к/сек. Резкость и четкость изображения сохраняется даже при движении объекта.



Высокое разрешение и максимальная точность цветовоспроизведения

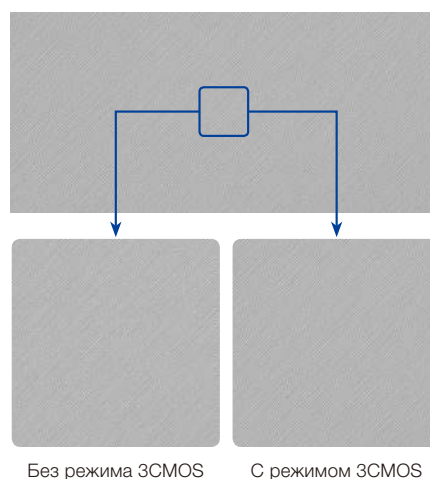
Камера на основе 3CMOS позволяет получать изображения высокого разрешения с отличным цветовоспроизведением в компактном размере файла.



DSX1000 способен достичь такого же качества изображения, как трехплатная камера, после смещения положения датчика.

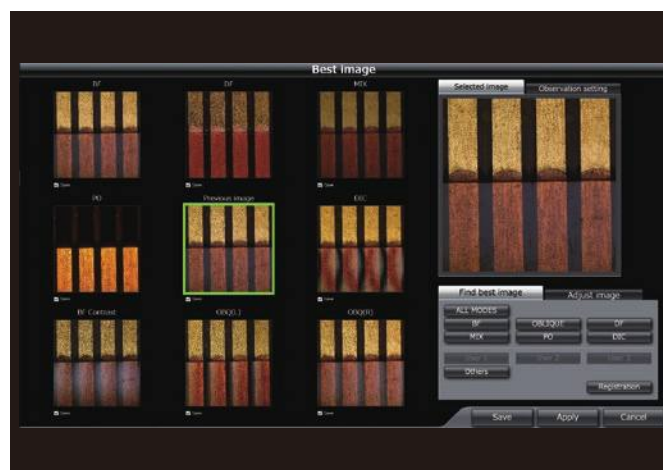
Контрастные изображения при малом увеличении без бликов

Усовершенствованная оптическая система микроскопа позволяет убрать блики объектива, возникающие при малом увеличении, и обеспечивает четкость изображений.



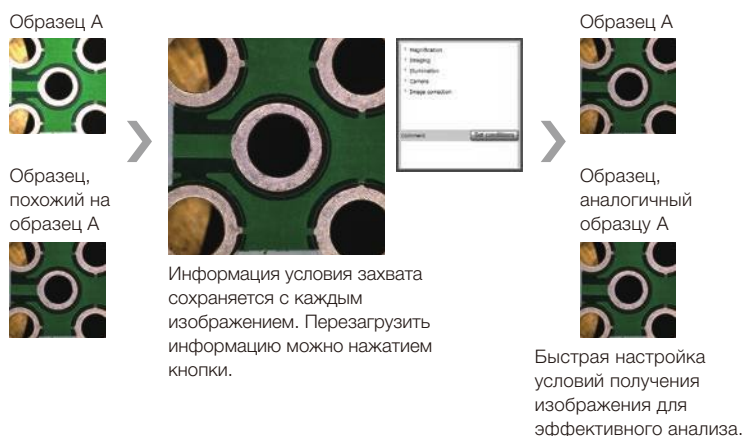
Предпросмотр изображений в 6 методах контрастирования

Возможность одновременного отображения изображений, полученных в 6 методах контрастирования, нажатием кнопки. Выберите наилучшее изображение и система автоматически изменит настройки на соответствующий метод контрастирования.

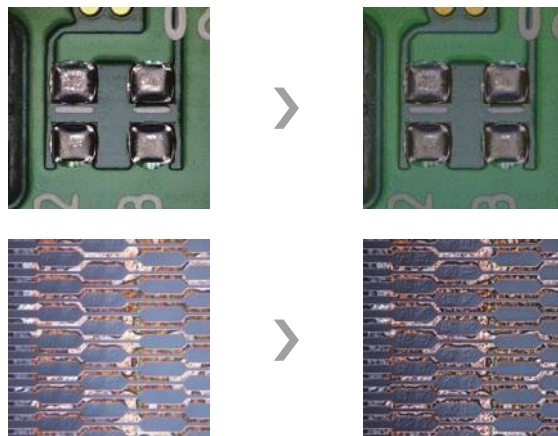


Воспроизведите условия оптимального наблюдения

При получении снимка, изображение содержит информацию об условиях захвата. Эти условия можно воссоздать, щелкнув на изображение; теперь вы можете проводить осмотр при аналогичных условиях и настройках.

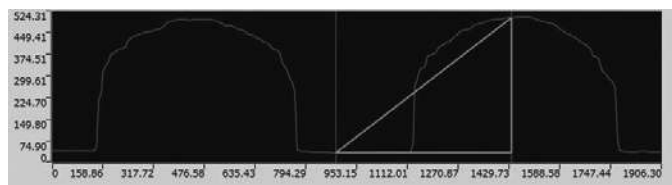
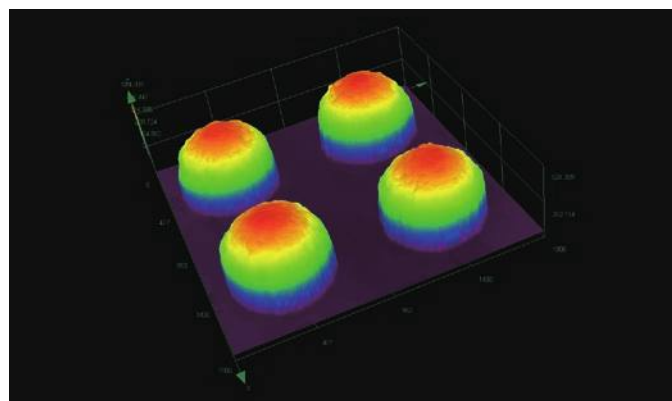


Функция HDR объединяет несколько снимков с разной экспозицией для четкого представления микроструктуры образца на светлых и темных участках, устраняя блики и ореолы на отражающей поверхности.



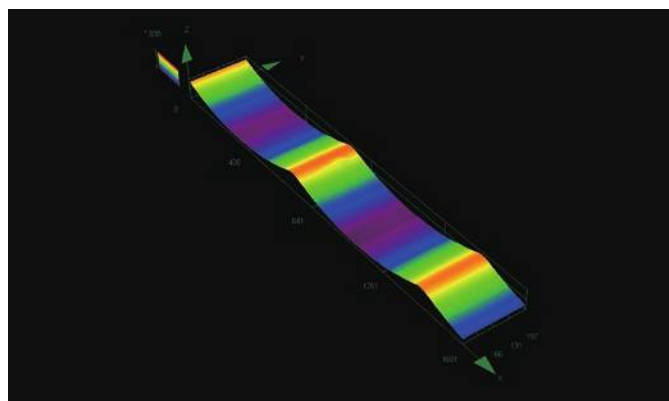
Широкий спектр измерений

Система выполняет не только 2D-измерения (ширина линии, площадь поверхности, угол и диаметр), но также измеряет высоту, объем, площадь сечения и другие параметры 3D.



Измерение шероховатости поверхности

Вы можете легко определить состояние поверхности путем количественного измерения параметров шероховатости (Ra и Rz).



解析パラメータ			
Sq	21.104 (μm)	Sk	0.531
Skw	1.996	Sp	46.136 (μm)
Sv	28.662 (μm)	Sz	74.798 (μm)
Sa	18.311 (μm)		

Мощное ПО для обработки и анализа изображений

Программное обеспечение OLYMPUS Stream упрощает анализ гранулометрического состава материалов. ПО OLS5000-BWS также повышает эффективность контроля, от сбора данных до создания отчетов.

Создание отчета одним нажатием кнопки

Быстрое создание отчетов в нужном вам формате. Помимо специального формата DSX, система поддерживает форматы Excel, PDF и RTF. Вы также можете создавать персонализированные отчеты.

Автомобилестроение

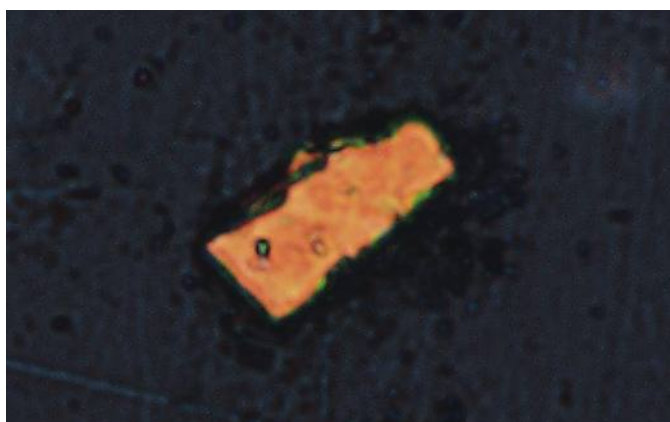
Выявление посторонних включений на окрашенной поверхности автомобиля для определения источника загрязнения

Решение

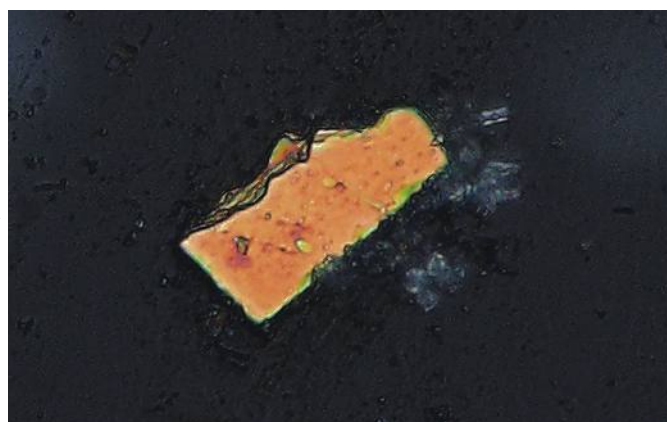
Четкая визуализация деталей объекта при аналогичном увеличении.



Окрашенная поверхность автомобиля



Изображение размыто (стандартный объектив 1700X)

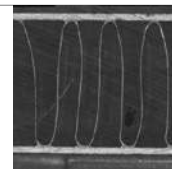


Четкая визуализация микрочастиц, в том числе и пузырьков воздуха (объектив DSX1000, 1700X)

Обзор поперечного сечения пластины радиатора на наличие дефектов сварки

Решение

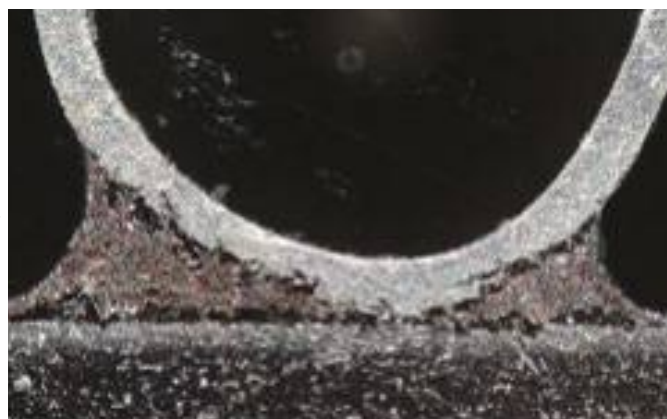
С некоторыми системами, выбор подходящего метода контрастирования может занять много времени. DSX1000 позволяет переключаться между методами нажатием одной кнопки.



Пластина радиатора



Изображение размыто (стандартный объектив 1700X)



Изображение, полученное DSX1000 в поляризованном свете (300X): четко видно отслоение в зоне сварного шва

Металл

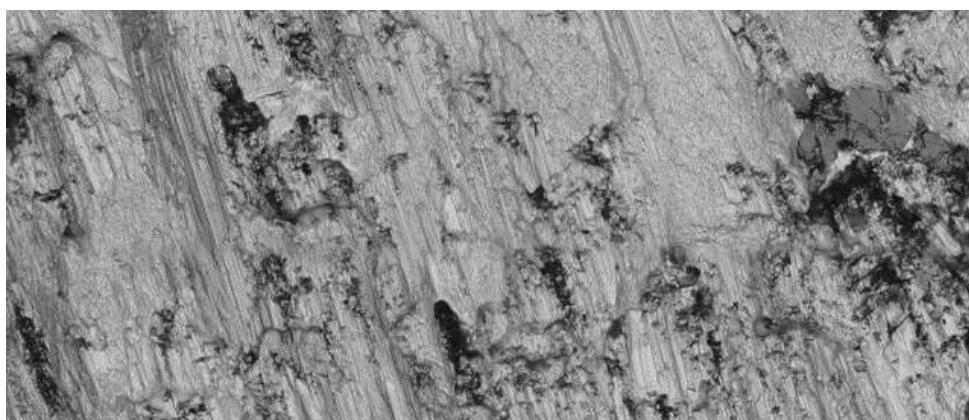
Анализ причин повреждения поверхности металла



Разрушенная поверхность металла

Решение

Исследование обширной зоны при большом увеличении возможно со сшивкой изображений, но при использовании стандартных систем, границы соединенных снимков заметны. Улучшенный алгоритм сшивки DSX1000 позволяет создавать четкие изображения без видимых границ



Сшитое изображение 2 × 2 (1000X)

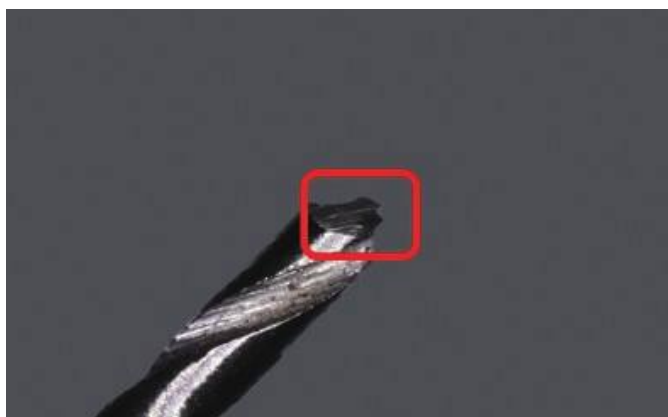
Исследование крупных объектов без бликов



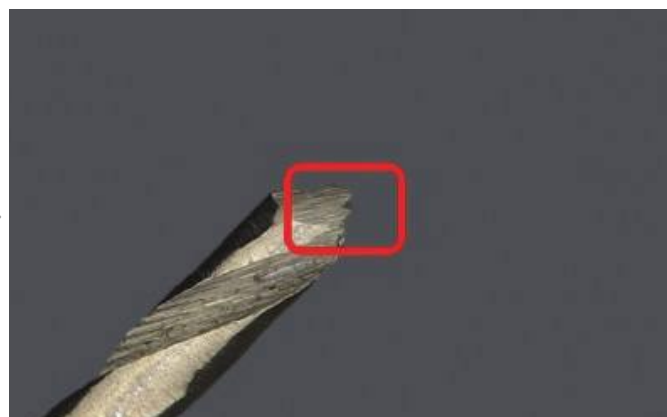
Сверло

Решение

При осмотре крупных трехмерных объектов, часто происходит неравномерное распределение яркости, что затрудняет обзор всего объекта. С микроскопом DSX1000 вы получите четкий снимок всего объекта без бликов и искажений.



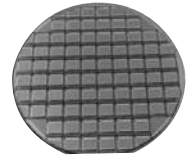
Стандартный объектив (24X): неравномерное распределение яркости усложняет анализ поврежденной зоны



Объектив DSX1000 (24X): четкая видимость поврежденной зоны, благодаря ровному освещению

Электронные компоненты

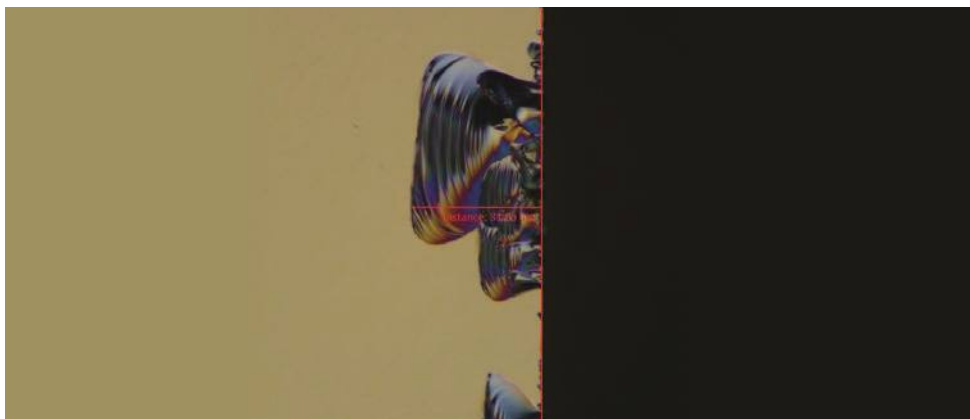
Измерение интегральной микросхемы (ИС) для выяснения причины отказа



Полупроводниковая пластина ИС
до разделения

Решение

Не все цифровые микроскопы гарантируют точность и повторяемость результатов измерений при всех увеличениях. С микроскопом DSX1000 вы можете быть уверены в достоверности результатов.



Изображение, полученное методом ДИК (2500X): граница раздела кристаллов хорошо видна

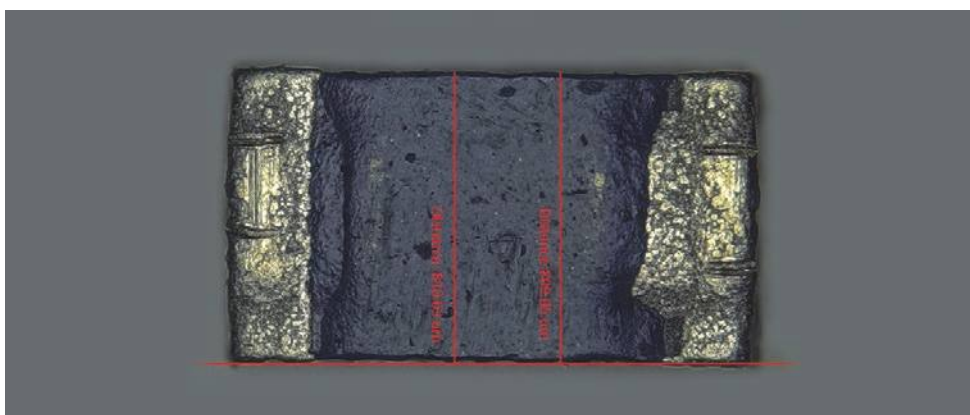
Контроль поверхности и измерение размера многослойного конденсатора



Подложка ИС

Решение

Отражение между конденсатором и диэлектриком затрудняет обзор всей поверхности объекта при использовании стандартного цифрового микроскопа. Микроскоп DSX1000 позволяет выбрать наиболее подходящий метод контрастирования для получения оптимального изображения.



Наблюдение методом светлого поля (1500X) позволяет оценить состояние поверхности и измерить размер объекта

Другие приложения анализа

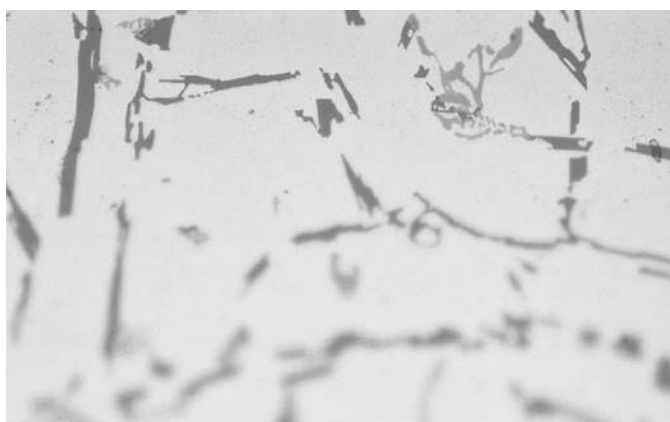
Анализ характеристик и выявление дефектов в поперечном профиле металлов



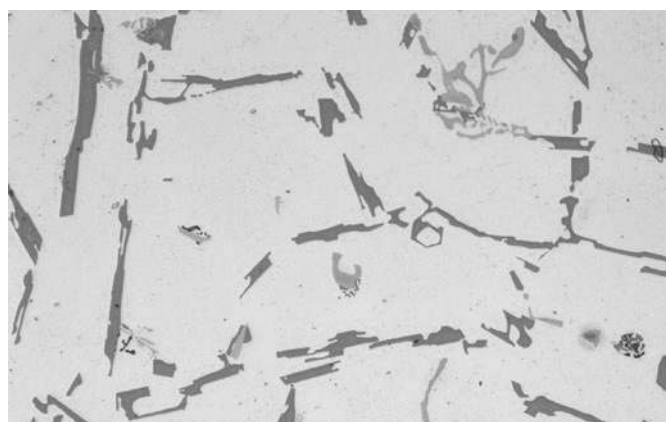
Отполированный образец

Решение

Микроскоп DSX1000 с программным обеспечением OLYMPUS Stream позволяет получить полностью сфокусированное изображение всего объекта целиком, несмотря на неровности или искажения на полированной поверхности. Это устраняет необходимость повторной полировки, и существенно экономит время.



Образец в фокусе только частично (стандартный объектив 100X)



Весь образец в фокусе, несмотря на неровности (объектив DSX1000, 100X)

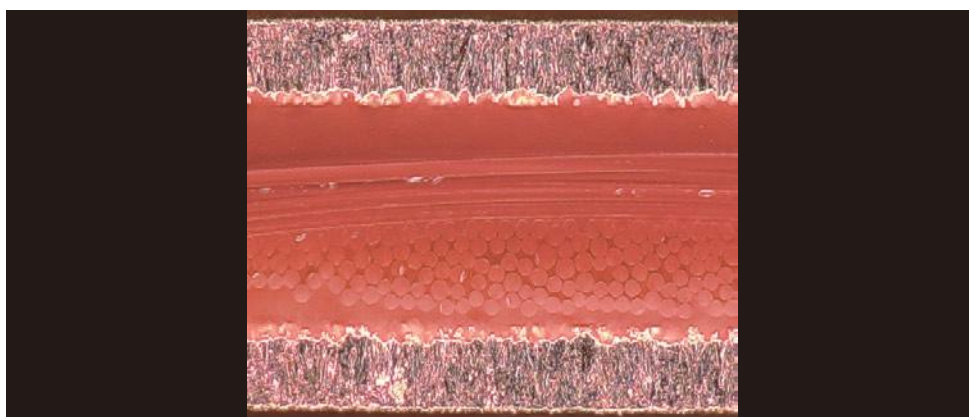
Анализ стекловолокна и смолы в поперечном профиле печатной платы из эпоксидного стеклопластика



Печатная плата

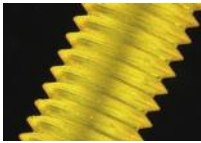
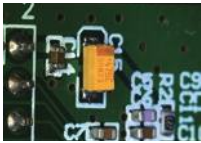
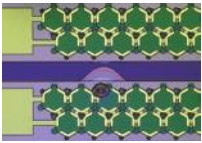
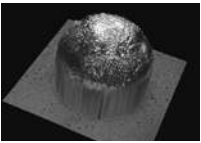
Решение

Подложка эпоксидного стеклопластика неравномерна ввиду травления, что мешает сфокусировать микроскоп. Глубина резкости и разрешение объектива DSX1000 позволяют получать четкие изображения по всему поперечному сечению.



Метод темного поля (700X) позволяет видеть отдельные стеклянные волокна

Линейка продукции

Модель			Базовая модель	С наклонным тубусом	Микроскоп высокого разрешения	Усложненная модель
			 	 	 	 
Функции / Преимущества для пользователя			Необходимый функционал. Прост в использовании.	Предназначен для анализа образцов сложной конфигурации	Микроскоп высокого разрешения для углубленного анализа	Анализ широкого диапазона образцов с использованием различных методов контрастирования
Стандарт. оборудование	Моториз. трансфокатор микроскопа	Универсальный трансфокатор * ДИК : Дифференциально-интерференционный контраст * Увеличение глубины резкости * Режим высокого разрешения 3CMOS	—			●
		Стандартный трансфокатор	●	●	—	
		Метод контрастирования BF :Светлое поле DF :Темное поле OB :Косое освещение MIX :Смешанный метод POL :Поляризованный свет	●	●	●	●
	Корпус микроскопа	Наклонный тубус (±90°)	—	●	—	●
		Прямой тубус	●	—	●	—
	Предметный столик	Моторизованный предметный столик XY с углом вращения (±90°)	—			●
		Моторизованный предметный столик XY	—	●	●	—
		Предметный столик XY с ручным управлением	●	—		
	Панель управления		—	●	●	●
	Объективы*	Объектив со сверхдлинным рабочим расстоянием	*Подробнее см. на стр. 27 – 28			
		Объектив с длинным рабочим расстоянием				
		Объектив UIS2				
Опция	Другие	Прикладное ПО	●	●	●	●
		Калибровочный образец				
		Контроллер ПК/Монитор				
	Адаптер	Диффузор	□	□	□	□
		Адаптер, устраняющий отражение	□	□	□	□
	Программное обеспечение	Измерение краев	□	□	□	□
		Анализ частиц	□	□	□	□
	Другие	Футляр для хранения объективов	□	□	□	□

● : Стандарт. □ : Опция

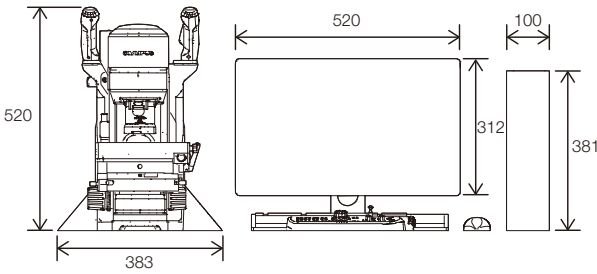
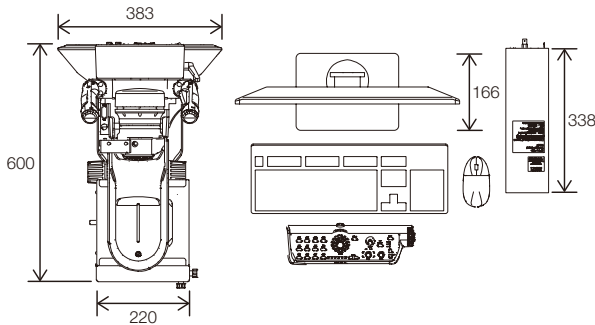
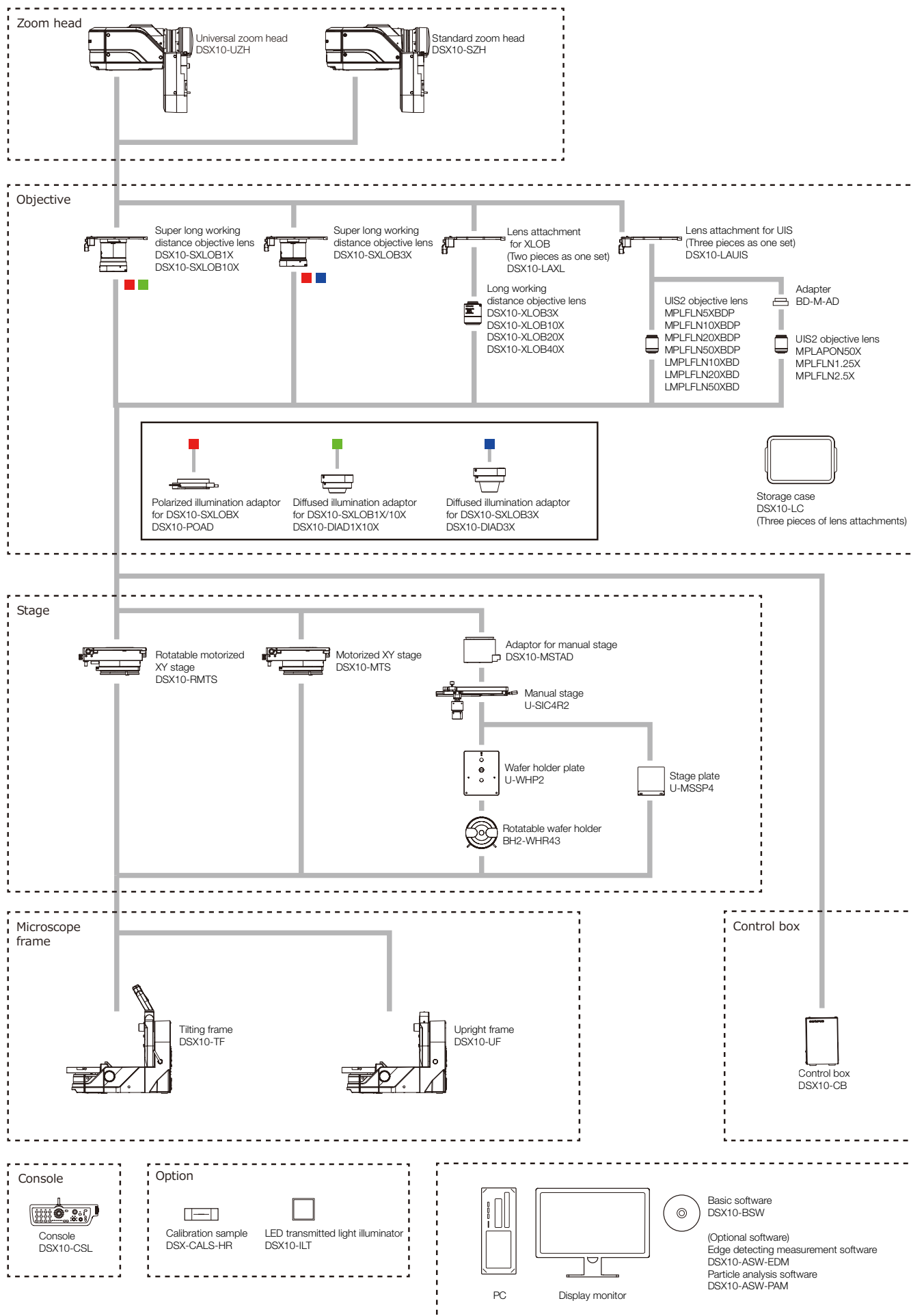


Диаграмма системы



Линзы объективов

Объектив со сверхдлинным рабочим расстоянием

- Обеспечивает большое рабочее расстояние между линзой и объектом



Объектив с длинным рабочим расстоянием и высоким разрешением

- Обеспечивает высокое разрешение и большое рабочее расстояние

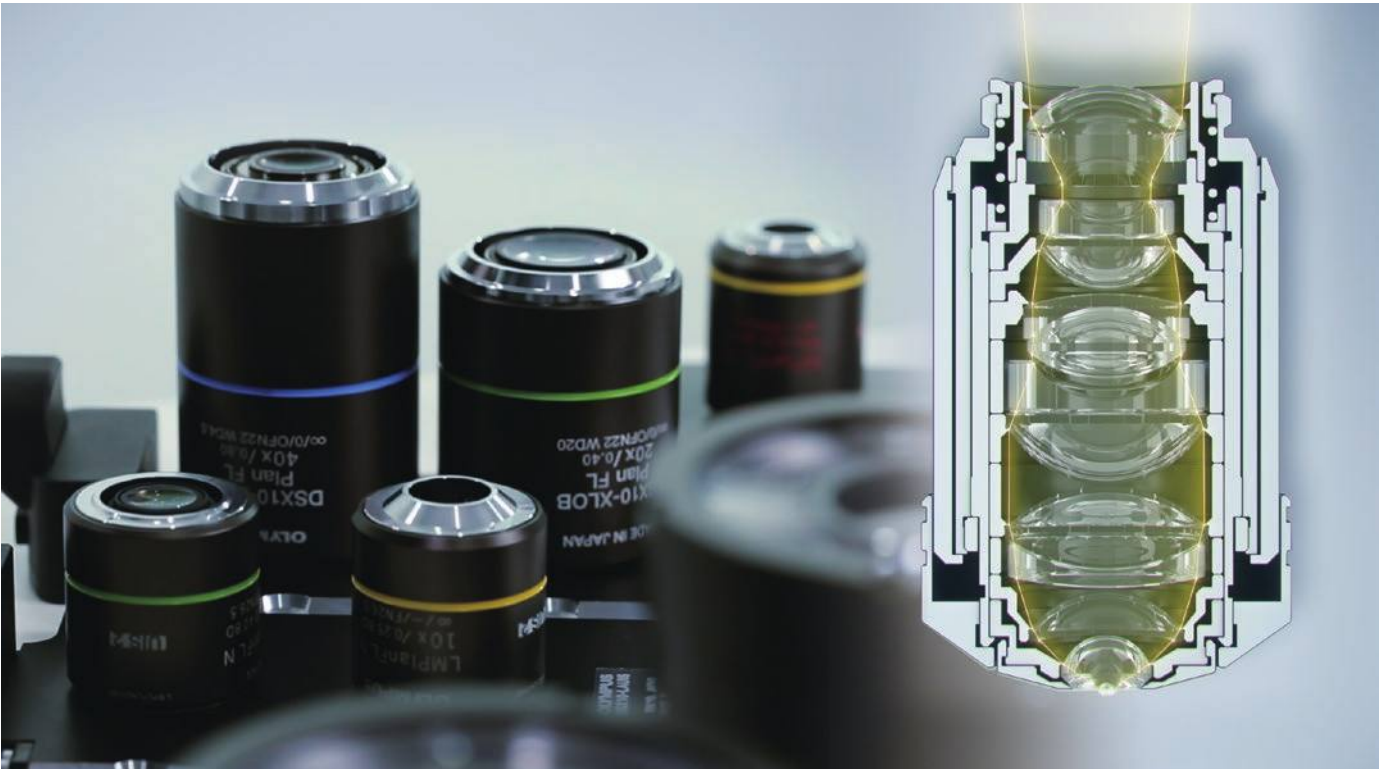


Высокопроизводительный светосильный объектив

- Гарантирует высокую эффективность измерения наночастиц



Увеличение на мониторе	20X	40X	100X	200X
Модель объектива				
DSX10-SXLOB1X	20 – 200X			
DSX10-SXLOB3X		42 – 420X		
DSX10-SXLOB10X				
DSX10-XLOB3X		42 – 420X		
DSX10-XLOB10X				
DSX10-XLOB20X				
DSX10-XLOB40X				
MPLFLN5XBDP			70 – 700X	
MPLFLN10XBDP				
MPLFLN20XBDP				
MPLFLN50XBDP				
MPLAPON50X				
LMPLFLN10XBD				
LMPLFLN20XBD				
LMPLFLN50XBD				



500X	1000X	2000X	5000X	7000X	Рабочее расстояние (мм)	NA	Поле зрения (мкм)
					51,7	0,03	19 200 – 2 740
					66,1	0,09	9 100 – 910
140 – 1400X					41,1	0,20	2 740 – 270
					30,0	0,09	9 100 – 910
140 – 1400X					30,0	0,30	2 740 – 270
280 – 2800X					20,0	0,40	1 370 – 140
560 – 5600X					4,5	0,80	690 – 70
					12,0	0,15	5 480 – 550
140 – 1400X					6,5	0,25	2 740 – 270
280 – 2800X					3,0	0,40	1 370 – 140
700 – 7000X					1,0	0,75	550 – 50
700 – 7000X					0,35	0,95	550 – 50
140 – 1400X					10,0	0,25	2 740 – 270
280 – 2800X					12,0	0,40	1 370 – 140
700 – 7000X					10,6	0,50	550 – 50

*DSX10-SXLOB1, 3, 10X и DSX10-XLOB3X не поддерживают метод наблюдения в поляризованном свете (PO).

*MPLAPON50X не поддерживает DF (темное поле) и смешанный методы контрастирования.

*MPLFLN1.25, 2.5X поддерживает методы контрастирования BF (темное поле) и OBQ (косое освещение).

Система обработки линз Olympus

Мы создали автоматическую систему обработки линз для обеспечения высочайшего качества оптики. Теперь мы производим высокоточные линзы и объективы с точностью 1/10 000 мм.



Компания Olympus удостоена медали желтой ленты «Yellow Ribbon Medal»

В 2018 г., компания Olympus была награждена медалью «Yellow Ribbon Medal» за разработку метода обработки прецизионных линз до 2 мкм. Как часть программы, старшие инженеры выступали в роли наставников молодых специалистов в области разработки и производства современных линз.



Технические характеристики

Характеристики основного блока

		DSX10-SZH	DSX10-UZH
Оптическая система	Оптическая система	Телецентрическая оптическая система	
	Коэффициент масштабирования:	10X (моториз.)	
	Метод кратковременного увеличения	Моториз.	
	Калибровка	Автоматич.	
	Крепление объективов	Быстросменные объективы, автоматическое обновление информации (увеличение и поле зрения).	
	Макс. общее увеличение (на мониторе)	7 000X	
	Рабочее расстояние (раб.рст)	66,1 - 0,35 мм	
	Точность и воспроизводимость (плоскость X-Y) ^{*1}	Точность увеличения: 3% Повторяемость увеличения: ± 2% = 3σ n -1	
	Повторяемость (ось Z) ^{*2}	Повторяемость (высота): : σ n - 1 ≤ 1 мкм	
Камера	Датчик изображения	Цветная КМОП-матрица 1/1,2 дюйма, 2,35 мегапикселей	
	Охлаждение	Охлаждение элементом Пельтье	
	Частота кадров	60 к/с (макс.)	
	Нормал.	1 200 × 1 200 (1:1) / 1 600 × 1 200 (4:3)	
	Точн.	Недоступ.	1 200 × 1 200 (1:1) / 1 600 × 1 200 (4:3)
	Сверхточн.	Недоступ.	3 600 × 3 600 (1:1) / 4 800 × 3 600 (4:3)
Освещение	Источник света, цветной	СВЕТОДИОД	
	Срок службы	60 000 ч (расчет. данные)	
Наблюдение	BF (светлое поле)	Стандарт.	
	OBQ (косое освещение)	Стандарт.	
	DF (темное поле)	Стандартный Кольцевой светодиодный осветитель, разделенный на 4 сегмента	
	MIX (светлое поле+темное поле)	Стандарт. Одновременное использование методов BF + DF	
	PO (поляризация)	Стандарт.	
	ДИК (дифференциально-интерференционный контраст)	Недоступ.	Стандарт.
	Увеличение контраста	Стандарт.	
	Увеличение глубины резкости	Недоступ.	Стандарт.
Фокус	Освещение в проходящем свете	Стандарт ^{*3}	
	Фокусировка	Моториз.	
	Ход	101 мм (моториз.)	

^{*1} Необходима калибровка специалистом компании Olympus или дилера. Для гарантии точности XY, требуется калибровка с DSX-CALS-HR (калибровочный образец).

^{*2} При использовании объектива с увеличением 20X и выше.

^{*3} Требуется DSX10-ILT (опция).

Объектив		DSX10-SXLOB	DSX10-XLOB	UIS2
Линза объектива	Макс. высота образца	50 мм	115 мм	145 мм
	Макс. высота образца (свободный угол обзора)	50 мм		
	Парфокальное расстояние	140 мм	75 мм	45 мм
	Крепление объективов	Интегрировано в объектив	Доступ.	
	Общее увеличение	20X - 1,400X	42X - 5,600X	23X ^{*4} - 7,000X
	Фактич. поле зрения	19 200 мкм - 270 мкм	9 100 мкм - 70 мкм	17 100 мкм - 50 мкм
Адаптер	Диффузор (опция)	Доступ.	Недоступ.	
	Адаптер, устраняющий отражение (опция)	Доступ.	Недоступ.	
Крепление объективов	Кол-во прикрепляемых объективов	До 1 (крепление интегрировано в объектив)	До 2	До 3
Кейс для линз объектива		Для хранения до 3-х линз		

^{*4} Общее увеличение при использовании MPLFLN1.25X

Предметный столик		DSX10-RMTS	DSX10-MTS	U-SIC4R2
Предметный столик	Предметный столик XY: моторизованный / ручной	Моторизованный (с функцией вращения)	Моториз.	Ручной
	Ход по XY	Приоритетный режим хода: 100 × 100 мм Приоритетный режим вращения: 50 × 50 мм	100 × 100 мм	100 × 105 мм
	Угол вращения	Приоритетный режим хода: ±20° Приоритетный режим вращения : ±90°	Недоступ.	
	Угол поворота дисплея	Графический интерфейс пользователя (ГИП)	Недоступ.	
	Допустимая нагрузка	5 кг		1 кг
Рама	Прямой тубус	Наклонный тубус	Дисплей 23-дюймовый (584,2 мм) плоскoпанельный монитор Разрешение 1 920 (Г) × 1 080 (В)	
Длина хода по оси Z	50 мм (ручн.)			
Наблюдение под углом	Недоступ.	±90°		
Угол наклона дисплея	Недоступ.	Графический интерфейс пользователя (ГИП)		
Метод наклона	Недоступ.	Ручн., блок./разблок. ручки		
Вся система		Система с прямым тубусом	Система с наклонным тубусом	
Вес (рама, оптическая головка, моторизованный предметный столик, монитор и панель управления)		43,7 кг	46,7 кг	
Потребляемая мощность		100–120В / 220–240 В, 1,1/0,54 А, 50/60 Гц		

