

Больше возможностей
от цифрового микроскопа



Разумные инновации

«Быстрый анализ неисправностей с гарантированной точностью и повторяемостью»



Макро и микро диапазон

- ▶ Возможность выбора объективов с целью получения оптимального увеличения, разрешения и рабочего расстояния для измерения различных образцов
- ▶ Наблюдение под произвольными углами обзора



3 - 8



Различные методы исследования одним нажатием кнопки

- ▶ Смена объективов и методов исследования простым нажатием кнопки
- ▶ Методы исследования доступны во всем диапазоне увеличений



9 - 14



Обеспечивается высокая достоверность полученных результатов

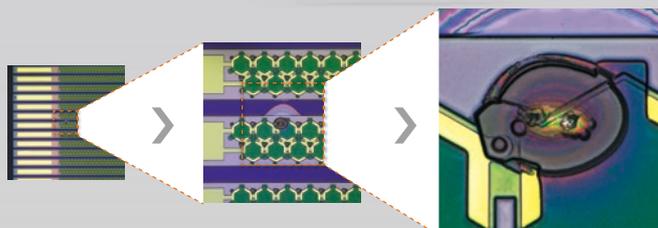
- ▶ Телецентрическая оптика обеспечивает высокую точность измерений
- ▶ Гарантированная воспроизводимость при любом увеличении



15 - 18



Макро и микро диапазоны



Диапазон увеличения микроскопа (от 20x до 7000x) 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.

Универсальный инструмент для решения любых 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

Выполняйте все виды контроля при помощи системы «все в одном»

Изображения с высоким разрешением 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.

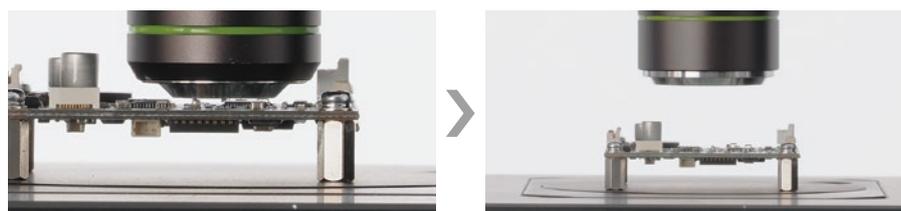


DSX1000

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

Наблюдение неравномерных объектов без риска столкновения объектива с образцом.

Широкий выбор объективов под любые задачи

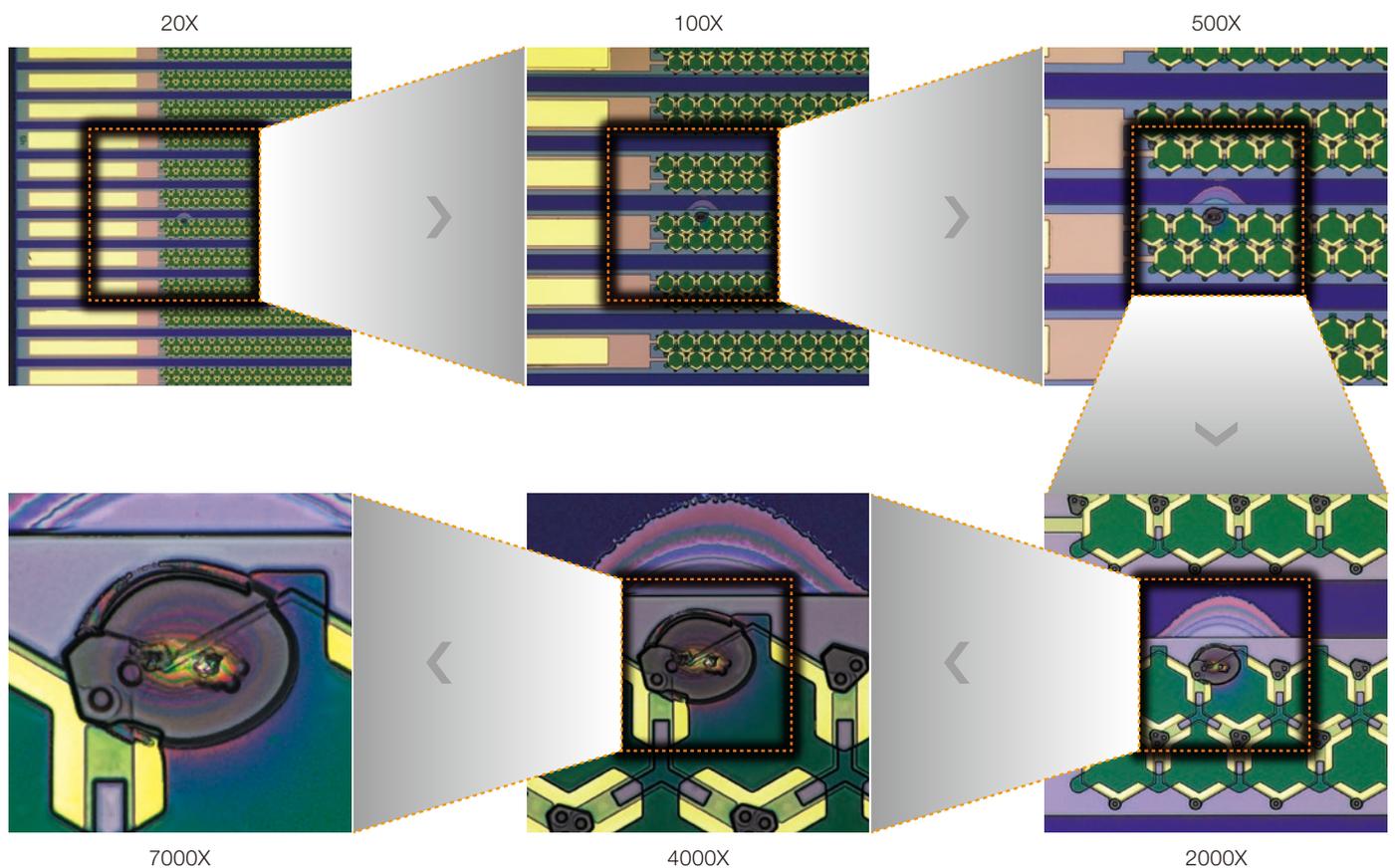
Линейка из 17 объективов, в том числе со сверхбольшим рабочим расстоянием и большой числовой апертурой, обеспечивают широчайшие возможности для получения изображений



Подробнее об этих объективах см. стр. 27 и 28.

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

Плавное изменение увеличения нажатием кнопки, для качественного анализа и подробного изучения



Минимальный риск столкновения объектива с образцом

Система DSX1000 обеспечивает большую глубину резкости и рабочее расстояние, позволяя исследовать крупные образцы без риска повреждения оптики



Серия SXLOB

Высокое разрешение и длинное рабочее расстояние в одном объективе

Объективы с высоким разрешением и большим рабочим расстоянием позволяют анализировать крупные объекты (например, детали машин и механизмов), которые раньше было сложно измерять с помощью оптических микроскопов.



Серия XLOB

Превосходное разрешение с числовой апертурой 0,95

Цифровой микроскоп DSX1000 использует преимущества оптических объективов. Коррекция хроматической аберрации позволяет видеть мельчайшие детали ваших образцов.

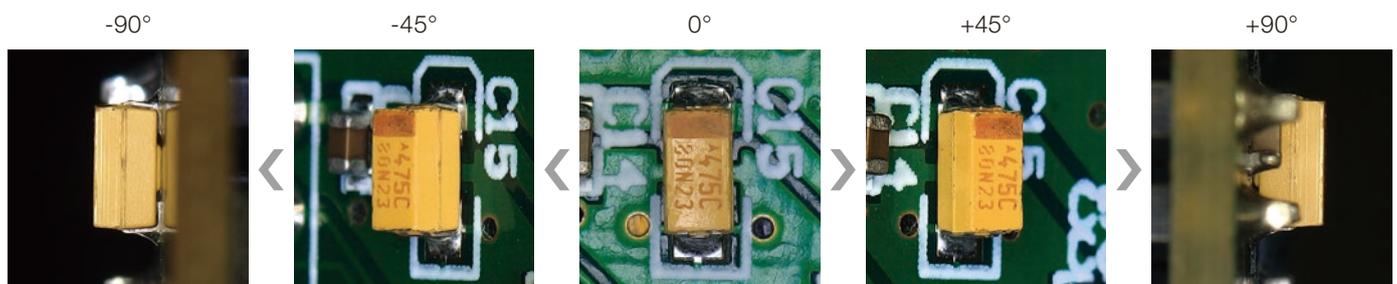


Серия UIS2

Исследование образцов под произвольными углами

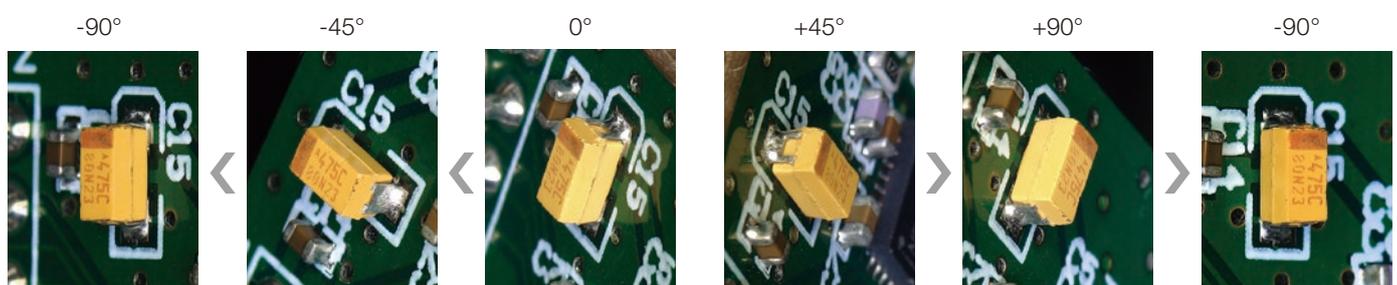
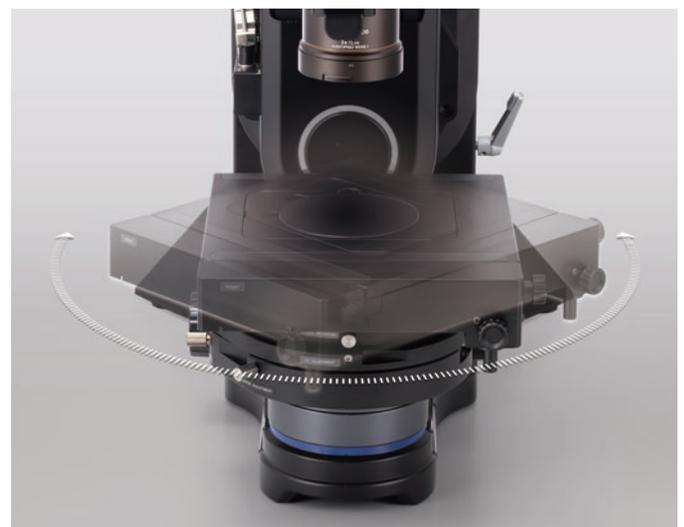
Наблюдение под наклоном ($\pm 90^\circ$)

Эуцентрическая оптическая схема сохраняет хорошее поле зрения при наклоне или вращении столика, позволяя исследовать образец под разными ракурсами. Такая гибкость позволяет оператору видеть объект не только сверху, и это упрощает выявление трудноразличимых дефектов.



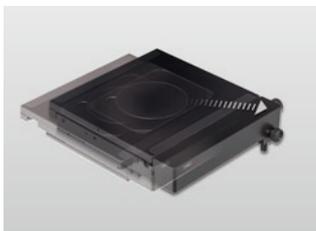
Исследование при вращении столика $\pm 90^\circ$

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



Отслеживание всех углов поворота

Система отслеживает углы наклона и поворота каждого изображения.

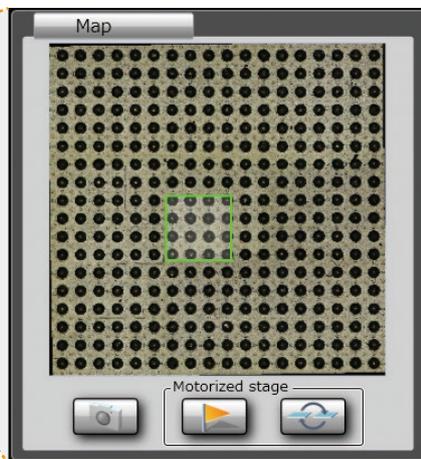


Движение вращающегося столика

Датчик угла наклона



Микрокартирование поверхности образца



Вы никогда не потеряетесь во время работы. Система отображает положение исследуемого участка на общем виде.

Простая и удобная консоль



XY-стол и привод по оси Z управляются с помощью джойстика



Быстрое перемещение оптической головки вращением фокусирующей ручки

Выбор метода контрастирования одним нажатием кнопки

Слайдер с объективами



Шесть методов исследования



Консоль управления



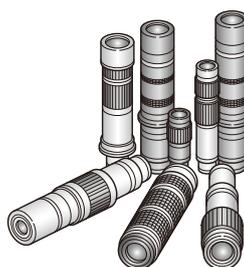
Микроскоп DSX1000 очень гибок при выборе рабочих параметров, что существенно упрощает и ускоряет рабочий процесс. Поменять режим работы просто, как набрать номер телефона, при этом выбрать один из шести методов исследования можно простым нажатием кнопки.

Моментальное переключение бережет время

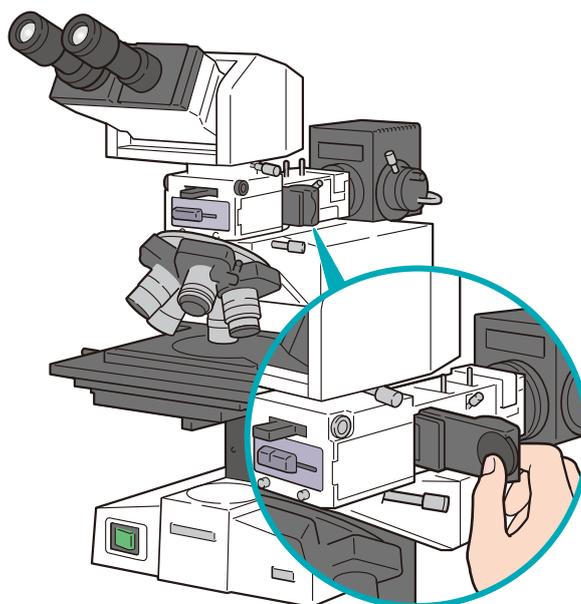
Традиционные микроскопы работают, как правило, с одним или двумя методами исследования, ограничивая тем самым возможности изучения образцов. С помощью DSX1000 вы можете оперативно выбирать любой подходящий для Ваших задач метод из числа шести доступных

Методы исследования, поддерживаемые традиционными цифровыми микроскопами

	Метод исследования А	Метод исследования В	Метод исследования С
Увеличение линзы А	Не поддержив.	Не поддержив.	Поддерж.
Увеличение линзы В	Не поддержив.	Не поддержив.	Поддерж.
Увеличение линзы С	Поддерж.	Условно поддержив.	Условно поддержив.



Как правило, замена объективов оптического микроскопа занимает много времени, при этом могут поддерживаться не все методы освещения.



DSX1000

Выбор из 6 методов исследования и быстрое переключение между ними нажатием кнопки

Быстрое изменение увеличения

Для некоторых цифровых микроскопов изменение увеличения требует смены объектива. Этот процесс занимает много времени, так как при этом отсоединяется кабель камеры и делается перезапуск системы. В ходе этого процесса исследуемый участок может уйти из поля зрения, и потребуется время для его поиска. DSX1000 позволяет быстро и легко менять увеличение в диапазоне от макро до микро, сохраняя нужный участок в поле зрения.

Быстрое изменение увеличения со слайдером объективов

В слайдер могут быть установлены сразу два объектива для быстрой смены увеличения.

Быстрая смена объективов

В ходе работы можно быстро менять объективы для выбора оптимального увеличения. При этом информация о степени увеличения и поле зрения обновляется автоматически.

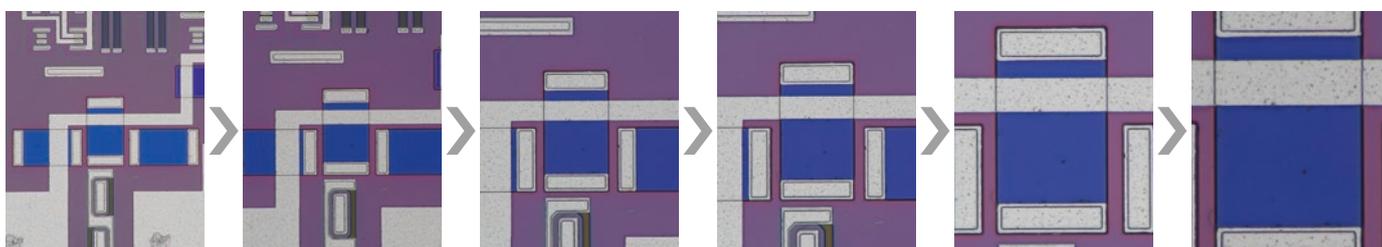


Быстрый моторизованный оптический зум

Регулируйте увеличение вращением ручки на консоли. Каждый объектив обеспечивает широкий диапазон увеличений. Полностью моторизованный зум-объектив позволяет исключить ошибки, часто возникающие при ручной настройке увеличения.



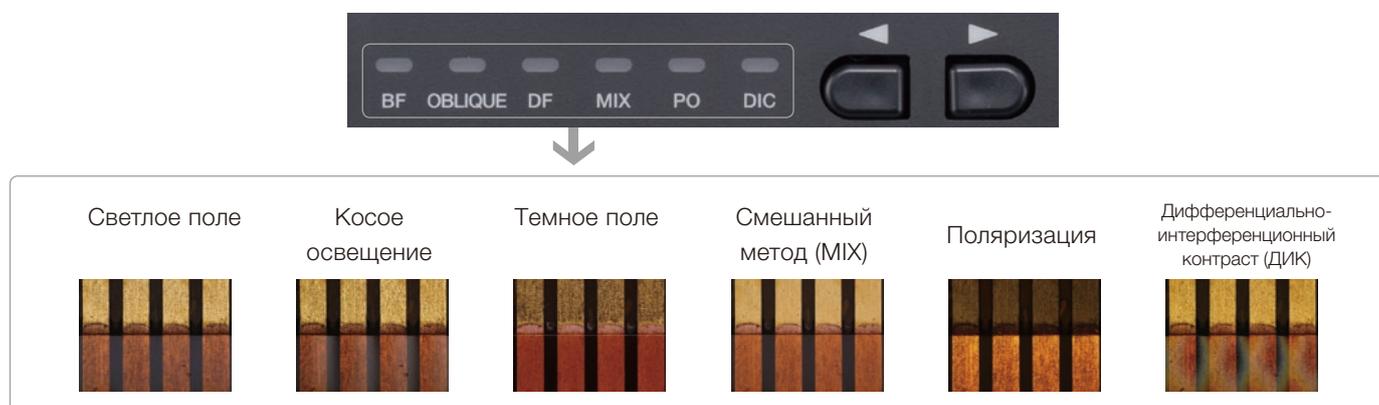
Ручка регулирования



Один объектив поддерживает увеличение до 10X.

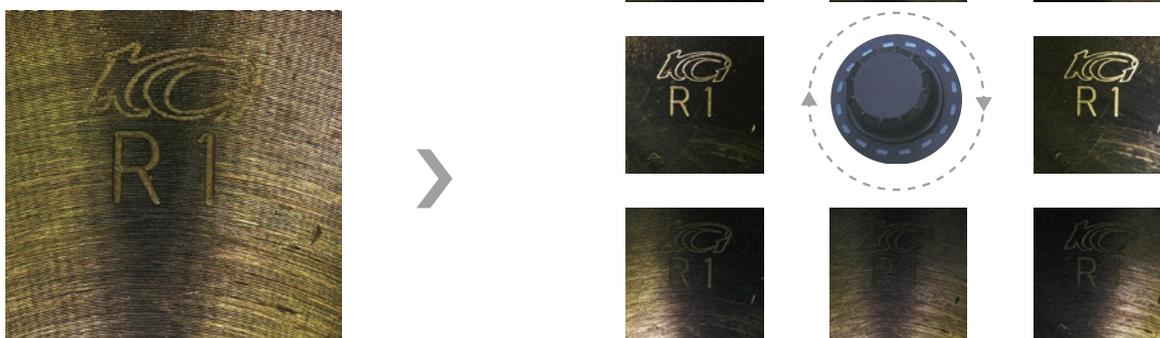
Смена метода исследования и освещения одним нажатием кнопки

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.



Настройка освещения с помощью ручки регулятора

Настройка освещения в зависимости от метода контрастирования



Простая и удобная консоль

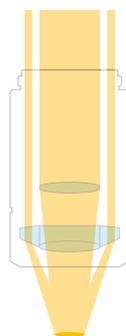
Многофункциональная консоль повышает эффективность работы. Например, можно получать 2D- и 3D-изображения, и перемещать столик XYZ простым нажатием кнопки



Комбинация методов исследования

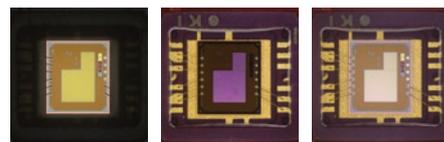
Быстрое переключение между методами исследования: BF (светлое поле), косое освещение, DF (темное поле), MIX (BF + DF), поляризация (PO), дифференциально-интерференционный контраст (ДИК) и усиление контраста. Подобная гибкость позволяет с легкостью выполнять практически весь спектр задач.

Смешанный метод MIX (BF+DF)



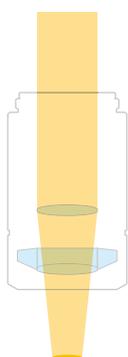
Источник света: кольцевой осветитель, расположенный вокруг объектива

Метод сочетает возможности темного (DF) и светлого полей (BF), и позволяет легко выявлять царапины и дефекты, которые сложно увидеть с помощью обычного микроскопа.



BF (Светлое поле) DF (Темное поле) MIX (Смешанный метод)

BF (Светлое поле)

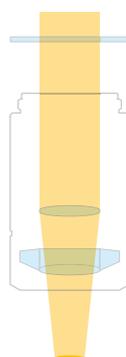


Подходит для исследования плоских образцов

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



PO (Поляризация)

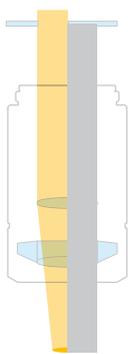


Исследование объекта в поляризованном свете

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

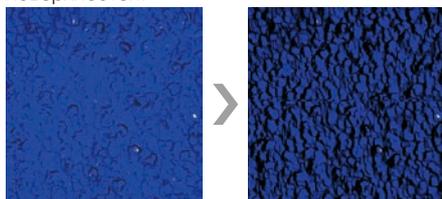


OBQ (косое освещение)

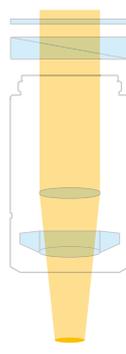


Исследование неровных поверхностей

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.

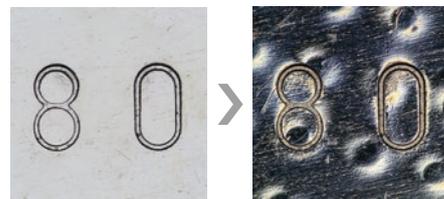


ДИК (Дифференциально-интерференционный контраст)

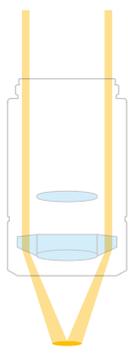


Выявление шероховатости, включений частиц посторонних материалов, царапин и других дефектов поверхности на наноуровне

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

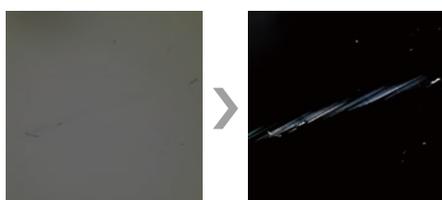


DF (темное поле)

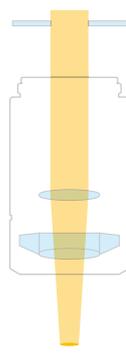


Наилучший метод для выявления царапин и похожих дефектов

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.

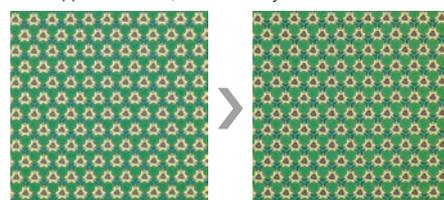


Увеличение контраста



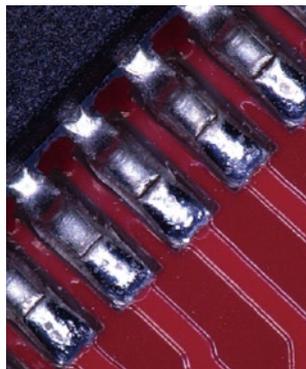
Подчеркивает формы деталей

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 темные зоны округлых металлических поверхностей



Без адаптера



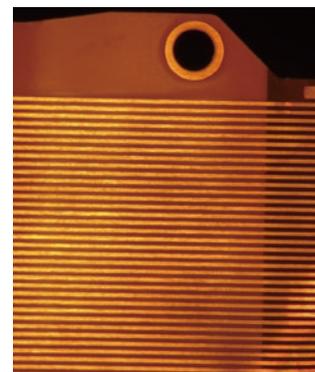
С адаптером

Устранение отражений

При осмотре поверхности тонких пленок или объектов через прозрачную среду (например, стекло) часть поверхности может выглядеть слишком яркой. Для устранения бликов вместе с адаптером используется оптическая поляризующая вставка



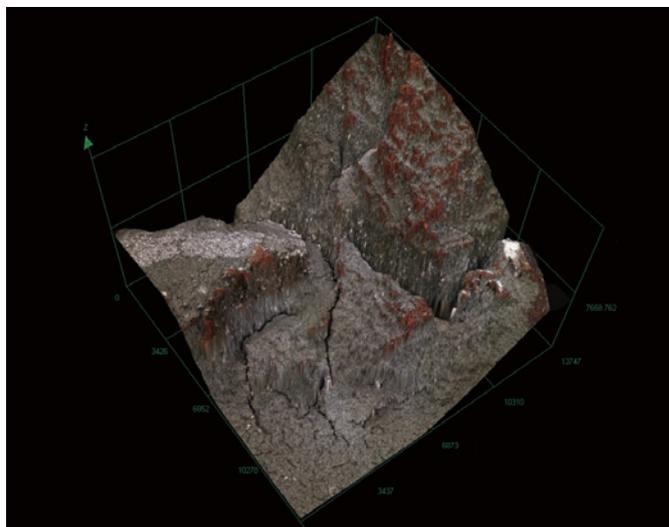
Без адаптера



С адаптером

Мгновенное получение изображений высокого качества

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



Получение большого поля зрения путем соединения нескольких изображений

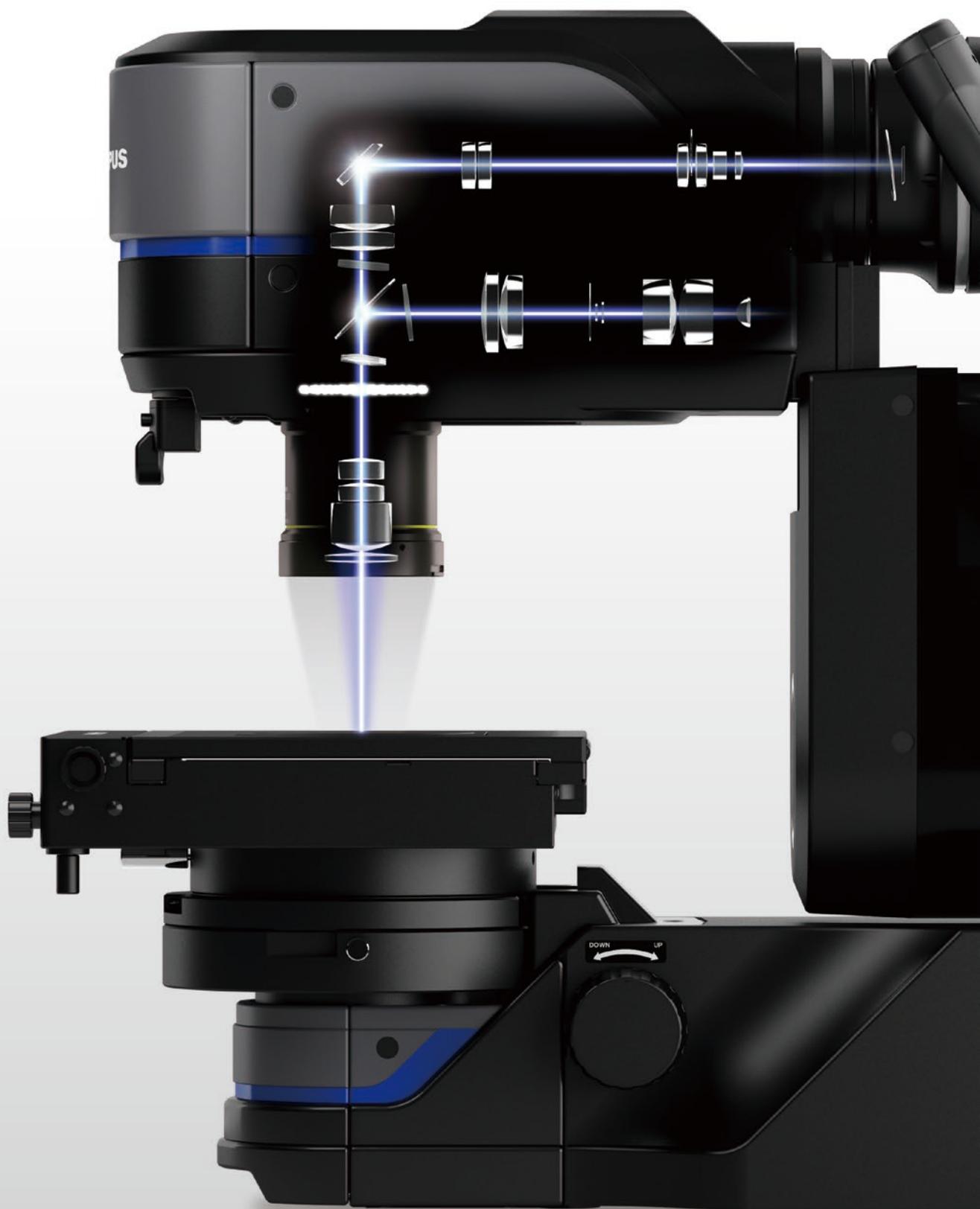
Панорамные изображения с помощью автоматической сшивки

Для получения изображения объекта, не помещающегося в поле зрения объектива, используется автоматическая сшивка ранее полученных нескольких изображений



Панорамное изображение

Будьте уверены в гарантированной
точности* полученных результатов



Телецентрическая оптическая система микроскопа позволяет получать точные результаты измерений, а гарантированная точность обеспечивает достоверность результатов.

*Для обеспечения точности по ХУ необходимо, чтобы специалист Olympus выполнил калибровку

Гарантированная точность измерения

Будьте уверены в результатах измерений

Точность измерения многих цифровых и оптических микроскопов общего назначения не гарантируется

Измерения в ручном режиме



DSX1000 обеспечивает точность измерений



DSX1000

Вы можете быть уверены в результатах измерений с гарантированной точностью

Калибровка на рабочем месте

Даже если производитель гарантирует точность измерений на новом оборудовании, после его установки результаты измерений могут изменяться

Сертификат калибровки, как правило, отсутствует



DSX1000 с сертификатом калибровки



DSX1000

Достоверные измерения с калибровкой на рабочем месте

Высокая точность измерений

При исследовании объемных объектов на обычном микроскопе возникает эффект схождения (изменение видимого размера объекта в зависимости от уровня фокусировки). Этот эффект затрудняет получение точных результатов измерений. Телецентрическая оптика DSX1000 устраняет этот эффект и обеспечивает высокую точность измерений. Если Вам нужна высокая точность измерения, то DSX1000 - Ваш выбор.

Обычный цифровой микроскоп (без телецентрической оптической системы)	DSX1000 (телецентрическая оптическая система)	
Отличающийся размер изображения по левому и правому краям в поле зрения		Одинаковый размер изображения для левого и правого краев поля зрения

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.

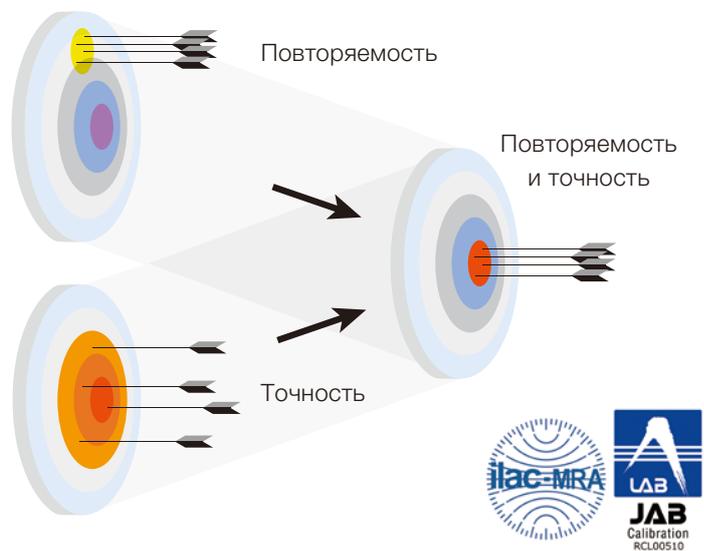
Стандартная оптическая система	Телецентрическая оптическая система		
При измерении расстояния между двумя точками на изображениях выше и ниже фокуса, результаты могут отличаться.	Результаты измерения одинаковы на изображениях ниже и выше фокуса.		
	Обычный объектив	Телецентрический объектив	
Выше фокуса			Выше фокуса
	С обычным объективом часть поверхности может быть скрыта рельефом	В телецентрический объектив видна вся поверхность	Ниже фокуса
Ниже фокуса			Ниже фокуса
	Изображения отличаются по размерам	Размеры изображений одинаковы	

Гарантированная точность и повторяемость результатов

Точность и повторяемость результатов измерений гарантируется при любом увеличении; вы можете быть уверены в результатах измерений

Измеряемый объект: штриховая мера длины **1,00** мм

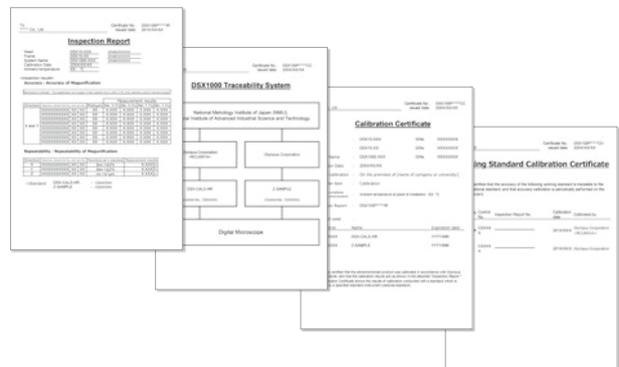
Измерение	Результат измерения
1	1,0 мм
2	1,02 мм
3	0,99 мм
4	1,01 мм
5	1,0 мм
6	1,0 мм
7	0,99 мм
Количество измерений	Среднее значение
7	1,00 мм



Гарантированные характеристики в рабочих условиях измерения

При покупке микроскопа DSX1000 наш технический специалист проведет калибровку прибора на рабочем месте непосредственно у заказчика, чтобы обеспечить заводской уровень точности

Сертификаты



Сохранение точности измерений

Для минимизации погрешностей измерений, необходимо провести калибровку объективов при разных степенях увеличения. Обычно это занимает много времени, но функция автокалибровки позволяет провести эти настройки быстро и легко.

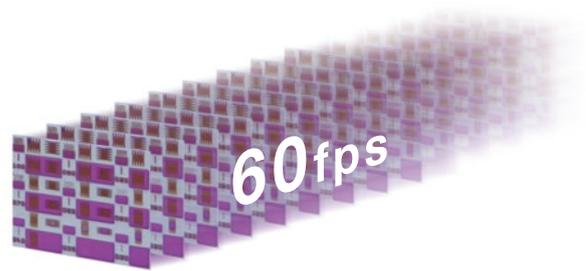


Калибровочный образец

Развитая функциональность обеспечивает уникальные свойства

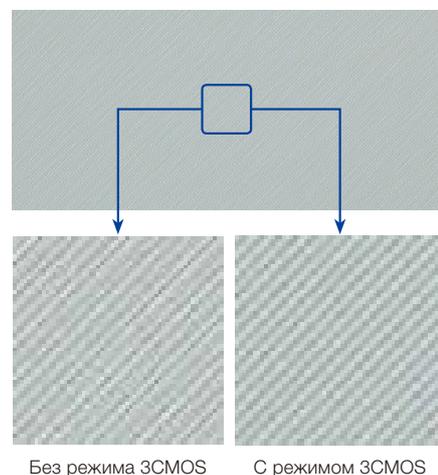
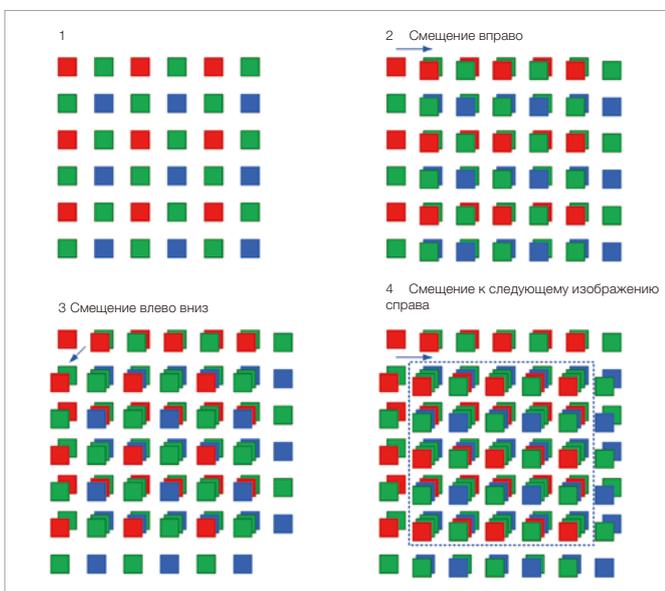
Плавность видеосъемки при 60 кадрах в секунду

Микроскопы DSX1000 используют технологию современных цифровых однообъективных зеркальных фотоаппаратов, обеспечивая плавность видеосъемки при 60 к/сек. Изображения остаются четкими даже при перемещении объекта.



Съемка с высоким разрешением для точной цветопередачи

В режиме 3CMOS можно получать изображения высокого разрешения с исключительной цветопередачей при компактном размере файла.



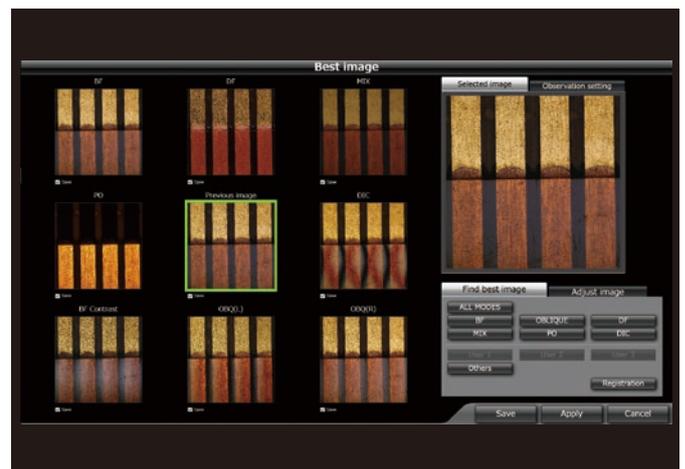
DSX1000 способен достичь такого же качества изображения, как трехматричная камера, путем смещения положения матрицы

Контрастные изображения при малом увеличении без бликов

Усовершенствованная оптическая система микроскопа позволяет убрать блики объектива, характерные для малого увеличения, тем самым четкость изображений увеличивается.

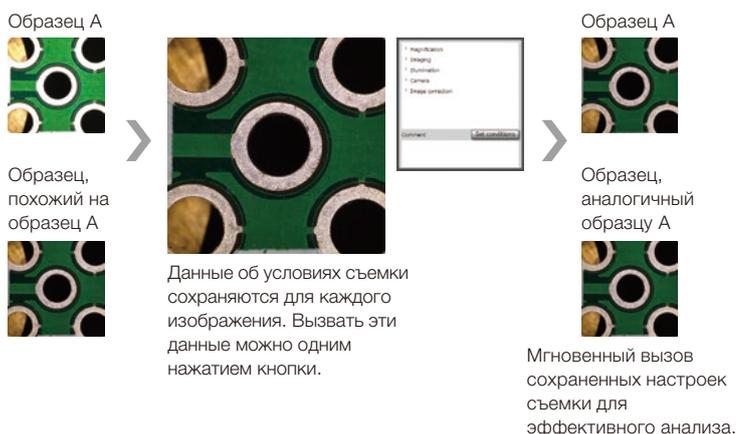
Предварительный просмотр для 6 методов контрастирования

Имеется возможность одновременного показа одним нажатием кнопки 6 снимков, полученных разными методами контрастирования. Выберите наилучший снимок, и система автоматически изменит настройки на соответствующий метод контрастирования.



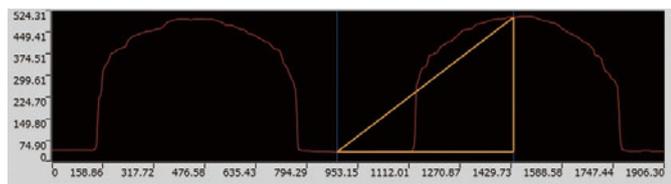
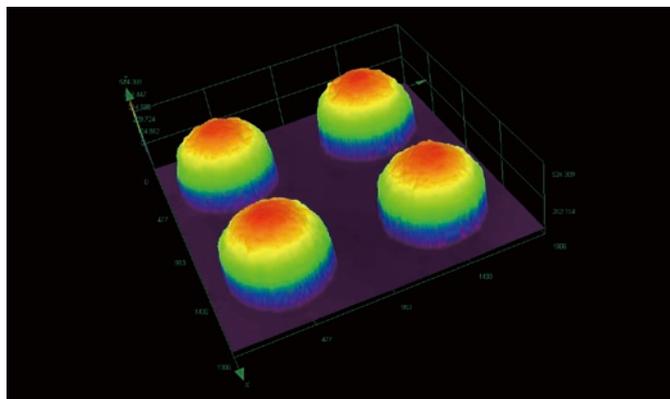
Повторение оптимальных условий исследования

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.



Широкий спектр измерений

Система выполняет измерения не только в плоскости (ширина линии, площадь поверхности, угол и диаметр), но может измерять высоту, объем, площадь сечения и другие 3D-характеристики.

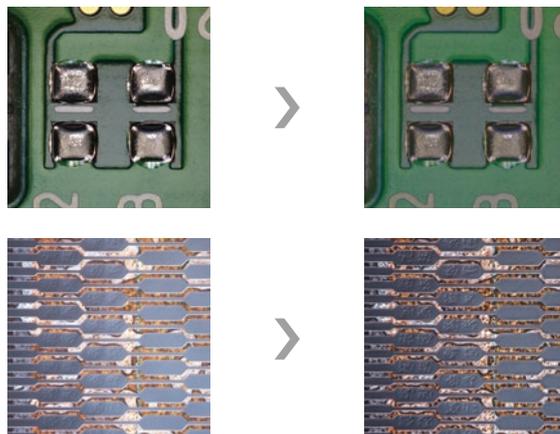


Развитое ПО для обработки и анализа изображений

ПО OLYMPUS Stream помогает выполнять специализированные виды анализа, такие как гранулометрический состав материала. Доступен модуль OLS5000-BWS, способный эффективно выполнять инспекционные задачи от сбора данных до подготовки отчетов.

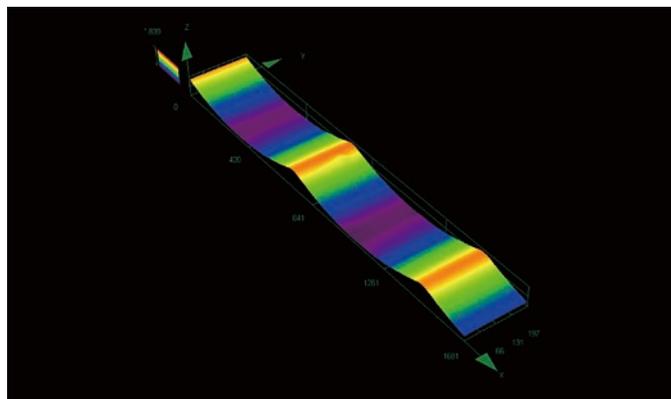
Устранение вуали

Функция HDR позволяет комбинировать несколько снимков с разной выдержкой для качественной передачи тонких структур образца на светлых и темных участках, устраняя вуаль и блики на отражающей поверхности.



Измерение шероховатости поверхности

Состояние поверхности можно охарактеризовать путем количественного измерения параметров шероховатости (Ra и Rz).



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

Создание отчета одним нажатием кнопки

Быстрое создание отчетов в нужном вам формате. Помимо специального формата DSX, система поддерживает форматы Excel, PDF и RTF. Можно создавать и индивидуализированные отчеты в удобном формате.

Автопромышленность

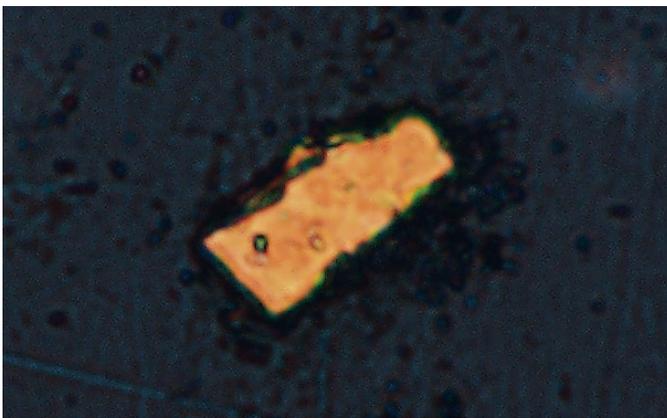
Выявление включений на окрашенной поверхности автомобиля для определения источника загрязнения



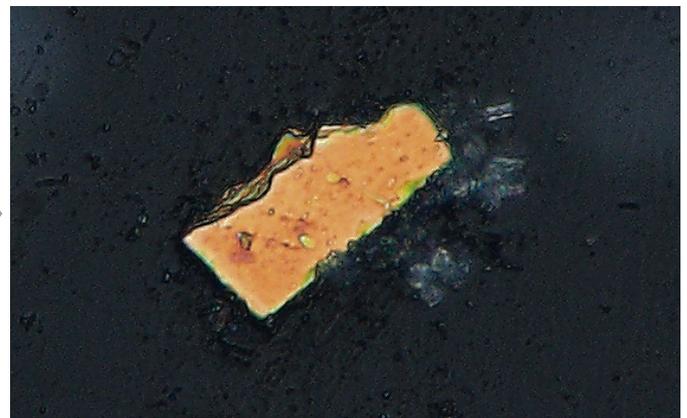
Окрашенный кузов автомобиля

Решение

Четкая визуализация деталей объекта при аналогичном увеличении.

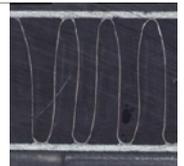


Изображение образца размыто (стандартный объектив 1700X)



Четкая визуализация включений и даже пузырьков воздуха вокруг них (объектив DSX1000, 1700X)

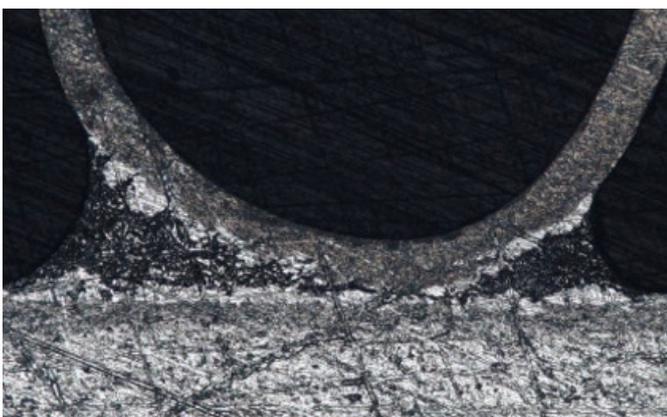
Съемка поперечного сечения оребрения радиатора для определения дефектов сварки



Пластина радиатора

Решение

С некоторыми системами выбор оптимального метода исследования может занять много времени. DSX1000 позволяет переключаться между методами нажатием кнопки.



Изображение образца размыто (стандартный объектив 1700X)



Снимок в поляризованном свете (DSX1000, 300X): ясно видно отслоение сварного шва

Металлография

Исследование поврежденной поверхности металла для анализа причин



Поверхность излома

Решение

Возможно исследование значительной области с большим увеличением и сшивкой фрагментов. На традиционных системах границы соединенных фрагментов могут быть различимы. Улучшенный алгоритм сшивки DSX1000 позволяет создавать четкие изображения без заметных границ



Сшитое изображение 2 x 2 (увеличение 1000X)

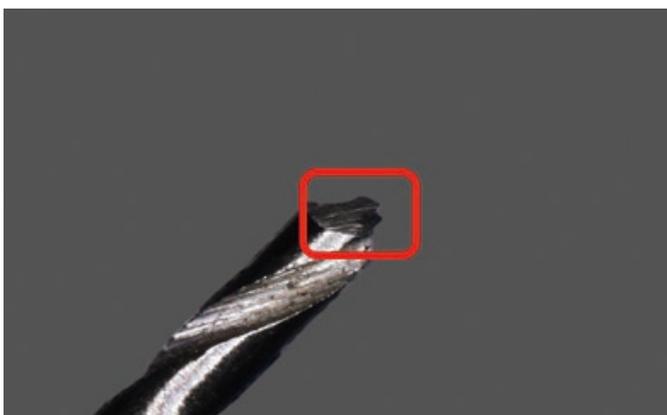
Исследование крупных объектов без бликов



Сверло

Решение

При изучении крупных объектов в 3D освещенность зачастую распределяется неравномерно, что затрудняет наблюдение всего объекта. DSX1000 позволяет получить четкий снимок без бликов.



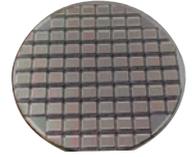
Стандартный объектив (24X): неравномерная освещенность затрудняет осмотр поврежденного участка



Объектив DSX1000 (24X): равномерное освещение обеспечивает четкую видимость поврежденной зоны.

Электроника

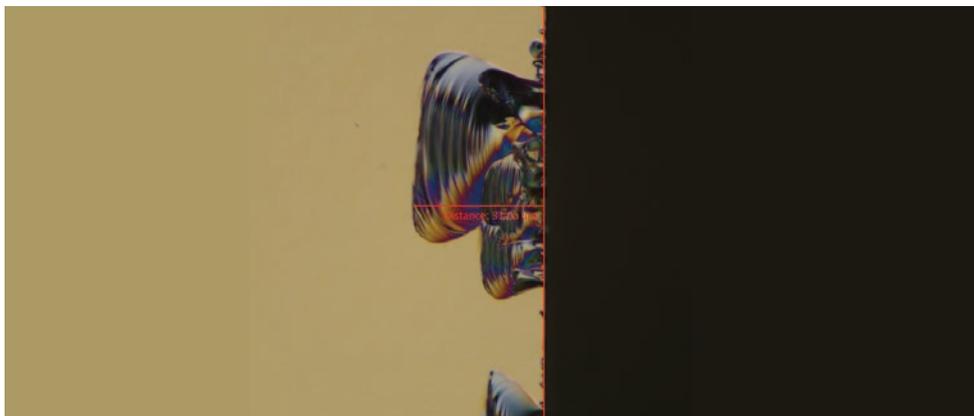
Исследование интегральной микросхемы (ИС) для выяснения причин отказа



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): границы скола ясно видны

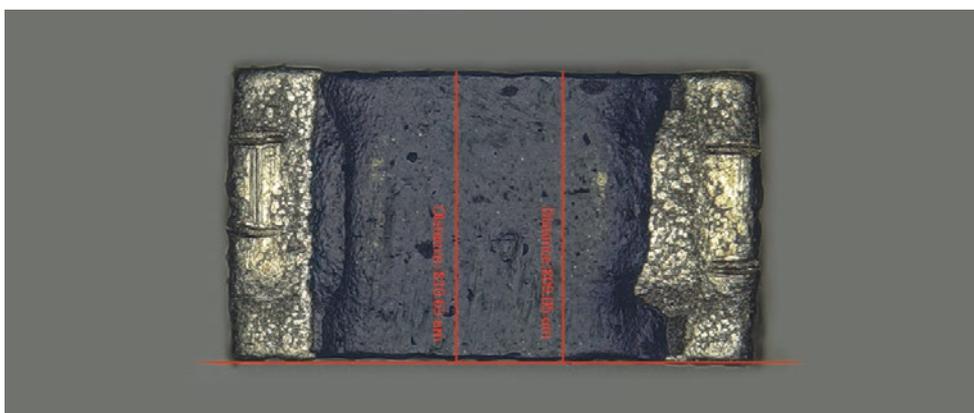
Контроль поверхности и измерение размеров многослойного конденсатора



Подложка ИС

Решение

Отражение между конденсатором и диэлектриком затрудняет исследование всей поверхности объекта на стандартном цифровом микроскопе. DSX1000 позволяет выбрать наиболее подходящий метод исследования для получения наилучшего изображения.



Исследование в светлом поле (1500X) позволяет оценить состояние поверхности и измерить внешние габариты объекта

Иные виды анализа

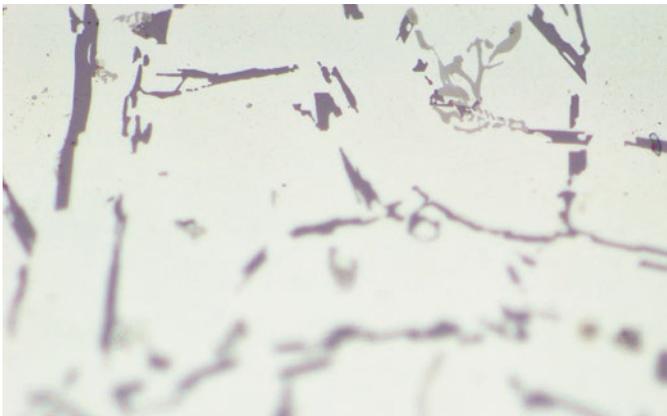
Анализ характеристик и дефектов в сечениях металлоизделий



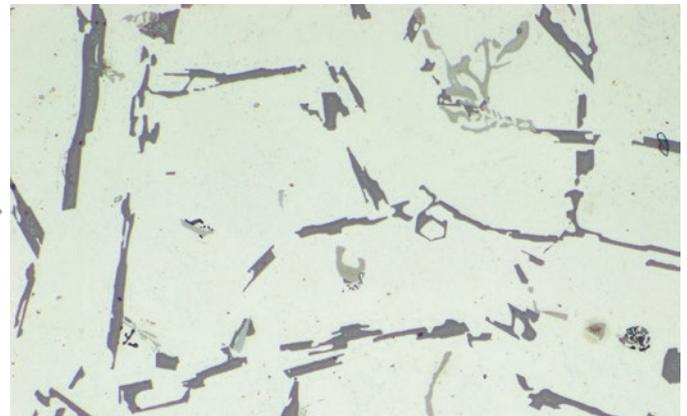
Металлический шлиф

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.

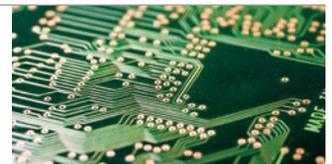


Образец в фокусе только частично (стандартный объектив 100X)



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

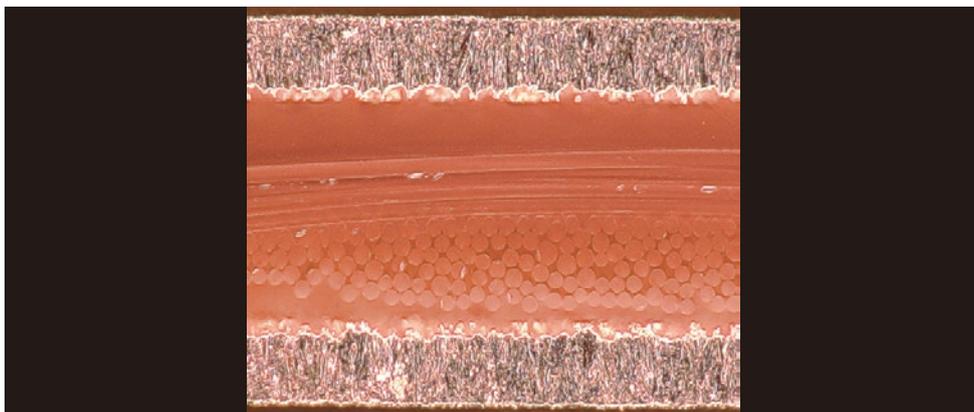
Анализ стеклянных волокон и связующего в сечении печатной платы на стеклотекстолите



Печатная плата

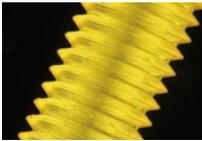
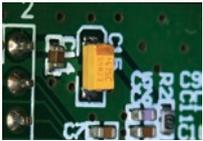
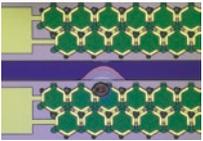
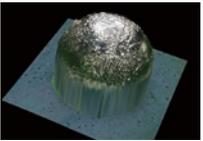
Решение

Поверхность стеклотекстолита неровная в результате травления, и это мешает сфокусировать микроскоп. Глубина фокуса и разрешение объектива DSX1000 позволяют получать четкие изображения по всему сечению.



Исследование в темном поле (700X). Ясно видны 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	●	●	—	
	Корпус микроскопа	Метод контрастирования BF :Светлое поле DF :Темное поле OB :Косое освещение MIX :Смешанный метод POL :Поляризованный свет	●	●	●	●
		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						
Другие	Прикладное ПО	—	●	●	●	
	Калибровочный образец	●	●	●	●	
	Контроллер ПК/Монитор	—	—	—	—	
Опция	Адаптер	Диффузор	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		Адаптер, устраняющий отражение	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Программное обеспечение	Измерение краев	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		Анализ частиц	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Другие	Футляр для хранения объективов	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

● : Стандарт. □ : Опция

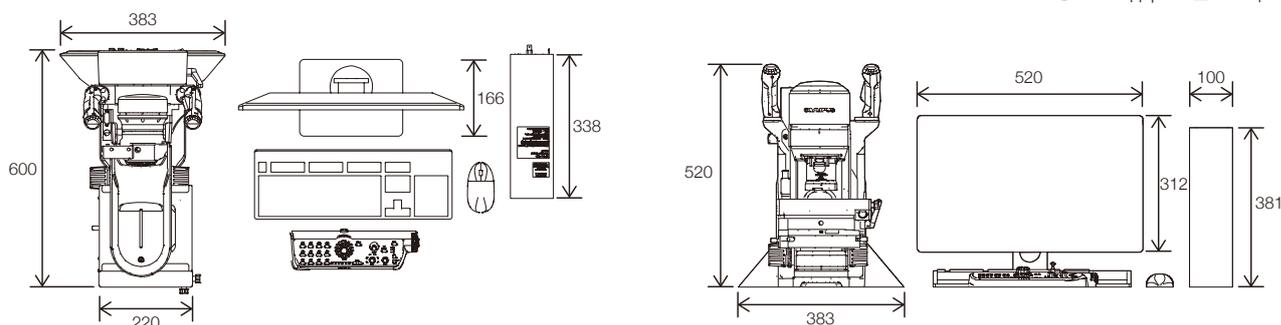
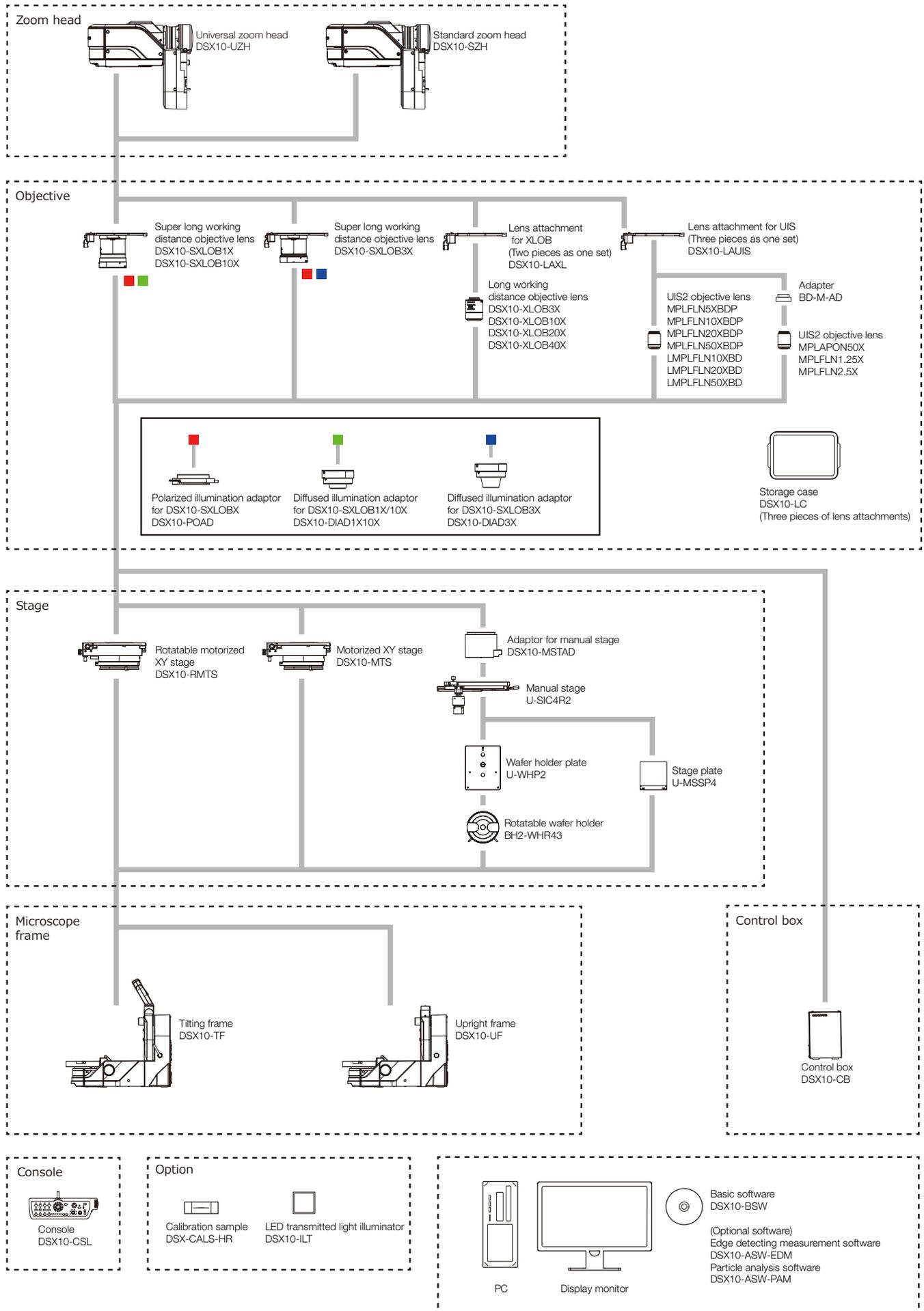


Диаграмма системы



Объективы

Увеличение на мониторе 20X 40X 100X 200X

Объектив со сверхбольшим рабочим расстоянием

- Обеспечивает большое рабочее расстояние между линзой и объектом



Объектив с большим рабочим расстоянием и высоким разрешением

- Обеспечивает высокое разрешение и большое рабочее расстояние

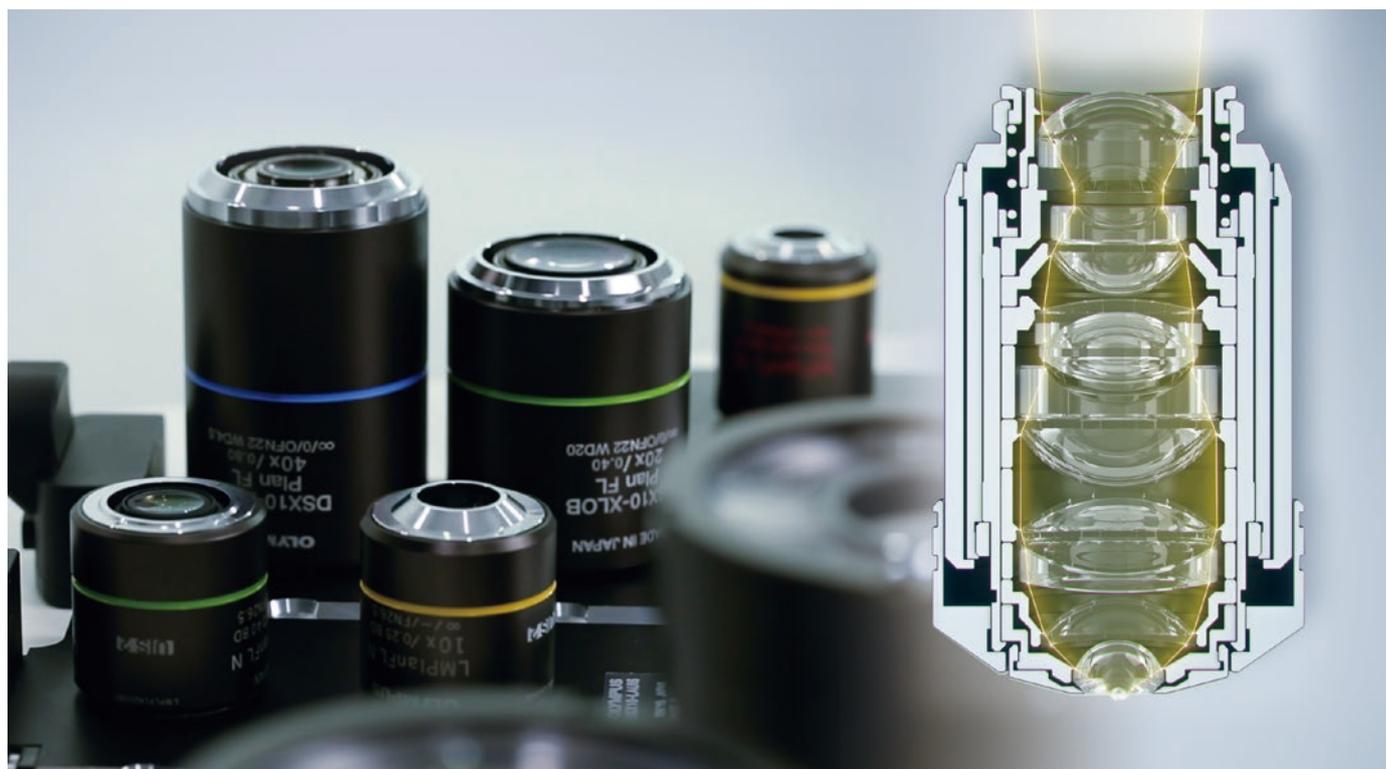


Высокопроизводительный светосильный объектив

- Гарантирует высокую эффективность измерения наночастиц



Модель объектива	20X	40X	100X	200X
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)
Освещение	Сверхточн.	Недоступ.	3 600 × 3 600 (1:1) / 4 800 × 3 600 (4:3)
	Источник освещения цветной	Светодиоды	
Наблюдение	Срок службы	60 000 ч (расчет. данные)	
	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.	
Фокус	Увеличение глубины резкости	Недоступ.	Стандарт.
	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
Адаптер	Фактич. поле зрения	19 200 мкм - 270 мкм	9 100 мкм - 70 мкм	17 100 мкм - 50 мкм
	Диффузор (опция)	Доступ.	Недоступ.	
Крепление объективов	Адаптер, устраняющий отражение (опция)	Доступ.	Недоступ.	
	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) плоскопанельный монитор
Длина хода по оси Z	50 мм (ручн.)		Разрешение	1 920 (Г) × 1 080 (В)
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		

OLYMPUS

 **OLYMPUS CORPORATION**

Shinjuku Monolith, 3-1 Nishi-Shinjuku 2-chome,
Shinjuku-ku, Tokyo, Japan



Microsystemy

ООО “Микросистемы”

ул. 3-я Красногвардейская дом 3
123317, Москва, тел. +7 495 234 23 32

<https://www.microsystemy.ru>

info@microsystemy.ru