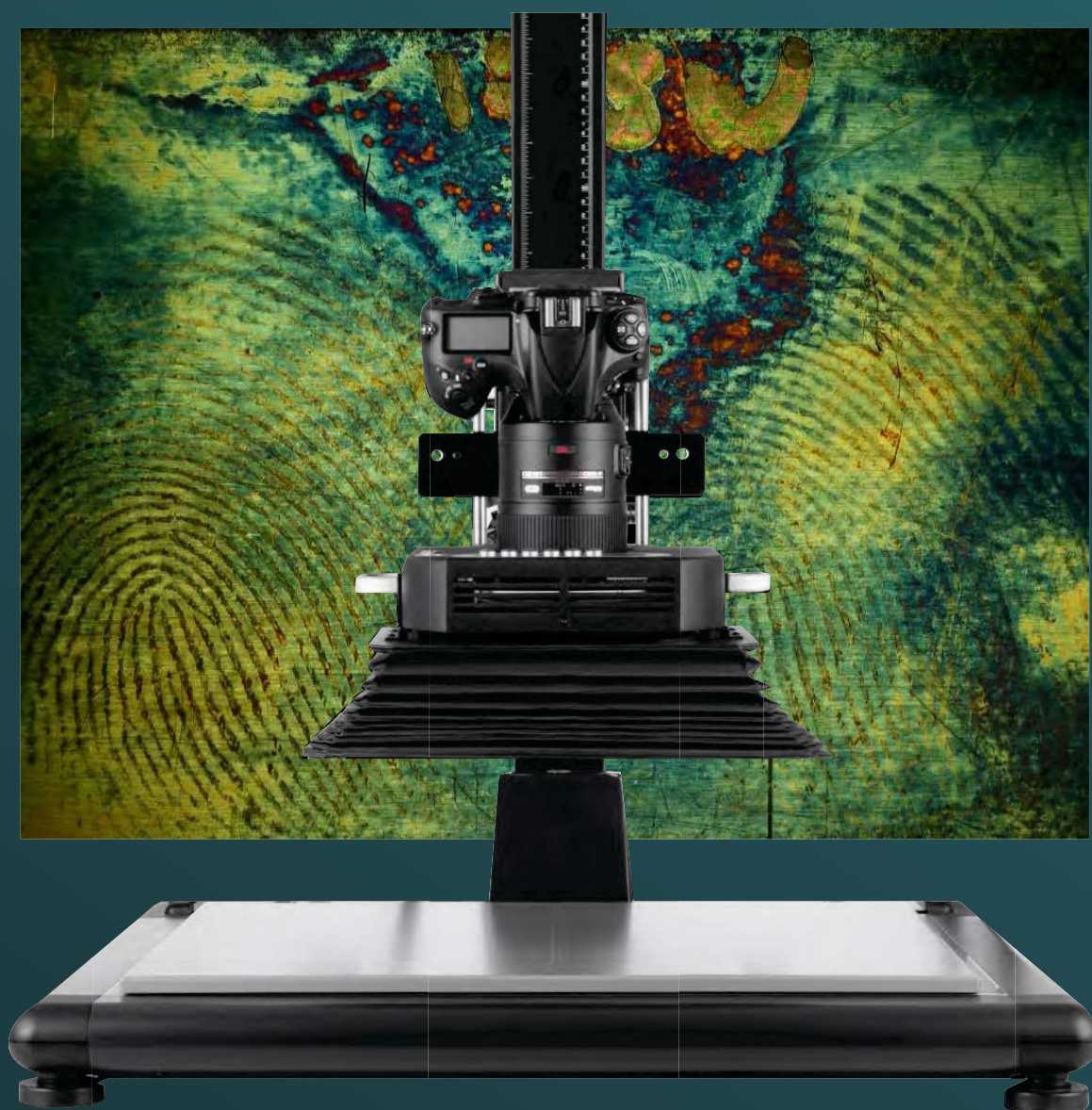


Развитие науки об обнаружении отпечатков пальцев

DCS[®] 5

UV | VIS | IR

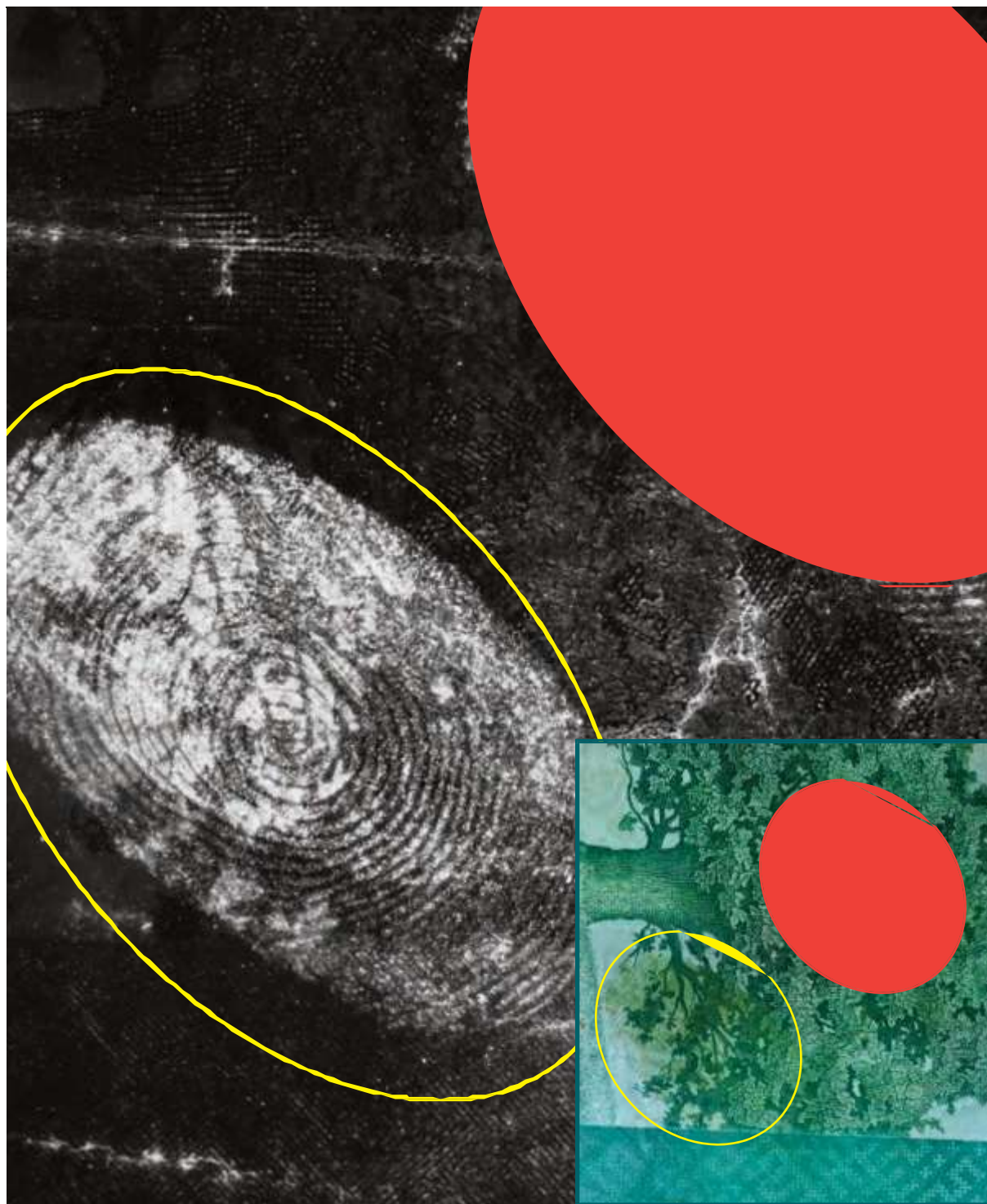
Рабочая станция для получения
изображений отпечатков пальцев



DCS.5[®]

Развитие науки об обнаружении отпечатков пальцев

Устройство DCS 5 способно обнаруживать отпечатки пальцев на банкнотах с плотным рисунком с использованием нового порошка *fp*NATURAL 1, разработанного компанией «Foster + Freeman», который флуоресцирует под действием инфракрасного света.



Обнаружение и увеличение изображений отпечатков пальцев



DCS

5

UV|VIS|IR

Устройство DCS 5 - это комплексная система визуализации, предназначенная для обнаружения, фиксации и увеличения отпечатков пальцев практически любого типа на любой поверхности или фоне для получения максимально подробных сведений.

Камера DCS 5 с высоким разрешением (оснащенная макрообъективами для применения в конкретных целях) не только позволяет получать изображения превосходного качества, но и с помощью простой в применении технологии цифрового увеличения обеспечивает максимальную детализацию отпечатков, повышая доказательную ценность.

Точность диапазонов волн освещения от ультрафиолетового до видимой области спектра и ИК-диапазона повышает точность визуализации любого типа отпечатков пальцев, будь то скрытые, загрязненные или обработанные химическими реагентами.

Методы визуализации

Флуоресцентная визуализация

Многие методы обработки скрытых отпечатков пальцев, такие как Ardrox, DFO, BY40 и флуоресцирующие порошки, обеспечивают флуоресценцию только при определенных длинах волн света.

С помощью многоволнового кольцевого источника света DCS 5 оператор может выбрать оптимальную длину волны для создания максимальной интенсивности флуоресценции для каждого типа обработки отпечатков.

Пластиковый пакет, обработанный полицианоакрилатом под действием УФ-излучения и исследованный при УФ-освещении.



ОРИГИНАЛ



ВИДИМАЯ ФЛУОРЕСЦЕНЦИЯ

Визуализация под действием инфракрасного излучения

Фон с помехами может быть подавлен и может казаться белым, так как он отражает ИК-излучение, в то время как некоторые химические вещества, используемые для обработки, такие как физический проявитель и некоторые порошки, поглощают ИК-излучение и кажутся черными.

Новый порошок для обнаружения отпечатков пальцев *fpNatural 1* компании «Foster + Freeman» ярко флуоресцирует в инфракрасном диапазоне при освещении красным светом. Его применение характеризуется определенным преимуществом, а именно: он устраняет помехи от большинства фонов, которые редко флуоресцируют на этой длине волны.

Полимерная банкнота, обработанная флуоресцирующим в ИК-диапазоне порошком fpNatural 1, освещенная красным светом с помощью устройства Crime-lite 8x4Mk3 и просматриваемая в ИК-диапазоне.



ОРИГИНАЛ



ИНФРАКРАСНАЯ ФЛУОРЕСЦЕНЦИЯ

Отраженная длинноволновая УФ-визуализация

Многие поверхности, например, стекло и пластик, поглощают УФ-излучение и кажутся черными, что улучшает видимость как обработанных, так и необработанных скрытых отпечатков, которые часто отражают УФ-излучение. Затем изображения могут быть значительно улучшены с помощью программного обеспечения DCS5.

Необработанный скрытый отпечаток пальца на прозрачном плексиглазе. Плексиглас кажется черным при освещении и просмотре под действием УФ-излучения, при этом проявляется отпечаток пальца, который отражает УФ-излучение.



ОРИГИНАЛ



ОТРАЖЕНИЕ В УФ- ДИАПАЗОНЕ

Разворачивание цилиндрической поверхности

Устройство для разворачивания цилиндрической поверхности DCS5 (CSU) позволяет получать двухмерные изображения отпечатков пальцев с узких цилиндрических предметов, включая пули, ручки, батарейки, стеклянные флаконы, бутылки, шприцы, ручные инструменты и другие предметы аналогичной формы.

Использование устройства CSU для получения и «разворачивания» изображений отпечатков пальцев на пулях



ЗАГРУЗКА В УСТРОЙСТВО CSU



«РАЗВЕРНУТОЕ» ИЗОБРАЖЕНИЕ

Цифровое увеличение изображения

Неотъемлемой частью устройства DCS 5 является простое в использовании программное обеспечение, включающее сложные инструменты для обработки и улучшения изображений для обнаружения скрытых деталей.

Программное обеспечение для улучшения изображений DCS 5, управляемое с помощью простых выпадающих меню, позволяет пользователю удалять текстурированные или «сложные» фоны, а также улучшать изображения отпечатков, созданные с использованием различных химических обработок, красителей и порошков для присыпки, включая новый ИК-порошок. Каждый набор инструментов позволяет оператору использовать проверенные и надежные программы для улучшения качества изображений, с помощью которых можно выполнять сложные процедуры обработки одним нажатием кнопки.

Отпечаток пальца на разноцветном фоне с рисунком после обработки нингидрином. Программное обеспечение DCS 5 помогает повысить четкость отпечатков пальцев, удаляя или уменьшая фон.



Отпечаток пальца подсвечивается кольцевым источником освещения темного поля, а его изображение улучшается с помощью специального программного обеспечения для получения 3D-изображений.

Проверка изображений и журнал проверки

Программное обеспечение для шифрования защищает все оригинальные отпечатки пальцев, полученные с помощью системы. Изображения после улучшения качества или любой обработки автоматически теряют свой статус подлинности, а полная информация о каждом процессе заносится в подробный журнал проверки.



При представлении доказательств перед судом очень важно, чтобы в журнале проверки было подробно описан каждый шаг, предпринятый в процессе сбора и улучшения изображений, а также была указана информация об операторе, компьютере и программном обеспечении, которые использовались для улучшения изображений. Записи в журнале проверки должны быть составлены простым для понимания и восприятия языком.

Интерактивное руководство

Мастер настройки DCS предоставляет интерактивное пошаговое руководство по получению высококачественных изображений отпечатков пальцев. Следуя интуитивно понятным инструкциям по выбору типа изображения, поверхности, химических процессов и фоновых данных, пользователь получит подсказки по настройке освещения, фильтров, длины волн возбуждения, а также по настройкам камеры, необходимым для достижения оптимальной четкости и контрастности отпечатка.

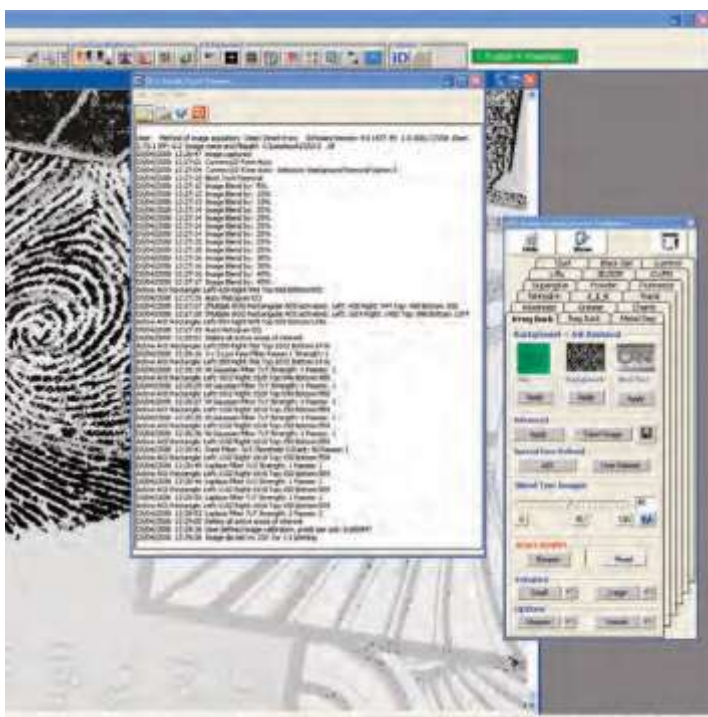
Сравнение и поиск в автоматизированной системе идентификации по отпечаткам пальцев

С помощью дополнительного программного модуля пользователь может отображать два изображения отпечатков пальцев рядом друг с другом для сравнения и улучшения качества.

За счет интуитивного управления масштабированием, ориентацией и визуальными улучшениями изображения модуль обеспечивает практичную цифровую альтернативу традиционному ручному методу сравнения отпечатков пальцев.

Кроме того, модуль предлагает доступные возможности использования системы идентификации по отпечаткам пальцев, позволяющие пользователям создавать базы данных объемом до 5000 записей и управлять ими.

Поиск по отпечаткам пальцев 1:n и 1:1 выполняется быстрым и эффективным образом, что позволяет сэкономить время на ручном поиске.



Компоненты системы

1 Камера

специально модифицированная цифровая однообъективная зеркальная камера
Чтобы добиться превосходного качества изображения, устройство DCS 5 было спроектировано на базе профессиональной цифровой однообъективной зеркальной камеры, разработанной компанией «Foster+Freeman» специально для применения в УФ-, ИК-спектре и в видимой части спектра.

Полнокадровая флагманская камера «Nikon D5» сочетает в себе преимущества последних достижений в области проектирования датчиков для получения изображений исключительной четкости по всему спектру.



Объективы

Выбор специализированного объектива обеспечивает контроль над качеством изображений, получаемых камерой.

2 105-мм макрообъектив Vis-IR

для получения общих изображений
При фокусировке до масштаба 1:1 в натуральную величину в режимах автоматической или ручной фокусировки изображения остаются четкими на любом расстоянии.

2



3



4



3 60-мм линза, пропускающая УФ-излучение,

для выполнения отраженной УФ-визуализации
Данная кварцево-флюоритовая линза обеспечивает получение изображений в отраженном УФ-свете, а также гарантирует отличные результаты в видимой области спектра и в ИК-диапазоне.

4 85-мм линза с наклоном/сдвигом в видимой области спектра и в ИК-диапазоне

для контроля глубины резкости
Данный высокопроизводительный объектив с функцией поворота на + или -90 градусов обеспечивает выборочную фокусировку изображений в различных фокальных плоскостях в видимой области спектра и в диапазоне длины волны ИК-излучения.

5



6



5 Стенд для копирования и принадлежности

для точного и воспроизводимого выравнивания изображения
Профессиональный стенд для фотокопирования включает в себя колонну длиной 1,2 м и основание, пропускающее свет. К принадлежностям относится чехол для объектива камеры и крепления источника света

6 Развернутая цилиндрическая поверхность

позволяет получать 2D-изображения из 3D-цилиндров
Устройство равномерно вращает цилиндрические объекты, например, ручки, пули, трубы, трубки и т.д., в то время как система DCS получает, объединяет и смешивает серию изображений для создания единого 2D-изображения отпечатка пальца.

1



2



3



4



5



6



1 Многоволновой кольцевой источник света

Источник света Crime-lite 8x4 Mk2 генерирует интенсивный белый, ультрафиолетовый, фиолетовый, синий, сине-зеленый, зеленый, оранжевый и красный узкополосный свет для анализа видимых и флуоресцентных изображений.

2 Комплект галогенных источников света

Интенсивный источник света мощностью 150 Вт с пятью цветными фильтрами для получения общих контрастных изображений. Предназначен для использования в сочетании с волоконно-оптическими световодами для направленного освещения на поверхностях любого типа.

3 Источник света для использования в криминалистических расследованиях (FLS)

Непрерывный узкополосный источник света с длиной волны 400-1000 нм, используемый в сочетании с волоконно-оптическими световодами, обеспечивает определенные длины волн света для повышения контрастности изображения и удаления фонов с помехами.

4 ИК-визуализация с помощью устройства Crime-lite 8x4Mk4

Специально разработанный светодиодный кольцевой источник света, генерирующий интенсивный синий и красный свет для получения инфракрасной флуоресценции от специальных порошков-присыпок, таких как fpNatural 1. Также включает источник ближнего ИК-света для анализа с применением порошка fpNatural 2 и отпечатков пальцев в крови или отпечатков, обработанных физическим проявителем или порошками.

5 Источник УФ-света

Устройство Crime-lite 82S оснащено УФ-светодиодами в количестве 16 единиц. Обеспечивает более интенсивное УФ-излучение при длине волны 365 нм для генерации флуоресценции на обработанных изображениях отпечатков пальцев и отраженных УФ-изображениях.

6 Волоконно-оптические световоды

Гибкие направленные световоды для освещения улик любого типа;

Кольцевой источник света

Рассеянное, равномерное освещение плоских объектов, таких как бумага, банкноты или цветной пластик.

Фоновая подсветка

Используется для проходящего освещения поднятых объектов, прозрачного пластика, целлофана или для зеркального освещения отпечатков на отражающих поверхностях.

Кольцевой источник освещения темного поля

Источник света с наклоном на 360° для 3D-печати на мягких материалах.

S-образный источник света с двойным плечом

Двойное направленное освещение для изогнутых или отражающих поверхностей.

Коаксиальный источник света

Для отражающих поверхностей, включая зеркала и компакт-диски.

DCS 5

Конструкция системы

в зависимости от целей применения

Для удовлетворения различных требований лабораторий, работающих с отпечатками пальцев во всем мире, модульная система **DCS 5** может быть расширена за счет добавления модулей для применения в конкретных целях.

Система **DCS 5 core** предлагает комплексное решение для получения и улучшения изображений отпечатков пальцев в видимой области спектра и включает в себя ПК с операционной системой Windows, работающий под управлением программного обеспечения DCS 5, профессиональный фотокопировальный стенд и набор зажимов и креплений для световодов.

Также могут быть приобретены дополнительные модули для получения изображений в ИК-, отраженном УФ-излучении и изображений со сдвигом/наклоном.

DCS 5 core

Получение изображения

Nikon D5
- Специально модифицированная камера
- 20,8 млн эффективных пикселей
- КМОП-датчик 35,9 x 23,9 мм

Комплект м105-мм макрообъективов
- Для получения видимых изображений
- Круговой поляризационный фильтр
- Видимый полосовой фильтр
- Ступенчатое кольцо фильтра

Фильтры инфракрасного изображения
- ИК-фильтр с длиной волны 715 нм
- ИК-фильтр изображений с длиной волны 850 нм

Освещение

Источник света для использования в криминалистических расследованиях (FLS)
- Галогенная лампа 100 Вт
- непрерывный полосовой пропускающий фильтр 400-1000 нм

Галогенный источник света
- Галогенная лампа 150 Вт
- Переменный регулятор уровня освещенности

Волоконно-оптические световоды
- 4-дюймовый кольцевой источник света
- S-образный источник света с двойным плечом
- Освещение - Кольцевой источник

Необходимые принадлежности DCS 5

Профессиональный копировальный стенд
+ Крепление для кольцевого источника света
+ Чехол для фильтра камеры
+ Ступенчатое кольцо фильтра камеры
+ Пакет фотографий DCS

Настольный ПК
+ 32-дюймовый монитор 4K UHD
+ Фотопринтер

Программное обеспечение DCS 5
+ Анализатор Image Pro
+ VeriData iDem
+ Мастер DCS

+Визуализация при видимой флуоресценции

Многоволновой кольцевой источник света
- 32 светодиода высокой интенсивности
- Освещение белого, ультрафиолетового, фиолетового, синего, сине-зеленого, оранжевого и красного света
- Набор из 12 вставных фильтров для просмотра при флуоресценции
- Чехол для хранения фильтра
- Чехол для объектива с экранированием рассеянного света

+Изображения со сдвигом/наклоном

Комплект 85-мм объективов со сдвигом/наклоном
- Объектив с ручной фокусировкой и регулировкой сдвига и наклона
- Круговой поляризационный фильтр
- Видимый полосовой фильтр
- Ступенчатое кольцо фильтра
*Требуются макро-удлинительные трубки

+Визуализация под действием ИК-излучения

Кольцевой источник света для визуализации N-IR
- 32 светодиода высокой интенсивности
- Синее, красное и N-IR светодиодное освещение
- Набор из 4 вставных фильтров для просмотра при флуоресценции
- Чехол для хранения фильтра
- Образец инфракрасного дактилоскопического порошка fpNatural1

+Отраженная УФ-визуализация

Комплект 60-мм объективов УФ/видимой области спектра/ИК
- Макрообъектив с пропусканием 310-1100 нм
- полосовой пропускающий фильтр с длиной волны 330-1000 нм
- Круговой поляризационный фильтр
- Видимый полосовой фильтр
- Ступенчатое кольцо фильтра
*Требуются макро-удлинительные трубки

+Разворачивание цилиндрической поверхности

Устройство CSU с возможностью подключения через порт USB3.0
- Максимальные размеры (мм): 85x330x110 (ШxГxВ)
- Внутренние и внешние зажимные губки
- Внутренний диапазон зажима: мин. Ø5-Ø55 мм
- Внешний диапазон зажима: макс. Ø45 мм
- Макс. длина объекта в стандартной комплектации: 200 мм
- Потребляемая мощность 12 В
- В комплект входит электронный цифровой штативный уровень

+Сравнение и поиск

Программный модуль FCS
- Инструмент для выполнения параллельного анализа
- Создание и поиск по базам данных

+Визуализация отпечатков ног

Крепление линейного источника света
- Для использования с источником света, применяемым в криминалистических целях, или с галогенным источником света.

Чтобы запросить официальное коммерческое предложение на систему DCS 5, свяжитесь с местным торговым представителем компании «Foster + Freeman» ТОО "Bass Technology" предоставив подробную информацию о модулях, которые вы хотели бы добавить в свою систему.



Эксклюзивный представитель в Казахстане ТОО "Bass Technology" 050030, г. Алматы, пр-т Сүйінбай, д. 493 б
+7 727 258 41 09
run@bass-technology.kz
bass-technology.kz

foster + freeman

fosterfreeman.com