



ГК Гермес
Поставка | Гарантия | Сервис
Промышленное оборудование
gkhs.ru

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Промышленный автоматический 3D-микроскоп

МОДЕЛЬ: MAXCOPE M20.5850

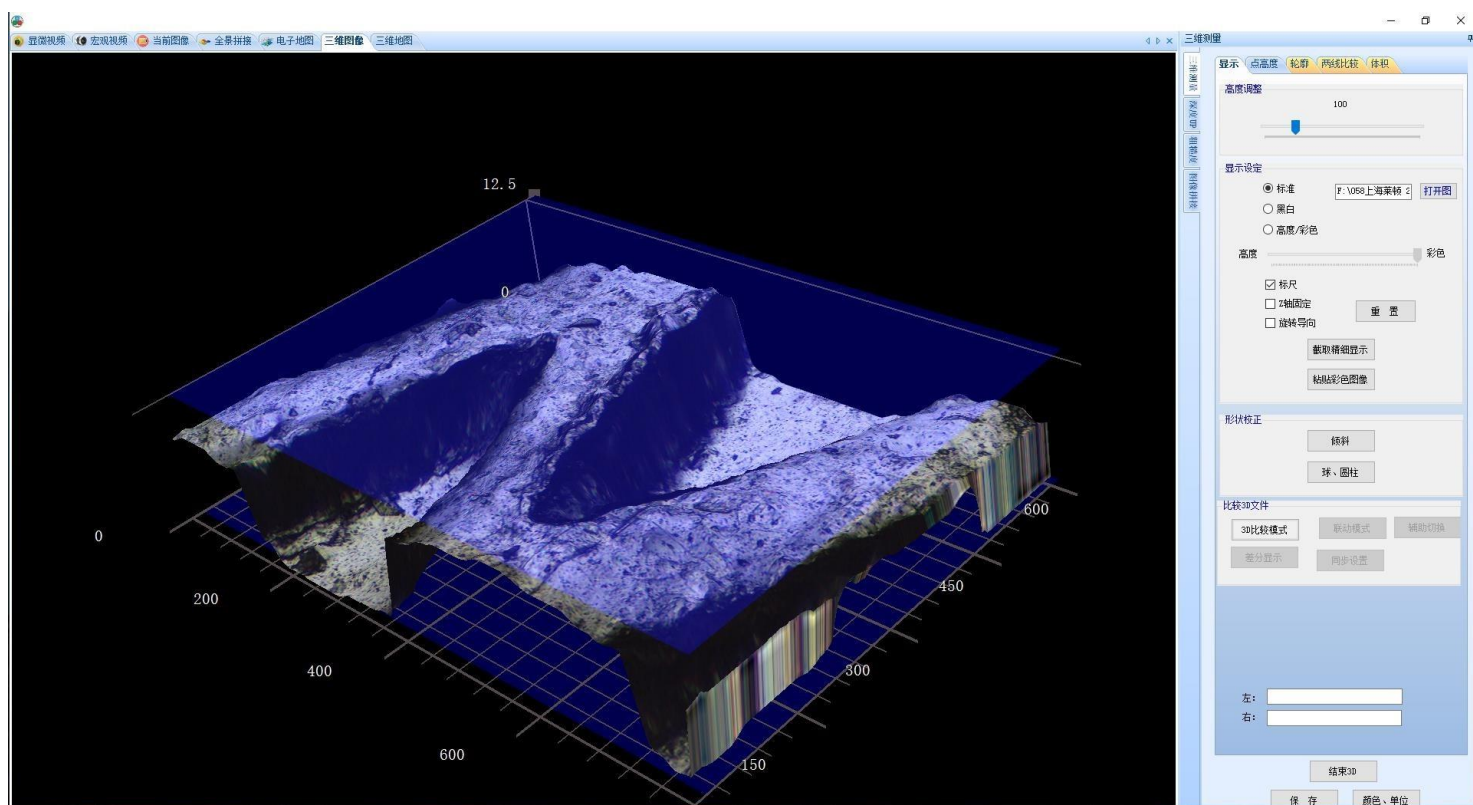


Телефон: 8 812 220-44-88
Эл. почта: mail@gkhs.ru

Промышленный автоматический 3D-микроскоп, моторизованный XYZ + моторизованный револьвер + камера Marco **MAXCOPE M20.5850** — это система микроскопии, объединяющая наблюдение + измерение + запись. В ней совмещены функции стереомикроскопа, металлографического микроскопа и 3D-измерительного микроскопа. Благодаря автоматической подсветке, моторизованной платформе с большим диапазоном перемещений 300×300 мм и полнофункциональному пользовательскому интерфейсу, микроскоп обеспечивает переход от макроизображения к микромасштабным детализированным измерениям.

- Использует оптическую фокусировку в качестве принципа измерения.
- Применяет высокоточный метод оптического обнаружения для точного измерения размеров.
- Позволяет не только выровнять изображение объекта, но и наблюдать состояние поверхности в точке измерения.
- Может измерять высоту, длину, диаметр, окружность и другие параметры.
- Обеспечивает высокое увеличение, подходит для измерения прецизионных изделий и может использоваться как высокомогущный микроскоп.

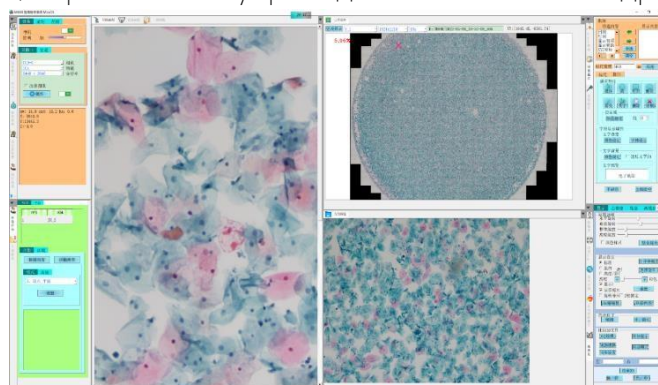
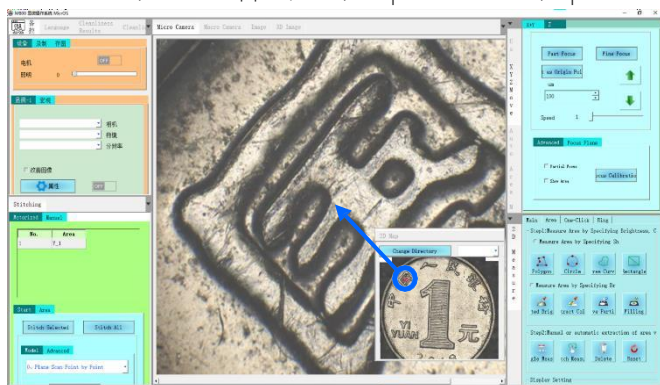
Полностью автоматическая 3D-система сканирующих измерений



Новая модель M20.5880 — исследовательский металлографический микроскоп, обновлённый до версии с моторизованной платформой XYZ. В сочетании с программным обеспечением Maxcope 2D/3D, предлагает множество уникальных функций. От внешнего вида до функциональности— всё соответствует современным международным тенденциям промышленного дизайна. MAXCOPE M20.5880 полное решение для 3D-индустриального контроля.

Полностью автоматическое программное обеспечение для микроскопического сканирования

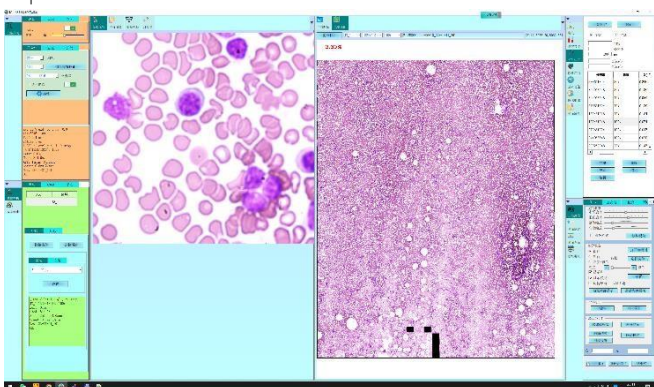
В зависимости от состояния поверхности образца и специфических требований заказчика, Махсоре предлагает 4 версии программного обеспечения с возможностью дополнительной настройки функций, которые идеально подходят для выполнения сложных задач автоматического микроскопического сканирования и сшивания изображений с использованием моторизованного микроскопа в таких областях, как медицина, образование, промышленность, обработка полупроводниковых пластин и др.



A30.5801-2D

2D-версия, стандартное ПО:

- ✓ Сканирование по плоскости (PXP), сканирование в режиме «полёт» по плоскости.
- ✓ Для моделей с моторизованной XY-платформой + компьютер 2C.
- ✓ Для плоских, ровных поверхностей или образцов с низким увеличением, автофокус не требуется.
- ✓ Сканирование по одной фокальной плоскости, прямое перемещение по XY-оси и сканирование 2D-изображения.



A30.5801-2DF

2DF-версия, опциональное ПО

Включает все функции 2DB-версии, плюс:

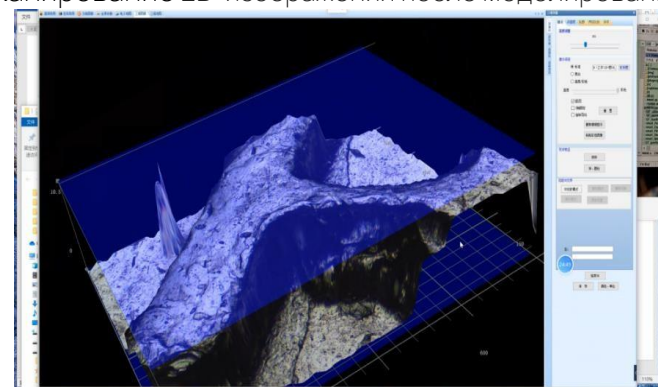
- ✓ Быстрое, среднее, точное, а также комбинированное сканирование по высоте (Up/Down Fast, Middle, Fine, Fusion Scan).

A30.5801-2DB

2DB-версия, опциональное ПО:

Включает все функции 2D-версии, плюс:

- ✓ Сканирование под углом (Bevel PXP), сканирование «в полёте» под углом.
- ✓ Для моделей с моторизованной XYZ-платформой + компьютер 2C.
- ✓ Для наклонных, ровных поверхностей или толстых образцов при большом увеличении.
- ✓ Автоматическое определение высоты нескольких фокальных плоскостей, сканирование и сканирование 2D-изображения после моделирования.



A30.5801-3D

3D-версия, опциональное ПО

Включает все функции 2DF-версии, плюс:

- ✓ 3D-сканирование и 3D-измерение.
- ✓ Для моделей с XYZ-платформой + компьютер 3C.

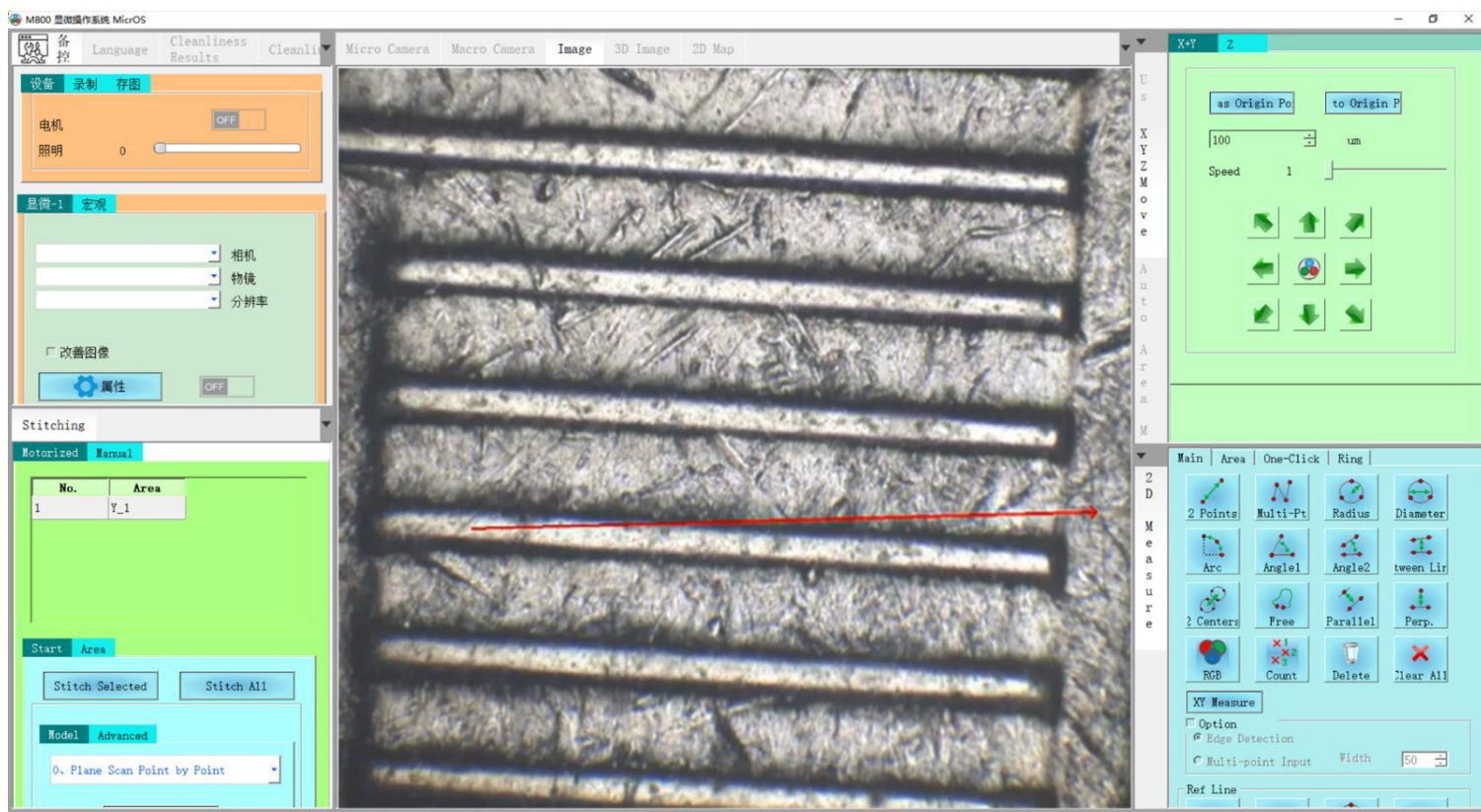
Техническое описание

- ✓ Для моделей с XYZ-платформой + компьютер 3С.
- ✓ Для плоских, наклонных и неровных поверхностей.
- ✓ Автофокусировка на нескольких фокальных плоскостях, сканирование 2D-изображений.
- ✓ Для плоских, наклонных и неровных поверхностей.
- ✓ Автофокусировка на множественных фокальных плоскостях, 3D-сканирование изображений с последующей глубинной фокусировкой.

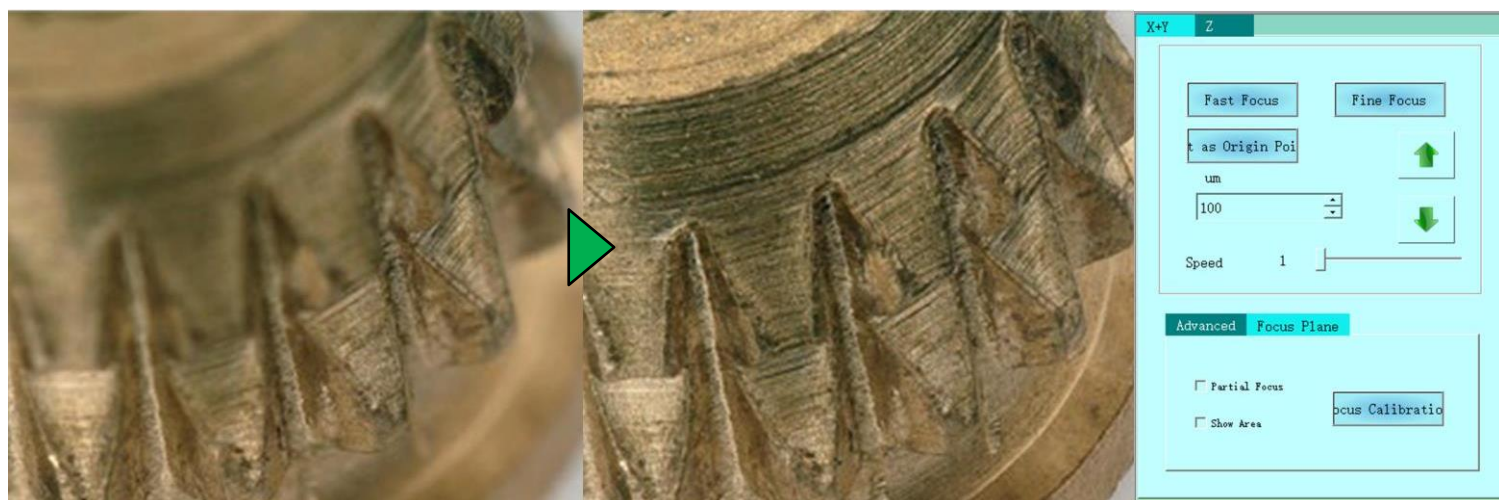
Дополнительные функции глубокой настройки:

- Функция HDR-наблюдения.
- Анализ методом DIC (дифференциально-интерференционный контраст).
- Профессиональный металлографический анализ.
- Анализ размера зерен.
- Анализ чистоты поверхности.
- Анализ твердости.
- А также другие специализированные решения для различных отраслей, которые могут быть адаптированы под конкретные задачи заказчика, обеспечивая полное соответствие требованиям сложных измерений и исследований.

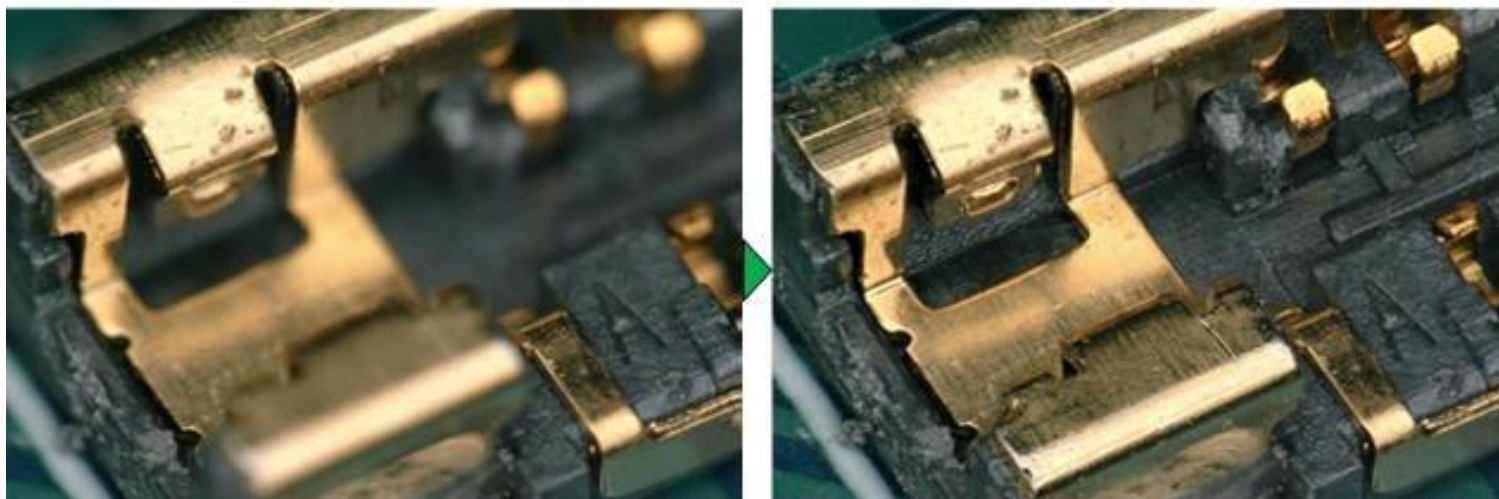
Моторизованное управление по оси XY



Перемещение платформы в направлении XY управляется через программное обеспечение. Поддерживаются различные способы управления: можно перетаскивать окно вручную для перемещения платформы или двойным щелчком по интересующей точке изображения быстро навести на нужную область.



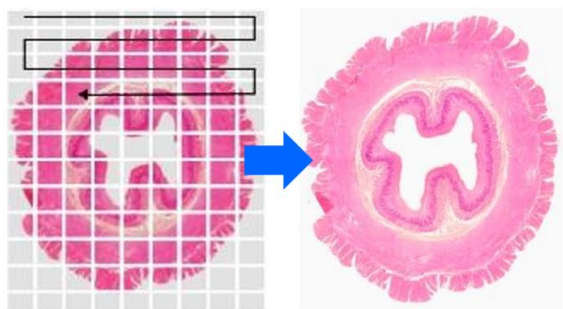
Моторизованное управление по оси Z



Программное обеспечение управляет подъемом по оси Z, обеспечивая выполнение профессиональных функций, таких как ручная фокусировка / автофокусировка / объединение в сверхглубину резкости (Super Depth of Field Fusion).

Поддерживается автофокус в одно касание, с возможностью выбора скорости и точности фокусировки.

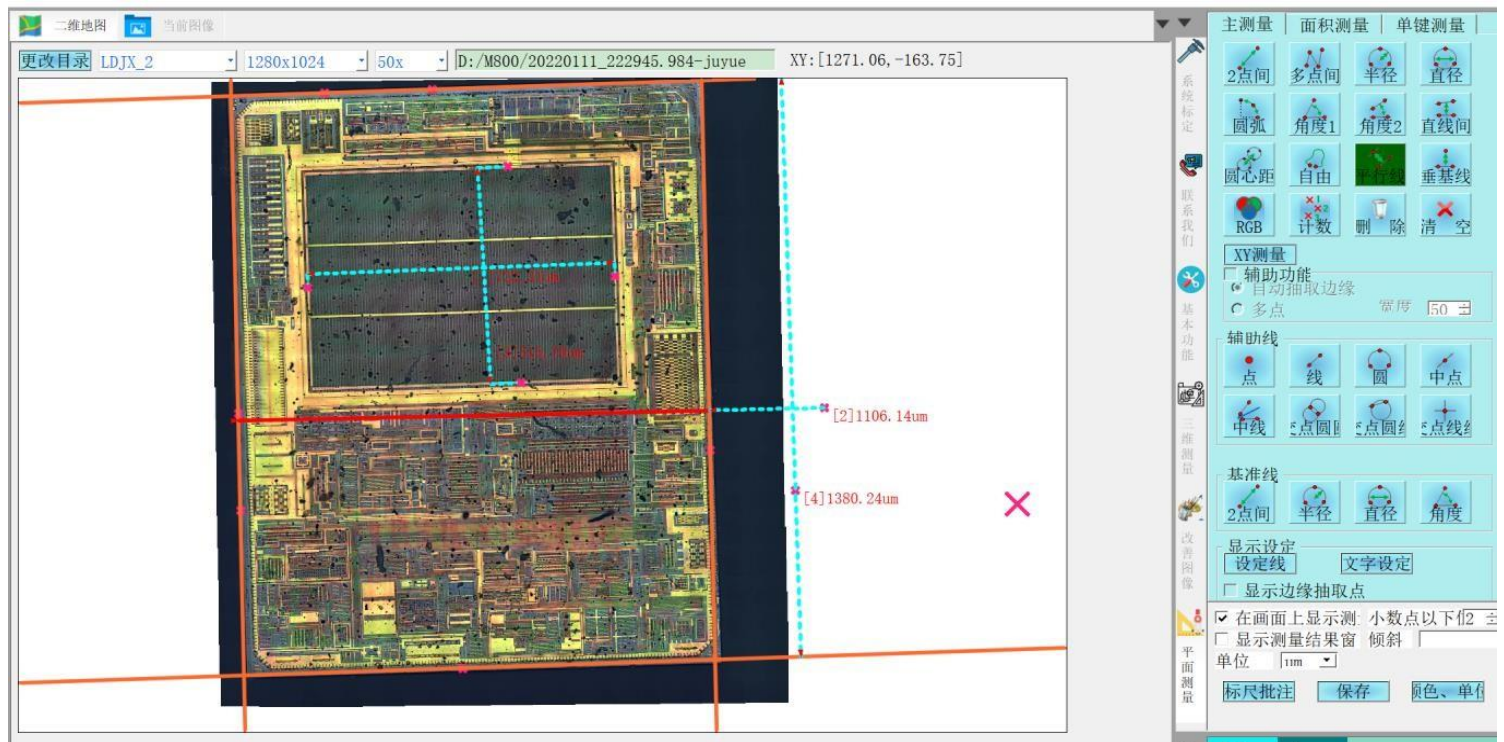
2D- Сканирование изображений



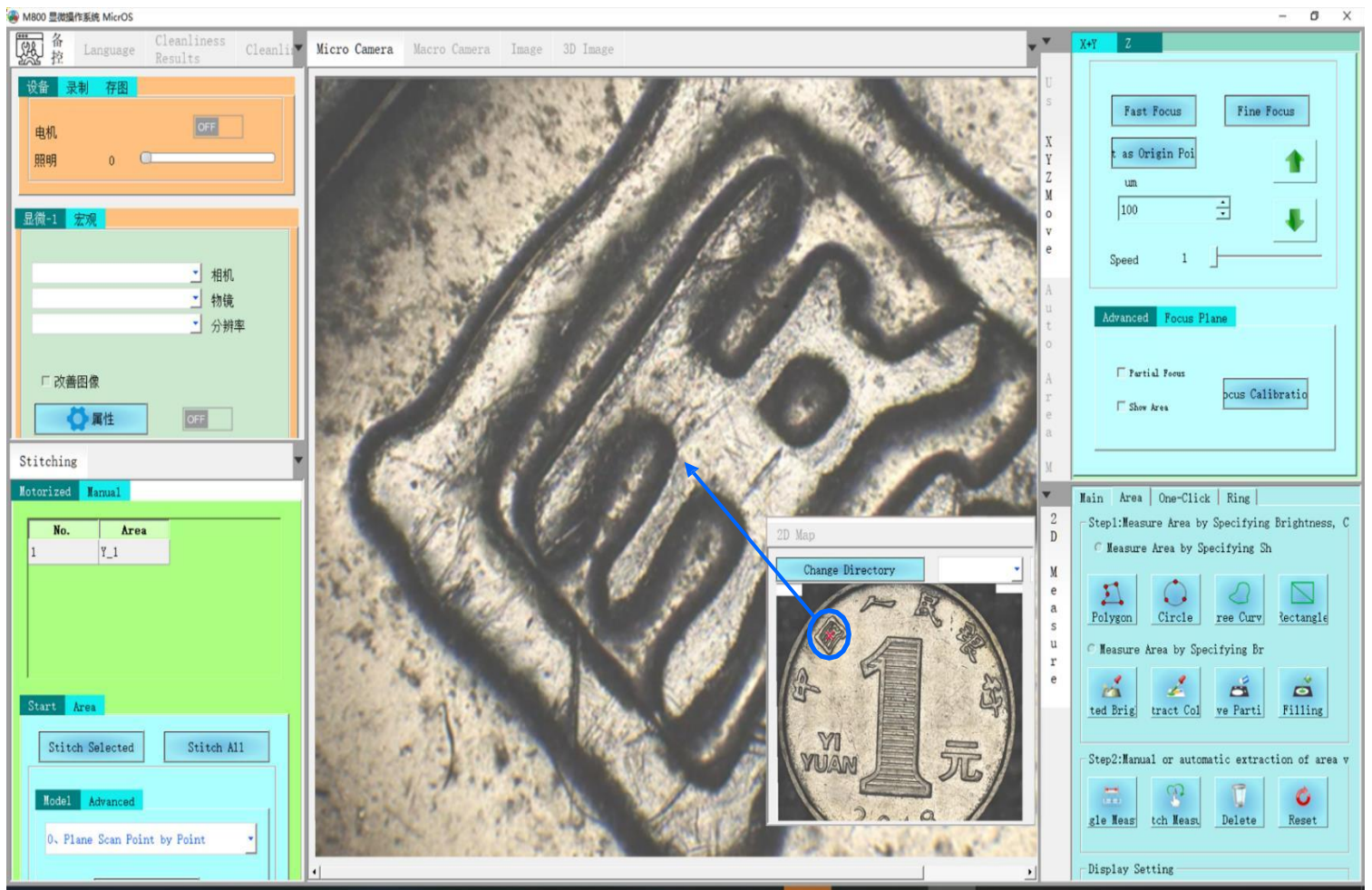
Поддерживается автоматическое сканирование и сшивка 2D-изображений любых наклонных, вогнутых или выпуклых поверхностей. В наличии 2 стандартных режима сшивки 2D и 7 расширенных режимов, что позволяет выполнять сканирование и сшивку с различной точностью и скоростью — в зависимости от ваших задач.

MAXCOPE M20.5850

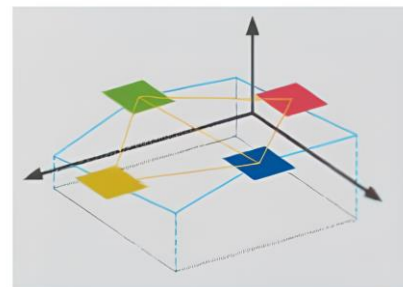
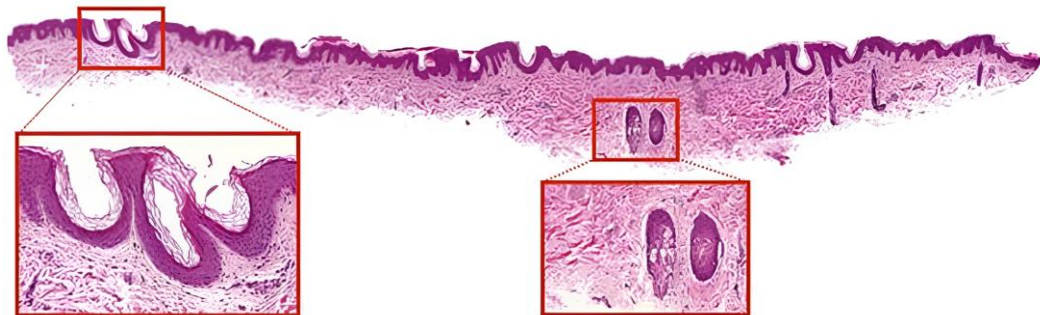
Техническое описание



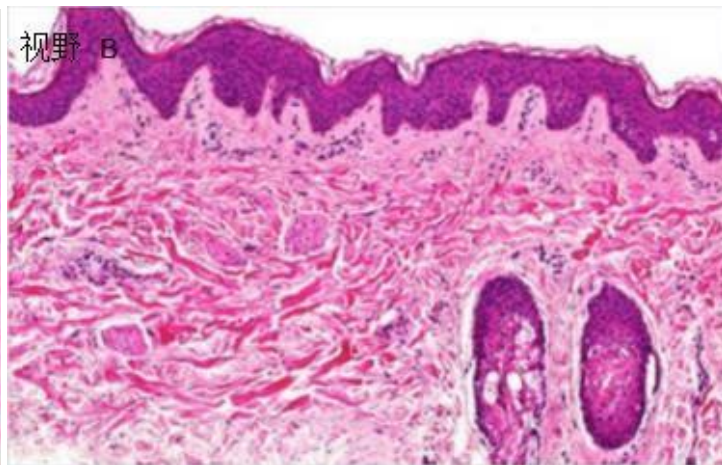
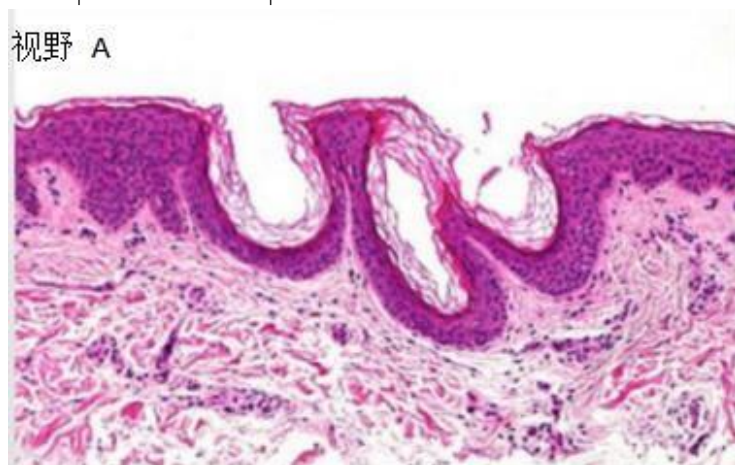
1.3x1.1 мм 50-кратный объектив для 2D-сшивания и измерения



Высокая скорость — режим Fly Scan

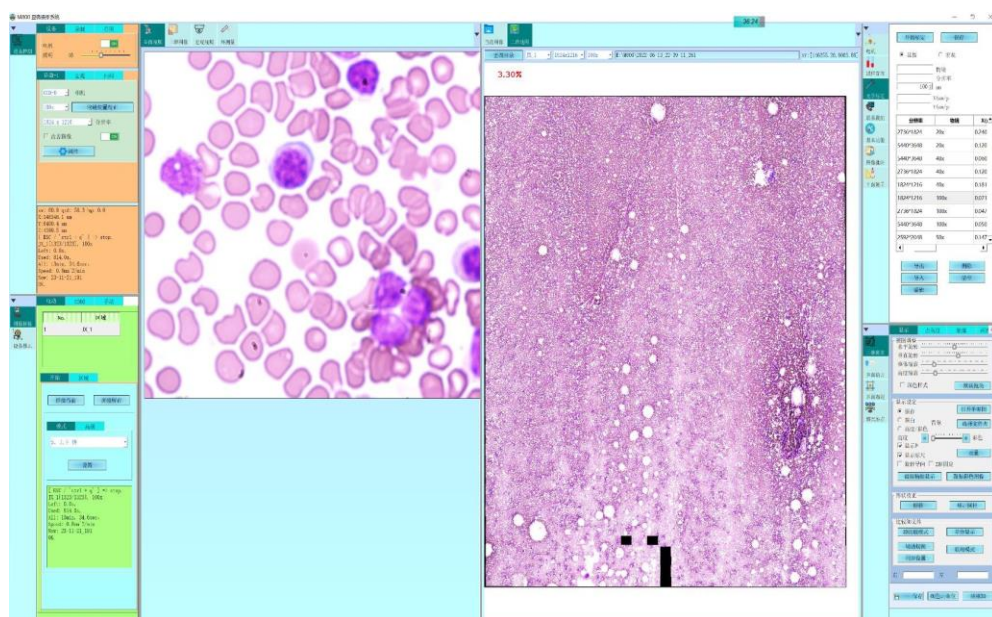


После задания области сканирования наклонной или неровной поверхности, программное обеспечение автоматически выбирает 9 точек съёмки, выполняет автофокусировку и фиксацию высоты в каждой из них, формируя модель высоты поверхности. Далее, в режиме Fly Scan, ось Z перемещается по этой модели и выполняется быстрая фотосъёмка с последующей высокоскоростной сшивкой 2D-панорамного изображения.



Высокое разрешение — сканирование при увеличении 40x и 100x

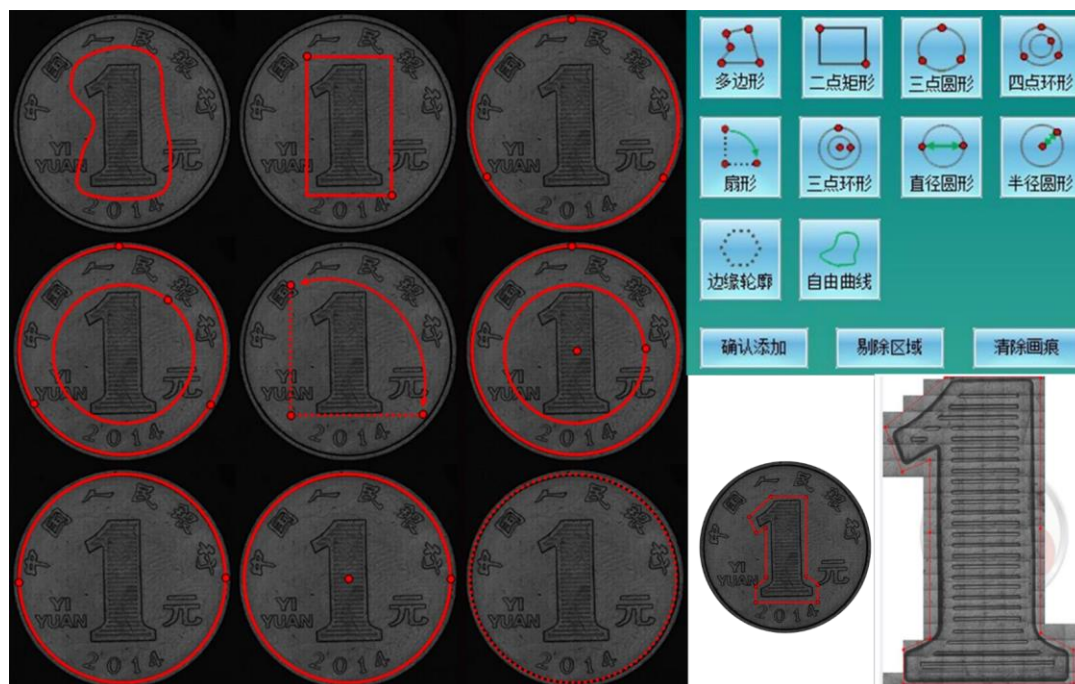
В дополнение к базовому моторизованному XY-сканированию и сшивке, продвинутый режим 2D-сканирования осуществляет непрерывное сканирование по оси Z до нахождения фокуса или выполнения объединения по глубине резкости, а затем проводит панорамную сшивку. Даже при сканировании неровных промышленных образцов или биологических срезов с неравномерной толщиной под увеличением 40x или 100x можно получить высокодетализированные 2D или 3D изображения с чётким фокусом по всей области.



Техническое описание

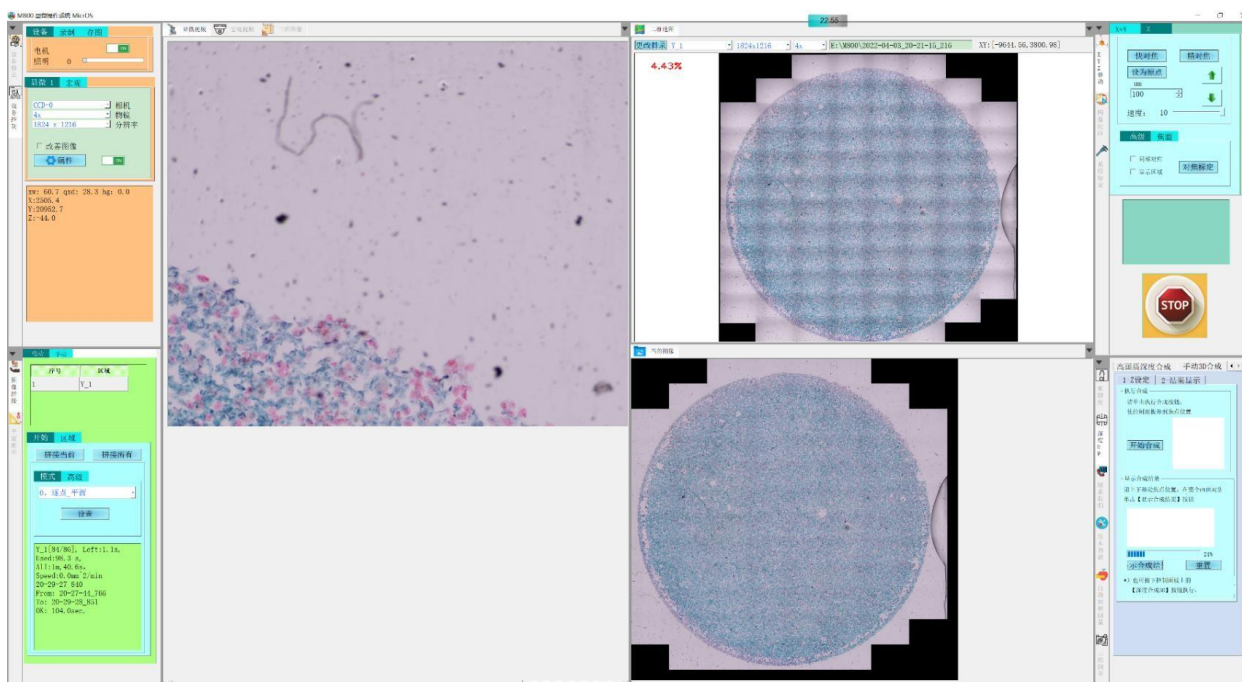
Свободная область шивки

Программное обеспечение может автоматически распознавать область сканирования (режим контурного обнаружения автоматически определяет край объекта). Также доступны различные ручные режимы выделения области сканирования, включая режим свободной кривой, позволяющий рисовать любую произвольную форму для зоны шивки.



Оптимизация шивки

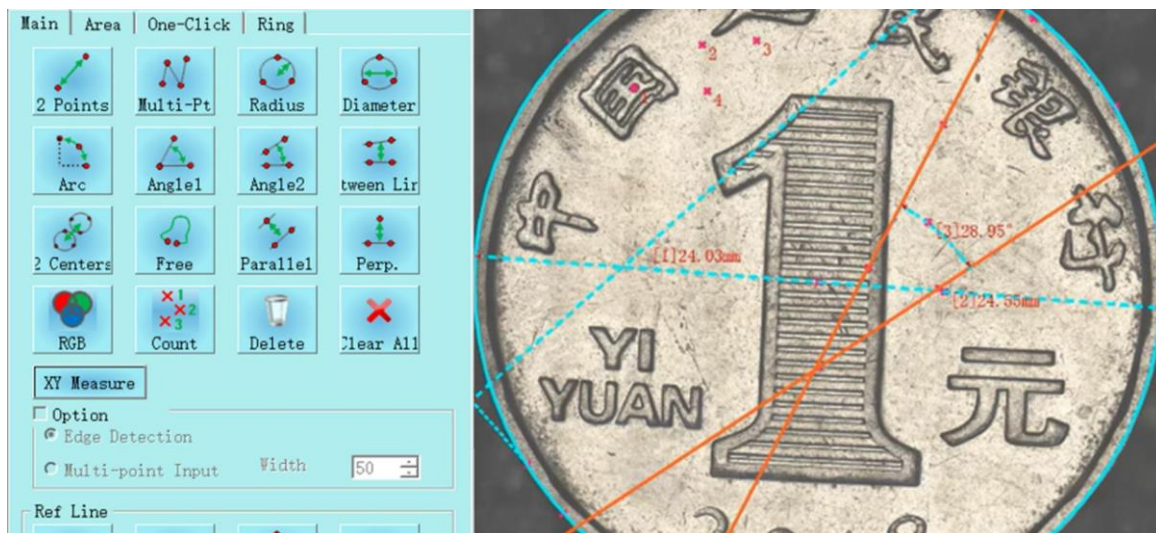
Встроенный продвинутый алгоритм автоматически устраняет сетки, затемнения и смещения, вызванные абберацией объектива, неравномерным освещением и другими факторами. В результате — высококачественное шитое изображение без искажений, сеток и теней.



Техническое описание

Все виды 2D-измерений

Функция плоских 2D-измерений включает: длина, угол, радиус, диаметр, длина произвольной кривой, расстояние между параллельными линиями, расстояние точка-линия, расстояние между двумя точками, многоточечное измерение, длина дуги, измерения по RGB, подсчет объектов.



Всего поддерживается 10 режимов измерений, а также широкий набор вспомогательных линий и инструментов координатной привязки — для выполнения сложных измерений любой конфигурации.

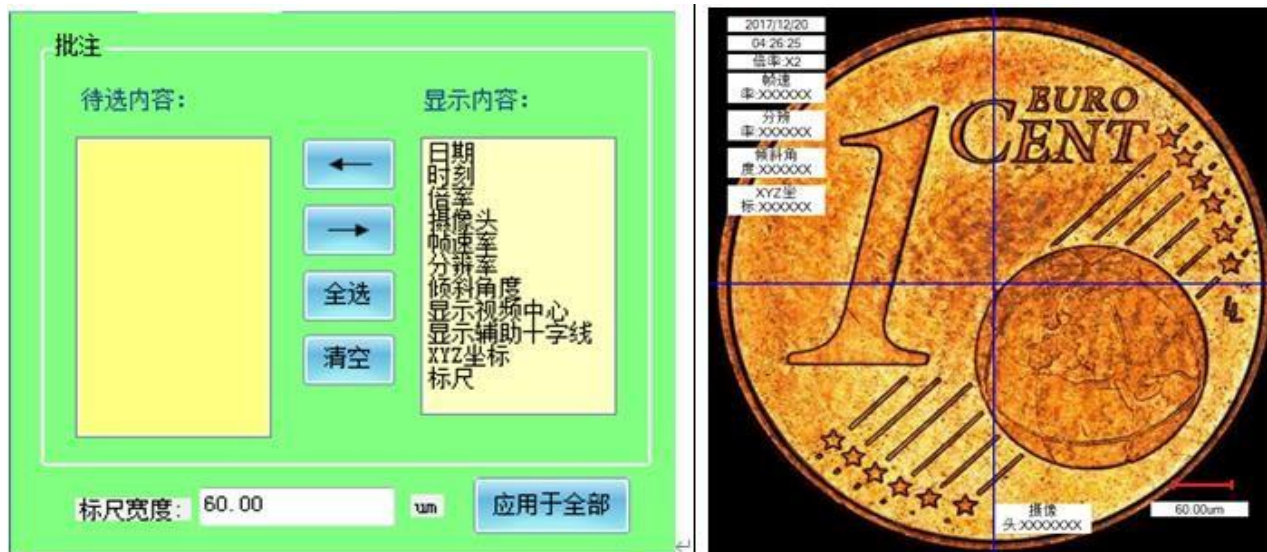
Автоизмерение в одно касание

Несколько параметров измерений можно сохранить как шаблоны, после чего ПО автоматически:

- ✓ распознаёт схожие формы;
- ✓ удаляет лишние или разделяет перекрывающиеся цели;
- ✓ производит измерение, подсчет и анализ нескольких объектов одним нажатием кнопки.



Свободные аннотации и вывод отчетов



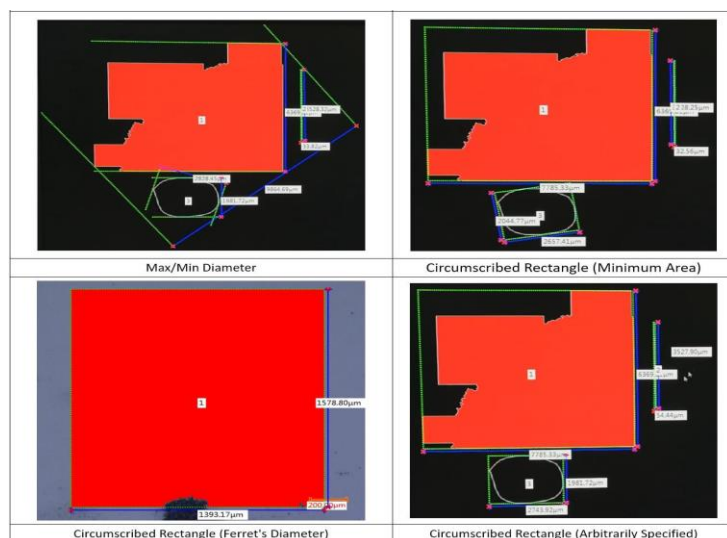
Информацию с аннотациями можно свободно добавлять и отображать как в видеопотоке микроскопа, так и в окне 2D-карты. Содержимое аннотаций, линейки, цвет, линии и прочие параметры настраиваются вручную, и затем включаются в экспериментальный отчет вместе с изображениями.



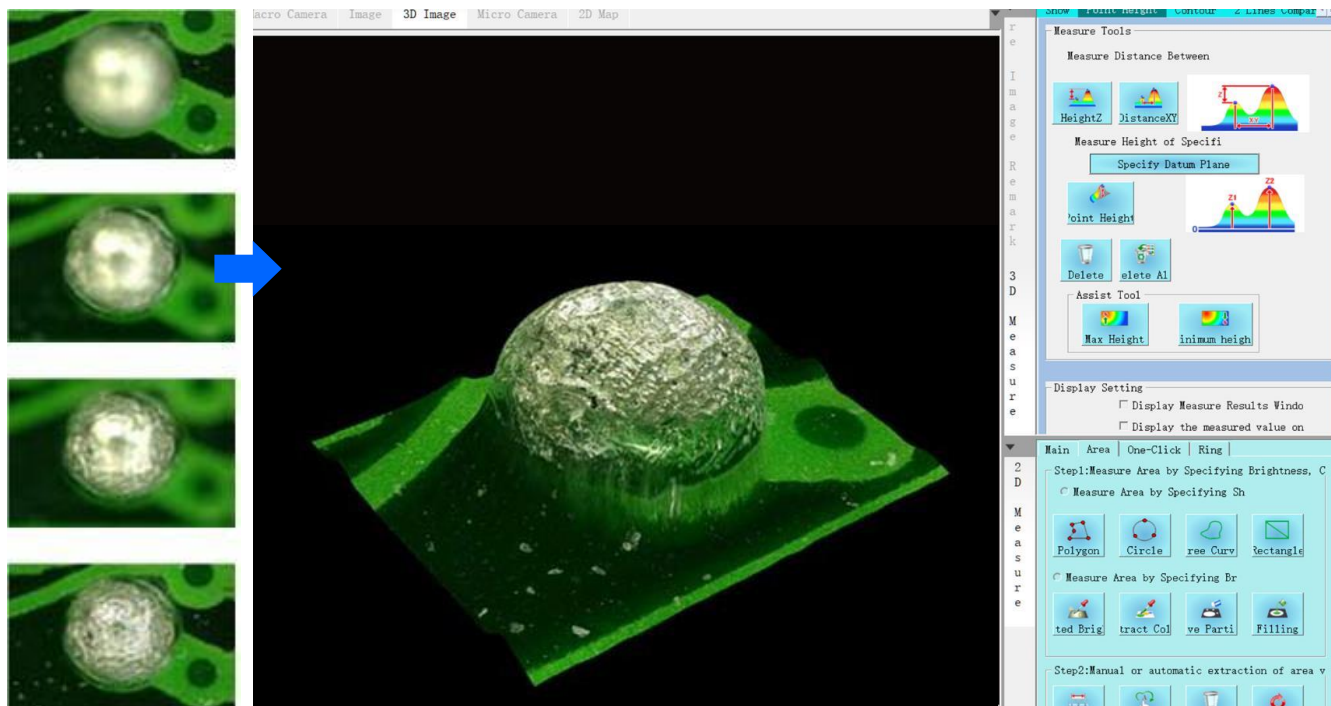
Измерение максимальной площади

Достаточно указать область измерения мышкой, после чего программа автоматически определит границы объекта и выделит измеряемую зону.

Можно добавлять или удалять области измерения вручную, а благодаря автораспознаванию краёв становится возможным измерять площадь объектов любой сложной формы без точного ручного позиционирования.



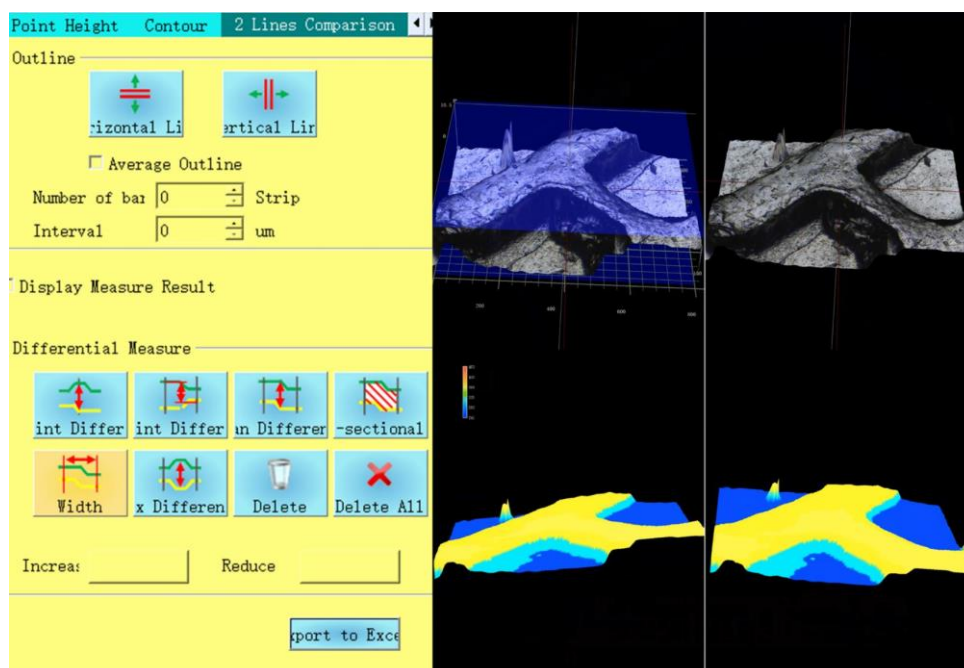
3D-сшивка изображений



Система выполняет автофокусировку на различных уровнях высоты, фотографирует неровные объекты, объединяет все чётко сфокусированные изображения в единое 2D-изображение, затем выполняет сшивку с формированием 3D-изображения, сохраняя все трёхмерные измерительные данные для последующего анализа. Сверхмощный алгоритм поддерживает слияние до 200–500 слоев.

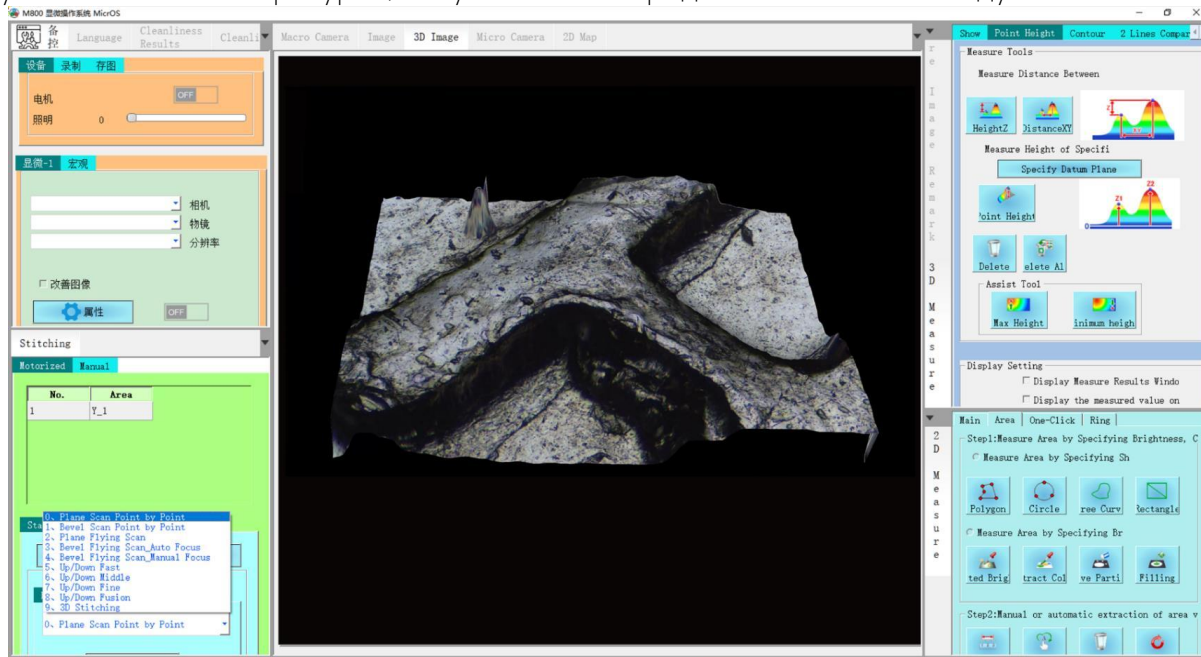
Сравнение 3D-изображений

Можно одновременно открыть два 3D-изображения, синхронно их вращать, масштабировать, сравнивать и анализировать. Результаты сравнения, такие как разница в высоте и форме, автоматически отображаются с помощью цветовой индикации.



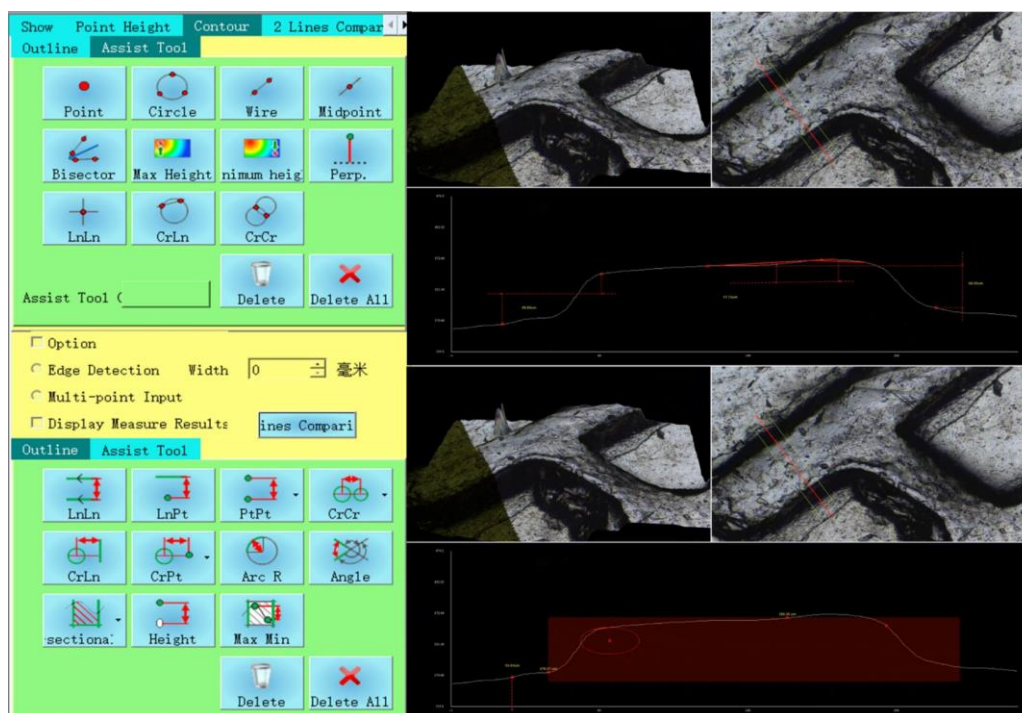
Просмотр 3D-изображений

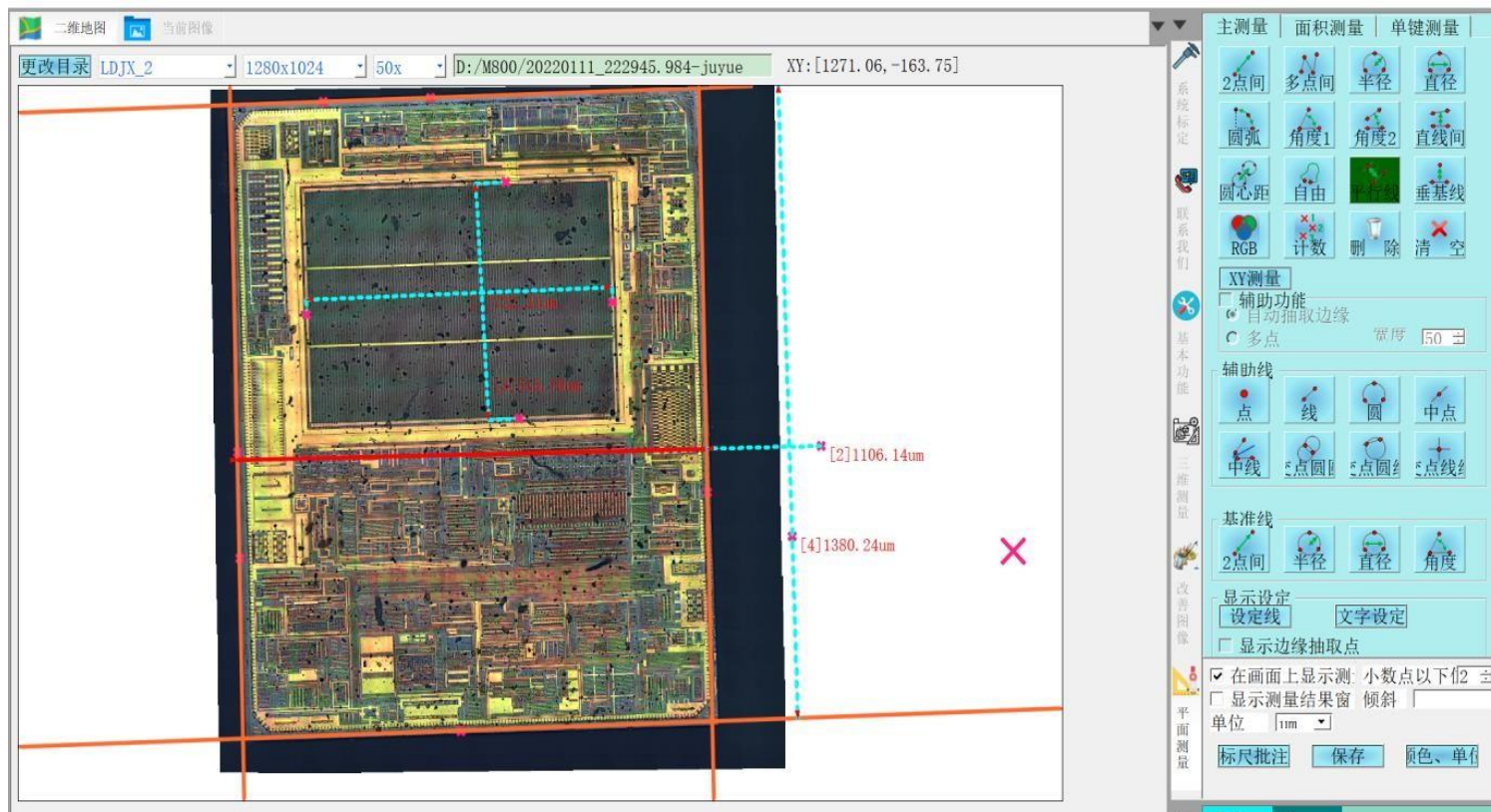
Сохранённые 3D-изображения можно открыть в любое время и управлять ими мышью: вращение, масштабирование, отображение линейки, цветовая индикация и другие вспомогательные инструменты. Это позволяет визуально изучать как двухмерную поверхность, так и трёхмерную структуру объекта с любого ракурса, получая полное представление об исследуемом объекте.



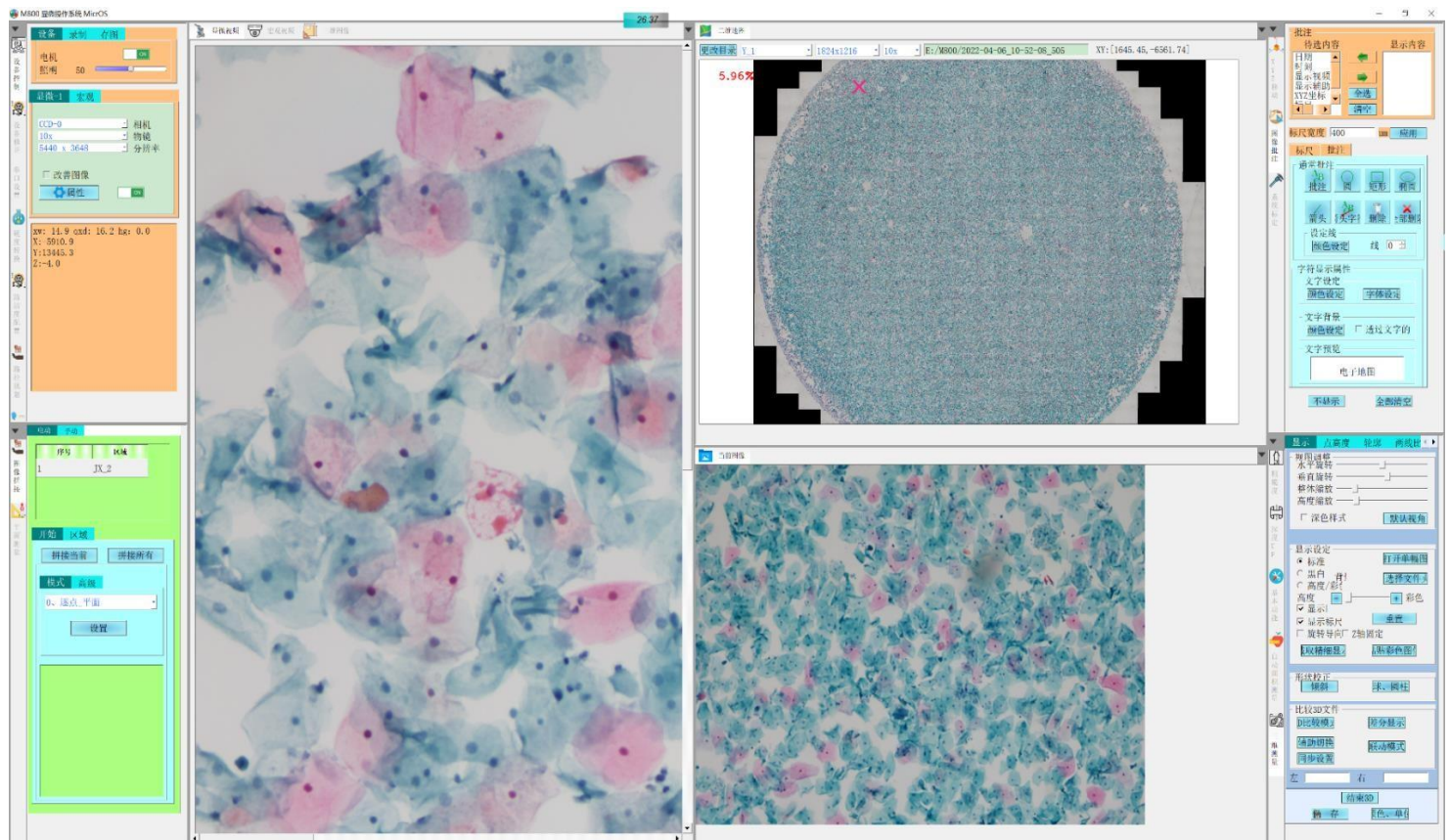
3D-измерения

3D-изображения сохраняют все трёхмерные данные объекта, позволяя проводить постобработку и любые виды измерений, включая: высоту, глубину, длину, шероховатость, выпуклые/вогнутые участки, объём выпуклостей и вмятин и т.д.





50x - Чип размером 1.3x1.1 мм для 2D-строчки и измерения

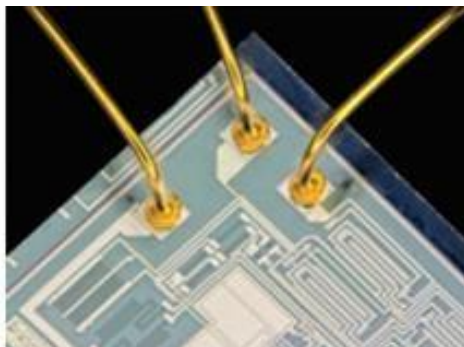


10x - Срез рака шейки матки, 2D-шов, 2D-карта

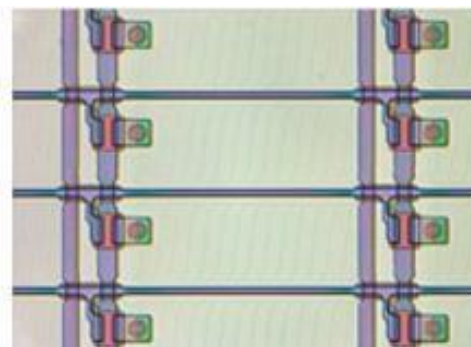
Применение



Цветной фильтр (1000x)



Проволочная обвязка (300x)



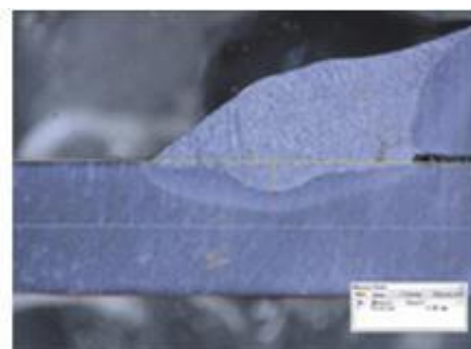
Пленка ИТО (1000x)



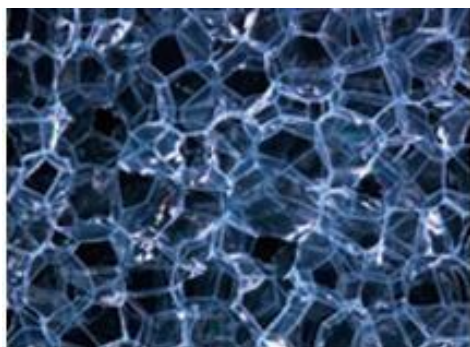
Металлическая конструкция (40x)



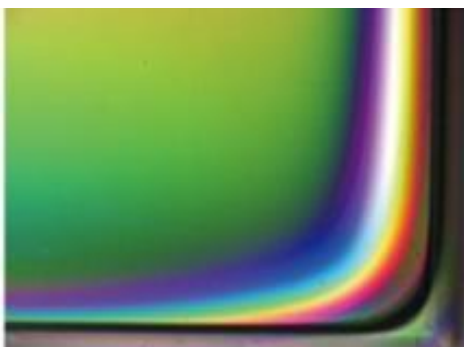
Поверхность излома металла (200x)



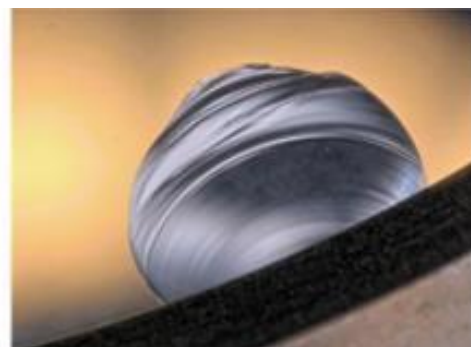
Растворение припоя (5x)



Теплоизоляция (100x)



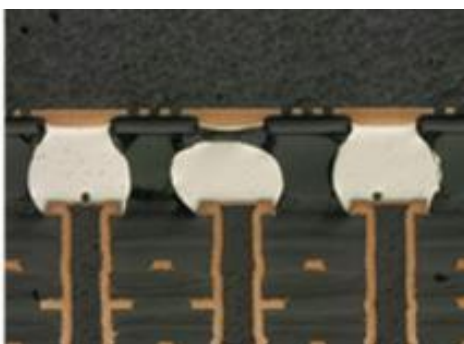
Остаточное напряжение (700x)



Стеклянные бусины (50x)



Электронные печатные платы (50x)



Поперечное сечение борта (200x)

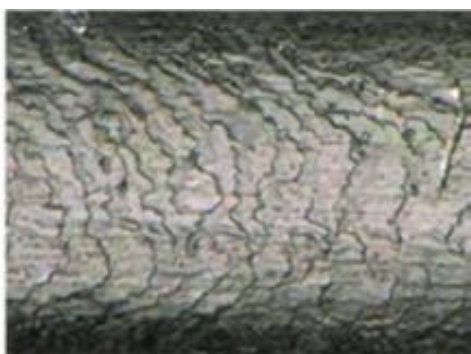


Печатная плата солнечной батареи (800x)

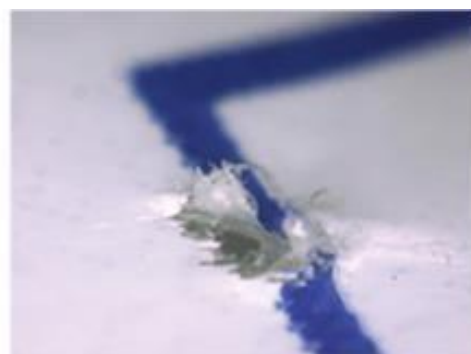
Техническое описание



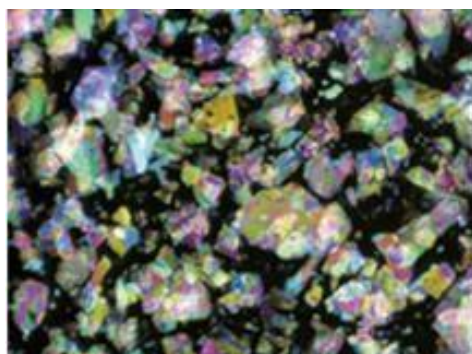
Кристалл (150х)



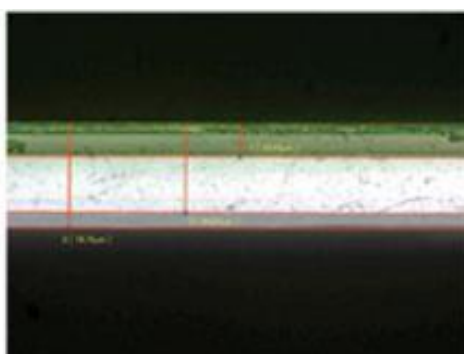
Волос (3000х)



Порванная упаковка (100х)



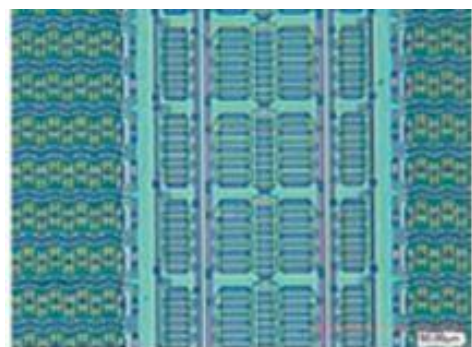
Слюда (500х)



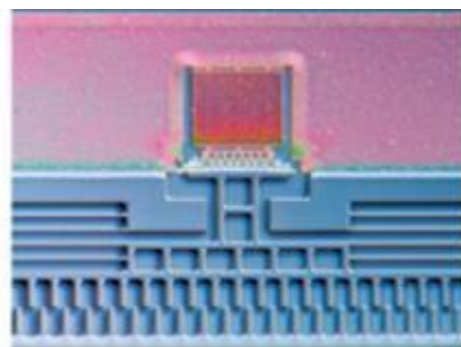
Поперечное сечение многослойной пленки (1000х)



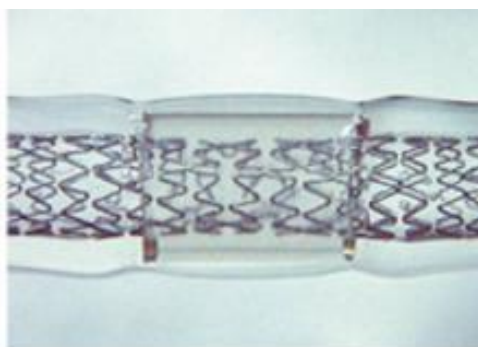
Кожа человека (50х)



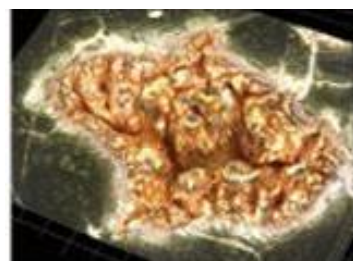
LSI (2000х)



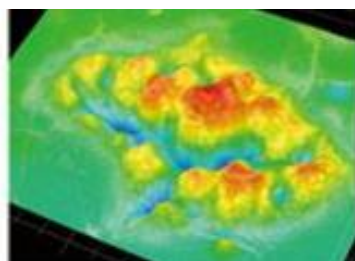
Резонансная решетка MEMS красного цвета с регулируемым периодическим режимом управления (1000х)



Пленка ITO (1000х)



3D-изображение следов лазерных ожогов (500х)



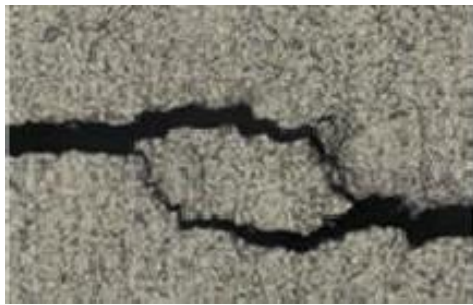
Высококачественное цветное изображение



8-битное изображение с фотонно-кристаллическим фильтром (1000х)



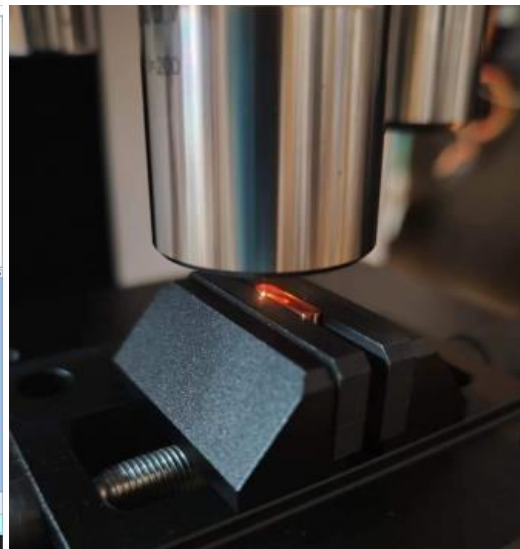
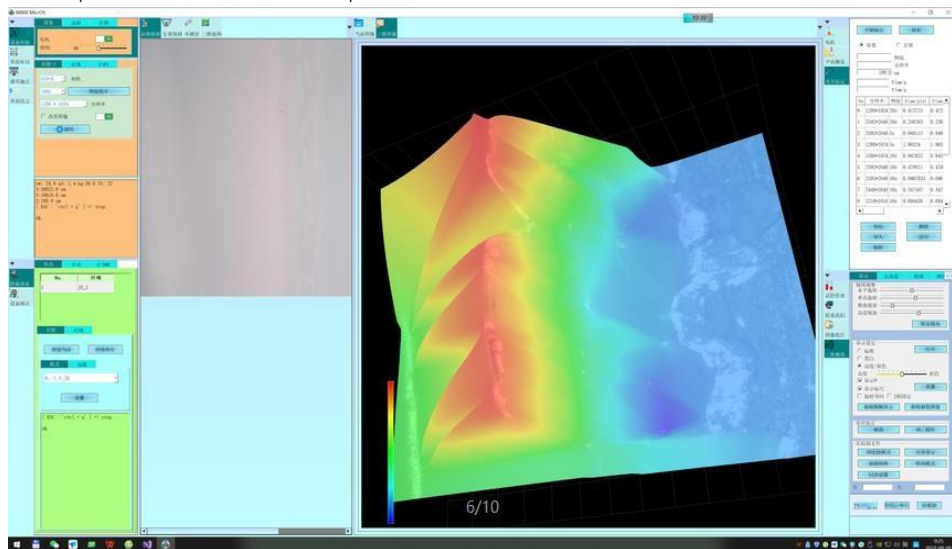
16-битное HDR-изображение



Трещины из нержавеющей стали (300x)

Промышленный автоматический 3D-микроскоп

- Моторизованная измерительная система промышленного микроскопа с компьютером и программным обеспечением.
- Моторизованный револьвер на 6 объективов с бесконечно скорректированными длиннофокусными металлографическими объективами 5x, 10x, 20x, 50x, 100x.
- Моторизованная рабочая платформа X/Y/Z, диапазон перемещения 50×50/200 мм, разрешение 15 мкм.
- Макрокамера с функцией реального времени для отображения общей карты и навигации к любой интересующей точке.
- Расширенная версия программного обеспечения 3D с полной автоматической функцией сшивки и измерений 2D и 3D-изображений.



Техническое описание

Технические характеристики

Параметры	Спецификация
Параметры основного блока	
Револьверная насадка	Гнёзд, моторизованная с кодированием
Объективы	Бесконечно скорректированные длиннофокусные металлографические Semi-APO: 5x, 10x, 20x, 50x, 100x
Методы наблюдения	Отражённый свет LED
	Поляризация (опционально)
	DIC-контраст (опционально)
Срок службы LED	40 000 часов
Микрокамера	
Модель	A59.2213-9MPA
Тип	Цифровая камера с глобальным затвором
Разрешение	9,0 МП, интерфейс USB3.0
Сенсор	1" CMOS, крепление C-образное крепление
Частота кадров	34 кадров в секунду при 4096×2160
	60 кадров в секунду при 2048×1080
Светочувствительность (тёмный сигнал)	1146 м при 1/30 сек
Макрокамера (опционально)	
Поле зрения	до 70×90 мм
Разрешение	0,2 мм
Моторизованная платформа XYZ	
Повторяемость перемещений	15 мкм (стандарт), 3 мкм (опционально)
Макс. скорость перемещения	12 мм/сек
Диапазон перемещений	50×50 мм
Размер платформы	150×170 мм
Нагрузка на платформу	до 10 кг
Круглая платформа	Поворот 360°, регулируемый угол наклона до 30° (опционально)
Моторизованное управление по оси Z	
Автофокусировка	Скорость автофокуса: 0,3 сек (макс. быстрая), обычно 1–3 сек
Разрешение по Z	0,1 мкм
Макс. скорость перемещения	20 мм/сек
Диапазон перемещений	20 мм
Компьютер	
Модель	A30.5801-3C
Процессор	Dell Xeon W-2265, 12 ядер, 3,5 ГГц
Память	128 ГБ
Хранилище	1 ТБ NVMe SSD
	4 ТБ HDD
Графика	NVIDIA RTX4000, 8 ГБ
Монитор	27", разрешение 4K
ПО	Предустановлено Maxscope

Техническое описание

Программное обеспечение	
Модель ПО	A30.5801-3D
Версия	3D, подробности см. в таблице версий ПО Махscope
Форматы изображений	JPEG, TIFF
Дополнительные параметры	
Питание	110–220 В AC, 50/60 Гц
Потребляемая мощность	80 Вт
Рабочая температура	от 10° до 38°C
Рабочая влажность	10%–90% (без конденсации)
Габариты	350×450×690 мм
Вес	36 кг

Моторизованный рабочий стол, компьютер и программное обеспечение

Параметры	Спецификация	Опция	Модель
Моторизованный рабочий стол			
Описание	XYZ моторизованная платформа, двухфазный шаговый двигатель, высокоточный модуль.	●	A 54.5802
Размер	150×170 мм		
Диапазон перемещения XYZ	50×50×200 мм		
Разрешение	< 0.05 мкм		
Повторяемость	≤10 мкм (возможно обновление до < 3 мкм)		
Материал	Алюминиевый сплав, поверхность анодирована, устойчива к коррозии и царапинам		
Программное обеспечение Махscope			
2D	Плоское сканирование, для платформ XY или XYZ + ПК 2C	○	A30.5801-2D
2DB	Добавляется наклонное сканирование, для XYZ + ПК 2C	○	A30.5801-2DB
2DF	Добавляется вертикальное слияние (Up/Down Fusion Scan), для XYZ + ПК 3C	○	A30.5801-2DF
3D	Добавляется 3D-сканирование, для XYZ + ПК 3C	●	A30.5801-3D
Индивидуальные функции	См. таблицу версий ПО Махscope	○	A30.5801-CF
Компьютер			
Стандартный ПК для 2D / 2DB-версий ПО	Dell i5, 64 ГБ ОЗУ, 256 ГБ SSD + 1 ТБ HDD, видеокарта 2 ГБ, монитор 27" 4K. Предустановлено ПО Махscope.	○	A30.5801-2C
Стандартный ПК для 2DF / 3D-версий ПО	Dell Xeon W-2265, 12 ядер, 3.5 ГГц, 128 ГБ ОЗУ, 1 ТБ NVMe SSD + 4 ТБ HDD, RTX4000-8ГБ, монитор 27" 4K. Предустановлено ПО Махscope.	●	A30.5801-3C
Примечание: ● - стандарт, ○ - опция.			

Таблица версий программного обеспечения Махсоре

2D-версия Стандартная версия, для стола XY или XYZ + компьютер 2С	
Моторизованное управление по XY	Управление моторизованной платформой осуществляется через ПО. Поддерживается функция одного нажатия для установки/возврата в начальную точку, а также три способа управления: ✓ Управление с помощью мышинных стрелок в 8-ми направлениях – с возможностью свободной настройки шага перемещения и скорости. ✓ Удержание и перетаскивание мышью в окне предварительного просмотра камеры – перемещение платформы в соответствующем направлении. ✓ Двойной щелчок в окне камеры – выбранная точка автоматически устанавливается в центр окна, и платформа перемещается к ней.
2D сканирование плоскости	Два режима сканирования по плоскости, без необходимости автофокуса или ручной фокусировки во время сшивки. Подходит для гладких плоских поверхностей или наблюдения при низком увеличении. XY-платформа выполняет прямое сканирование по одной фокальной плоскости и сшивает 2D-изображение: ✓ Plane PXP Scan – точка за точкой, высокая точность, низкая скорость. ✓ Plane Fly Scan – строка за строкой, низкая точность, высокая скорость. Поддерживается автоматическое сканирование и сшивка 2D-изображений на любом увеличении с выбором требуемой точности и скорости.
Свободный выбор области сшивки	Предусмотрено 6 режимов задания области сшивки, которые позволяют быстро задать любую форму: Многоугольник, Прямоугольник по 2 точкам, Круг по 3 точкам, Кольцо по 4 точкам, Контур, Произвольная кривая. ✓ В режиме контура программа автоматически определяет границу объекта как область сшивки. ✓ В режиме произвольной кривой можно свободно нарисовать любую форму.
Оптимизация сшивки	2D- Встроенный продвинутый алгоритм интеллектуально устраняет сетку, тени и смещения, вызванные аберрациями объектива, неравномерным освещением и другими факторами. Результат – высококачественное сшитое изображение без искажений, артефактов и теней.
Калибровка	Перед выполнением измерений поддерживается необходимая калибровка для различных камер и объективов. Пользователь может добавлять, удалять и управлять списком калибровок в любое время.
2D-измерения	Функция 2D-измерений включает более 10 типов плоских измерений, включая: длина, угол, радиус, диаметр, длина произвольной кривой, расстояние между параллельными линиями, расстояние точка-линия, расстояние между двумя точками, многоточечное измерение, длина дуги, измерения по RGB, подсчёт объектов.

Техническое описание

	Также доступны различные вспомогательные и опорные линии. В комбинации с этими инструментами можно выполнять сложные измерения и быстро получать максимум измерительной информации с плоских изображений.
Навигация по 2D-карте	После сканирования и сшивки изображений создаётся панорамное изображение, которое можно использовать как электронную 2D-карту для навигации. Нажмите на любую точку карты — и моторизованная платформа переместится в заданное положение для наблюдения на высоком увеличении, что устраняет сложности позиционирования, типичные при классических методах работы на больших увеличениях.
Точки интереса (POI)	С помощью мыши можно свободно устанавливать и сохранять несколько точек интереса (POI) на изображении. Позже вы сможете выбрать и мгновенно вернуться к любой из этих точек для повторного наблюдения с автофокусировкой.
Макрокамера — навигация	В моделях с опциональной макрокамерой панорамное изображение отображается в реальном времени и может использоваться как электронная 2D-карта. Одним нажатием можно перейти к заданной точке интереса для наблюдения на высоком увеличении.
Моторизованная револьверная насадка	В опциональных моделях с моторизованным револьвером можно выбирать объективы прямо в программном обеспечении и переключать увеличение в одно касание.
Полная фиксация параметров	Во время фотосъёмки и записи видео программное обеспечение автоматически сохраняет полную информацию, включая: дату съёмки, используемый объектив, кратность увеличения, положение платформы и др. Эти данные удобно использовать для автоматической генерации отчётов или для повторного воспроизведения результатов наблюдений.
Длительная видеозапись	Поддерживается запись видео до 1 часа, с частотой до 50 кадров в секунду. Можно полноценно зафиксировать весь процесс эксперимента, долговременные изменения исследуемого объекта, микродвижения и другие детали. Видео может быть прокручено покадрово или с ускорением, также можно сохранять отдельные кадры как изображения.
Индивидуальные отчёты	Можно свободно настраивать шаблоны отчётов в форматах Word и Excel, включая изображения и все параметры съёмки. Это позволяет быстро формировать полный отчёт по результатам наблюдений.
Гибкий интерфейс	Интерфейс программного обеспечения и все подменю можно настраивать свободным перетаскиванием мыши, с возможностью сохранения, экспорта и импорта макета интерфейса. Также можно легко восстановить интерфейс по умолчанию с помощью горячей клавиши Ctrl + G.
Мультиязычная	Программное обеспечение поддерживает: упрощённый китайский,

Техническое описание

поддержка	традиционный китайский, английский, русский, корейский, японский, иранский, голландский, французский, немецкий, итальянский. Также доступны пользовательские версии на других языках по запросу.
Версия 2DB 2D + Нижеприведенные функции, для сцены XYZ + Компьютер 2C	
Моторизованное управление по оси Z	Программное обеспечение управляет моторизованным подъёмом по оси Z, поддерживая профессиональные функции, такие как ручная фокусировка, автофокус и объединение с большой глубиной резкости (Super Depth of Field Fusion). ✓ Управление подъёмом и фокусировкой по оси Z вручную — с помощью стрелок вверх/вниз на экране. ✓ Автофокус в одно касание, с возможностью выбора скорости и точности фокусировки.
2D сканирование под углом	Поддерживаются 3 режима сканирования под углом, с автоматическим захватом высоты нескольких фокусных плоскостей. После построения модели производится сканирование и сшивка 2D-изображения. Особенно эффективно при работе с гладкими наклонными поверхностями. ✓ Bevel PXP Scan — точечное сканирование (Point by Point). ✓ Bevel Fly Scan — сканирование в движении с ручной фокусировкой. ✓ Bevel Fly Scan Auto Focus — сканирование в движении с автофокусом.
Автофокусировка	Автофокус в одно касание — быстрая фокусировка от 0,3 до 2 секунд на один кадр, с возможностью выбора уровня точности и скорости.
Версия 2DF 2DB + Нижеприведенные функции, для сцены XYZ + Компьютер 3C	
2D-сканирование с объединением слоёв	Поддержка четырёх режимов автофокусировки с послойной сшивкой по направлению вверх/вниз. Благодаря моторизованной оси Z можно поэтапно фокусироваться на наклонных или рельефных (выпукло-вогнутых) поверхностях, точно определяя фокальную плоскость. После объединения изображений с разной глубиной резкости (DOF fusion), выполняется сканирование и сшивка в чёткое полноразмерное 2D-изображение. Особенно подходит для: ✓ сложных промышленных инспекций, ✓ анализа срезов, ✓ и других высокоточных приложений. Режимы сканирования: ✓ Up/Down Scan, Fast — Быстрый режим. ✓ Up/Down Scan, Middle — Средний режим. ✓ Up/Down Scan, Fine — Точный режим. ✓ Up/Down Scan, Fusion — Режим с объединением глубины резкости.
Объединение по глубине	Инновационная система глубинной синтезации позволяет быстро обрабатывать от 200 до 500 слоёв изображений с большой глубиной резкости. Программа интеллектуально определяет аномально высокие и низкие точки, выполняет сканирование с полным покрытием и формирует чёткие полноформатные изображения с идеальной фокусировкой по всей площади.

Техническое описание

Автоматический выбор кромки	Если вручную выбранная точка измерения смещена на экране, программное обеспечение автоматически определяет ближайший край объекта и корректирует положение точки измерения. Это исключает человеческий фактор и повышает точность и эффективность выбора области измерения.
3D-версия 2DF + Нижеприведенные функции, для сцены XYZ + компьютер 3C	
3D-сканирование	Режим 3D- сканирование позволяет автоматически фокусироваться на неровных объектах, производить съёмку на различных высотах и создавать полноформатное чёткое 2D-изображение, составленное из всех точно сфокусированных слоёв. Затем программное обеспечение объединяет эти изображения в полноценную 3D-модель, сохраняя при этом все измерительные 3D-данные наблюдаемого объекта. ✓ 3D Stitching – Автоматическая 3D- сканирование с сохранением фокусных слоёв.
Просмотр 3D-изображений	Сохранённые 3D-изображения можно открыть в любое время. Управление осуществляется мышью – свободное вращение, масштабирование, активация линейки, цветовой идентификации и других вспомогательных инструментов. Это позволяет визуально исследовать как 2D-поверхность, так и 3D-структуру объекта под любым углом, обеспечивая полное и наглядное понимание формы исследуемого объекта.
3D-измерения	3D-изображение содержит все трёхмерные измерительные данные объекта. В дальнейшем можно проводить любые измерения, включая: высоту и глубину, длину, шероховатость, площадь выпуклых и вогнутых участков, объём выпуклых и вогнутых форм и др.
Сравнение 3D-изображений	Возможность одновременного открытия и отображения двух 3D-изображений. Изображения можно синхронно вращать, масштабировать и сравнивать. Результаты сравнения, такие как разница в высоте или форме, автоматически отображаются с помощью цветовой индикации, что позволяет легко и наглядно анализировать отличия между объектами.
Ручная 3D-сшивка	Поддержка ручных моделей с перемещаемой платформой: достаточно вручную поднимать столик по оси Z, а программное обеспечение будет автоматически сканировать, фотографировать и сшивать изображения в 3D-модель. Таким образом, даже в моделях с ручным управлением можно выполнять полуавтоматическое 3D-сканирование и сшивку.
Сравнение нескольких файлов	Можно открыть несколько файлов одновременно для анализа по следующим параметрам: поперечные сечения, объём, площадь, плоскостность, шероховатость и др. Даже при наличии нескольких образцов (например, прототипов с разными условиями производства или степенью износа) анализ.
Версия CF Настраиваемый функциональный модуль для специального наблюдения	
Расширенный динамический диапазон	Получение нескольких сверхчётких изображений с использованием одного и того же светового источника, но с разными выдержками. Затем эти изображения объединяются в одно с высокой глубиной градаций серого,

Техническое описание

	обеспечивая беспрецедентную чёткость и контрастность при наблюдении.
DIC (Дифференциальный интерференционный контраст)	Система автоматической револьверной головки с шестью объективами в сочетании с призматической настройкой DIC создаёт рельефный эффект при отображении микронных перепадов высот на поверхности. Это значительно увеличивает контраст изображения и позволяет проводить точный и эффективный анализ. В сочетании с поляризацией DIC позволяет визуализировать минимальные различия в микрорельефе поверхности через разницу яркости. Даже низконтрастные, многокомпонентные образцы или отражающие материалы отображаются чётко и информативно.
Подсчёт и анализ клеток	С помощью автоматического автофокуса выполняется высококачественное сканирование и сшивка изображений из разных участков. Затем производится статистический анализ количества, концентрации, диаметра и площади клеток. Работа осуществляется быстро и с высокой точностью идентификации.
Металлографический анализ	Автоматическая сшивка изображений и последующий анализ включает: ✓ улучшение изображения, ✓ настройку контраста, ✓ обработку дефектов (царапин), ✓ коррекцию изображения, ✓ сегментацию по регионам, ✓ морфологическую обработку, ✓ аннотирование, ✓ объединение слоёв. Процесс интуитивен, прост в использовании, а измерения — точные и надёжные.
Анализ чистоты	Поддержка анализа загрязнённости по международным стандартам, таким как: ISO 16232, VDA 19.1-2015, ISO 4406, ISO 4407, а также по пользовательским стандартам. Изображение большой площади разбивается на участки, каждый из которых анализируется отдельно. Выводится: ✓ количество частиц по диапазонам диаметров (классы от В до К), ✓ класс чистоты, ✓ информация по высоте выбранных частиц. Позволяет гибко и точно проводить анализ загрязнений для различных отраслей.
Автоматический анализ твёрдости по Виккерсу / Кнупу	Высокоэффективное панорамное сканирование, гибкое планирование маршрута измерений, автоматическая подача, автофокусировка и измерения позволяют пользователю быстро и точно проводить тесты твёрдости, значительно повышая производительность.
Анализ твёрдости по Бринеллю	Функция автоматического распознавания в один клик — значительно превосходит существующие решения в программном обеспечении для тестеров твёрдости по Бринеллю. Обеспечивает быструю и надёжную оценку.
Измерение	Поддержка стандартов VW50097, VW50093, VDG_P202. Анализ проводится

Техническое описание

пористости	на основе панорамной сшивки всего изображения, что обеспечивает более точные и репрезентативные результаты по всей области исследования.
Анализ зерна	В соответствии со стандартами: JIS G0551 и ASTM E1382. Возможен выбор типа измерительной линии: вертикальная, горизонтальная, диагональная, множественные окружности. Программа автоматически измеряет размер кристаллов вдоль заданной линии.
Автоматическое измерение в один клик	Несколько типов измерений можно сохранить в шаблоны. Программа: ✓ интеллектуально распознаёт похожие формы, ✓ исключает дублирующие или перекрывающиеся объекты, ✓ и выполняет автоматическое измерение, подсчёт и анализ сразу по нескольким объектам — всего в один клик.
Измерение максимальной площади	Достаточно указать интересующую область мышью — программа: ✓ автоматически определит границы объекта, ✓ выделит измеряемую зону, ✓ при необходимости — даст возможность добавить или удалить участки вручную. Позволяет точно измерять наибольшую площадь объектов любой сложной формы без необходимости точного ручного позиционирования.

ГК Гермес

Телефон: 8 812 220-44-88

Эл. почта: mail@gkhs.ruwww.gkhs.ru