

Динамический анализатор изображений iSpect DIA-10

Динамический анализатор изображений iSpect DIA-10 сочетает в себе технологии анализа размера частиц и изображения, что позволяет получить полную характеристику частиц. Он может выполнять визуализацию частиц, анализ размера и обнаружение посторонних объектов, а также получать распределение по размерам и числовую концентрацию всего за две минуты.



Микрочайка и передовая оптика позволяет обнаруживать частицы точно и эффективно. При использовании обычных линз на видимый размер частиц может влиять глубина частицы относительно линзы. В iSpect DIA-10 используется телецентрический объектив, поддерживающий постоянное увеличение изображения. Система точно определяет размер частицы независимо от положения частицы в поле зрения. Функция автофокусировки повышает эффективность изображения^{*1}, что позволяет обнаруживать посторонние объекты и получать воспроизводимую численную концентрацию.

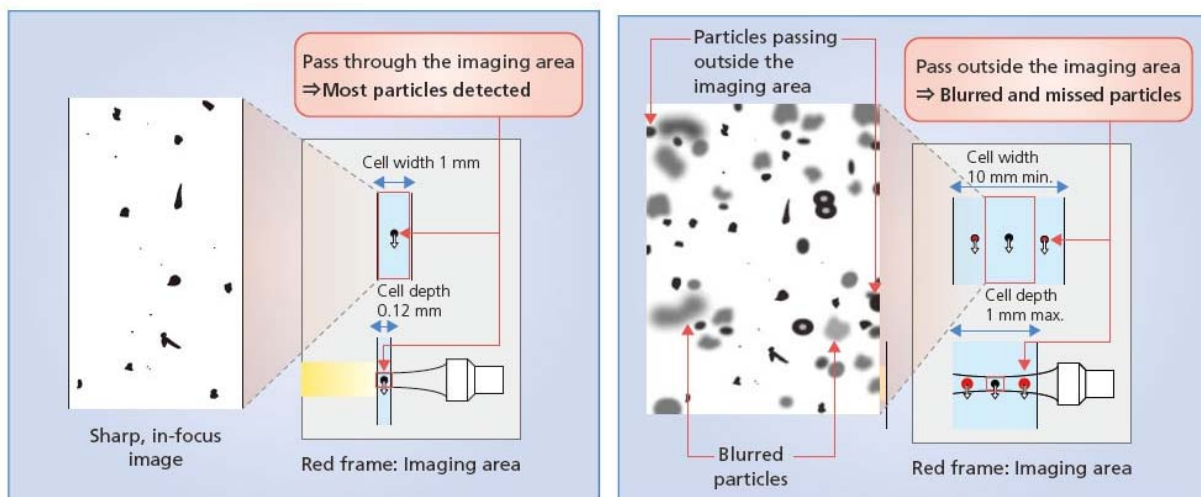
*1: Отношение количества полученных изображений частиц образца к количеству частиц в образце, прошедшем через систему.

Микрочайка повышает эффективность получения изображения, пропуская частицы через узкую область изображения, что оптимизирует количество наблюдаемых частиц.

По сравнению с обычной ячейкой и линзой микрочайка четко показывает изображения частиц, и меньшее количество частиц проходит за пределы области бокового изображения. Это позволяет надежно обнаруживать частицы и получать высокую воспроизводимость числовой концентрации (коэффициент вариации (CV) $\pm 5\%$ ^{*2}).

*2: При измерении с использованием стандартного образца Shimadzu. Зависит от образца.

■ Microcell



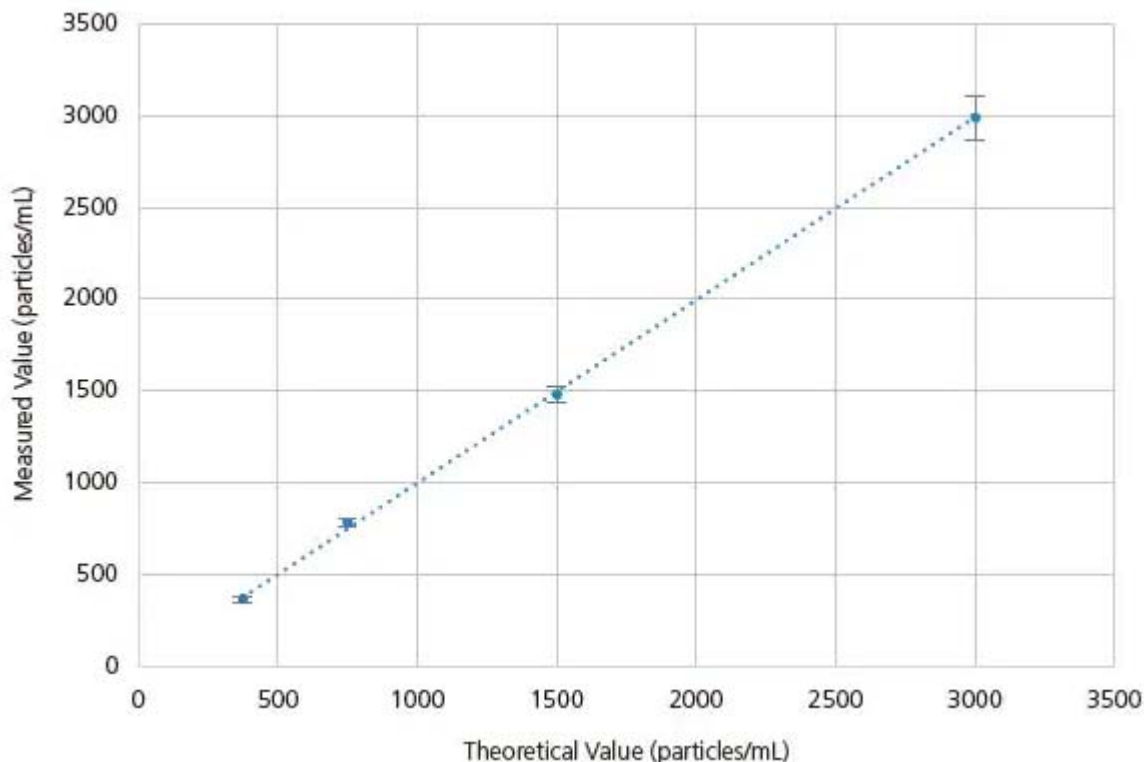
Беспрецедентная функциональность и производительность

Измерение образца трассировки

Система может измерять пробы объемом до 50 мкл, что позволяет ей обрабатывать следовые пробы. Образцы можно помещать непосредственно в измерительный отсек iSpect DIA-10 при помощи одноразового наконечника пипетки-дозатора. Это обеспечивает простоту эксплуатации и предотвращает загрязнение.

Микрочайки с малым внутренним объемом и малым мертвым объемом (менее 50 мкл) позволяют уменьшить количество очищающего раствора.

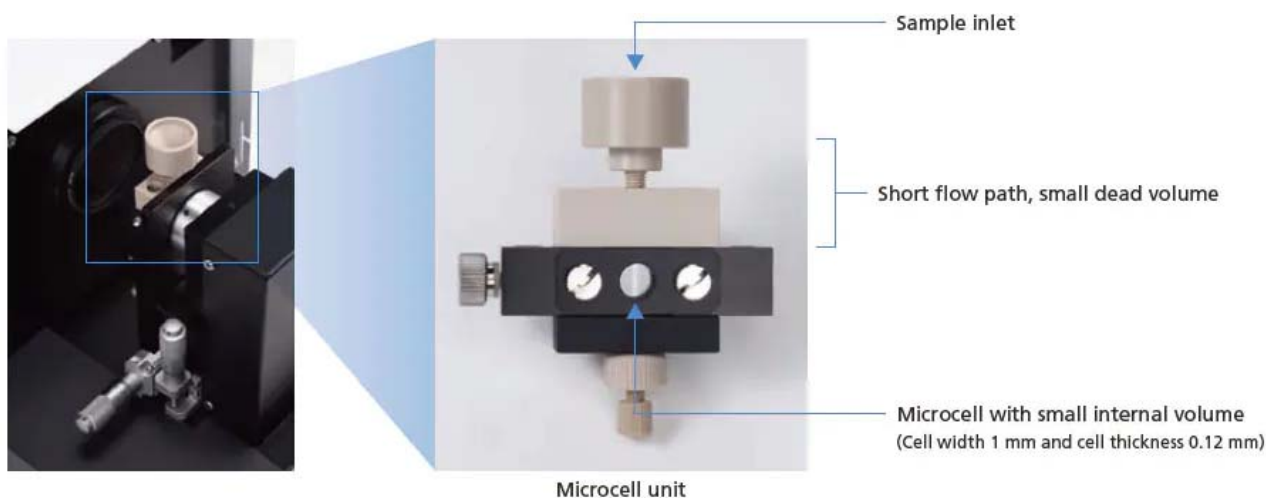
Пример измерения концентрации числа



Результаты 6 измерений (отметка • — это среднее значение, а планка погрешности — стандартное отклонение)

Сокращение использования органических растворителей

Контактирующая с образцом часть анализатора обладает отличной стойкостью к органическим растворителям. Благодаря небольшому количеству органического растворителя, необходимого для измерения и очистки, система сокращает количество отходов и сводит к минимуму воздействие на окружающую среду.



Функция автофокуса для удобства эксплуатации

Наличие автофокусировки устраняет необходимость в трудоемкой фокусировке и не требует создания потока частиц образца. Благодаря автоматизации фокусировки предотвращается изменение данных между операторами, что делает измерения простыми и стабильными.



Компактный, простой в установке дизайн

Компактная конструкция (ширина измерительного блока около 22 см, а насосного блока около 10 см) позволяет установить его в небольшом пространстве.

Простота в эксплуатации



Результаты измерения получают в три этапа. Работа насоса и визуализация частиц выполняются автоматически в соответствии с выбранными аналитическими условиями. Кроме того, изображения частиц можно одновременно контролировать и измерять в режиме реального времени, пока образец проходит через устройство.

① Set sample

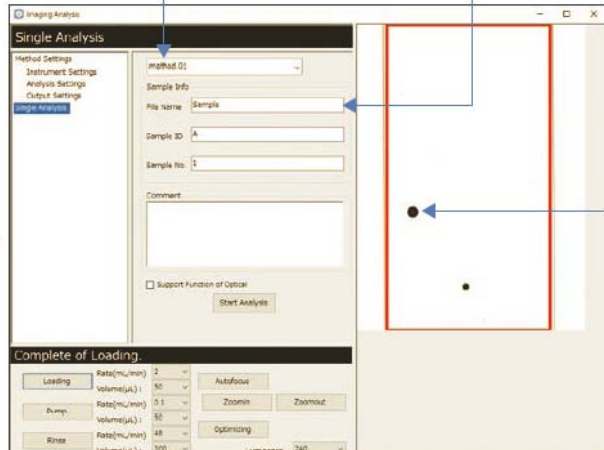
② Select analytical conditions

③ Input file name

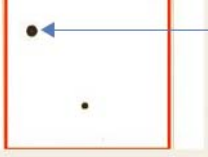
Set sample with a micro pipette

Sample setting is completed by just touching the pipette tip

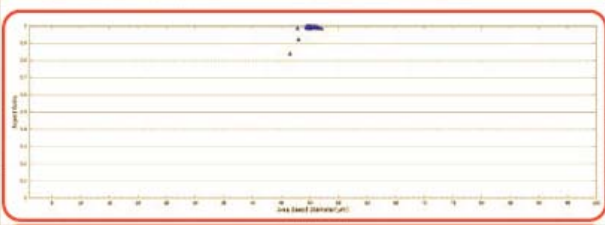


Real-time monitoring of particles during measurement

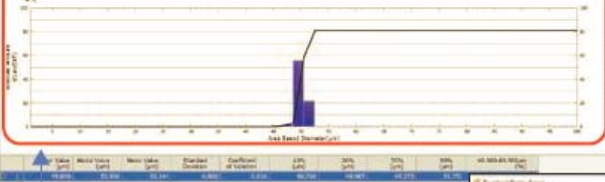


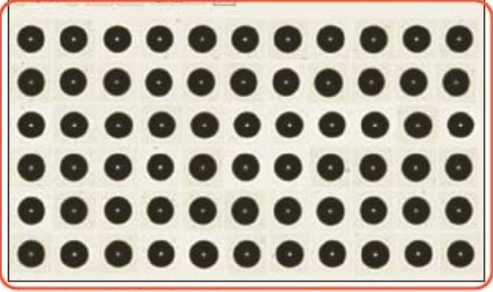
Display of automatic measurement results

Create a scattergram by selecting two optional measurement items*



Create a histogram (frequency distribution map) for any measurement item





Thumbnail display of detected particle images

*** Measurement Parameters (13 Types)**
 Area circle equivalent diameter, perimeter equivalent diameter, maximum length, maximum perpendicular length, vertical Feret diameter, horizontal Feret diameter, particle perimeter, envelope perimeter, circularity, aspect ratio, horizontal bounding rectangle aspect ratio, particle area, average brightness



Параметры измерения (13 типов)

Эквивалентный диаметр круга площади, эквивалентный диаметр периметра, максимальная длина, максимальная перпендикулярная длина, вертикальный диаметр Ферета, горизонтальный диаметр Ферета, периметр частицы, периметр оболочки, округлость, соотношение сторон, соотношение сторон горизонтального ограничивающего прямоугольника, площадь частицы, средняя яркость.

Технические характеристики

Система динамического анализа изображений частиц

Метод измерения	Метод динамического анализа изображений
Диапазон измерения размера частиц *1	от 5 до 100 мкм
Количество Концентрация *2	Коэффициент вариации (CV) $\leq 5\%$
Параметры измерения	<p>Размер частиц Эквивалентный диаметр окружности площади, эквивалентный диаметр периметра, максимальная длина, максимальная длина перпендикуляра, вертикальный диаметр Ферета, горизонтальный диаметр Ферета, периметр частицы, периметр оболочки.</p> <p>Анализ формы Округлость, соотношение сторон, соотношение сторон горизонтального ограничивающего прямоугольника.</p> <p>Другие параметры Площадь частицы, средняя яркость</p>
Элементы статистического анализа	Среднее значение, стандартное отклонение, CV, медиана (значение 50 %), значение режима, заданное пользователем значение %
Показать элементы	Изображение частиц, гистограмма, диаграмма рассеяния, кумулятивное распределение, таблица частоты/интеграции, определяемый пользователем подсчет частиц в области
Требуемый размер выборки	от 50 до 1000 мкл
Насос	Шприцевой насос, скорость потока 0,1 мл/мин.
Материалы смачиваемых частей	Единица измерения: смола РЕЕК, фтористая смола, кварц, фторкаучук Насосный блок: фтористая смола, стекло
Требования к источнику питания	115 или 230 В переменного тока, 100 ВА, 50/60 Гц
Размеры/вес	Единица измерения: Ш223 x Г465 x В205 мм, 10 кг Насосный агрегат: Ш97 x Г190 x В150 мм, 3 кг

*1 Гарантия производительности в диапазоне эквивалентного диаметра круга площади. Измерено с использованием прослеживаемого стандартного образца размера частиц Shimadzu NIST.

*2 Измерено с использованием стандартных образцов концентрации, указанных Shimadzu.

